C.A. Houmes - Wisse
Markt 82
4361 AG Westkapelle

datum	:	5 november 2021
uw brief van	:	
uw kenmerk	:	
ons kenmerk	:	SXO61816260
behandeld door	:	Pieter de Vos
doorkiesnummer	:	0118 555 276
afdeling	:	Dienstverlening

Onderwerp: het bouwen van 4 recreatiewoningen
Zaaknummer: VH-2020-0484

Geachte mevrouw Houmes - Wisse,

Op 14 oktober 2020 vroeg u een omgevingsvergunning aan voor het bouwen van 4 recreatiewoningen.
De locatie is Oostkapelseweg 32 in Serooskerke.
De kadastrale gegevens zijn: gemeente Veere, kern Veere, sectie G, nummer 3245.
Hierover berichten wij u het volgende.

Besluit
Wij hebben besloten u de gevraagde vergunning te verlenen.
De vergunning geldt voor de volgende activiteit(en) zoals genoemd in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht:

a. het bouwen van 4 recreatiewoningen (art. 2.1 lid 1 onder a)
b. het afwijken van de regels van het bestemmingsplan "Kom Serooskerke" (art. 2.1 lid 1 onder c)

De bijgevoegde gewaarmerkte stukken zijn onderdeel van de vergunning.
In bijlage 1 leest u hoe wij tot dit besluit zijn gekomen.

Voorschriften
Voor deze vergunning gelden voorschriften. Deze staan in bijlage 2. Leest u deze voorschriften zorgvuldig door. Houdt u zich tijdens de uitvoering van het project aan deze voorschriften.

Wanneer mag u beginnen met de werkzaamheden?
Deze vergunning treedt in werking 6 weken nadat deze ter inzage is gelegd. Dit betekent dat u niet direct gebruik mag maken van de vergunning. Het volgende geldt: binnen deze periode kunnen belanghebbenden beroep instellen. Ook kan de voorzieningenrechter gevraagd worden het besluit te schorsen. Het is mogelijk dat wij dan een nieuw besluit moeten nemen. De vergunning kan dan alsnog worden gewijzigd of geweigerd. U mag pas gebruik maken van de vergunning na deze 6 weken of nadat de rechter over een eventueel ingediend verzoek tot schorsing heeft beslist. Bezwaar maken of verzoeken om schorsing heeft namelijk geen zin als de werkzaamheden al zijn uitgevoerd.

Waar moet u verder nog rekening mee houden?
De huidige groenafscheiding wordt vervangen door een nieuwe groenstrook met heggen en struiken. Dit zoals afgesproken met de daar aangrenzende buren.

Leges
Er zijn kosten verbonden aan het behandelen van de aanvraag omgevingsvergunning. Deze kosten noemen we leges. De legestarieven zijn opgenomen in de legesverordening. Deze vindt u op www.veere.nl. We berekenen de hoogte van de leges aan de hand van de bouwkosten. De bouwkosten van het project zijn vastgesteld op €558141,36. De legesnota krijgt u zo spoedig mogelijk toegestuurd. Tegen de legesnota kunt u een bezwaarschrift indienen.

Bent u het niet eens met dit besluit of een gedeelte hiervan?
U en andere belanghebbenden kunnen een bezwaarschrift sturen, zoals vermeld aan de onderzijde van deze beschikking. Uitgebreide informatie vindt u op onze website www.veere.nl. Voor meer informatie kunt u ook contact met ons opnemen.
U kunt hiervoor bellen met Pieter de Vos telefoonnummer: 0118 555 276 of email: PLI.de.Vos@veere.nl.

Met vriendelijke groet,
Burgemeester en wethouders van Veere,
namens het college,
Hoofd afdeling Dienstverlening,

Jeroen Viergever

Bijlage 1. Voorbereiding van deze beschikking.

Hieronder leest u hoe wij tot ons besluit zijn gekomen.
De gebruikte afkortingen zijn:

Wabo : Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Bor : Besluit omgevingsrecht

Procedure (hoofdstuk 3 Wabo)
Wij hebben dit besluit voorbereid volgens de openbare uniforme voorbereidingsprocedure

Advies en verklaring van geen bedenkingen (paragraaf 2.5 Wabo en hoofdst. 6 Bor)
De gemeenteraad hoeft voor dit plan geen verklaring van geen bedenkingen af te geven. Wel moet hij kennisnemen van het plan. Op 22 april 2021 nam de gemeenteraad kennis van het plan.

Overwegingen (paragraaf 2.3 Wabo)
Wij hebben de aanvraag getoetst aan de volgende regels:

Bestemmingsplan (i.c.m. bouwen)
Het perceel Oostkapelseweg 32 in Serooskerke ligt in het bestemmingsplan "Kom Oostkapelle" en heeft de bestemming "Recreatie – Verblijfsrecreatie – 1". Ook is de bestemming Waarde- archeologie- 3 van toepassing.
Hieronder staan enkele artikelnummers van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en het Besluit omgevingsrecht (Bor) aangegeven.
Alle andere genoemde artikelnummers betreffen het bovengenoemde bestemmingsplan.
Voor de volledige tekst kunt u dit bestemmingsplan raadplegen op www.ruimtelijkeplannen.nl.

De aanvraag gaat over het realiseren van 4 recreatiewoningen. In artikel 11.2.2 onder d. staat dat het aantal recreatiewoningen per bouwvlak bedraagt ten hoogste het aantal dat met de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' is aangegeven. Voor dit perceel is geen aanduiding opgenomen en daarom bedraagt het maximum aantal wooneenheden het aantal dat krachtens een bouwvergunning op het tijdstip van het plan aanwezig of in uitvoering is. Dit betekent dat er geen extra recreatiewoningen mogen worden opgericht in dit bouwvlak. Voor het overige voldoet de aanvraag aan de regels van het bestemmingsplan.

Artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3º van de Wabo bepaalt dat wij indien de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat, het oprichten van 4 recreatiewoningen kunnen toestaan. Wij hebben besloten toepassing te geven aan deze mogelijkheden om af te wijken van het geldende bestemmingsplan en hebben hiertoe het volgende overwogen.

De gronden zijn onder andere bedoeld voor verblijfsrecreatie in een complex van recreatiewoningen. Het plan valt volledig in het bouwvlak en voldoet aan de bouwregels. Omdat ter plaatse een horecagebouw staat, zijn er geen recreatieappartementen gerealiseerd. Omdat er op dit perceel geen aanduiding voor het maximum aantal wooneenheden is opgenomen, zijn formeel enkel de 22 gebouwde recreatiewoningen toegestaan.

De aanvrager heeft een ruimtelijke onderbouwing aangeleverd waaruit blijkt dat voldaan

wordt aan alle ruimtelijk relevante aspecten zoals geluid, externe veiligheid, bodem, lucht, water, flora en fauna, archeologie, landschappelijke inpassing, de maatschappelijke en financieel-economische uitvoerbaarheid en het relevante beleidskader. Er is geen sprake van toename van bebouwing, de totale oppervlakte aan recreatieappartementen is iets kleiner dan het bestaande horecagebouw en het park krijgt door de nieuwe recreatieappartementen een kwaliteitsimpuls.

De nieuwe eindsituatie wordt na vergunningverlening opgenomen in Bestemmingplan +.

Welstand
De Commissie Ruimtelijke kwaliteit adviseerde positief over uw aanvraag.

Bouwbesluit
Met de gegevens die u bij uw aanvraag indiende maakte u voldoende aannemelijk dat het bouwplan kan voldoen aan de regels van het Bouwbesluit.

Bijlage 2 Voorschriften en attenderingen (paragraaf 2.4 Wabo en hoofdstuk 5 Bor)

Voor zover van toepassing op het bouwwerk stellen wij de volgende voorschriften:

1. **Administratieve voorschriften, kennisgeving start werkzaamheden**
   a. De omgevingsvergunning is op het werk aanwezig. Deze geeft u op eerste verzoek aan de toezichthouder van het cluster toezicht en handhaving ter inzage.
   b. U voert het project uit volgens deze omgevingsvergunning en de eisen die gesteld zijn in het bouwbesluit en de bouwverordening.
   c. U meldt de start van de bouw, nadat de vergunning is verstrekt, minimaal **7 werkdagen** van tevoren.
   d. Bij nieuwbouw zet u het bouwwerk in overleg met de toezichthouder uit op locatie. Maakt u tenminste **7 werkdagen** van tevoren een afspraak.
   e. Indien van toepassing meldt u de start van het heiwerk **3 werkdagen** van tevoren.
   f. U meldt de start van het betonstorten (funderingen/vloeren enz.) **3 werkdagen** van tevoren.
   g. Ook de gereedmelding van de bouw is verplicht. Pas na de goedkeuring van deze melding mag u het bouwwerk in gebruik nemen.

Lees in de bijlage bij deze brief alle informatie over deze voorschriften. De toezichthouders zijn tijdens kantooruren bereikbaar op telefoonnummer 0118-555270 of 0118-555413 of per e-mail E.Igdeci@veere.nl of R.van.Hell@veere.nl.

2. **Bouwvoorschriften**
   a. Als de bodemgesteldheid van het terrein zodanig is dat bijzondere voorzieningen noodzakelijk zijn, voert u deze uit. Hiermee voorkomt u verzakkingen of ongelijke zettingen van het bouwwerk.

3. **Overige voorschriften**
   a. Bij de sloop van gebouwen en erf moet het aanwezige puin worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Reeds aanwezig gebroken puin met certificaat mag ter plaatse worden hergebruikt. Heeft u nog vragen? Neemt u dan gerust contact op met Pascal Corbijn. Hij is bereikbaar vanaf maandag t/m woensdagochtend op telefoonnummer (0118) 555 282 of stuur een e-mail naar p.corbijn@veere.nl.
   b. De grond is geschikt voor het beoogde gebruik. De grond die vrijkomt tijdens graafwerkzaamheden bij voorkeur ter plaatse hergebruiken. Als deze grond wordt hergebruikt op een andere locatie is mogelijk een partijkeuring AP-04 noodzakelijk. Heeft u nog vragen? Neemt u dan gerust contact op met Arvid Eijke. Hij is op werkdagen bereikbaar op telefoonnummer (0118) 555 439 of stuur een e-mail naar a.eijke@veere.nl.
   c. Als u overtollige grond elders wilt toepassen meldt u dit digitaal via de website https://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl/Voorportaal.aspx. Het toepassen van bouwstoffen en grond is geregeld in het Besluit bodemkwaliteit. De melding voor het toepassen van de grond wordt getoetst. Deze meldingsplicht geldt niet voor particulieren. Indien particulieren kleine hoeveelheden grond willen voeren kan dat bij de reguliere milieustraat. Hier geldt vaak een maximum van 1 á 2 kuub per dag (zie acceptatievoorwaarden op www.zrd.nl). Ook geldt deze meldingsplicht niet voor het toepassen van minder dan 50 kuub schone grond (klasse achtergrondwaarde) voor particulieren en bedrijven. Voor degene die 50 kuub of meer schone grond toepast, meldt dit eenmalig. Heeft u nog vragen? Neemt u dan gerust contact op met Arvid Eijke. Hij is op werkdagen bereikbaar op telefoonnummer (0118) 555 439 of stuur een e-mail naar a.eijke@veere.nl.

4. Attenderingen

a. Voor aansluiting van het bouwwerk op de gemeentelijke riolering heeft u toestemming nodig. Een aanvraagformulier treft u aan op www.veere.nl (loket → digitaal loket →producten en diensten → rioolaansluiting aanvragen). U kunt ook een exemplaar aanvragen bij de gemeente, tel. 0118-555430.

b. U bent volgens het privaatrecht aansprakelijk voor eventuele schade die door de werkzaamheden aan eigendommen van derden ontstaat. Dit kan bijvoorbeeld schade als gevolg van trilling tijdens het heiwerk zijn.

c. Voor het plaatsen van containers/bouwmaterialen op de openbare weg of op andere gemeentelijke eigendommen neemt u vooraf contact op met de heer M. Melis van de afdeling Openbare Ruimte van de gemeente Veere, telefoon 0118-555425, e-mail: M.Melis@veere.nl.

d. Als u bij sloop- en/of bouwwerkzaamheden iets vindt waarvan u weet of vermoedt dat het een monument is, meldt u dit zo spoedig mogelijk bij de Walcherse archeologische dienst, tel. 0118-678803, of per e-mail: BHFM.Meijlink@veere.nl.

e. Na het gereed melden van de bouw/verbouw activiteiten worden deze ingemeten door de Geodienst Walcheren Schouwen-Duiveland. Zij komen namens de gemeente Veere langs om de wijzigingen in te meten. Dit is een wettelijke verplichting voor o.a. de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) en de BGT (Basisregistratie Grootschalige Topografie)

Bijlage 3 civieltechnische aspecten

U bent voornemens iets te (ver)bouwen of te ontwikkelen in de gemeente Veere. Het is voor u en voor de gemeente van belang dat we de infrastructuur goed aanleggen, beheren en onderhouden. In deze toets op civieltechnische aspecten geven wij de voorschriften waaraan u moet voldoen.
Wij geven u het bouwpeil aan. Dit bouwpeil is gebaseerd op de omgeving en om de kans op wateroverlast te verkleinen. Wilt u afwijken van dit bouwpeil. Bespreek dit dan eerst met de gemeente Veere.
U legt de riolering aan volgens afspraken tot de perceelsgrens. Voor de aansluiting op gemeentelijk terrein vraag u via onze website een rioolaansluitvergunning aan. Alle kosten van het initiatief zijn voor de initiatiefnemer.
Er bestaat een kans dat er in uw perceel kabels en leidingen aanwezig zijn. Wij geven u in deze toets aan of dit zo is. Als dit zo is kunnen er aanvullende voorwaarden gelden.

Bouwpeil: +1.10 mNAP

Riolering:
Vuilwater: PVC bruin, aansluiten op bestaande rioolaansluiting
Hemelwater: PVC groen, zoveel mogelijk hemelwater zelf opvangen. Overtollig hemelwater aansluiten op vuilwateraansluiting.
Riolering aanleggen volgens Bouwbesluit en handboek binnenriolering Dyka.
https://www.dyka.nl/media/documents/technisch-handboek-binnenriolering-nl.pdf
Kabels en leidingen: n.v.t.
Zakelijk recht: n.v.t.

Zienswijzenrapport

Ontwerp omgevingsvergunning Oostkapelseweg 32 te Serooskerke

Corsanummer: ZS00128948

Inleiding
Op 14 oktober 2020 ontvingen wij de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van vier recreatiewoningen. De locatie hiervan is de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke, kadastraal bekend gemeente Veere, sectie G, nummer 3245.

Procedure
De ontwerp-omgevingsvergunning heeft van 5 augustus 2021 tot en met 16 september 2021 ter inzage gelegen. Tijdens de periode van terinzagelegging zijn twee zienswijzen binnen gekomen. Hiervan is er één ingetrokken. De overgebleven zienswijze wordt in dit rapport samengevat weergegeven en voorzien van overwegingen en een conclusie.

Zienswijze
De familie Brasser, woonachtig aan de Oostkapelseweg 34 te Serooskerke (hierna 'indiener'), diende op 14 september 2021 een zienswijze in tegen de ontwerp-omgevingsvergunning aan Oostkapelseweg 32 te Serooskerke.

In deze zienswijze wordt, samengevat, het volgende aangevoerd:
1. De huidige groensingel tussen het perceel aan de Oostkapelseweg 32 en de Oostkapelseweg 34 moet op zijn minst de huidige breedte behouden. Indiener geeft aan dat het de voorkeur geniet de groensingel van meer groen en dichtere begroeiing te voorzien. Dit in het kader van privacy en geluidsoverlast.
2. Indiener stemt daarnaast niet in met verkeer dat eventueel achterlangs de bestaande woningen gaat rijden of parkeren of de eventuele aanleg van een extra in-/uitrit naast het perceel aan de Oostkapelseweg 34.

<u>Overwegingen</u>
1. De initiatiefnemer is in overleg met indiener tot overeenstemming gekomen over de inrichting van de groenstrook tussen de percelen aan de Oostkapelseweg 32 en de Oostkapelseweg 34. De huidige groenafscheiding wordt vervangen door een nieuwe groenstrook met heggen en struiken. Dit wordt opgenomen in de omgevingsvergunning.
2. Er is geen sprake van verkeer dat achterlangs de bestaande woningen gaat rijden. Daarnaast worden er ook geen nieuwe inritten aangelegd.

<u>Conclusie</u>
De gemaakte afspraken over de groenstrook tussen de percelen aan de Oostkapelseweg 32 en 34 zijn in de vergunning opgenomen. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan het verzoek van indiener.

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	5521109
Aanvraagnaam	4 recreatiewoningen Stee aan Zee Serooskerke
Uw referentiecode	200709
Ingediend op	14-10-2020
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Het slopen van een horecagebouw en het bouwen van 4 recreatiewoningen.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	5521797
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	nvt
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Veere
Telefoonnummer:	0118555444
Faxnummer:	0118555433
E-mailadres:	gemeente@veere.nl
Website:	www.veere.nl
Contactpersoon:	R. Abdenbi

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Kosten

Formulierversie
2020.01

Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Geslacht	☐ Man ☑ Vrouw ☐ Niet bekend
Voorletters	C.A.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Wisse

2 Verblijfsadres

Postcode	4361AG
Huisnummer	82
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Markt
Woonplaats	Westkapelle

3 Correspondentieadres

Adres	Markt 82 4361AG Westkapelle

4 Contactgegevens

Telefoonnummer	0624815848
E-mailadres	riannehoumes@gmail.com

Formulierversie
2020.01

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	22058909
Vestigingsnummer	000010482628
(Statutaire) naam	Bouwkundig Ingenieursbureau Verhulst
Handelsnaam	bouwkundig ingenieursbureau verhulst

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	A.L.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Verhulst
Functie	directeur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	4361BM
Huisnummer	26
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Noordstraat
Woonplaats	Westkapelle

4 Correspondentieadres

Adres	Noordstraat 26 4361BM Westkapelle

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0118576061
Faxnummer	-
E-mailadres	ing.verhulst@zeelandnet.nl

6 Akkoordverklaring

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

Formulierversie
2020.01

Locatie

1 Adres

Postcode	4353EJ
Huisnummer	32
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Oostkapelseweg
Plaatsnaam	Serooskerke
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☑ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	vakantiepark Stee aan Zee.

Formulierversie
2020.01

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?	☐ Ja ☑ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?	☑ Ja ☐ Nee
Voor welke functie wordt de woning gebouwd?	☐ Eigen bewoning ☐ Zorgwoning ☑ Anders

3 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

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	478

6 Bruto inhoud bouwwerk

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

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1302

7 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	240

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

9 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	horeca
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	recreatiewoning

10 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies	6	82	59
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

11 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0
Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0

12 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0
Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0

13 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk?

- ☐ Ja
- ☑ Nee

14 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	minerale steenstrip	roodbruin
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk	cement	grijs
Kozijnen	kunststof	wit
- Ramen	kunststof	wit
- Deuren	kunststof	wit
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen	kunststof	wit
Dakbedekking	gebakken dakpan	rood

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

-

15 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
- ☑ Nee

Formulierversie
2020.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Stee-B1-201012_pdf	Stee-B1-201012-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2020-10-14	In behandeling
Stee-D1-201012_pdf	Stee-D1-201012-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-10-14	In behandeling
Stee-20-488_C01_pdf	Stee-20-488_C01.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-10-14	In behandeling
Stee20-488-statisch_pdf	Stee20-488-statisch-.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-10-14	In behandeling
Stee-AERIUS-stikstofrapport_pdf	Stee-AERIUS-stikstofrapport.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-AERIUS-bijlage-1_pdf	Stee-AERIUS-bijlage-1.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-AERIUS-bijlage-2_pdf	Stee-AERIUS-bijlage-2.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-EPC-hoekwoning-_pdf	Stee-EPC-hoekwoning-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-EPC-tussenwoning_pdf	Stee-EPC-tussenwoning.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-locatieverkenning_pdf	Stee-locatieverkenning.pdf	Welstand	2020-10-14	In behandeling
Stee-opbouwgevel_jpg	Stee-opbouwgevel.jpg	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-10-14	In behandeling
Stee-Rc-dakkapel_pdf	Stee-Rc-dakkapel.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-Rc-gevel_pdf	Stee-Rc-gevel.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-Rc-hellend_pdf	Stee-Rc-hellend.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-Rc-plat_pdf	Stee-Rc-plat.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-Rc-vloer_pdf	Stee-Rc-vloer.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-10-14	In behandeling
Stee-BBSL-201012_pdf	Stee-BBSL-2010-12.pdf	Gezondheid	2020-10-14	In behandeling
Stee-T1-201012_pdf	Stee-T1-201012-.pdf	Anders	2020-10-14	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Stee-T2-201012_pdf	Stee-T2-201012-.pdf	Anders	2020-10-14	In behandeling

Formulierversie
2020.01

Kosten

Bouwen

Woning bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in euro's (exclusief BTW)?	450000

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?	450000

STEE AAN ZEE

Ruimtelijke onderbouwing + Aanvullende notitie

1 juli 2021

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	1 juli 2021
KENMERK	20210829_0003JD
PROJECT	Stee aan Zee
PROJECTLEIDER	ir. C.A. Louws
OPDRACHTGEVER	Mevrouw C.A. Wisse
PROJECTNUMMER	44003641.20210829
AUTEUR	Joris Dingemanse
STATUS	Definitief

1. AANLEIDING

Dit rapport bevat de ruimtelijke motivering en de aanvullende notitie die door Van der Reest advies en door Rho adviseurs zijn opgesteld ten behoeve van de realisatie van vier recreatiewoningen ter vervanging van het bestaande horecagebouw op het terrein van Stee aan Zee.

- Bijlage 1 bevat de ruimtelijke motivering (bladzijde 4);
- Bijlage 2 bevat de aanvullende notitie (bladzijde 11).

BIJLAGE 1

Ruimtelijke onderbouwing

1 juli 2021

RHO ADVISEURS

Bouwplan 4 recreatiewoningen aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke
Ruimtelijke motivering

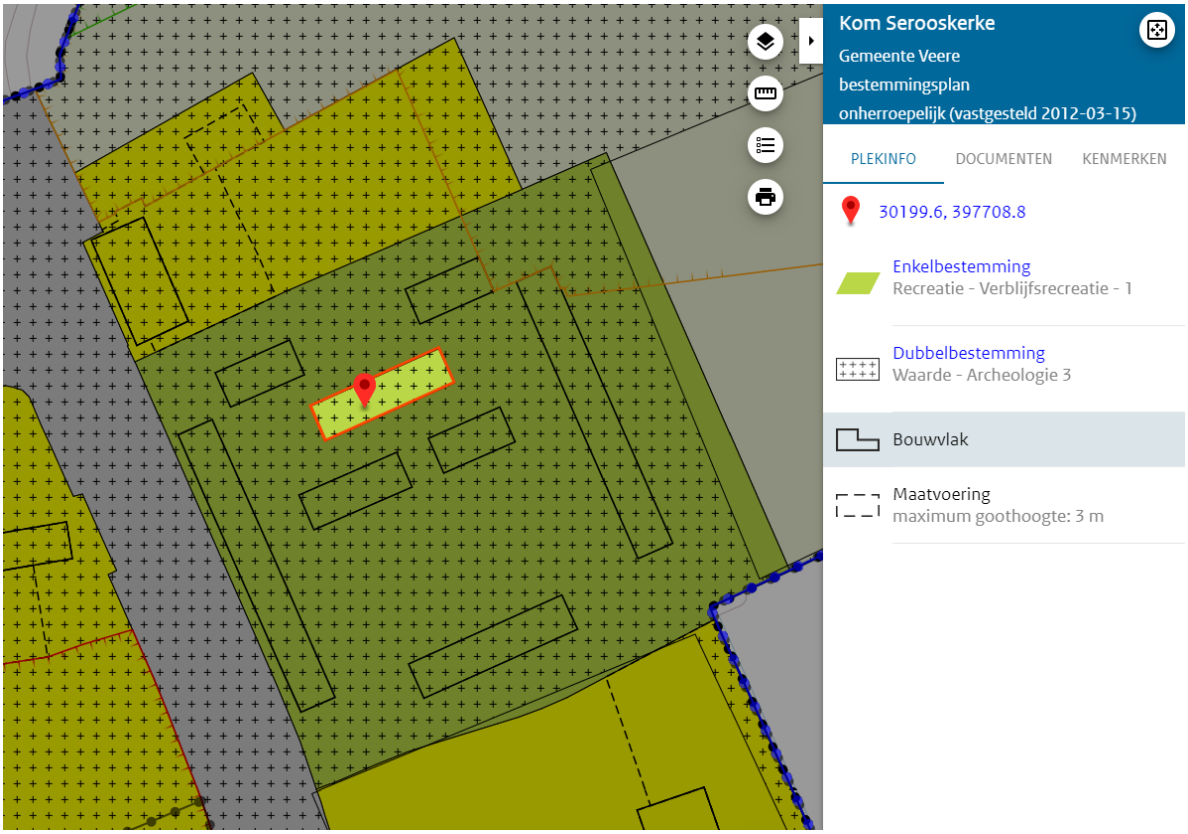
Inleiding

In de kom van Serooskerke ligt het zomerhuizenterrein Stee aan Zee, een complex met recreatiewoningen van particuliere eigenaren. Op het terrein bevindt zich ook een voormalig horecagebouw (kantine) dat thans geen functie meer heeft en bovendien sterk verouderd is (al 7 jaar niet meer in gebruik).

De eigenaar wil overgaan tot sloop van het gebouw en in plaats daarvan vier recreatiewoningen realiseren (type 'vier onder één kap'). Het bouwplan wordt op dezelfde locatie gesitueerd als het te slopen horecagebouw en heeft zelfs een kleinere *footprint* (bruto vloeroppervlak).
Ook voor het overige wordt geheel voldaan aan de regels van het vigerend bestemmingsplan.
Het bouwplan is zo ontworpen dat textuur, materiaal- en kleurgebruik in harmonie zijn met de omgevingskarakteristiek. De recreatiewoningen voldoen aan de huidige eisen t.a.v. afmetingen van ruimtes, energieprestatie en comfort.

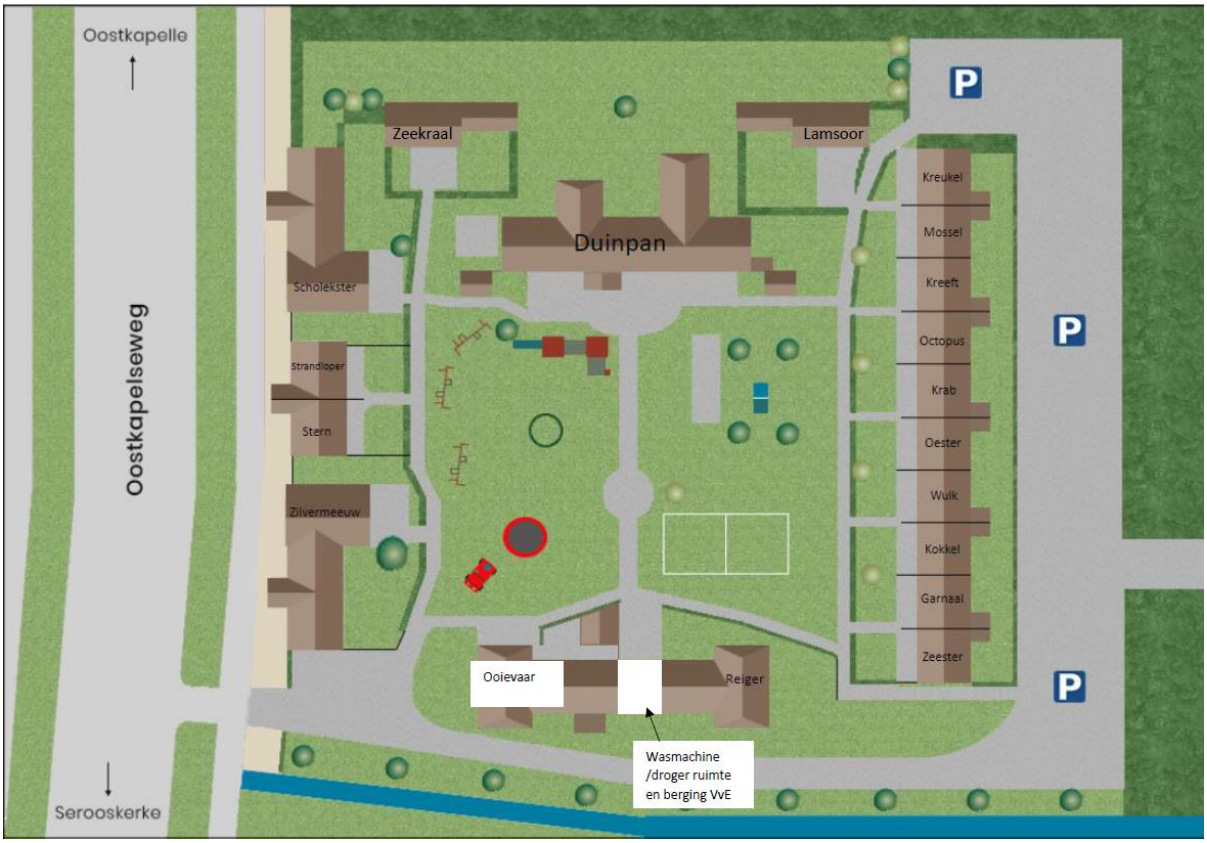
Bestemmingsplan

De locatie is gelegen binnen de begrenzing van het bestemmingsplan 'Kom Serooskerke', onherroepelijk vastgesteld op 15-3-2012. Bestemming: 'Recreatie - Verblijfsrecreatie - 1'.
Het hier bedoelde bouwvlak is op onderstand plankkartfragment nader aangeduid.
De twee bouwvlakken vóór de kantine zijn en worden niet ingevuld. Ooit stonden hier 3 woningen maar die zijn in het verleden gesloopt.



Anklaarseweg 15
7316 MA Apeldoorn
tel. 055-5382460
NL 30 RABO 0373 4038 28
info@vanderreestadvies.nl
www.vanderreestadvies.nl
KvK 51560267
BTW nr. NL850078313B01

Onderstaande plattegrond geeft een beeld van de gebiedsindeling. Gebouw Duinpan wordt gesloopt en vervangen door 4 aaneen gebouwde recreatiewoningen.



De voor 'Recreatie-Verblijfsrecreatie-1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. verblijfsrecreatie in een complex van recreatiewoningen en / of appartementen;
b. bedrijfswoningen, daaronder begrepen de uitoefening van aan-huis-gebonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten;
c. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals centrale voorzieningen ten dienste van beheer en onderhoud en in de vorm van fietsverhuur, sport-, spel- en speelvoorzieningen, parkeervoorzieningen, groen, water, erven, tuinen en nutsvoorzieningen.

Voor het bouwen gelden de volgende regels:
het aantal recreatiewoningen per bouwvlak bedraagt ten hoogste het aantal dat met de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' is aangegeven.
Indien geen aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' is aangegeven, bedraagt het maximum aantal wooneenheden het aantal dat krachtens een bouwvergunning op het tijdstip van het plan aanwezig of in uitvoering is.

Analyse

Het bestemmingsplan bevat geen aanduiding ‘maximum aantal wooneenheden’. Aanvankelijk (begin jaren 70 van de vorige eeuw) waren er 30 woningen vergund. Geleidelijk aan heeft verdunning plaats gevonden tot 18 woningen nu. Na realisering van het onderhavige bouwplan bedraagt het aantal recreatiewoningen derhalve 22. Dat is dus ruimschoots minder dan in de oorspronkelijke opzet van het park.

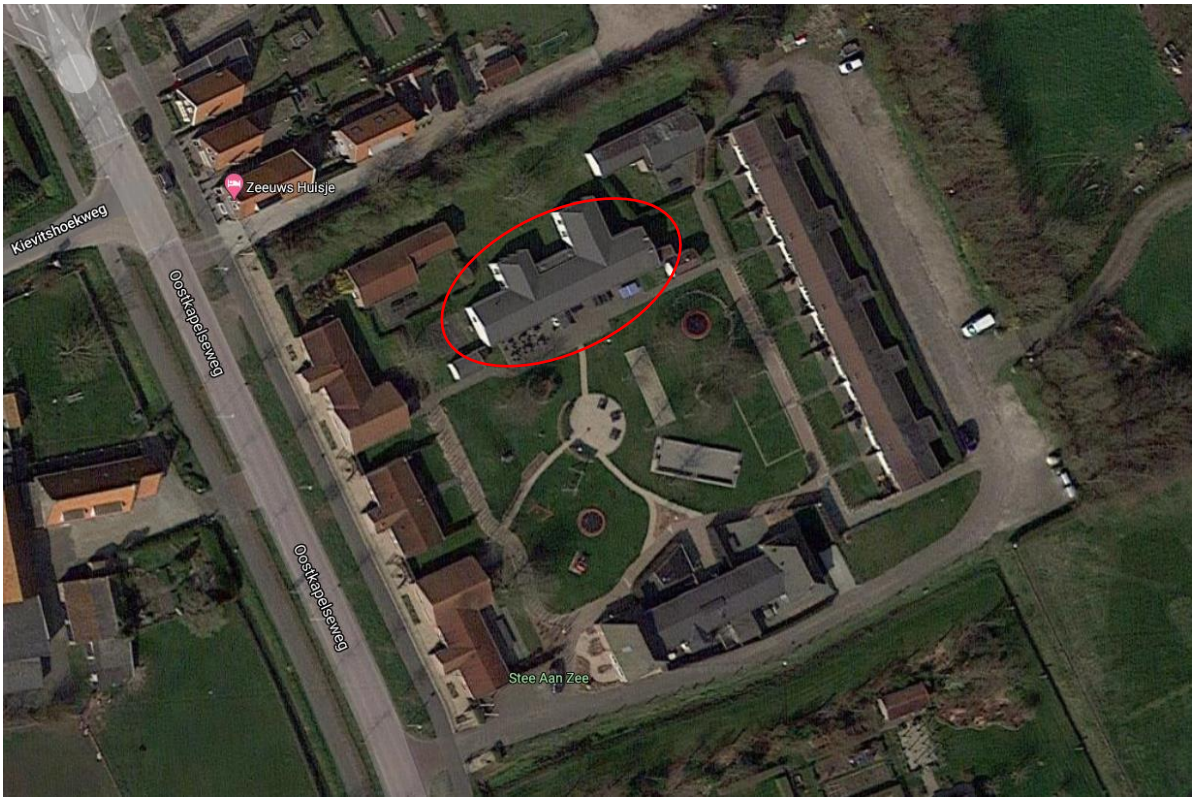
Motivering bouwplan

Het kantinegebouw staat al jaren leeg en maakt een verlopen indruk. Het gebouw verkeert in slechte staat en heeft in de huidige tijd geen functie meer. Gelet op het karakter van het complex (particuliere recreatiewoningen) en de locatie (tussen de recreatiewoningen in) zou een horecafunctie op deze plek eerder afbreuk doen aan het geheel dan dat het van toegevoegde waarde is.
Daarentegen passen de beoogde 4 nieuwe recreatiewoningen prima in het geheel. Deze functie sluit naadloos aan bij het reeds aanwezige ensemble recreatiewoningen en zorgt voor een kwaliteitsimpuls. Ook op het gebied van duurzaamheid wordt een flinke meerwaarde gerealiseerd. Voorts wordt een bescheiden bijdrage geleverd aan de instandhouding van de basisvoorzieningen in het dorp (winkelbestand).

De ontwikkelingen in de recreatie vragen om meer luxe, privacy en beleving. Transformatie van het kantinegebouw naar 4 eigentijdse recreatie-units sluit daar goed op aan. Kwaliteitsverhoging is een must om de recreant vandaag en morgen te kunnen vasthouden. Zeeland/Walcheren heeft een unieke marktpositie maar dat is geen garantie voor succes. Andere regio's zitten ook niet stil en de recreant is kritisch en heeft veel te kiezen.

Ruimtelijk gezien is er geen sprake van een toename van het areaal verblijfsrecreatiegrond noch van een toename van het bouwvolume. Het betreft immers vervangende nieuwbouw, binnen de grenzen van het huidige bestemmingsvlak. Aard en opzet van het plangebied staan de realisering van het bouwplan niet in de weg. De beoogde nieuwbouw wordt omsloten door bestaande bebouwing en gaat daarin op.

Na realisering van het bouwplan is de eindsituatie bereikt. De twee bouwblokken op het middenterrein worden niet meer bebouwd; is in de splitsingsakte vastgelegd. De ruimtelijke situatie ondergaat derhalve geen wijziging meer.



Anklaarseweg 15
7316 MA Apeldoorn
tel. 055-5382460
NL 30 RABO 0373 4038 28
info@vanderreestadvies.nl
www.vanderreestadvies.nl
KvK 51560267
BTW nr. NL850078313B01

Verkeer en parkeren

Het plan voorziet in 4 recreatiewoningen. Uitgaande van de CROW-richtlijnen dienen 8 parkeerplaatsen te worden aangelegd (4 x 1,8). Het plan voorziet daarin. Zie de situatietekening waarin de toekomstige situatie is weergegeven.

De ontsluitingssituatie ondergaat geen wijziging. De toename van het aantal verkeersbewegingen volgens de CROW-richtlijnen bedraagt 10,4 per etmaal (4 x 2,6). De bestaande wegenstructuur kan deze beperkte toename zonder problemen afwikkelen.

Beleidstoets

Rijksbeleid. Ladder voor duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) wordt de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, lid 2) opgenomen. Op 1 juli 2017 is de Ladder in het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd. Aanleiding voor de wijziging waren de in de praktijk gesignaleerde knelpunten bij de uitvoering van de Ladder en de wens om te komen tot een vereenvoudigd en geoptimaliseerd instrument.
Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Hierbij dient de behoefte aan een stedelijke ontwikkeling te worden aangetoond.
Indien blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien, bevat de toelichting een motivering daarvan en een beschrijving van de mogelijkheid om in die behoefte te voorzien op de gekozen locatie buiten het bestaand stedelijk gebied.

Teneinde een ontwikkeling adequaat te kunnen toetsen aan de ladder is het noodzakelijk inzicht te geven in de begrippen ‘stedelijke ontwikkeling’ en ‘bestaand stedelijk gebied’.
In de Bro zijn in artikel 1.1.1 definities opgenomen voor:
- bestaand stedelijk gebied: *‘bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur’.*
- stedelijke ontwikkeling: *ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.*

De Ladder is van toepassing indien een ruimtelijk besluit dat valt binnen het formele toepassingsbereik van de Ladder voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1 lid 1 aanhef en onder i Bro. Indien geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, dan is de Ladder niet van toepassing. Uit jurisprudentie blijkt dat de hier bedoelde functiewijziging geen stedelijke ontwikkeling is als bedoeld in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening. De beoogde functiewijziging is aan te merken als een zeer kleinschalige ontwikkeling. Gelet op de jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State betreft dit geen stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het Besluit ruimtelijke ordening. Er hoeft dan ook geen verdere toetsing plaats te vinden aan de ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’.

Provinciaal beleid. Provinciale Ruimtelijke Verordening

De projectlocatie ligt buiten 'kustzone', in de dorpskern van Serooskerke. In dit gebied is een beperkte uitbreiding van eenheden mogelijk indien er sprake is van een integrale kwaliteitsimpuls van het bestaande en toekomstige accommodatie-aanbod. Aan deze voorwaarde wordt voldaan.

Plaatselijk beleid. Structuurvisie Veere 2025
In de structuurvisie is ten aanzien van de ontwikkeling van de sector verblijfsrecreatie het volgende opgenomen: "(her)Ontwikkeling van de verblijfsrecreatie vindt plaats bij de huidige toeristische concentraties en kustplaatsen in de kustzone. Ruimte voor uitbreiding in eenheden en oppervlakte is geen automatisme. Zuinig en verantwoord duurzaam ruimtegebruik is het uitgangspunt en kwaliteitsverbetering vindt primair plaats door herstructurering, opwaardering of transformatie. Andere belangrijke kaders voor de ontwikkeling van de verblijfsrecreatieve sector zijn integrale structuurversterking, duurzaamheid, nichemarkten en jaarrond-exploitatie ('Vier seizoenen kust'). Vooral dit laatste heeft een positief effect op extra structurele werkgelegenheid en levert wellicht nieuwe inwoners op'.

Over de locaties buiten de kustzone is niets opgenomen. Wel kan worden opgemerkt dat de beoogde functieverandering past binnen het algemene streven naar kwaliteitsverbetering en zuinig ruimtegebruik. Het oude kantinegebouw, dat afbreuk doet aan de omgeving, wordt getransformeerd naar 4 moderne duurzame recreatiewoningen. Een geslaagde vorm van herstructurering.

Milieu- en omgevingsaspecten

Bodem en ecologie
Het bouwplan zal worden uitgevoerd op de bestaande fundering van het te slopen gebouw zodat het uitvoeren van een bodemonderzoek en ecologisch onderzoek (quickscan flora/fauna) niet nodig is.

Water
Het realiseren van 4 recreatiewoningen in plaats van een horecagebouw heeft geen invloed op de waterhuishouding van het plangebied. De omvang van het gebouw neemt iets af. Het bouwplan brengt geen wijzigingen in de waterhuishouding teweeg en er wordt op dezelfde locatie gebouwd als het voormalige kantinegebouw. De locatie is niet gevoelig voor wateroverlast. Het aspect water vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

Archeologie
Op basis van het gemeentelijke archeologiebeleid komt ter plaatse van het plangebied een planvoornemen in principe in aanmerking voor archeologisch onderzoek indien bebouwing met een oppervlakte groter dan 500 m² wordt opgericht en de bodem dieper dan 0,40 meter beneden maaiveld wordt verstoord. Is hier niet aan de orde. De bouwomvang en de bouwlocatie blijven gelijk, waardoor dit geen invloed heeft op de archeologische waarde van het plangebied. Het aspect archeologie vormt dus geen belemmering voor onderhavig plan.

Geluid
Verblijfsrecreatieve eenheden zijn niet als geluidgevoelige objecten aangemerkt in de Wet geluidhinder (Wgh), zodat op basis van de Wgh geen onderzoeksplicht bestaat.
De recreatiewoningen mogen op hun beurt ook geen geluidsoverlast veroorzaken voor de omgeving. Daarom geldt ingevolge de VNG-richtlijn een afstand van 50 m. tot de dichtstbij zijnde woning(en) buiten het recreatiecomplex. Hieraan wordt voldaan.

Geur
Er bevinden zich geen geurgevoelige agrarische bedrijven in de onmiddellijke omgeving. Gesteld kan worden dat het aspect geurhinder geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

Luchtkwaliteit
Er is geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde noch van een verslechtering van de luchtkwaliteit als gevolg van het bouwplan.

Externe veiligheid
Ten aanzien van het aspect inrichtingen is geconstateerd dat in de directe omgeving van het plangebied geen Bevi-inrichtingen aanwezig zijn.
Het aspect transport en externe veiligheid vormt geen belemmering.
Het aspect kabels en leidingen vormt geen belemmering.

Natuur
Het plangebied ligt ver verwijderd van Natura 2000 locaties. Gelet hierop en op de aard van onderhavig initiatief is er dus geen sprake van een mogelijk negatief effect op de Natura 2000-gebieden.
In bijgevoegde *Rapportage Stikstofdepositie* + Aeriusberekeningen (S&W Consultancy) is dit nader uitgewerkt en gemotiveerd. Op basis van de resultaten uit de berekeningen kan worden geconcludeerd dat voor zowel de realisatiefase als voor de gebruiksfase geen vergunningsplicht geldt op grond van de Wet natuurbescherming.

Cultuurhistorie
Binnen het plangebied bevinden zich op basis van de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart geen bepalende cultuurhistorische monumenten.

Welstand
De Nota Ruimtelijke Kwaliteit 2016 van de gemeente Veere verlangt van de initiatiefnemer een toelichting waarom het plan op zichzelf voldoende kwaliteit heeft en hoe het initiatief past binnen de kwaliteit van de omgeving.
De beoogde nieuwbouw vervangt een bestaand vervallen kantinegebouw dat in slechte staat verkeerd. Het nieuwe bouwplan wordt omsloten door bestaande bebouwing en gaat daarin op. Textuur, materiaal- en kleurgebruik zijn in harmonie met de omgevingskarakteristiek ('Veerse DNA'). Daarmee wordt voldaan aan de redelijke eisen van welstand.

Landschappelijke inpassing
Als eerder beschreven is het bouwplan te midden van bestaande recreatiebebouwing gelegen. De landschappelijke situatie ondergaat derhalve geen wijziging.

Maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid

Het initiatief is getoetst aan rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Uit deze toetsing zijn geen belemmeringen naar voren gekomen die het bouwplan in de weg staan. Met het realiseren van het bouwplan wordt bijgedragen aan de gemeentelijke ambitie van kwaliteitsverbetering en duurzaam ruimtegebruik. Uit de toetsing is tevens gebleken dat de voorgenomen ontwikkeling voldoet aan de gestelde voorwaarden/eisen voortkomend uit de milieu- en omgevingsaspecten.

Voor de realisatie van het plan hoeft door de gemeente geen investering gedaan te worden. De gemeentelijke kosten zijn beperkt tot de ambtelijke kosten, welke worden verhaald middels de gemeentelijke legesverordening. Eventuele planschade komt voor rekening van de initiatiefnemer, hiervoor is of wordt een overeenkomst gesloten. Hiermee is het kostenverhaal verzekerd en is op grond van artikel 6.12 Wro geen exploitatieplan nodig.

Conclusie

Realisering van het bouwplan, waarbij een bestaand horecagebouw plaats maakt voor een iets kleiner gebouw op dezelfde locatie t.b.v. 4 aaneen gebouwde recreatiewoningen, heeft slechts een beperkte invloed op de ruimtelijke aspecten van deze locatie. Het plangebied is geschikt voor de beoogde ontwikkeling en het bouwplan draagt bij aan meer ruimtelijke samenhang (horeca maakt plaats voor verblijfsrecreatie).

Apeldoorn, 26 januari 2021
Van der Reest Advies

Anklaarseweg 15
7316 MA Apeldoorn
tel. 055-5382460
NL 30 RABO 0373 4038 28
info@vanderreestadvies.nl
www.vanderreestadvies.nl
KvK 51560267
BTW nr. NL850078313B01

BIJLAGE 2

Aanvullende notitie

1 juli 2021

RHO ADVISEURS

STEE AAN ZEE

Aanvullende notitie

14 juni 2021

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	14 juni 2021
KENMERK	20210829_0001JD
PROJECT	Aanvullende notitie Stee aan Zee
PROJECTLEIDER	ir. C.A. Louws
OPDRACHTGEVER	Mevrouw C.A. Wisse
PROJECTNUMMER	44003641.20210829
AUTEUR	Joris Dingemanse
STATUS	Definitief

1. AANLEIDING

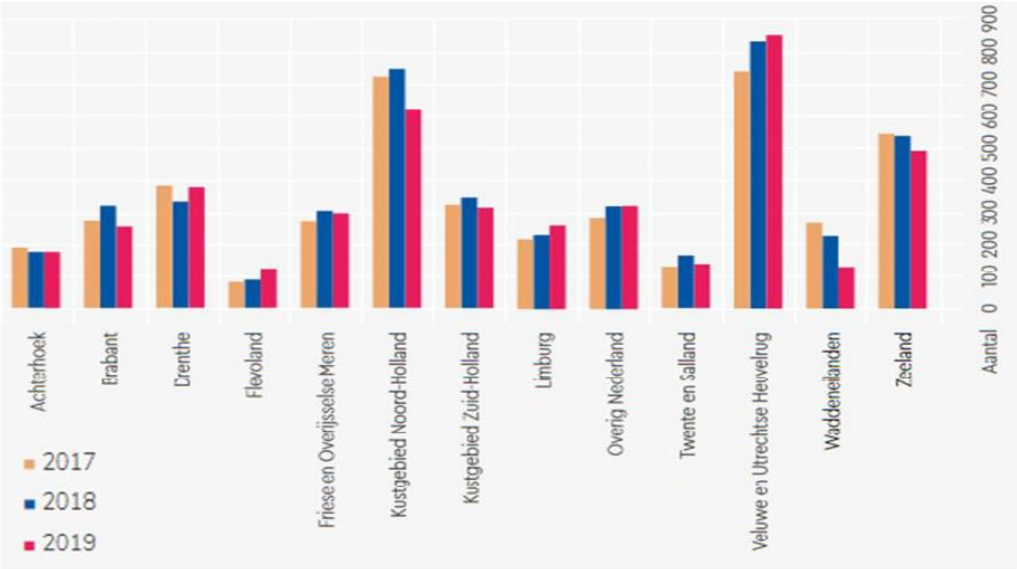
In deze aanvullende notitie word ingegaan op de door de gemeente Veere en Provincie Zeeland gestelde aanvullende vragen op de door Van der Reest advies opgestelde ruimtelijke motivering ten behoeve van de realisatie van vier recreatiewoningen ter vervanging van het bestaande horecagebouw op het terrein van Stee aan Zee. Mevrouw Haaze, juridisch planoloog/projectleider van de gemeente Veere heeft op 10 mei 2021 in een e-mail aangeven op welke zaken de ruimtelijke motivering moest worden aangevuld. Deze notitie is dus een aanvulling op de ruimtelijke motivering die opgesteld is door Van der Reest advies. Aanvullend wordt in deze aanvulling een aantal aspecten onderbouwd op basis van de reactie van mevrouw Haaze van de gemeente Veere en Provincie Zeeland.

2. ECONOMISCHE HAALBAARHEID

De gemeente heeft gevraagd om de economische haalbaarheid aan te tonen met een businessplan en te onderbouwen dat sprake is van een centraal bedrijfsmatige exploitatie.

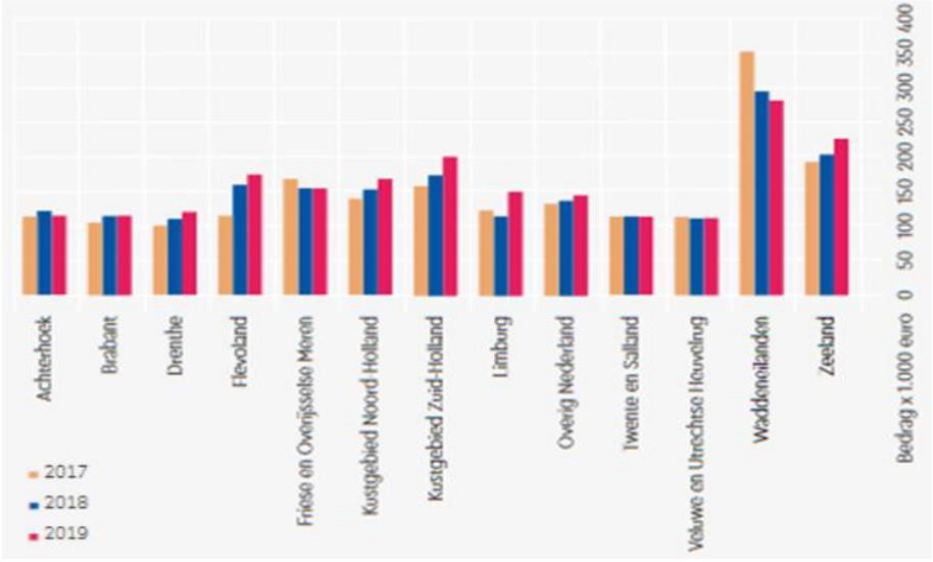
De initiatiefnemer (mevrouw Wisse) sloopt het kantinegebouw en bouwt de 4 recreatiewoningen voor eigen rekening. Vervolgens worden de 4 recreatiewoningen in eigendom gehouden en zal de initiatiefnemer deze zelf gaan verhuren, dan wel exploiteren. Daarmee wordt voldaan aan de voorwaarde van centrale bedrijfsmatige exploitatie. Hieronder wordt de marktvraag getoetst, als onderdeel van de economische haalbaarheid.

<u>Koopmarkt</u>
De koopmarkt van recreatiewoningen in Zeeland behoort tot de grootste in Nederland. Opvallend is dat in Zeeland het aantal transacties sinds 2018 een daling vertoont. De oorzaak van de transactiedaling is het nagenoeg opdrogen van het beschikbare aanbod in de regio.



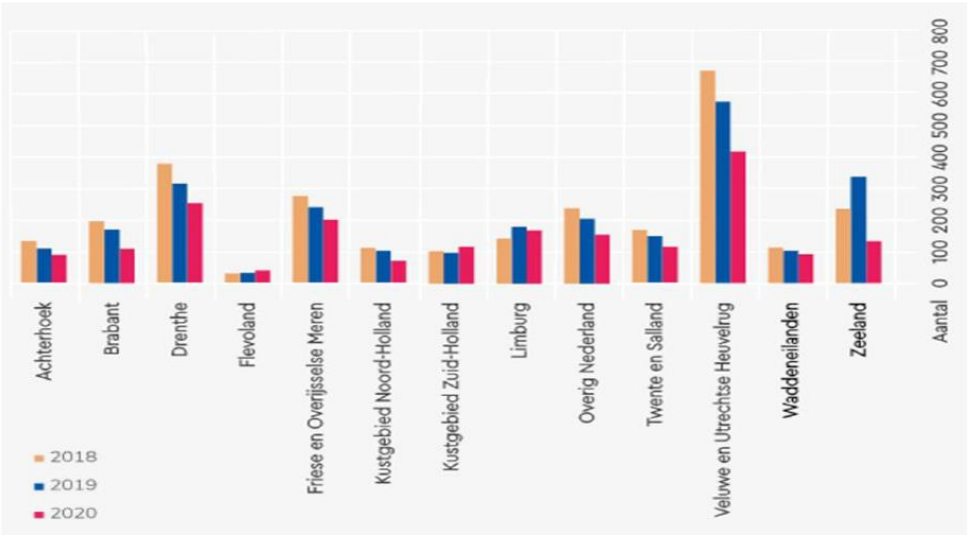
Figuur 1: Aantal transacties per regio 2017 – 2019 (Bron: NVM met data van Kadaster, 2020)

De transactieprijzen in Zeeland vertonen een stijgende lijn, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Waddeneilanden en Kustgebied Noord-Holland. De prijsstijging wordt ingegeven door de krapte op de markt en door de verkoop van zeer dure nieuwbouwrecreatiewoningen. De prijzen zin in Zeeland het één na hoogste van alle Nederlandse regio's; de gemiddelde transactieprijs lag op circa € 225.000 in 2019.



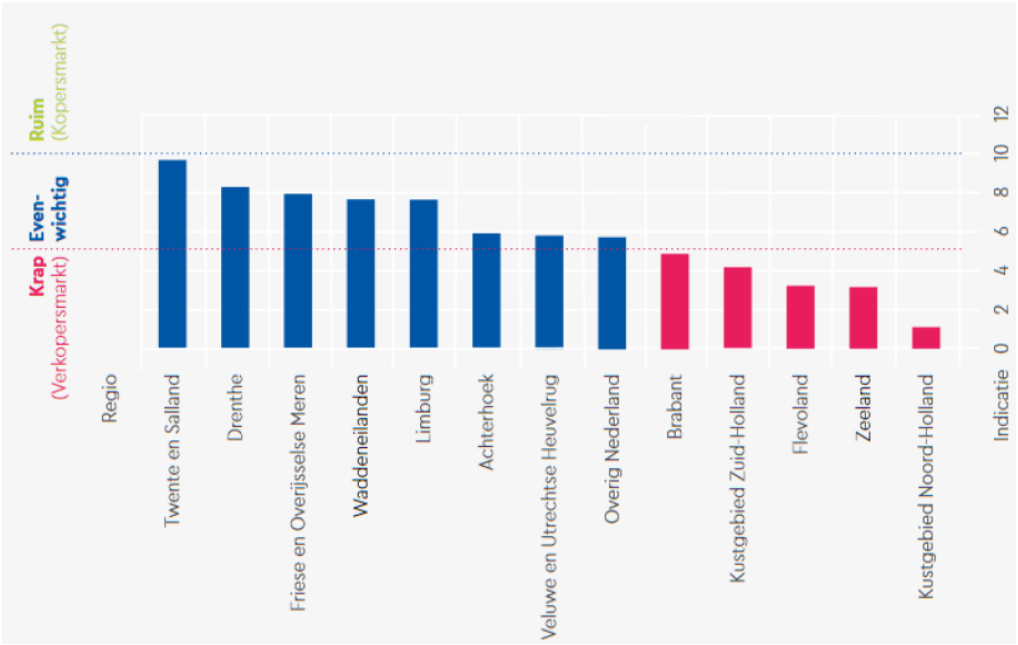
Figuur 2: Ontwikkeling gemiddelde transactieprijs per regio, 2017-2019 (Bron: NVM met data van Kadaster, 2020)

Aanbod in Zeeland
Van alle regio's daalt het te koop staande aanbod in Zeeland het sterkst. Per 1 januari 2020 stonden 60% minder recreatie-woningen te koop dan een jaar eerder.



Figuur 3: Te koop staand aanbod per regio 2018 – 2020 (Bron: NVM, 2020)

Door de grote vraag naar recreatiewoningen en het geringe aanbod is sprake van een sterke verkrapping van de markt. Dit komt goed naar voren als het beschikbare aanbod in 2019 wordt afgezet tegen het aantal verkopen in dat jaar. Vooral in kustgebieden, waaronder Zeeland, valt de krapte op.

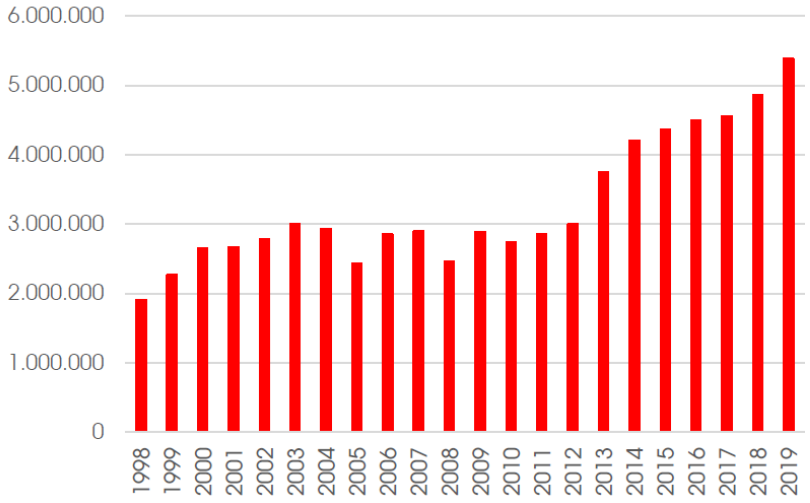


Figuur 4: Krapte-indicator per regio 2019 (Bron: NVM, 2020)

(Ver)huurmarkt

In de Omgevingsvergunning Zeeland 2018 is bepaald dat bij de ontwikkeling van verblijfsrecreatieterreinen in het bestemmingsplan regels worden opgenomen dat standplaatsen of bouwwerken voor recreatief nachtverblijf worden verhuurd in de vorm van een centrale bedrijfsmatige exploitatie. Om de behoefte aan voor de verhuur aangeboden recreatiewoningen inzichtelijk te maken wordt hieronder ingegaan op de verhuurmarkt.

Het CBS brengt per type accommodatie het aantal overnachtingen in beeld. Het aantal overnachtingen op huisjesparken is de afgelopen 20 jaar verdubbeld. In 2019 was er sprake van 5,4 miljoen overnachtingen op huisjesparken in Zeeland. Ondanks de coronacrisis blijft het aantal overnachtingen in Zeeland onverminderd populair. Het huren van recreatiewoningen in Zeeland neemt in populariteit toe. De vraag naar overnachtingen op huisjesparken is tussen 2012 en 2019 structureel toegenomen.



Figuur 5: Ontwikkeling aantal overnachtingen op huisjesparken in Zeeland (Bron: CBS)

Conclusie
Zeeland behoort in Nederland tot de top 3 van toeristische regio's voor wat betreft het aantal transacties van recreatief vastgoed. Wel zien we een afname van het aantal transacties, maar dit komt voort uit het schaarse aanbod. De gemiddelde transactieprijs in Zeeland neemt sterkt toe wat ook duidt op krapte.

Met de ontwikkeling van 4 recreatiewoningen aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke wordt ingespeeld op:

- De krapte op de koopmarkt voor recreatiewoningen;
- De toenemende vraag naar overnachtingen op huisjesparken;
- De sterke en toenemende vraag vanuit buitenlands toerisme (in het bijzonder Duitsland);
- De toenemende belangstelling en heropleving van het binnenlands toerisme tijdens de coronapandemie.

Bovendien zorgt de ontwikkeling voor een duidelijke kwaliteitsimpuls in met een meer hoogwaardige uitstraling van het park, toepassing van duurzame materialen en een hoger serviceniveau. Dit past binnen de beleidsambities van Veere de kwaliteit van de verblijfsrecreatie beter aan te laten sluiten bij de wensen van de hedendaagse toerist.

3. MAATSCHAPPELIJKE HAALBAARHEID

Het zomerhuizenterrein Stee aan Zee is te klein voor centrale voorzieningen. Hierdoor is er geen behoefte aan het voormalige horecagebouw (kantine). Aangezien het voormalig horecagebouw niet meer in functie is en sterk verouderd is, is sloop en het invullen met een nieuwe functie een goede oplossing. Deze nieuwe functie is het realiseren van vier recreatiewoningen. Het gedateerde en in onbruik geraakte gebouw wordt dus gesloopt en vervangen door vier recreatiewoningen, waardoor de ruimtelijke kwaliteit op het terrein wordt verbeterd.

Het bouwen en het verhuren/exploiteren van vier recreatiewoningen is financieel een stuk interessanter dan het onderhoud van een verouderd centraal kantinegebouw. Ook zorgt de realisatie van de vier recreatiewoningen voor meer werkgelegenheid in de directe omgeving. Gezien het feit dat het voormalig horecagebouw niet meer in functie was, neemt het voorzieningenniveau van het zomerhuizenterrein niet af.

Voor de omgeving leidt het aantal extra recreatiewoningen niet tot andere omgevingsaspecten. De extra recreatiewoningen voorzien in een maatschappelijke vraag (zie hiervoor ook de ruimtelijke motivering). Verder zorgen de recreatiewoningen tijdens de bouw en het gebruik voor een economische impuls. Recreanten zullen boodschappen doen en gebruik maken van lokale horeca in de kern Serooskerke en de regio. Daarmee is sprake van een economische impuls voor de regio.

Mevrouw C.A. Wisse heeft in oktober 2018 de overige recreatiewoningen op het zomerterrein Stee aan Zee verkocht aan nieuwe eigenaren. Deze eigenaren hebben destijds een verkoopovereenkomst en akte ondertekend waarin deze realisatie is opgenomen. De eigenaren zijn zodoende op de hoogte en akkoord gegaan met de realisatie. Ook de overige buren zijn op de hoogte van de ontwikkeling en hebben geen bezwaren aangetekend.

Conclusie
Realisering van het bouwplan, waarbij een bestaand horecagebouw plaats maakt voor een iets kleiner gebouw op dezelfde locatie t.b.v. vier aaneen gebouwde recreatiewoningen, heeft slechts een zeer beperkt ruimtelijk effect op de omgeving. Het projectgebied is geschikt voor de beoogde ontwikkeling en het bouwplan draagt bij aan meer ruimtelijke samenhang (horeca maakt plaats voor verblijfsrecreatie).

4. ECOLOGIE

Toetsingskader

Wet natuurbescherming

In de Wnb zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht tot één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming

Bescherming van natuurgebieden wordt gewaarborgd door de Wet natuurbescherming (Wnb) en de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro). Natura 2000-gebieden worden beschermd door de Wnb en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) wordt beschermd door de Wro.

Natura 2000-gebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).

Een bestemmingsplan dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

- alternatieve oplossingen zijn niet voor handen;
- het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
- de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

De bescherming van deze gebieden heeft een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. In de provincie Zeeland heten deze gebieden dan ook NNZ (Natuurnetwerk Zeeland). Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in het beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogen plaatsvinden.

Soortenbescherming

In het Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

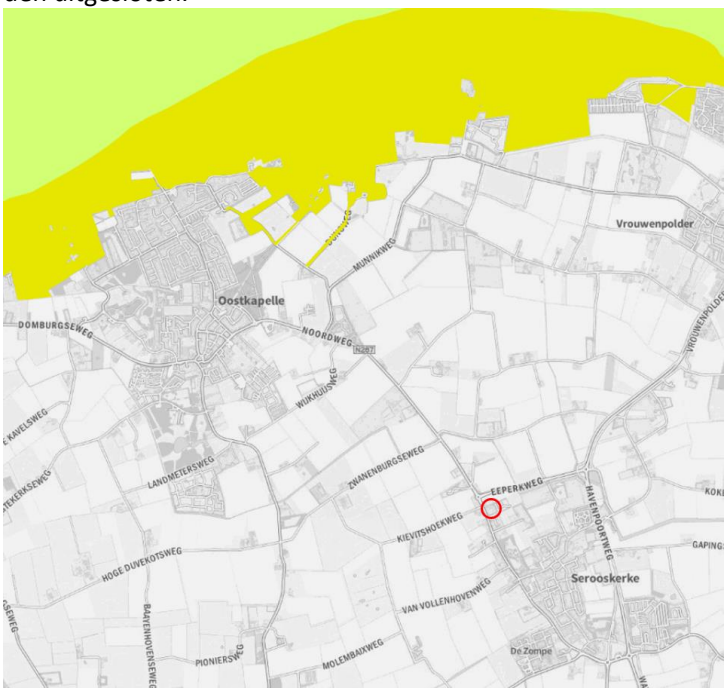
- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Bij de voorbereiding van de ruimtelijke onderbouwing moet worden onderzocht of de Wet natuurbescherming de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning of ontheffing ingevolge de wet zal kunnen worden verkregen.

Uitwerking Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zeeland
In de provincie Zeeland worden in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden vrijstellingen verleend ten aanzien van de soorten genoemd in bijlage IV bij deze verordening. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, meerkikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos , wezel en woelrat.

Onderzoek
Gebiedsbescherming
Natura 2000/Natuurbeschermingswet
Het plangebied is geen Beschermd Natuurmonument of Natura 2000-gebied. De afstand tot een Natura 2000-gebied bedraagt circa 2.600 meter. Dit betreft het Natura 2000-gebied Manteling van Walcheren (zie figuur 1). Directe effecten van de bouw en het gebruik op beschermde natuurwaarden in de Manteling van Walcheren kunnen gelet op de afstand worden uitgesloten.



Figuur 6: Ligging van de planlocatie (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebied (Bron: Provincie Zeeland)

In de bouw- en de gebruiksfase kan als gevolg van het gebruik van fossiele brandstoffen ten behoeve van bouw, de verwarming van de vier recreatiewoningen en ten behoeve van het vervoer relevante stikstofdepositie ontstaan op voor stikstof gevoelige en overbelaste Natura 2000-gebieden. Gezien de aard en omvang van de ontwikkeling en de afstand tot natuurgebieden kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. De gevolgen voor verzuring en vermesting zijn niet op voorhand uit te sluiten daarom is onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie. De memo met uitgangspunten en uitkomst is opgenomen in de bijlage. Uit berekeningen voor de gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van stikstofdeposities die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebied (zie de bijlage).

Uit de berekeningen voor de aanlegfase blijkt dat er eveneens geen sprake is van enige stikstofdepositie binnen de Natura 2000-gebieden (zie de bijlage). Dit betekent dat geen significante gevolgen optreden en dat de instandhoudingsdoelstelling van de omliggende Natura 2000-gebieden niet in gevaar komt. Voor projecten die niet leiden tot een toename van depositie is geen vergunning conform de Wet natuurbescherming nodig. De ontwikkeling heeft geen negatieve effecten op de natuurwaarden Natura-2000 gebieden.

Natuurnetwerk Zeeland

Het plangebied ligt niet in een gebied dat begrensd is in het kader van het Natuurnetwerk Zeeland (NNZ). Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het NNZ ligt op ongeveer 300 meter. Dit is het gebied Welgelegen. De geplande activiteit ligt op geruime afstand van het gebied. De bouw en het gebruik van de vier recreatiewoningen hebben vanwege de afstand en de ligging geen negatief effect op de natuurwaarden van de gebieden die zijn begrensd in het kader van het Natuurnetwerk Zeeland.

Figuur 7: Ligging van de planlocatie (rode cirkel) ten opzichte van Natuurnetwerk Zeeland) Bron: Provincie Zeeland

Soortenbescherming

Voor de ontwikkeling is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Het onderzoek is opgenomen in de bijlage. De huidige ecologische waarden zijn vastgesteld aan de hand van algemene ecologische kennis, verspreidingsatlassen/gegevens en een veldbezoek dat heeft plaatsgevonden door Adviesbureau Wieland.

Resultaten bureau- en veldonderzoek

Initiatiefnemer is voornemens om op de locatie Oostkapelseweg 32 te Serooskerke bestaande bebouwing te slopen en vervangende nieuwbouw te realiseren. Er wordt geen beplanting gekapt. In de te slopen bebouwing zijn geen vleermuizen, gierzwaluwen, uilen of huismussen te verwachten Er zijn geen toegangen tot spouwmuren, er zijn geen sporen gevonden van (oude) nesten of dagverblijven voor vleermuizen. Voor andere soortgroepen is het plangebied ongeschikt als leefgebied, of ze komen niet voor in de omgeving van het plangebied.

Conclusie

Gebiedsbescherming

Het projectgebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft de ‘Manteling van Walcheren’ op circa 2.600 meter. Uit AERIUS berekeningen voor de aanleg- en gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van relevante stikstofdeposities (hoger dan 0,00 mol/ha/j) in de omliggende Natura 2000-gebieden. Op circa 300 meter van

de ontwikkeling is een natuurgebied aanwezig die behoort tot het Natuurnetwerk Zeeland. Verder ligt het gebied niet binnen een waterwin-, grondwaterbeschermings- of milieubeschermingsgebied. De ontwikkeling leidt niet tot negatieve effecten op beschermde gebieden. De Wnb en het beleid van de Provincie Zeeland staan de ontwikkeling niet in de weg.

Soortenbescherming
De beoogde werkzaamheden leiden niet tot negatieve effecten op beschermde soorten. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden niet overtreden, er is geen ontheffing noodzakelijk.

S&W consultancy
BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU

Nieuwbouw vier recreatiewoningen te Serooskerke

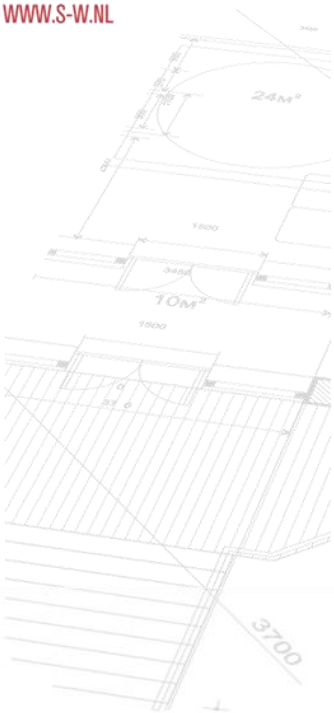
Rapportage Stikstofdepositie

Projectnr: 2201220
Datum: 7 december 2020
Versie: 1.2
Contactpersoon: Paul van Meer

AKOESTISCHE ONDERZOEKEN
ENERGIE PRESTATIE BEREKENINGEN
BOUWFYSISCHE ADVIEZEN
MILIEUPRESTATIE BEREKENING (GPR)
GELUIDWERING GEVELS
BOUWKUNDIGE BESTEKKEN
TOETSING BOUWBESLUIT
BRANDVEILIGHEID
V&G PLANNEN
TRAININGEN
CONTROLE PV SYSTEMEN
NIEUWBOUWLABEL

BEREKEND OP UW EISEN

GILDEWEG 39A
POSTBUS 5185
4380 KD VLISSINGEN
T 0118 44 22 70
INFO@S-W.NL
WWW.S-W.NL



Inhoudsopgave

1. Inleiding 3

2. Situatie 3

2.1 Rekenpunten 4
2.2 Realisatiefase 5
2.3 Gebruiksfase 7

3. Conclusies 8

I. Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Realisatiefase’ I

II. Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Gebruiksfase’ II

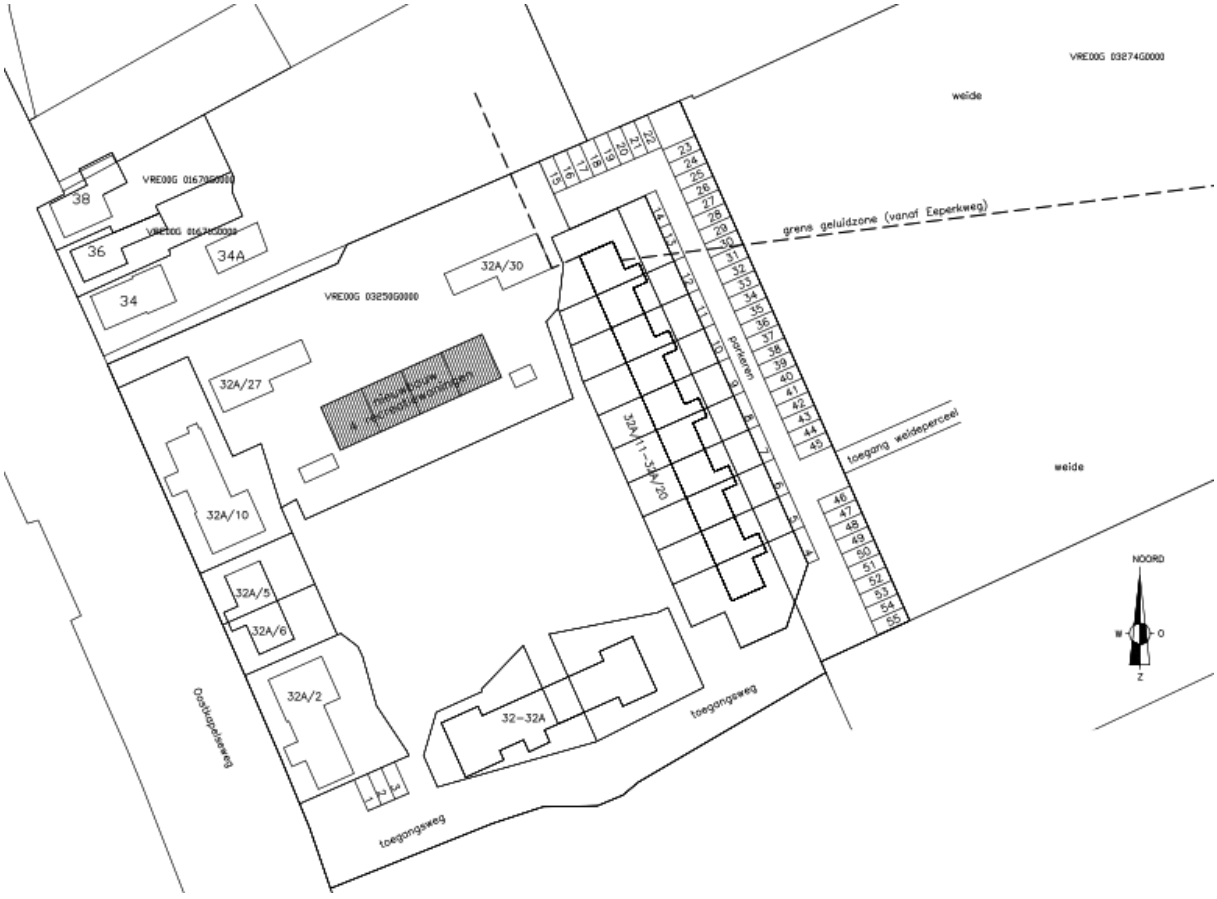
III. Bijlage ‘Invoergegevens’ III

1. Inleiding

Aan de Oostkapelseweg 32 in Serooskerke wordt een bestaand pand gesloopt en worden vier recreatiewoningen onder één kap gebouwd. Voor zowel de werkzaamheden met betrekking tot de realisatiefase (sloop en nieuwbouw) als de gebruiksfase van de woningen, zijn met behulp van de AERIUS Calculator berekeningen gemaakt om te kunnen bepalen of er sprake is van een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving.

2. Situatie

De nieuw te bouwen recreatiewoningen worden voorzien van een gasaansluiting en worden verwarmd d.m.v. een gasgestookte cv-installatie. Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn zowel de voertuigbewegingen als de stikstofuitstoot als gevolg van de gasgestookte cv-installatie van belang.



Naast de gebruiksfase is ook de realisatiefase van belang. Met behulp van de AERIUS Calculator zijn berekeningen opgesteld voor beide fases.

In deze rapportage wordt volstaan met het maken van een aantal screenshots uit de calculator. De rapportages uit de AERIUS Calculator zijn in bijlage I en II opgenomen. Ook staan er in de rapportage linkjes waarmee een export van de projectbestanden kunnen worden gedownload. Deze kunnen in de calculator worden geïmporteerd en op die manier kunnen de resultaten worden gecontroleerd.

2.1 Rekenpunten

Met behulp van de AERIUS Calculator is de stikstof depositie berekend op de omliggende natuurgebieden in een straal van 25 km:

a. Manteling van Walcheren (2 km)
b. Voordelta (4 km)
c. Westerschelde & Saeftinghe (9 km)
d. Oosterschelde (8 km)
e. Vlakte van de Raan (11 km)
f. Kop van Schouwen (14 km)
g. Veerse Meer (3 km)
h. Zwin & Kievittepolder (24 km)
i. Vlakte van de Raan (23 km)

2.2 Realisatiefase

Voor de realisatiefase is uitgegaan van een bouwtijd van 9 weken. Er is dan sprake van een tijdelijk project. In de vernieuwde calculator kan een tijdelijk project (nog) niet worden ingevoerd. Daarom zijn alle emissies ingevoerd in één kalenderjaar.

Ten behoeve van de aanlegfase zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt:
Bron werktuigen sloopfasefase:
- Rupskraan.

Bron werktuigen bouwfase:
- graafmachine;
- betonpomp;
- mobiele kraan;
- trilplaat;
- minigraver.

In bijlage III zijn de invoergegevens gespecificeerd.

Bron verkeer sloopfase:
Verkeer van en naar de bouwlocatie:
- licht verkeer: 60 ritten/jaar;
- zwaar verkeer: 40 ritten/jaar.

Bron verkeer bouwfase:
Verkeer van en naar de bouwlocatie:
- licht verkeer: 120 ritten/jaar;
- zwaar verkeer: 80 ritten/jaar.

De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Er is gerekend vanaf de bouwlocatie tot aan de Provinciale weg N57.

Resultaten:

Uit de berekeningen volgt een bijdrage van 0,00 mol/ha/j.
Er is dus geen sprake van stikstofdepositie t.g.v. de realisatiefase van dit project.
Het AERIUS analysebestand (GML) met rekenresultaten, bronnen en rekenpunten is hier te downloaden.

2.3 Gebruiksfase

Aangezien de recreatiewoningen worden verwarmd door middel van een gasgestookte cv-installatie is voor de gebruiksfase gerekend met zowel de stikstofuitstoot als gevolg van de cv-installatie als de verkeersbewegingen.

Voor het gasverbruik ten behoeve van de verwarming zijn we uitgegaan van 1,55 kg/jaar per woning. Deze aanname is gebaseerd op de kengetallen uit de factsheet 'Ruimtelijke plannen – emissiefactoren' (https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018).

Voor de verkeersbewegingen zijn we uitgegaan van de volgende aantallen (conform CROW publicatie 381 – 2018).:

- Licht verkeer 6 ritten per woning, per dag.

De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Er is gerekend vanaf het eigen terrein tot aan de Provinciale weg N57.

Resultaten

Uit de berekeningen volgt een bijdrage van 0,00 mol/ha/j.
Er is dus geen sprake van stikstofdepositie t.g.v. de gebruiksfase van dit project.
Het AERIUS analysebestand (GML) met rekenresultaten, bronnen en rekenpunten is hier te downloaden.

3. Conclusies

Aan de Oostkapelseweg 32 in Serooskerke wordt een bestaand pand gesloopt en worden vier recreatiewoningen onder één kap gebouwd. Voor zowel de werkzaamheden met betrekking tot de realisatiefase (sloop en nieuwbouw) als de gebruiksfase van de woningen, zijn met behulp van de AERIUS Calculator berekeningen gemaakt om te kunnen bepalen of er sprake is van een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving.
De nieuw te bouwen recreatiewoningen worden voorzien van een gasaansluiting en worden verwarmd d.m.v. een gasgestookte cv-installatie. Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn zowel de voertuigbewegingen als de stikstofuitstoot als gevolg van de gasgestookte cv-installatie van belang. Naast de gebruiksfase is ook de realisatiefase berekend.

Met behulp van de AERIUS Calculator zijn berekeningen opgesteld voor beide fases. Uit de berekeningen volgt voor beide fasen een bijdrage van 0,00 mol/ha/j.

Op basis van de resultaten uit de berekeningen kan worden geconcludeerd dat voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase, geen vergunningsplicht geldt op grond van de Wet natuurbescherming.

I. Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Realisatiefase’

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatiefase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
S&W Consultancy	Oostkapelseweg 30, 4353EJ Serooskerke

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw 4 Recreatiewoningen [2201220a]	RS9efsWuVPbA

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 december 2020, 11:28	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	24,31 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

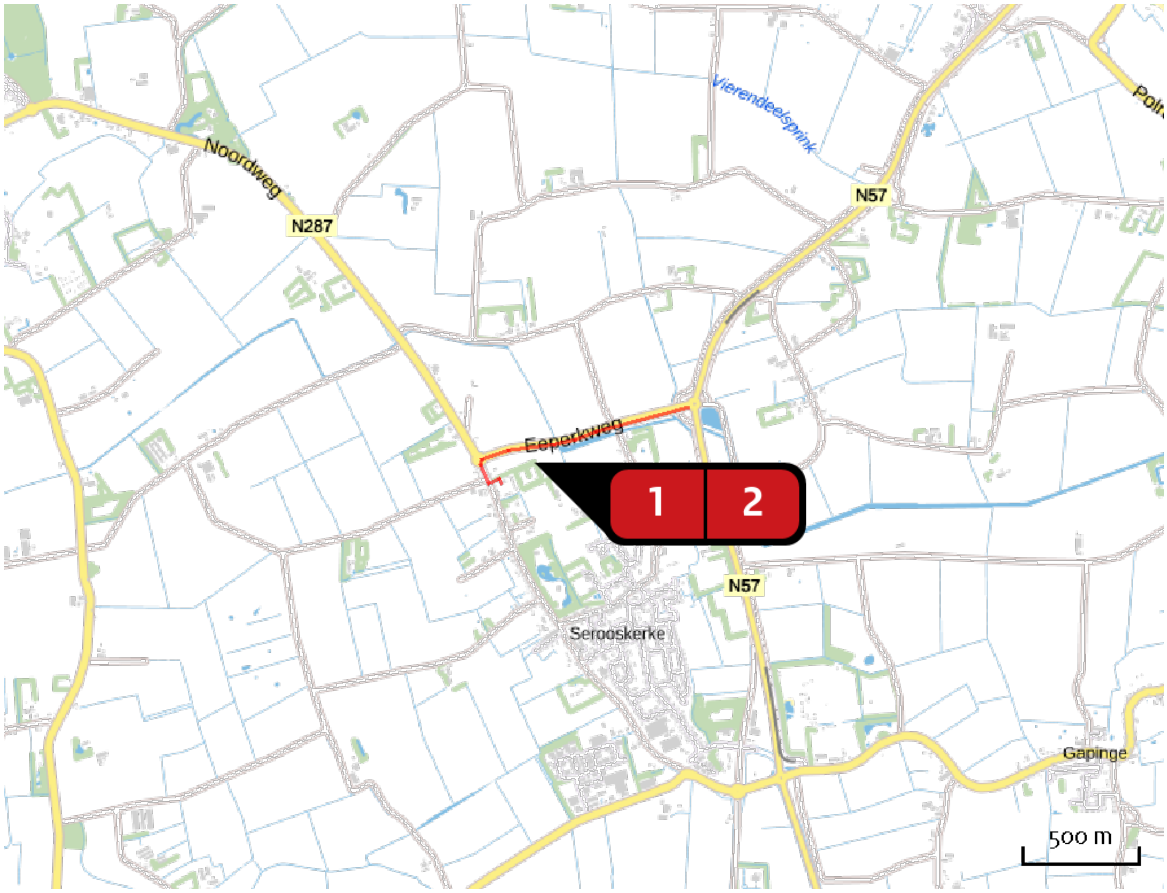
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Het slopen van een bestaand opstal en het bouwen van 4 recreatiewoningen.

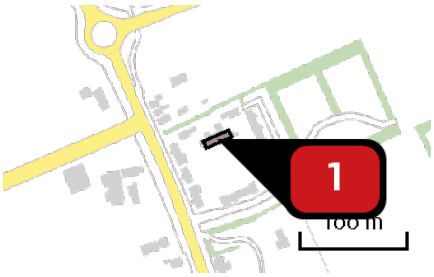
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

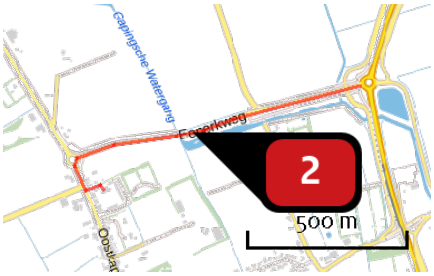
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bouwmaterieel Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	23,78 kg/j
2		Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Realisatiefase



Naam: Bouwmaterieel
Locatie (X,Y): 30205, 397710
NOx: 23,78 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Diversen conform bijlage III	2,5	4,0	0,0	NOx	23,78 kg/j



Naam: Bouwverkeer
Locatie (X,Y): 30478, 397892
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	180,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	120,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201124_13fd900ebd
Database	versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

II. Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Gebruiksfase’

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
S&W Consultancy	Oostkapelseweg 30, 4353EJ Serooskerke

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw 4 Recreatiewoningen [2201220b]	Ry4oeW2zxwgn

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 oktober 2020, 12:55	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	8,85 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

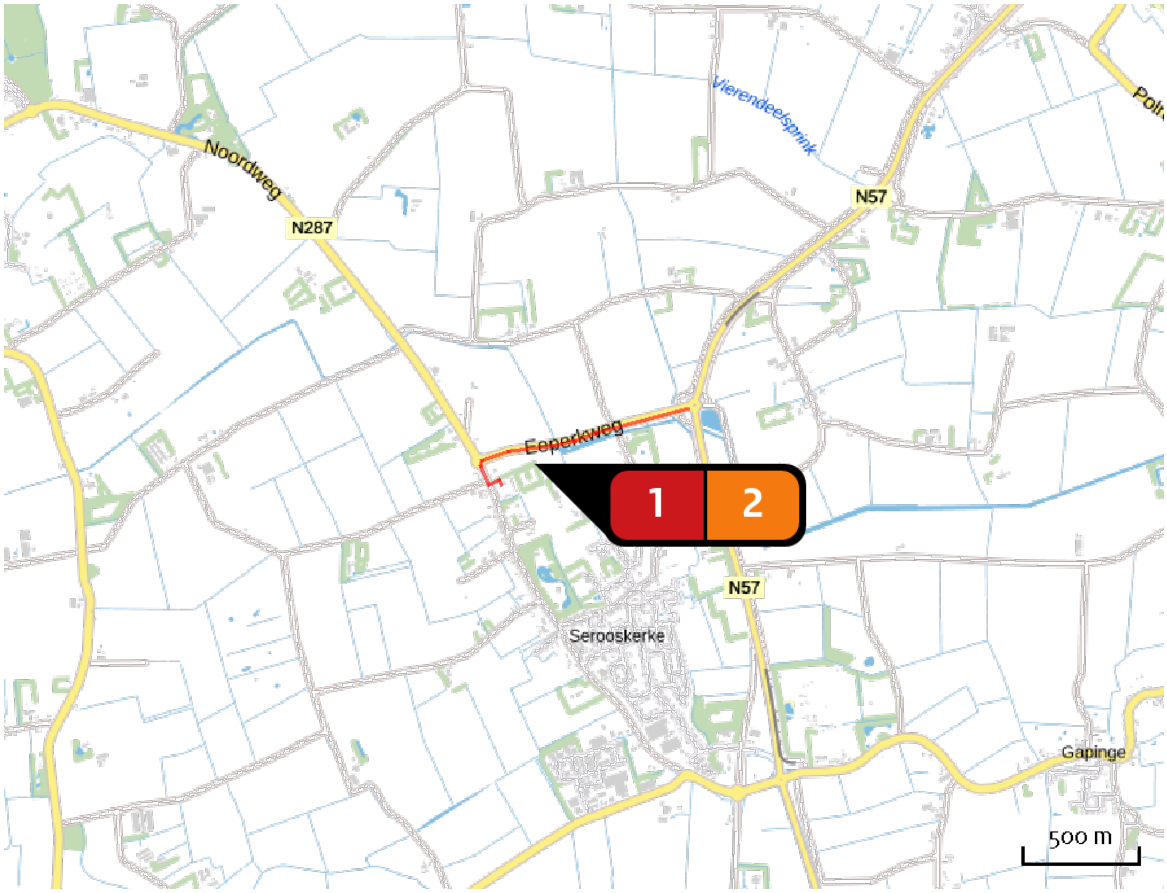
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Het slopen van een bestaand opstal en het bouwen van 4 recreatiewoningen.

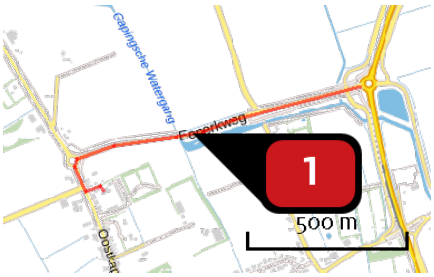
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

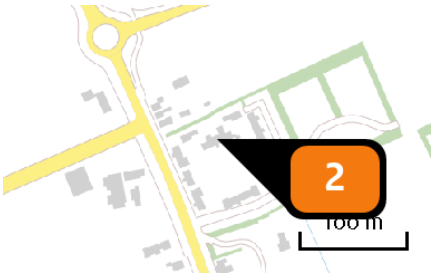
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Gebruiksverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	2,65 kg/j
2		Cv-installatie Wonen en Werken | Recreatie	-	6,20 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Gebruiksverkeer
Locatie (X,Y)	30478, 397892
NOx	2,65 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	2,65 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Cv-installatie
Locatie (X,Y)	30203, 397712
Uitstoothoogte	6,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	6,20 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200805_f3dee6357e
Database	versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

III. Bijlage ‘Invoergegevens’

Tijdsduur bouwfase	9	weken

Invoergegevens

Type werktuig	Vermogen (KW)	Bouwjaar	Type brandstof	Uitstoothoogte (hoogte uitlaat in meters)	Totaal aantal draaiuren tijdens bouwfase (uur)	Emissie (g/kWh)	Belasting (%)	Emissie (kg)
Mobiele werktuigen								
Sloopfase								
Rupskraan (16 ton)	100	2015	diesel	2,5	30	0,90	55%	1,49
Rupskraan (16 ton)	100	2015	diesel	2,5	30	0,95	55%	1,57
Bouwfase								
Graafmachine (100kW)	100	2015	diesel	2,5	18	0,80	70%	1,01
Graafmachine (100kW)	100	2015	diesel	2,5	18	0,84	70%	1,06
Betonpomp	200	2017	diesel	0,6	4	1,00	70%	0,56
Betonpomp	200	2017	diesel	0,6	4	1,05	70%	0,59
Mobiele kraan (60ton)	200	2015	diesel	2,5	60	1,00	61%	7,32
Mobiele kraan (60ton)	200	2015	diesel	2,5	60	1,05	61%	7,69
Trilplaat	10	2019	diesel	0,5	4	5,60	55%	0,12
Trilplaat	10	2019	diesel	0,5	4	5,88	55%	0,13
Minigraver (28kW)	28	2007	diesel	1,0	8	7,00	70%	1,10
Minigraver (28kW)	28	2007	diesel	1,0	8	7,35	70%	1,15
Totaal								**23,78**

Voor alle werktuigen wordt gerekend met 50% stationair en 50% op de aangegeven belasting, waarbij de emissie voor stationair draaien 5% hoger is dan wanneer de werktuigen belast draaien. Met 5% wordt uitgegaan van een Worst-Case t.o.v. het voorbeeld op pagina 38 van de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020 versie 1.0, oktober 2020.

Verkeersbewegingen	Soort	Aantal	per	
Dieplader	Zwaarverkeer	2	jaar	
Vrachtwagen	Zwaarverkeer	60	jaar	
Betonmixer	Zwaarverkeer	12	jaar	
Bak vrachtwagen	Zwaarverkeer	8	jaar	
Bus transport	Lichtverkeer	400	jaar	

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatiefase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
S&W Consultancy	Oostkapelseweg 30, 4353EJ Serooskerke

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw 4 Recreatiewoningen [2201220a]	RS9efsWuVPbA

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 december 2020, 11:28	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	24,31 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

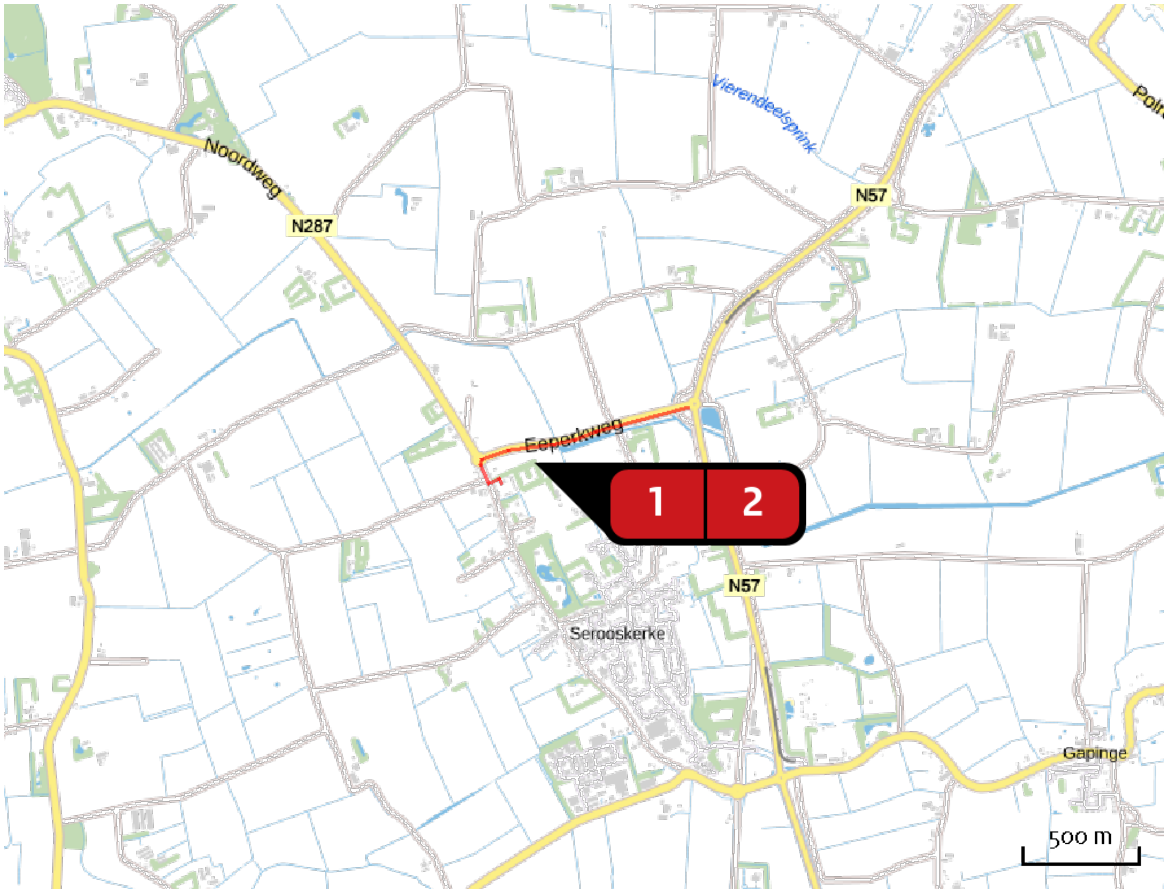
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Het slopen van een bestaand opstal en het bouwen van 4 recreatiewoningen.

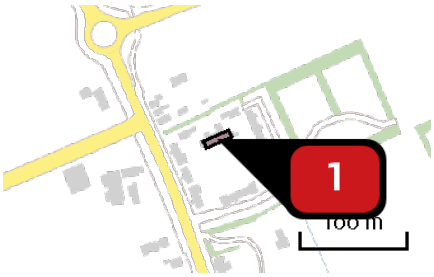
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

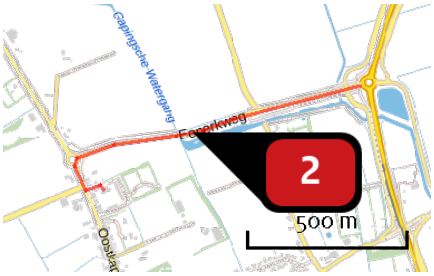
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bouwmaterieel Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	23,78 kg/j
2		Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Realisatiefase



Naam: Bouwmaterieel
Locatie (X,Y): 30205, 397710
NOx: 23,78 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Diversen conform bijlage III	2,5	4,0	0,0	NOx	23,78 kg/j



Naam: Bouwverkeer
Locatie (X,Y): 30478, 397892
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	180,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	120,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201124_13fd900ebd
Database	versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
S&W Consultancy	Oostkapelseweg 30, 4353EJ Serooskerke

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw 4 Recreatiewoningen [2201220b]	Ry4oeW2zxwgn

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 oktober 2020, 12:55	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	8,85 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

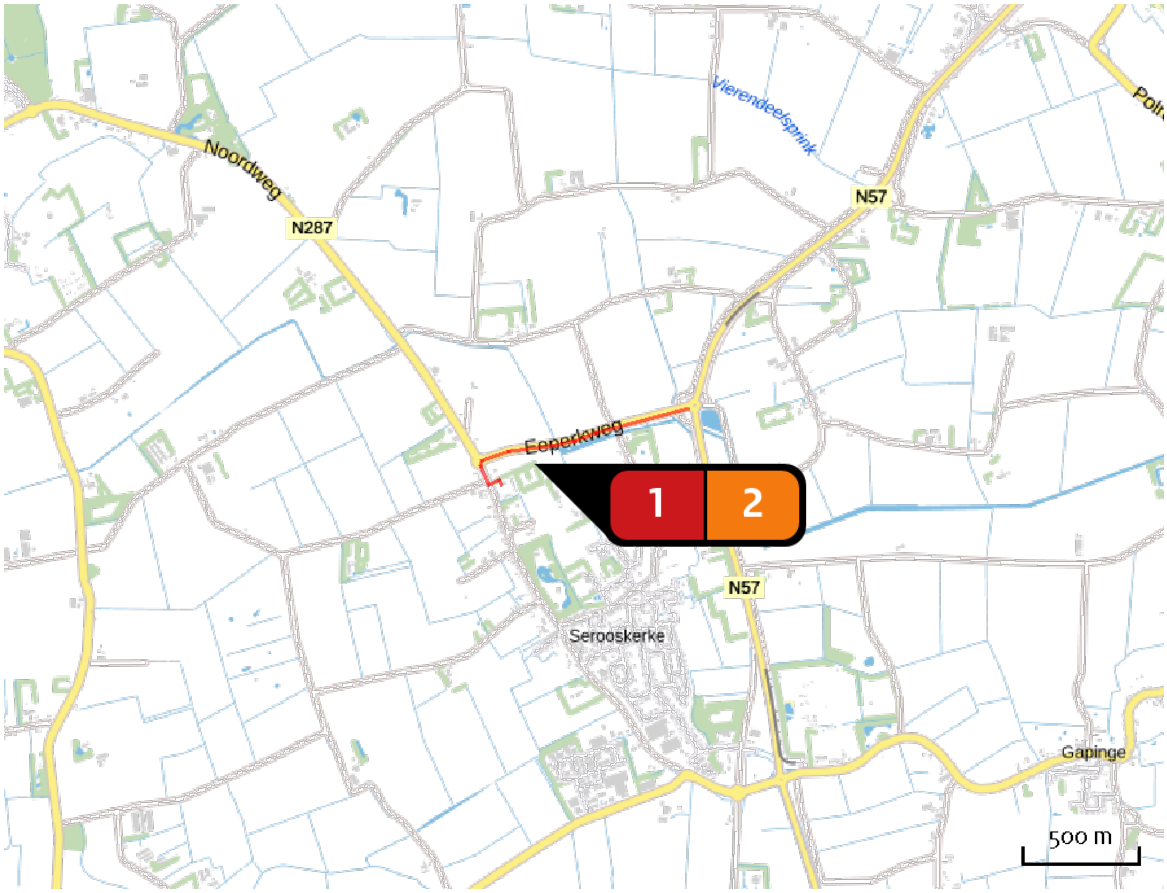
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Het slopen van een bestaand opstal en het bouwen van 4 recreatiewoningen.

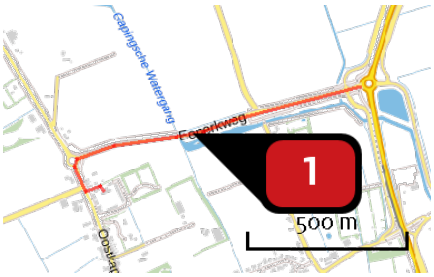
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

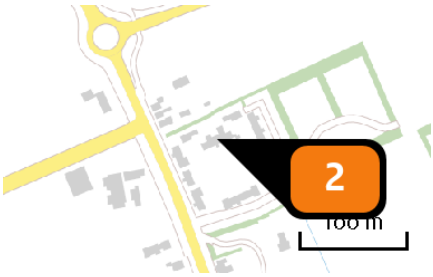
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Gebruiksverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	2,65 kg/j
2		Cv-installatie Wonen en Werken | Recreatie	-	6,20 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Gebruiksverkeer
Locatie (X,Y)	30478, 397892
NOx	2,65 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	2,65 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Cv-installatie
Locatie (X,Y)	30203, 397712
Uitstoothoogte	6,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	6,20 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200805_f3dee6357e
Database	versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Quickscan natuurwetgeving project sloop met vervangende nieuwbouw Oostkapellesweg 32 te Serooskerke

Quickscan natuurwetgeving project sloop met vervangende nieuwbouw Oostkapellesweg 32 te Serooskerke

Datum: 9 juni 2021

Opdrachtgever:

Mevrouw C.A. Wisse
Markt 82,
4361 AG Westkapelle
Tel.: 0624815848

Uitgevoerd en opgesteld door:

Adviesbureau Wieland
Liniestraat 13
4561 ZS Hulst
0612352169

© Niets uit deze rapportage mag gekopieerd worden zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

INHOUD

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel onderzoek 4
1.2 Kader 4
1.3 Afbakening plangebied en werkwijze 8
1.4 Opzet beoordeling 9
2 Beschrijving huidige situatie en voorgenomen activiteiten 10
3 Soortenbescherming 12
3.1 Zoogdieren 12
3.2 Vogels 13
3.2.1 Broedvogels 13
3.2.2 Watervogels 13
3.3 Reptielen en Amfibieën 14
3.4 Vissen 14
3.5 Ongewervelden 15
3.6 Vaatplanten 15
4 Toetsing Natura 2000 (Vogelrichtlijn / Habitatrichtlijn) en Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Zeeland (NNZ) 16
5 Conclusies en aanbevelingen mbt de uitvoering 17

Bijlage 1 Kaart Natuurbeheerplan, Natura 2000
Bijlage 2 Informatie Wet natuurbescherming
Bijlage 3 Informatie over het project (eindbeeld)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel onderzoek

Op de locatie Oostkappelsweg 32 te Serooskerke wil men bestaande bebouwing slopen en nieuwbouw realiseren. Voor deze activiteit geldt een onderzoeksplicht in het kader van beschermde natuurwaarden. Deze rapportage bevat de resultaten van een voorstudie van beschikbare kennis op het gebied van beschermde natuurwaarden. Op basis van de gevonden resultaten kan op voorhand bepaald worden of significante effecten op de huidige (beschermde) natuurwaarden al dan niet uit te sluiten zijn en wat eventueel nog nader onderzocht dient te worden.

In deze quickscan worden dan ook de volgende vragen, voor zover mogelijk, beantwoord:

- Tot welke (mogelijke) effecten leidt het slopen van bebouwing en het realiseren van nieuwbouw op beschermde natuurwaarden?
- Wat is de reikwijdte van de mogelijke effecten?
- Hoe beïnvloeden de effecten de jaarrond beschermde soorten en de kwalificerende natuurwaarden, gelet op de instandhoudingsdoelen?
- Zijn mogelijke negatieve effecten significant? Al of niet in combinatie met andere projecten in de omgeving?
- Op welke wijze kunnen negatieve effecten voorkomen of gemitigeerd worden?

1.2 Kader

Soortbescherming

De soortbescherming is per 01/01/2017 ook opgenomen in de Wet natuurbescherming. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent geen externe werking. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Conform deze wet is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Vanuit deze kennis dienen plannen e projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Onder de werking van de soortbescherming vallen circa 930 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren, vogels, amfibieën, en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermde status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt bovendien de algemene zorgplicht (art. 1.11). Volgens de Wet natuurbescherming mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden gedood, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden beschadigd of vernield. Habitatrichtlijnsoorten mogen tevens niet opzettelijk worden verstoord. Beschermde planten mogen niet opzettelijk

van hun groeiplaats worden verwijderd of vernield. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wnb) staan vernoemd in onderstaand kader.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wnb)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken

De werkingssfeer van de Wet natuurbescherming is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft de beschermde soorten overal in Nederland bescherming. In o.a. artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbeschermingswet worden de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden weergegeven. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de ontheffing- of vrijstelling (zoals werken met een goedgekeurde gedragscode) hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het plangebied.

Beschermde soorten – met (Provinciale) vrijstelling:
Voor deze soorten geldt een vrijstelling van een of meerdere verbodsbepalingen (zoals bijvoorbeeld het vangen van dieren en/of het vernielen van vaste verblijfsplaatsen. Voor deze soorten is derhalve in veel gevallen geen ontheffing nodig. Wel geldt ten aanzien van deze soorten de zorgplicht, die eveneens van de Wet natuurbescherming uitgaat.
Soorten die vallen onder de vrijstelling betreft over het algemeen (en dus per Provincie verschillend) onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals algemene muizen- en spitsmuizen, de woelrat, de egel, konijn, ree en vos, algemene amfibiesoorten, waaronder de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.

Overige ‘nationaal beschermde’ soorten:
Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer een mogelijkheid voor ontheffing, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’. Voor deze soorten is derhalve een ontheffing nodig of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode.

Soorten die vallen onder dit nationale beschermingsregime vallen betreft onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals das, boommarter, algemene amfibieën en reptielen alpenwatersalamander, hazelworm, flora als schubvaren en bokkenorchis en vissoorten waaronder de grote modderkruiper. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Habitatrichtlijnsoorten:
Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht. Tot dit beschermingsregime horen o.a. alle vleermuissoorten, de bever, otter, noordse woelmuis, verschillende amfibiesoorten waaronder rugstreeppad en kamsalamander.

Vogelrichtlijnsoorten:

Alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling ook geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Zorgplicht
Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten, dus ook voor onbeschermde en beschermde soorten die zijn vrijgesteld geldt wel de ook 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat initiatiefnemer passende maatregelen moet nemen om schade aan beschermde gebieden en in het wild voorkomend plant en diersoorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en diersoorten als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een locatie in die periode bouwrijp wordt gemaakt, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daarop volgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren of amfibieën die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen genomen te worden om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen of terreindelen af te zetten en het werk ter plaatse stil te leggen). Ecologische begeleiding kan hierin voorzien.

Gebiedenbescherming

Natura 2000
De Europese Vogelrichtlijn (1979) regelt de bescherming van leefgebieden van Europees bedreigde en kwetsbare vogelsoorten. Met de Europese Habitatrichtlijn (1992) worden Europese (half-) natuurlijke habitats en bedreigde en kwetsbare dier- (andere dan vogels) en plantensoorten beschermd. De Natura 2000-gebieden zijn de gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszones (SBZ's) in het kader van de EU Vogel- en/of Habitatrichtlijn. Deze gebieden samen vormen het omvangrijke Europese netwerk Natura 2000. Het hoofddoel van Natura 2000 is het stoppen van de achteruitgang en de waarborging van de biodiversiteit in Europa.

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in Wet natuurbescherming (Wnb) overgenomen. Vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn belangrijke bepalingen overgenomen. Eén van die bepalingen is het afwegingskader, incl. compenserende maatregelen, zoals dat in artikel 6 van de Habitatrichtlijn staat. Het afwegingskader geeft aan op welke wijze besluitvorming plaats moet vinden voor plannen en projecten met mogelijke gevolgen voor beschermde natuurgebieden.

Binnen Nederland zijn er, in de periode 1986-2005, 79 belangrijke vogelgebieden als speciale beschermingszone (SBZ) van de Vogelrichtlijn aangewezen. In het kader van de Habitatrichtlijn zijn in 2003 141 gebieden aangemeld bij de Europese Commissie. Ongeveer 87% van het oppervlak van deze Habitatrichtlijngebieden heeft overlap met de gebieden die als Vogelrichtlijngebied zijn aangewezen. In Aanwijzingsbesluiten wordt door de minister van EZ de bescherming van de Natura 2000-gebieden juridisch vastgelegd. Centraal in de Aanwijzingsbesluiten staan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van leefgebieden, natuurlijke habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten, waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

Het toetsingskader van de Wet natuurbescherming kent de volgende procedurevarianten:

1. Er is zeker geen kans op effecten: geen vergunningplicht;
2. Er een kans op effecten, maar zeker niet significant: vergunningaanvraag via een verstoringstoets/ verslechteringstoets;
3. Er is een kans op significante effecten: vergunningaanvraag via Passende Beoordeling (alternatieventoets + dwingende redenen van groot openbaar belang).

Het referentiekader voor de toetsing wordt gevormd door de instandhoudingsdoelen voor de habitats en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen.

Natuurnetwerk

Het Natuurnetwerk Zeeland, vroeger de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd, is het Zeeuwse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het maakt onderdeel uit van het Nederlandse netwerk. In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

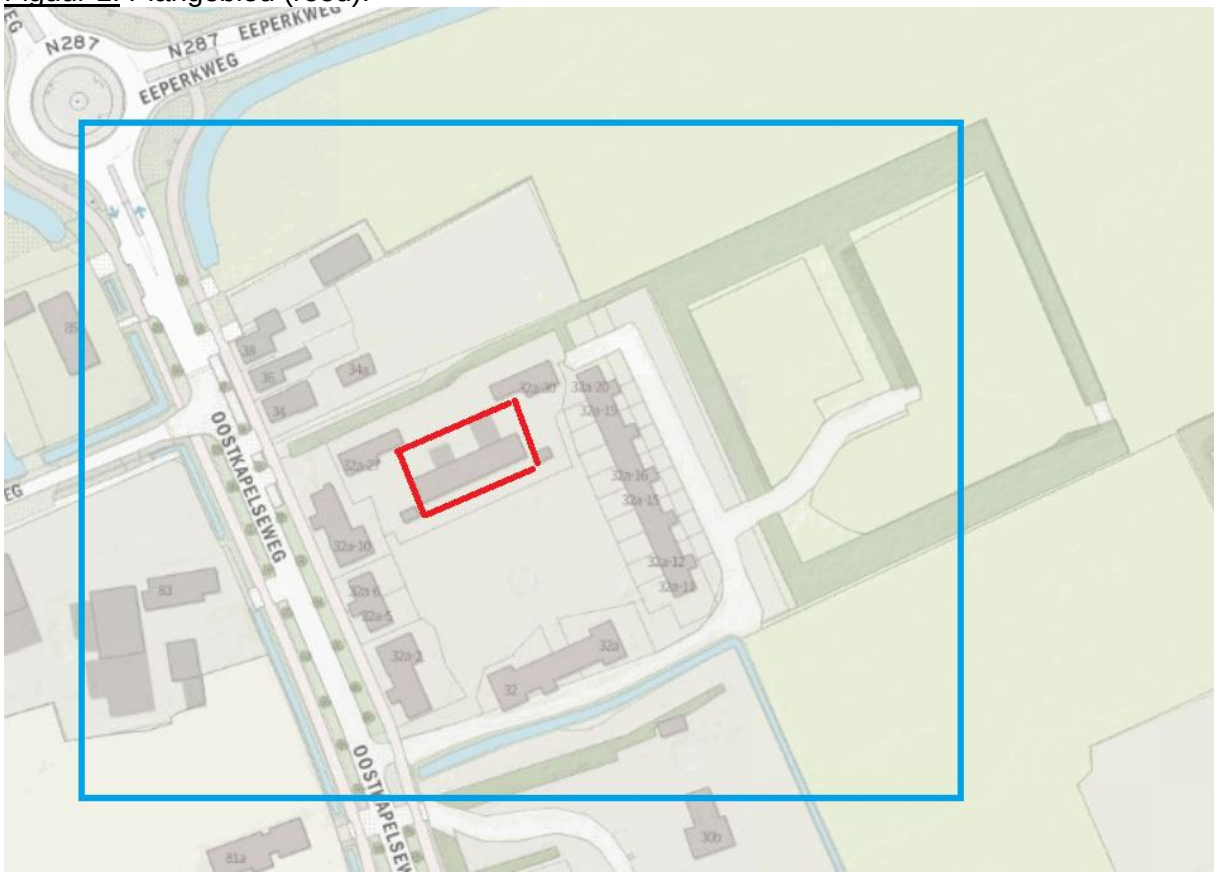
- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de begrenzing en ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Tot die tijd was de Rijksoverheid hiervoor verantwoordelijk. In het Natuurpact hebben de provincies met het rijk afgesproken om tot 2027 80.000 hectare natuur in te richten. Het Natuurnetwerk Nederland moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen.

1.3 Afbakening plangebied en werkwijze

Het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied is het gebied waar de werkzaamheden zullen plaatsvinden (rood aangegeven).

Figuur 1. Plangebied (rood).



Het terrein is bezocht op 1 mei 2021.

Daarnaast zijn lokale verspreidingsatlassen geraadpleegd, zijn gegevens opgevraagd en zijn openbare websites geraadpleegd.

1.4 Opzet beoordeling

De opzet van deze beoordeling is als volgt. In hoofdstuk 2 is een korte beschrijving gegeven van het studiegebied, het plangebied en de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de te verwachten en de aangetroffen natuurwaarden in het gebied. Deze gegevens zijn vervolgens geïnterpreteerd en beoordeeld in relatie tot de voorgenomen activiteit.

2 Beschrijving huidige situatie en voorgenomen activiteiten

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de huidige situatie. Het plangebied waar deze quickscan op van toepassing is, is weergegeven in figuur 1.

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van Serooskerke. Het betreft bebouwing op een recreatiepark. De bebouwing zal worden gesloopt. Er wordt geen beplanting gerooid. Het terrein wordt bouwrijp gemaakt en er wordt nieuwbouw gerealiseerd.

De omgeving bestaat uit landbouwgrond (akkerbouw, weiland) en bebouwing van het dorp Serooskerke.

De geplande werkzaamheden bestaan uit het slopen van een woning, kappen van beplanting, bouwrijp maken van het terrein en het bouwen van een woning.

Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied en de omgeving.

Foto 1. Plangebied, te slopen bebouwing.

Foto 2. Plangebied, te slopen bebouwing.

3 Soortenbescherming

Hieronder worden soorten vernoemd die in en nabij het plangebied voorkomen. Vervolgens wordt uitgewerkt of er eventueel nadelige effecten te verwachten zijn.

3.1 Zoogdieren

Huisspitsmuis, Veldmuis, Vos, Ree, Bosmuis, Rosse woelmuis, Egel.

Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis, Ruige dwergvleermuis, Konijn, Haas, Wezel, Hermelijn.

Voorkomen / functie van het plangebied: Bron: Bekker 2009, Zoogdieren in Zeeland en veldbezoek, NDFF (30 april 2021). Grondgebonden soorten komen sporadisch voor in de omgeving van het plangebied. Het plangebied heeft geen specifieke waarden voor grondgebonden zoogdieren. Het gebied is verhard en bestaat uit intensief gemaaid gras. Hier is geen dekking voor grondgebonden zoogdieren. Vleermuizen komen voor in het plangebied. De bebouwing is gecontroleerd op aanwezigheid en geschiktheid voor vleermuizen. Er zijn enkele gaten/kieren aanwezig. Hier zijn geen vleermuizen, of sporen van vleermuizen aangetroffen. De bebouwing heeft dus op dit moment geen functie voor vleermuizen.
***Uit te voeren maatregelen*:** slopen van bebouwing, bouwrijp maken van het terrein, realiseren van nieuwbouw.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing.
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): *Werkzaamheden hebben geen effect.*
Mitigerende maatregelen / Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: Niet van toepassing.
Conclusie: Geen effecten verwacht.

3.2 Vogels

3.2.1 Broedvogels

De volgende broedvogels zijn in de omgeving van het plangebied vastgesteld: Houtduif, Holenduif, Kauw, Winterkoning, Heggenmus, Groenling, Zwartkop, Vink, Merel, Zanglijster, Grote Lijster, Zwarte roodstaart, Witte kwikstaart, Koolmees, Pimpelmees, Gele kwikstaart, Graspieper, Fazant, Veldleeuwerik, Staartmees, Grasmus, Tjiftjaf, Zwarte kraai, Ekster, Putter, Turkse Tortel, **Huismus.**

Vetgedrukt zijn soorten waarvan het leefgebied jaarrond beschermd is.

Voorkomen / functie van het plangebied: Vogelatlas van Nederland, NDFF (geraadpleegd 30 april 2021). De genoemde soorten komen voor in de directe omgeving. Op de locatie waar de bebouwing gesloopt zal worden zijn geen broedvogels te verwachten. Er zijn geen toegangen tot het gebouw.
Uit te voeren maatregelen: slopen van bebouwing, bouwrijp maken van het terrein, realiseren van nieuwbouw.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): *Niet van toepassing,*
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): *Geen effect.*
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: *Niet van toepassing.*
Conclusie: in het plangebied zijn geen broedvogels te verwachten.

3.2.2 Watervogels

In de omgeving komen geen watervogels voor.

Trekvogels en watervogels

Voorkomen / functie van het plangebied: *(Ministerie van Verkeer en Waterstaat e.a., Deltavogelatlas, atlas van vogelconcentraties en vliegbewegingen in het Deltagebied, digitale versie 29-04-2021; SOVON Vogelonderzoek Nederland & Ganzenwerkgroep Zeeland.2018;* *In het plangebied zelf komen geen watervogels voor. Vanwege de ligging tussen bebouwing is het biotoop niet geschikt.*
Uit te voeren maatregelen: slopen van bebouwing, bouwrijp maken van het terrein, realiseren van nieuwbouw.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): *Niet te verwachten.*
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): *Is niet in het geding.*
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken:

Niet van toepassing.
Conclusie: *Geen nadelig effect te verwachten.*

3.3 Reptielen en Amfibieën

Bruine kikker, Gewone pad, Groene kikker, Kleine watersalamander.

Voorkomen en functie van het plangebied: Bron: website www.ravon.nl , versie 30 april 2021 De genoemde soorten komen voor in waterpartijen in de wijdere omgeving van het plangebied. In het plangebied zelf zijn geen voortplantingswateren aanwezig. Ook als landbiotoop is het plangebied ongeschikt omdat het verhard is en bestaat uit intensief gemaaid gras.
Uit te voeren maatregelen: slopen van bebouwing, bouwrijp maken van het terrein, realiseren van nieuwbouw.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing.
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): *Niet in het geding.*
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: Niet van toepassing.
Conclusie: geen nadelige effecten te verwachten**.**

3.4 Vissen

In het plangebied komen geen vissen voor.

Voorkomen en functie van het plangebied: *(Website Ravon versie 25 april 2021). Er is geen water in het plangebied.*
Uit te voeren maatregelen: slopen van bebouwing, bouwrijp maken van het terrein, realiseren van nieuwbouw.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing.
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): *Niet in het geding.*
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: *Niet van toepassing.*
Conclusie: *Geen negatieve effecten te verwachten.*

3.5 Ongewervelden

Voorkomen en functie van het plangebied: Vlinder- en Libellenwerkgroep 2003; Geene et. al. 2007; Wagenaar 2007. NDDF. www.verspreidingsatlas.nl versie 30 april. In het plangebied komen geen dagvlinders, nachtvlinders, libellen, sprinkhanen en overige ongewervelde voor die beschermd worden door de Wet natuurbescherming. Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom. Het plangebied is grotendeels verhard. Bestaat uit een intensief onderhouden tuin. Er komen geen beschermde soorten voor binnen 1 kilometer van het plangebied.
Uit te voeren maatregelen: slopen van bebouwing, bouwrijp maken van het terrein, realiseren van nieuwbouw.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): *Niet van toepassing.*
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: Niet van toepassing.
Conclusie:
Geen negatieve effecten te verwachten.

3.6 Vaatplanten

In het plangebied komen geen beschermde soorten voor.

Voorkomen en functie van het plangebied: *In het plangebied komen geen beschermde soorten voor. Bron veldbezoek en Flora Zeelandica, NDFF versie 30 april 2021. Het plangebied is verhard, bestaat uit tuin en gelegen in de bebouwde kom. Er zijn geen geschikte biotopen (voedselarme akkers, schraalgraslanden of moerassen) waar beschermde soorten voor kunnen komen.*
Uit te voeren maatregelen: slopen van bebouwing, bouwrijp maken van het terrein, realiseren van nieuwbouw.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing.
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): *Niet in het geding.*
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: *Niet van toepassing.*
Conclusie:
Er komen geen beschermde soorten voor in het plangebied.

4 Toetsing Natura 2000 (Vogelrichtlijn / Habitatrichtlijn) en Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)

Natura 2000

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000 gebied, zie bijlage 1. Het meest nabij gelegen Nature 2000 gebied is Manteling van Walcheren. Dit gebied ligt op ruim 2,5 kilometer afstand. De geplande ingrepen zijn relatief kleinschalig en hebben hierdoor geen effect op het genoemde Natura 2000 gebied.

Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)

Het plangebied is niet begrensd in het kader van de Natuurnetwerk Zeeland (NNZ, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)), zie bijlage 1. Het meest nabij gelegen gebied is park Welgelegen. Dit gebied is gelegen op 300 meter afstand en betreft park en stinzenbos. De werkzaamheden zijn kleinschalig van aard en liggen op ruime afstand van het plangebied. Er is geen verstoring te verwachten en grondwaterstromingen worden niet beïnvloed. Werkzaamheden hebben geen nadelig effect op de natuurkwaliteiten in gebieden die begrensd zijn in het kader van het Natuurnetwerk.

Houtopstanden

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom, er wordt geen beplanting gekapt. Het onderdeel bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming is niet van toepassing.

Conclusie:

Werkzaamheden worden niet uitgevoerd in een Natura 2000 gebied en niet een gebied dat is begrensd in het kader van het Natuurnetwerk Zeeland. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op gebieden die zijn aangewezen in het kader van Natura 2000 en het NNZ. Er is geen overtreding op het onderdeel bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming.

5 Conclusies en aanbevelingen mbt de uitvoering

Initiatiefnemer is voornemens om op de locatie Oostkapelleseweg 32 te Serooskerke bestaande bebouwing te slopen en vervangende nieuwbouw te realiseren. Er wordt geen beplanting gekapt.
In de te slopen bebouwing zijn geen vleermuizen, gierzwaluwen, uilen of huismussen te verwachten. Er zijn geen toegangen tot spouwmuren, er zijn geen sporen gevonden van (oude) nesten of dagverblijven voor vleermuizen.

Voor andere soortgroepen is het plangebied ongeschikt leefgebied, of ze komen niet voor in de omgeving van het plangebied.

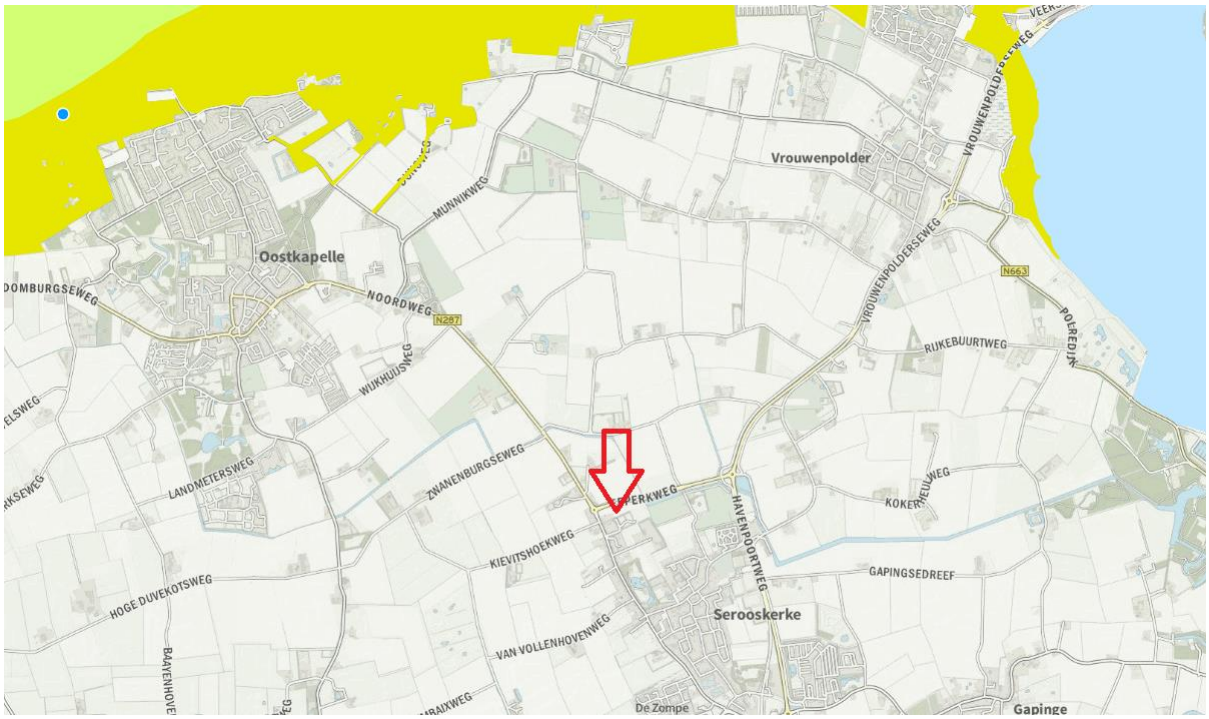
Gebiedsbescherming

De reikwijdte van de tijdelijke verstoring blijft beperkt tot enkele tientallen meters van het plangebied. Beschermde gebieden liggen op ruime afstand. De werkzaamheden vinden plaats op een kleine oppervlakte en hebben een kort tijdsbeslag. Na afloop van de werkzaamheden is er geen effect. Er is een beperkte tijdelijke extra stikstofdepositie. Een AERIUS berekening kan uitsluitsel geven over de mogelijke effecten hiervan. Grondlagen en (grond)waterstromingen worden niet verstoord. Er is dus geen significante verstoring op beschermde natuurwaarden. Er wordt geen beplanting gekapt.

Bijlage 1

Natuurnetwerk Zeeland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur).

Natura 2000.(rode pijl is plangebied).



Bijlage 2

Informatie Wet natuurbescherming Zeeland

Provincie Zeeland, 22 december 2016

Checklist ontheffing soortenbescherming Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van planten en dieren op het gehele grondgebied van Nederland (artikelen 3.1 t/m 3.11). Dit betekent dat als u werkzaamheden gaat uitvoeren in een omgeving waar een of meerdere beschermde dieren en/of planten aanwezig zijn, u deze checklist dient te doorlopen om een antwoord te krijgen op de vraag of u een ontheffing nodig heeft.

1. Komen er binnen de invloedzone van het plangebied beschermde dier- en/of plantensoorten voor?

In de artikelen 3.1 t/m 3.4 Wnb is het beschermingsregime van de soorten die onder de Vogelrichtlijn (VR) vallen geregeld. De artikelen 3.5 tot en met 3.9 regelen het beschermingsregime van soorten uit de Habitatrichtlijn (HR) en in de artikelen 3.10 en 3.11 is het beschermingsregime van de overige soorten geregeld. U dient na te gaan of binnen de invloedzone van het plangebied waar u de werkzaamheden gaat verrichten, soorten voorkomen die onder een van deze beschermingsregimes vallen. De invloedzone van het plangebied kan ruimer zijn dan het plangebied. Denk bijvoorbeeld aan het aanleggen en/of gebruik van een industrieterrein, waarbij door bijvoorbeeld licht een vliegroute van beschermde vleermuizen buiten het plangebied wordt verstoord. Een **hulpmiddel** bij het vaststellen van beschermde soorten in uw omgeving is de Effectenindicator soorten van de Rijksoverheid *(Zie www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorsoorten.aspx?subj=soorten)*.

JA: ga door naar de volgende vraag **NEE: er is geen ontheffing nodig**

2. Hebben uw activiteiten/handelingen (tijdelijk) negatieve effecten op beschermde dier- en/of plantensoorten?

Denk hierbij bijvoorbeeld aan het doden, vangen of opzettelijk (ver)storen van een soort of in geval van planten het beschadigen of vernielen hiervan. Maar ook vernietiging van het leefgebied of kwaliteitsverlies van het leefgebied van de soort door bijvoorbeeld geluid, versnippering of belichting, kan een effect veroorzaken.

JA: ga door naar de volgende vraag **NEE: er is geen ontheffing nodig**

3. Geldt voor al deze soorten en handelingen een vrijstelling en/of een gedragscode?

Bij deze vraag is het van belang dat u nagaat of voor alle soorten waarop een effect te verwachten is, een vrijstelling volgens de Verordening Wet natuurbescherming Zeeland 2107 (zie www.zeeland.nl) en/of een goedgekeurde gedragscode (zie https://mijn.rvo.nl/flora-en-faunawet-ontheffing-en-vrijstelling) van toepassing is. In veel gevallen zal dit voor slechts een deel van de soorten gelden en dient u naar de volgende vraag te gaan.

JA: u heeft geen ontheffing nodig **Nee: ga door naar de volgende vraag**

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1)

In artikel 3.1 zijn een aantal verboden opgenomen, waaronder het opzettelijk storen en doden van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en het opzettelijk vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort. In artikel 3.1 is ook geregeld dat het verbod om vogels opzettelijk te storen , niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort. Het verjagen en/of storen van niet-broedende vogels -*voor zover het niet gaat om jaarrond beschermde verblijfplaatsen*- wordt niet als storing beschouwd, omdat vogels kunnen vliegen en verderop kunnen gaan zitten, zonder dat dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Voor de vraag wanneer er sprake is van een storing die van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort verwijzen wij u naar de toelichting van het aanvraagformulier ruimtelijke ingrepen soortbescherming (www.zeeland.nl)

4. Zijn er binnen de invloedsfeer van het plangebied (ecologische functies die essentieel zijn voor de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust-of verblijfplaatsen van vogels?

Tot voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen worden gerekend nesten van vogels gedurende de broedperiode en de jaarrond beschermde verblijfplaatsen. Onder nesten van vogels moet ook de functionele omgeving daarvan worden begrepen, voor zover het broedsucces daarvan afhankelijk is. Het gaat dan om essentiële ecologische functies zoals een goed foerageergebied nabij de nestplaats welke bepalend is voor het broedsucces. Indien dit foerageergebied verdwijnt of wordt aangetast kan dit resulteren in het verlaten van de nestplaats of een lagere overleving van het aantal jongen daar de oudervogels verder moeten vliegen en minder profijt hebben van het foerageren zelf (kosten wegen niet op tegen de baten). Zie voor de lijst van jaarrond beschermde vogelnesten: www.odh.nl
Zie voor de wijze waarop dit dient te worden beschouwd, de toelichting op vraag 2 van het aanvraagformulier.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: ga door naar vraag 6

5. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.1 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het afstemmen van de werkzaamheden op de biologische ritmes en seizoencycli van de soort maar het kan ook gaan om maatregelen waardoor (de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen in het geheel niet worden aangetast.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: u dient in ieder geval voor vogels een ontheffing aan te vragen

Beschermingsregime diersoorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en overige diersoorten (artikel 3.10)

In de artikelen 3.5 en 3.10 Wnb zijn een aantal verboden opgenomen, waaronder het opzettelijk doden, vangen en verstoren van de diersoort, maar ook het opzettelijk beschadigen of vernielen van de (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de dieren. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort.

6. Zijn er binnen de invloedsfeer van het plangebied (ecologische functies die essentieel zijn voor de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van diersoorten?

Tot voortplantings- of vaste rust-of verblijfplaatsen worden bijvoorbeeld locaties gerekend waarin zich kraamkolonies, paarverblijven en overwinteringsplaatsen bevinden, afhankelijk van de soort. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijvoorbeeld holen, burchten) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort onder de reikwijdte van artikel 3.5 Wnb.

Bij essentiële ecologische functies gaat het bijvoorbeeld om migratie-en vliegroutes of foerageergebieden, die van groot belang zijn voor het functioneren van een voortplantings-of vaste rust- of verblijfplaats.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: ga door naar vraag 8.

7. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.5 en/of artikel 3.10 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het afstemmen van de werkzaamheden op de biologische ritmes en seizoencycli van de soort maar het kan ook gaan om maatregelen waardoor (de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen in het geheel niet worden aangetast.

Nee, u dient in ieder geval voor diersoorten (van de Habitatrichtlijn) een ontheffing aan te vragen

Ja, ga door naar de volgende vraag

Beschermingsregime plantensoorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en overige plantensoorten (artikel 3.10)

In de artikelen 3.5 en 3.10 Wnb zijn een aantal verboden opgenomen, te weten het opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van plantensoorten die vallen onder de Habitatrichtlijn en vaatplanten van soorten die in de bijlage, onderdeel B, bij de Wnb zijn genoemd. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort.

8. Zijn er binnen (de invloedsfeer van) het plangebied plantensoorten aanwezig die onder het beschermingsregime van de artikelen 3.5 en/of 3.10 vallen?

Naast het fysiek wegnemen of beschadigen van individuele plantensoorten is ook aantasting van de kwaliteit van de groeiplaats van beschermde soorten relevant. Gedacht kan worden aan verdroging of vernatting wat maakt dat de soorten in hun voortbestaan worden belemmerd.

Ja, ga door naar de volgende vraag

Nee, u heeft geen ontheffing nodig

9. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.5 en/of artikel 3.10 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het ontzien van de groeiplaats, werken buiten de bloeiperiode en periode van zaadzetting of, afhankelijk van welke soort en/of het beschermingsregime van toepassing is.

Ja, u heeft geen ontheffing nodig

Nee, u dient in ieder geval voor plantensoorten een ontheffing aan te vragen

Indien u een **ontheffing** nodig heeft, dient u bij het aanvragen hiervan in alle gevallen aan te tonen dat:
1) er geen andere bevredigende oplossing bestaat en
2) 2) dat de activiteit nodig is in één van de voor de soort van toepassing geachte belangen.

Daarnaast gelden voor Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn soorten specifieke randvoorwaarden m.b.t. de staat van instandhouding. Voor een nadere uitleg over deze voorwaarden dient u toelichting op het aanvraagformulier soortbescherming te raadplegen. Het aanvraagformulier vindt u op https://www.zeeland.nl/vergunningen-en-ontheffingen/soortenbescherming.

Beschermde soorten provincie Zeeland

Hieronder worden beschermde soorten en voor bepaalde activiteiten vrijgestelde soorten weergegeven. voor de provincie Zeeland. Deze pagina is opgesteld middels het besluit van Provinciale Staten van Zeeland inzake de Verordening Wet natuurbescherming Zeeland 2017. Let op, van alle broedvogels (met uitzondering van exoten) is het nest (eieren en jongen) beschermd.

Beschermingsregime andere soorten

Onder dit beschermingsregime vallen de nationaal beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bescherming
Amfibiëen	alpenwatersalamander	Mesotriton alpestris	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Amfibiëen	vinpootsalamander	Lissotriton helveticus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Amfibiëen	vuursalamander	Salamandra salamandra	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	aardbeivlinder	Pyrgus malvae	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	bosparelmoervlinder	Melitaea athalia	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	bruin dikkopje	Erynnis tages	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	bruine eikenpage	Satyrium ilicis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	duinparelmoervlinder	Argynnis niobe	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	gentiaanblauwtje	Maculinea alcon	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	grote parelmoervlinder	Argynnis aglaja	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	grote vos	Nymphalis polychloros	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	grote weerschijnvlinder	Apatura iris)	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	iepenpage	Satyrium w-album	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	kleine heivlinder	Hipparchia statilinus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	kleine ijsvogelvlinder	Limenitis camilla	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	kommavlinder	Hesperia comma	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	sleedoornpage	Thecla betulae	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	spiegeldikkopje	Heteropterus morpheus	Andere soorten (bijlage A van de wet)

Insecten-dagvlinders	veenbesblauwtje	Plebejus optilete	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	veenbesparelmoervlinder	Boloria aquilonaris	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	veenhooibeestje	Coenonympha tullia	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	veldparelmoervlinder	Melitaea cinxia	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	zilveren maan	Boloria selene	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-kevers	vliegend hert	Lucanus cervus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	beekrombout	Gomphus vulgatissimus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	bosbeekjuffer	Calopteryx virgo	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	donkere waterjuffer	Coenagrion armatum	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	gevlekte glanslibel	Somatochlora flavomaculata	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	gewone bronlibel	Cordulegaster boltonii	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	hoogveenglanslibel	Somatochlora arctica	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	kempense heidelibel	Sympetrum depressiusculum	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	speerwaterjuffer	Coenagrion hastulatum	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Kreeftachtigen	europese rivierkreeft	Astacus astacus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	adder	Vipera berus ssp. berus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	hazelworm	Anguis fragilis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	levendbarende hagedis	Zootoca vivipara	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	ringslang	Natrix natrix	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	beekdonderpad	Cottus rhenanus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	beekprik	Lampetra planeri	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	elrits	Phoxinus phoxinus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	gestippelde alver	Alburnoides bipunctatus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	grote modderkruiper	Misgurnus fossilis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	kwabaal	Lota lota	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-	boommarter	Martes martes	Andere soorten

landzoogdieren			(bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	damhert	Dama dama	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	das	Meles meles	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	edelhert	Cervus elaphus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	eekhoorn	Sciurus vulgaris	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	eikelmuis	Eliomys quercinus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	grote bosmuis	Apodemus flavicollis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	molmuis	Arvicola scherman	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	steenmarter	Martes foina	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	veldspitsmuis	Crocidura leucodon	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	waterspitsmuis	Neomys fodiens	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	wild zwijn	Sus scrofa	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone zeehond	Phoca vitulina	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-zeezoogdieren	grijze zeehond	Halichoerus grypus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Sporenplanten-varens	blaasvaren	Cystopteris fragilis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Sporenplanten-varens	groensteel	Asplenium viride	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Sporenplanten-varens	schubvaren	Ceterach officinarum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	akkerboterbloem	Ranunculus arvensis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	akkerdoornzaad	Torilis arvensis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	akkerogentroost	Odontites vernus subsp. vernus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	beklierde ogentroost	Euphrasia rostkoviana	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	berggamander	Teucrium montanum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bergnachtorchis	Platanthera montana	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	blauw guichelheil	Anagallis arvensis subsp. foemina	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bokkenorchis	Himantoglossum hircinum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bosboterbloem	Ranunculus polyanthemos subsp. nemorosus	Andere soorten (bijlage B van de wet)

Zaadplanten	bosdravik	Bromopsis ramosa subsp. benekenii	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	brave hendrik	Chenopodium bonus-henricus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	brede wolfsmelk	Euphorbia platyphyllos	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	breed wollegras	Eriophorum latifolium	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bruinrode wespenorchis	Epipactis atrorubens	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	dennenorchis	Goodyera repens	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	dreps	Bromus secalinus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	echte gamander	Teucrium chamaedrys subsp. germanicum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	franjegentiaan	Gentianella ciliata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	geelgroene wespenorchis	Epipactis muelleri	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	geplooide vrouwenmantel	Alchemilla subcrenata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	getande veldsla	Valerianella dentata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	gevlekt zonneroosje	Tuberaria guttata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	glad biggenkruid	Hypochaeris glabra	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	gladde zegge	Carex laevigata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	groene nachtorchis	Coeloglossum viride	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	groot spiegelklokje	Legousia speculum-veneris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	grote bosaardbei	Fragaria moschata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	grote leeuwenklauw	Aphanes arvensis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	honingorchis	Herminium monorchis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kalkboterbloem	Ranunculus polyanthemos subsp. polyanthemoides	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kalketrip	Centaurea calcitrapa	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	karthuizeranjer	Dianthus carthusianorum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	karwijselie	Selinum carvifolia	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kleine ereprijs	Veronica verna	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kleine schorseneer	Scorzonera humilis	Andere soorten

			(bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kleine wolfsmelk	Euphorbia exigua	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kluwenklokje	Campanula glomerata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	knollathyrus	Lathyrus linifolius	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	knolspirea	Filipendula vulgaris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	korensla	Arnoseris minima	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kranskarwij	Carum verticillatum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kruiptijm	Thymus praecox	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	lange zonnedauw	Drosera longifolia	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	liggende ereprijs	Veronica prostrata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	moerasgamander	Teucrium scordium	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	muurbloem	Erysimum cheiri	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	naakte lathyrus	Lathyrus aphaca	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	naaldenkervel	Scandix pecten-veneris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	pijlscheefkelk	Arabis hirsuta subsp. sagittata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	roggelelie	Lilium bulbiferum subsp. croceum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	rood peperboompje	Daphne mezereum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	rozenkransje	Antennaria dioica	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	ruw parelzaad	Lithospermum arvense	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	scherpkruid	Asperugo procumbens	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	schubzegge	Carex lepidocarpa	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	smalle raai	Galeopsis angustifolia	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	spits havikskruid	Hieracium lactucella	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	steenbraam	Rubus saxatilis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	stijve wolfsmelk	Euphorbia stricta	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	stofzaad	Monotropa hypopitys	Andere soorten (bijlage B van de wet)

Zaadplanten	tengere distel	Carduus tenuiflorus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	tengere veldmuur	Minuartia hybrida	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	trosgamander	Teucrium botrys	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	veenbloembies	Scheuchzeria palustris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	vliegenorchis	Ophrys insectifera	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	vroege ereprijs	Veronica praecox	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wilde averuit	Artemisia campestris subsp. campestris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wilde ridderspoor	Consolida regalis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wilde weit	Melampyrum arvense	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wolfskers	Atropa bella-donna	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	zandwolfsmelk	Euphorbia seguieriana	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	zinkviooltje	Viola lutea subsp. calaminaria	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	zweedse kornoelje	Cornus suecica	Andere soorten (bijlage B van de wet)

Vrijgestelde soorten

Van de verboden als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de wet gelden de in dat lid opgenomen verboden niet voor de onderstaande soorten mits het gaat om handelingen die worden verricht in verband met:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Amfibiëen	bruine kikker	Rana temporaria
Amfibiëen	gewone pad	Bufo bufo
Amfibiëen	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris
Amfibiëen	meerkikker	Pelophylax ridibundus
Amfibiëen	middelste groene kikker/bastaard kikker	Pelophylax kl. esculentus
Zoogdieren-landzoogdieren	aardmuis	Microtus agrestis
Zoogdieren-landzoogdieren	bosmuis	Apodemus sylvaticus
Zoogdieren-landzoogdieren	bunzing	Mustela putorius

Zoogdieren-landzoogdieren	dwergmuis	Micromys minutus
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergspitsmuis	Sorex minutus
Zoogdieren-landzoogdieren	egel	Erinaceus europeus
Zoogdieren-landzoogdieren	gewone bosspitsmuis	Sorex araneus
Zoogdieren-landzoogdieren	haas	Lepus europeus
Zoogdieren-landzoogdieren	hermelijn	Mustela erminea
Zoogdieren-landzoogdieren	huisspitsmuis	Crocidura russula
Zoogdieren-landzoogdieren	konijn	Oryctolagus cuniculus
Zoogdieren-landzoogdieren	ondergrondse woelmuis	Pitymys subterraneus
Zoogdieren-landzoogdieren	ree	Capreolus capreolus
Zoogdieren-landzoogdieren	rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus
Zoogdieren-landzoogdieren	tweekleurige bosspitsmuis	Sorex coronatus
Zoogdieren-landzoogdieren	veldmuis	Microtus arvalis
Zoogdieren-landzoogdieren	vos	Vulpes vulpes
Zoogdieren-landzoogdieren	wezel	Mustela nivalis
Zoogdieren-landzoogdieren	woelrat	Arvicola terrestris

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Voor activiteiten als ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bescherming
Vogels	steenuil	Athene noctua	Categorie 1
Vogels	gierzwaluw	Apus apus	Categorie 2
Vogels	huismus	Passer domesticus	Categorie 2
Vogels	roek	Corvus frugilegus	Categorie 2
Vogels	grote gele kwikstaart	Motacilla cinerea	Categorie 3
Vogels	kerkuil	Tyto alba	Categorie 3
Vogels	oehoe	Bubo bubo	Categorie 3
Vogels	ooievaar	Ciconia ciconia	Categorie 3
Vogels	slechtvalk	Falco peregrinus	Categorie 3
Vogels	boomvalk	Falco subbuteo	Categorie 4
Vogels	buizerd	Buteo buteo	Categorie 4
Vogels	havik	Accipiter gentilis	Categorie 4
Vogels	ransuil	Asio otus	Categorie 4
Vogels	sperwer	Accipiter nisus	Categorie 4
Vogels	wespendief	Pernis apivorus	Categorie 4
Vogels	zwarte wouw	Milvus migrans	Categorie 4

Vogels	blauwe reiger	Ardea cinerea	Categorie 5
Vogels	boerenzwaluw	Hirundo rustica	Categorie 5
Vogels	bonte vliegenvanger	Ficedula hypoleuca	Categorie 5
Vogels	boomklever	Sitta europaea	Categorie 5
Vogels	boomkruiper	Certhia brachydactyla	Categorie 5
Vogels	bosuil	Strix aluco	Categorie 5
Vogels	brilduiker	Bucephala clangula	Categorie 5
Vogels	draaihals	Jynx torquilla	Categorie 5
Vogels	eidereend	Somateria mollissima	Categorie 5
Vogels	ekster	Pica pica	Categorie 5
Vogels	gekraagde roodstaart	Phoenicurus phoenicurus	Categorie 5
Vogels	glanskop	Parus palustris	Categorie 5
Vogels	grauwe vliegenvanger	Muscicapa striata	Categorie 5
Vogels	groene specht	Picus viridis	Categorie 5
Vogels	grote bonte specht	Dendrocopos major	Categorie 5
Vogels	hop	Upupa epops	Categorie 5
Vogels	huiszwaluw	Delichon urbicum	Categorie 5
Vogels	ijsvogel	Alcedo atthis	Categorie 5
Vogels	kleine bonte specht	Dendrocopos minor	Categorie 5
Vogels	kleine vliegenvanger	Ficedula parva	Categorie 5
Vogels	koolmees	Parus major	Categorie 5
Vogels	kortsnavelboomkruiper	Certhia familiaris macrodactyla	Categorie 5
Vogels	oeverzwaluw	Riparia riparia	Categorie 5
Vogels	pimpelmees	Parus caeruleus	Categorie 5
Vogels	raaf	Corvus corax	Categorie 5
Vogels	ruigpootuil	Aegolius funereus	Categorie 5
Vogels	spreeuw	Sturnus vulgaris	Categorie 5
Vogels	tapuit	Oenanthe oenanthe	Categorie 5
Vogels	torenvalk	Falco tinnunculus	Categorie 5
Vogels	zeearend	Haliaeetus albicilla	Categorie 5
Vogels	zwarte kraai	Corvus corone	Categorie 5
Vogels	zwarte mees	Periparus ater	Categorie 5
Vogels	zwarte roodstaart	Phoenicurus ochruros	Categorie 5
Vogels	zwarte specht	Dryocopus martius	Categorie 5

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Niet-vogels)

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Voor activiteiten als ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

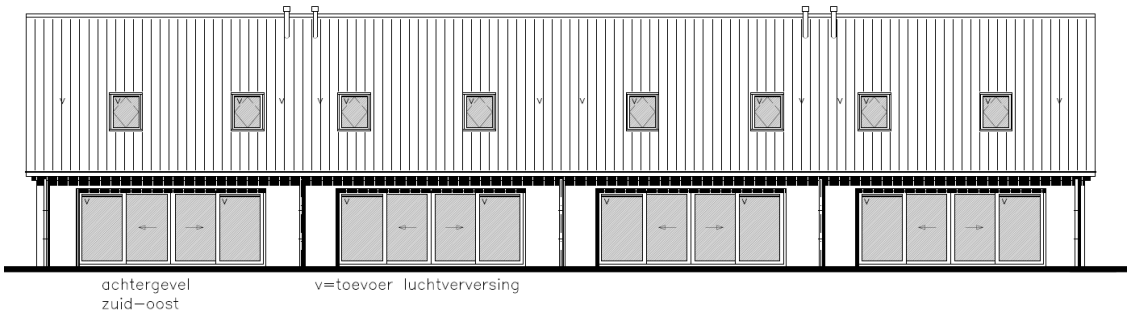
Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bescherming
Sporenplanten-bladmossen	geel schorpioenmos	Hamatocaulis vernicosus	Bern I
Sporenplanten-bladmossen	tonghaarmuts	Orthotrichum rogeri	Bern I
Sporenplanten-varens	kleine vlotvaren	Salvinia natans	Bern I
Zaadplanten	liggende raket	Sisymbrium supinum	Bern I
Zaadplanten	drijvende waterweegbree	Luronium natans	Bern I, HR IV
Zaadplanten	groenknolorchis	Liparis loeselii	Bern I, HR IV
Zaadplanten	kruipend moerasscherm	Apium repens	Bern I, HR IV
Zaadplanten	zomerschroeforchis	Spiranthes aestivalis	Bern I, HR IV
Insecten-dagvlinders	moerasparelmoervlinder	Euphydryas aurinia ssp. aurinia	Bern II
Insecten-haften	oeveraas	Palingenia longicauda	Bern II
Insecten-libellen	mercuurwaterjuffer	Coenagrion mercuriale ssp. mercuriale	Bern II
Zoogdieren-zeezoogdieren	walrus	Odobenus rosmarus ssp. rosmarus	Bern II
Reptielen	dikkopschildpad	Caretta caretta	Bern II, Bon I, HR IV
Reptielen	kemp's zeeschildpad	Lepidochelys kempii	Bern II, Bon I, HR IV
Reptielen	lederschildpad	Dermochelys coriacea	Bern II, Bon I, HR IV
Reptielen	soepschildpad	Chelonia mydas	Bern II, Bon I, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	bultrug	Megaptera novaeangliae	Bern II, Bon I, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone vinvis	Balaenoptera physalus	Bern II, Bon I, HR IV
Amfibiëen	boomkikker	Hyla arborea ssp. arborea	Bern II, HR IV
Amfibiëen	geelbuikvuurpad	Bombina variegata ssp. variegata	Bern II, HR IV
Amfibiëen	heikikker	Rana arvalis ssp. arvalis	Bern II, HR IV
Amfibiëen	kamsalamander	Triturus cristatus	Bern II, HR IV
Amfibiëen	knoflookpad	Pelobates fuscus ssp. fuscus	Bern II, HR IV
Amfibiëen	rugstreeppad	Bufo calamita	Bern II, HR IV
Amfibiëen	vroedmeesterpad	Alytes obstetricans ssp. obstetricans	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	apollovlinder	Parnassius apollo	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	boszandoog	Lopinga achine	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	donker pimpernelblauwtje	Maculinea nausithous	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	grote vuurvlinder	Lycaena dispar ssp. batava	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	pimpernelblauwtje	Maculinea teleius	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	tijmblauwtje	Maculinea arion	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	zilverstreephooibeestje	Coenonympha hero	Bern II, HR IV

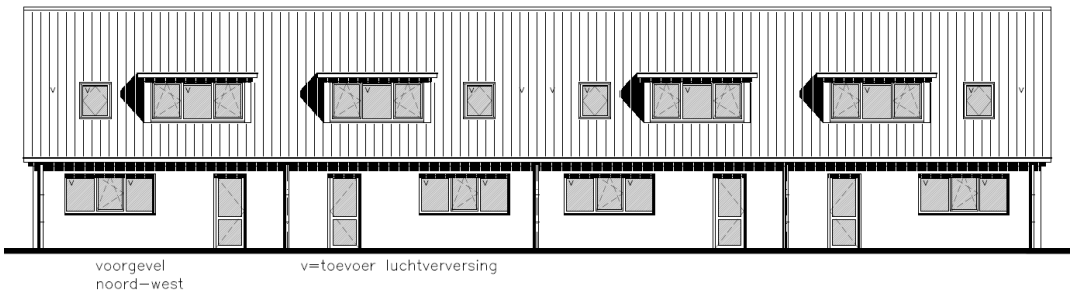
Insecten-kevers	brede geelrandwaterroofkever	Dytiscus latissimus	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	gestreepte waterroofkever	Graphoderus bilineatus	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	juchtleerkever	Osmoderma eremita	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	vermiljoenkever	Cucujus cinnaberinus	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	bronslibel	Oxygastra curtisii	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	gaffellibel	Ophiogomphus cecilia	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	gevlekte witsnuitlibel	Leucorrhinia pectoralis	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	groene glazenmaker	Aeshna viridis	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	noordse winterjuffer	Sympecma annulata ssp. braueri	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	oostelijke witsnuitlibel	Leucorrhinia albifrons	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	rivierrombout	Gomphus flavipes ssp. flavipes	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	sierlijke witsnuitlibel	Leucorrhinia caudalis	Bern II, HR IV
Insecten-nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	Proserpinus proserpina	Bern II, HR IV
Reptielen	gladde slang	Coronella austriaca ssp. austriaca	Bern II, HR IV
Reptielen	muurhagedis	Podarcis muralis ssp. brongniardii	Bern II, HR IV
Reptielen	zandhagedis	Lacerta agilis ssp. agilis	Bern II, HR IV
Vissen	steur	Acipenser sturio	Bern II, HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	hamster	Cricetus cricetus ssp. canescens	Bern II, HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	otter	Lutra lutra ssp. lutra	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	baardvleermuis	Myotis mystacinus ssp. mystacinus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	bechsteins vleermuis	Myotis bechsteini	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	bosvleermuis	Nyctalus leisleri ssp. leisleri	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	brandts vleermuis	Myotis brandti ssp. brandti	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	franjestaart	Myotis nattereri	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	gewone grootoorvleermuis	Plecotus auritus ssp. auritus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	grijze grootoorvleermuis	Plecotus austriacus ssp. austriacus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	grote hoefijzerneus	Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	grote rosse vleermuis	Nyctalus lasiopterus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	ingekorven vleermuis	Myotis emarginatus ssp. emarginatus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	kleine dwergvleermuis	Pipistrellus pygmaeus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	kleine hoefijzerneus	Rhinolophus hipposideros ssp. hipposideros	Bern II, HR IV

Zoogdieren-vleermuizen	laatvlieger	Eptesicus serotinus ssp. serotinus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	meervleermuis	Myotis dasycneme	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	mopsvleermuis	Barbastella barbastellus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	noordse vleermuis	Eptesicus nilssoni ssp. nilssoni	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	rosse vleermuis	Nyctalus noctula ssp. noctula	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	ruige dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	tweekleurige vleermuis	Vespertilio murinus ssp. murinus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	vale vleermuis	Myotis myotis ssp. myotis	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	watervleermuis	Myotis daubentoni ssp. daubentoni	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	bruinvis	Phocoena phocoena ssp. phocoena	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	dwergpotvis	Kogia breviceps	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gestreepte dolfijn	Stenella coeruleoalba	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone dolfijn	Delphinus delphis	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone spitsdolfijn	Mesoplodon bidens	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	grijze dolfijn	Grampus griseus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	kleine zwaardwalvis	Pseudorca crassidens	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	narwal	Monodon monoceros	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	orca	Orcinus orca	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	tuimelaar	Tursiops truncatus ssp. truncatus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	witflankdolfijn	Lagenorhynchus acutus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	witsnuitdolfijn	Lagenorhynchus albirostris	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	noordse vinvis	Balaenoptera borealis	Bon I, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	potvis	Physeter catodon	Bon I, HR IV
Amfibiëen	poelkikker	Pelophylax lessonae	HR IV
Vissen	houting	Coregonus oxyrinchus	HR IV
Weekdieren	bataafse stroommossel	Unio crassus	HR IV
Weekdieren	platte schijfhoren	Anisus vorticulus	HR IV

Zoogdieren-landzoogdieren	bever	Castor fiber ssp. albicus	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	hazelmuis	Muscardinus avellanarius	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	lynx	Lynx lynx ssp. lynx	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	noordse woelmuis	Microtus oeconomus ssp. arenicola	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	wilde kat	Felis silvestris ssp. silvestris	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	wolf	Canus lupus lupus	HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	butskop	Hyperoodon ampullatus	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	dwergvinvis	Balaenoptera acutorostrata	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	griend	Globicephala melas	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	spitsdolfijn van gray	Mesoplodon grayi	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	witte dolfijn	Delphinapterus leucas	HR IV

Bijlage 3


achtergevel
zuid–oost
v=toevoer luchtverversing


voorgevel
noord–west
v=toevoer luchtverversing

MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

LEEFLAAGONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740
OOSTKAPELSEWEG 32 TE SEROOSKERKE

Opdrachtgever	:	Mevrouw C.A. Wisse Markt 82 4361 AG Westkapelle
Vestiging	:	ABO-Milieuconsult B.V. Amundsenweg 29 4462 GP Goes tel. +31 (0)113 362280
Projectnummer	:	ANL20-5530
Periode onderzoek	:	december 2020
Datum rapportage	:	15 december 2020

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 3
Conclusies 3
Aanbevelingen 3
1 INLEIDING 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens 5
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal 6
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoeken en vergunningen 7
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie 7
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit 8
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek 9
3 VELDWERKZAAMHEDEN 10
3.1 Opzet veldwerkzaamheden 10
3.2 Resultaten veldonderzoek 10
4 LABORATORIUMONDERZOEK 11
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek 11
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader 11
4.3 Toetsingstabellen grond 11
4.4 Overschrijdingstabellen grond 11
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12
5.1 Conclusies 12
5.2 Aanbevelingen 12

TABELLEN

TABEL 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2: conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1: verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2: zintuiglijke waarnemingen
TABEL 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2: overschrijdingstabel grond

BIJLAGEN

BIJLAGE 1[a]: Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1[b]: Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3: Boorprofielen
BIJLAGE 4: Analyserapporten
BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond
BIJLAGE 6: Toetsingskader
BIJLAGE 7: Vooronderzoek met Nazca rapport

SAMENVATTING

In opdracht van de mevrouw C. A. Wisse is in december 2020 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een leeflaagonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd voor de locatie aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Veere, sectie G, nummer 3250 (Ged.). Het te onderzoeken perceel heeft een totaal oppervlak van 200 m². De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een kantine en een gedeelte met slaapvertrekken. De kantine met slaapvertrekken is omstreeks 1962 gebouwd en zal worden gesloopt. Daarvoor in de plaats komen vier recreatie woningen. Rondom het gebouw ligt een tuin en het terrein is deels verhard met klinkers.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal vier boringen verricht (boring 01 t/m 04). De boringen zijn verricht tot 1,0 m-mv.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- In de grond zijn resten en/of sporen baksteen en/of grind aangetroffen en worden niet als asbestverdacht beschouwd;
- De bovengrond is licht verontreinigd met zink, lood en PAK;
- De ondergrond is niet verontreinigd.
- De hypothese “de onderzoekslocatie is onverdacht” dient op basis van de analyseresultaten te worden verworpen.

Aanbevelingen

De aangetoonde lichte verontreinigen in grond zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

De aangetroffen bijmengingen met (resten en/of sporen) baksteen en/of grind worden niet als asbestverdacht beschouwd (conform bijlage A4, NEN5725) en vanwege het feit dat tijdens de monstername geen asbest verdachte materialen zijn aangetroffen, wordt een asbestonderzoek niet aanbevolen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers:	De heer V. Cheglov (Sialtech B.V. erkend BRL 2001 en 2002)
Projectadviseur:	De heer Ing. D. Ferket

Handtekening:

Dhr. R.J. van der Helm
Team Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

In opdracht van de mevrouw C. A. Wisse is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en leeflaagonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke.

Straat, Plaats	:	Oostkapelseweg 32 te Serooskerke
Gemeente	:	Veere
Sectie	:	G
Nummers	:	3250 (Ged.)
Gemeente	:	Veere
Oppervlakte	:	200 m^2
Omschrijving	:	De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een kantine en een gedeelte met slaapvertrekken. Rondom het gebouw ligt een tuin en het terrein is deels verhard met klinkers.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

<u>Doel van het onderzoek</u>
Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond voorkomen.

<u>Aanleiding van het onderzoek</u>
Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit slopen en bouwen.

<u>Rapportage</u>
In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit leeflaagonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypotheses weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding / zijn de volgende aanleidingen vastgesteld:

A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

Algemene onderzoeksaspecten		**Bron(houder)**
1. Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Oostkapelseweg 32 te Serooskerke	Opdrachtgever
Burgerlijke gemeente	Veere	Kadaster
Kadastrale gemeente	Veere	Kadaster
Sectie(s)	G	Kadaster
Nummer(s)	3250 (Ged.)	Kadaster
Oppervlakte onderzoekslocatie (m^2)	200 m²	Opdrachtgever
Gemiddelde hoogte (m t.o.v. NAP)	0,67m +NAP	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Tegels	Opdrachtgever
Antropogene lagen	Ja	Topotijdreis
Dempingen	Ja	Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	Nee	Provincie Zeeland
Geohydrologie	Zie §2.4	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	Buitengebied	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde,	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde,	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK functieklasse	Overig	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
Boomgaardenkaart (periode)	Nee	Boomgaardenkaart Provincie Zeeland
Aandachtsgebied lood	Nee	Zeeuws bodemvenster
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Mogelijk verhoogde kans	Provincie Zeeland (geoloket)
Asbestkansenkaart	Ja	Asbestkansenkaart Geoloket Zeeland
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zeeland
Opslagtanks bekend	Nee	Nazca-i

Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland
Bodemdocumenten bekend	Zie §2.3	Provincie Zeeland
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Braakliggend (voor 1962)	Opdrachtgever
Huidig gebruik	Bebouwd	Opdrachtgever
Toekomstig gebruik	Bebouwd	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Kantine	BAG viewer
Periode bebouwing	1962	Opdrachtgever / BAG viewer
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zeeland
Calamiteiten bekend	Nee	RUD Zeeland (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee (zie paragraaf 2.5 en 2.6)	RUD Zeeland (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS)
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	Opdrachtgever
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	ABO Milieuconsult B.V en Sialtech B.V.

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke. Veere, sectie G, nummer 3250 (Ged.). Het te onderzoeken perceel heeft een totaal oppervlak van 200 m². De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een kantine en een gedeelte met slaapvertrekken.

Uit de historische kaarten van topotijdreis en de luchtfoto's van de provincie Zeeland blijkt dat de onderzoekslocatie sinds 1962 bebouwd is, daarvoor bestond de onderzoekslocatie uit een braakliggend terrein.

De onderzoekslocatie heeft volgens de Boomgaardenkaart van Provincie Zeeland nooit uit een boomgaard bestaan.

Figuur 1: Boomgaardenkaart Provincie Zeeland

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoeken en vergunningen

Volgens beschikbare informatie bodemloket.nl en Nazca-i hebben er in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden die (bodem) verontreiniging zouden kunnen veroorzaken. Op basis van de beschikbare informatie is binnen een straal van 25 m een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit betreft een Bijzonder inventariserend onderzoek aan de Oostkapelseweg 32 en is uitgevoerd door Grond en gewas Zeeuws Vlaanderen (kenmerk 03A0531). De conclusie van het onderzoek is dat de grond vrij toepasbaar is.

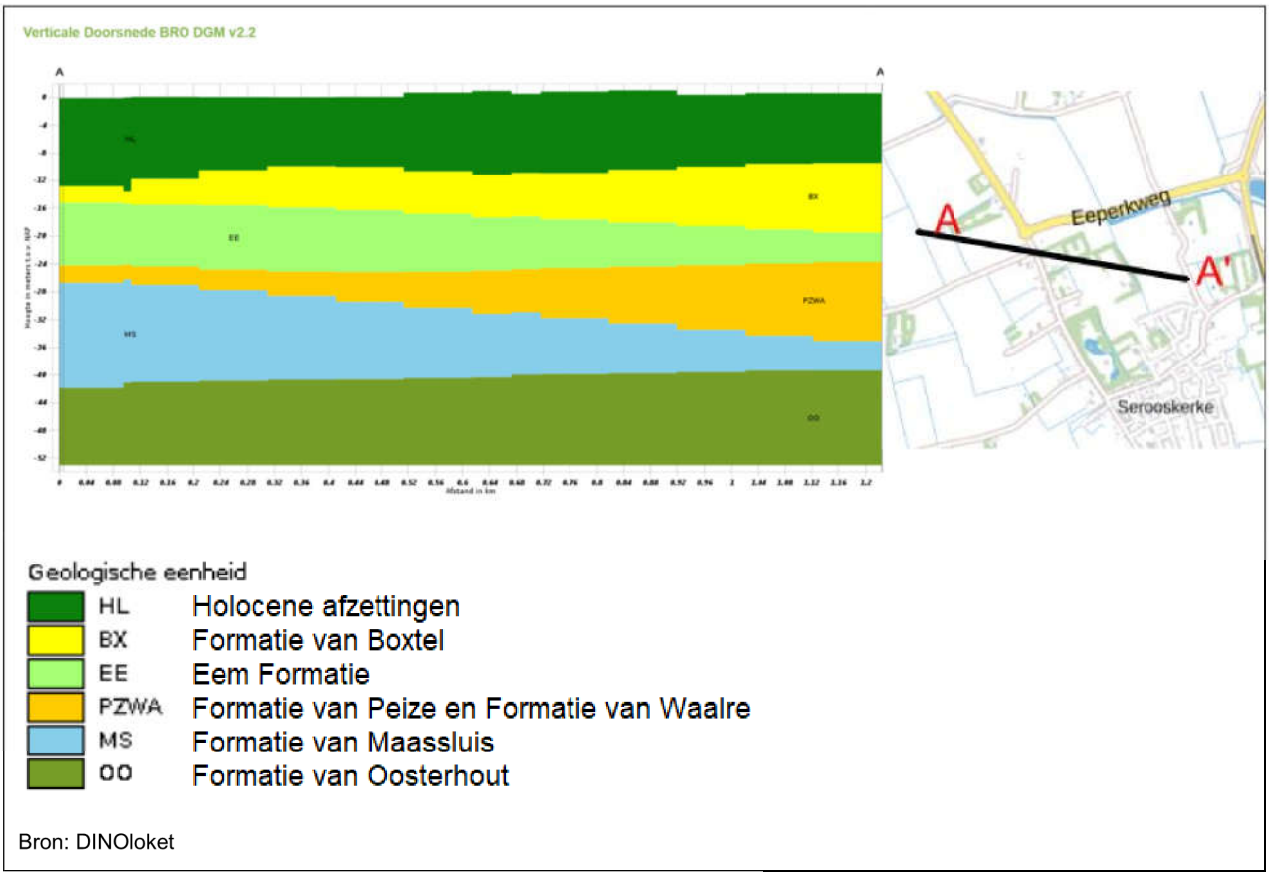
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 0,67m +NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (circa 50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.

Figuur 2: verticale doorsnede Oostkapelseweg 32 te Serooskerke (BRO DGM v 2.2)



2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*

  Het onderzoek beperkt zich tot de grenzen zoals aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?*

  Er zijn geen bronnen aanwezig die aanleiding geven tot het veroorzaken van een bodemverontreiniging.

- *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*

  De bodem is niet asbestverdacht. Voor bodemkwaliteitsklasse zie tabel 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens.

- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*

  De verwachte bodemopbouw betreft voornamelijk klei en zand. Er worden geen verschillende of bodemvreemde lagen verwacht.

- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*

  Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.

- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*

  Nee, geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend.

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.*

  Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond en ondergrond) op de locatie.

- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypotheses over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

  Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als onverdacht aangemerkt ten aanzien van de algemene parameters uit de NEN 5740. De strategie ONV-NL wordt gehanteerd (zie §2.6).

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

(Deel)locatie	Oostkapelseweg 32 te Serooskerke	
Oppervlakte (m^2)	Circa 200 m²	
Bijzonderheden	-	
Conclusie	Grond	Onverdacht
	-	-
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740 §5.1 ONV-NL (in overleg met bevoegd gezag zonder grondwateronderzoek)	

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) wordt de hypothese verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen en het bemonsteren van de grond zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocol 2001 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech B.V. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 december 2020 door de SIKB BRL 2000 erkende veldwerker van Sialtech B.V. dhr. V. Cheglov. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.

Tabel 3.1: verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Oostkapelseweg 32 te Serooskerke	4 tot 1,0 m-mv (boring 01 t/m 04)	-

De grond bestaat vanaf maaiveld tot de geboorde diepte van 1,0 m-mv uit klei. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn (lichte) bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. Bij boring 01 t/m 04 zijn sporen en/of spikkels baksteen en/of grind aangetroffen. Asbestverdacht materiaal in of op de bodem is niet aangetroffen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.2: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend, spikkels grind, spikkels baksteen, geen olie-water reactie
2	1,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend, sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie
		0,20 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen zandcement, geen olie-water reactie
3	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend, spikkels baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie
4	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend, spikkels baksteen, geen olie-water reactie

Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de bodem. Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodem- inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. De aangetroffen bijmengingen met (spikkels en sporen) baksteen en/of grind worden niet als asbestverdacht beschouwd (conform bijlage A4, NEN5725).

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Grond				
MM1 bg	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 2 (0,20 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50)	Sporen/sikkels baksteen en grind	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM2 og	0,50 - 1,00	1 (0,50 - 1,00) 2 (0,50 - 1,00) 3 (0,50 - 1,00) 4 (0,50 - 0,85)	Algemene bodemkwaliteit ondergrond	Standaardpakket grond incl. LUOS

Standaard pakket grond: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grondmengmonsters opgenomen. Alle laboratoria van Eurofins zijn RvA-geaccrediteerd.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming weergegeven.

4.4 Overschrijdingstabellen grond

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel (Wet bodembescherming en (indicatief) Besluit bodemkwaliteit) grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	BBK monster-conclusie
MM1 bg	0,00 - 0,50	Zink (0,21) Lood (0,16) PAK 10 VROM (0,03)	-	Klasse industrie
MM2 og	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar

\- : geen overschrijdingen
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

In grondmengmonster MM1 bg (boringen 01 t/m 04, traject 0,00 – 0,50 m -mv) zijn lichte verontreinigingen (overschrijding Achtergrondwaarde) met zink, lood en PAK aangetoond. De overige van de geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In grondmonster MM2 og (boring 01 t/m 04, traject 0,50-1,00 m-mv) van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde

De hypothese de onderzoekslocatie is “onverdacht” dient op basis van de analyseresultaten te worden verworpen.

5.2 Aanbevelingen

De aangetoonde lichte verontreinigen in grond zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

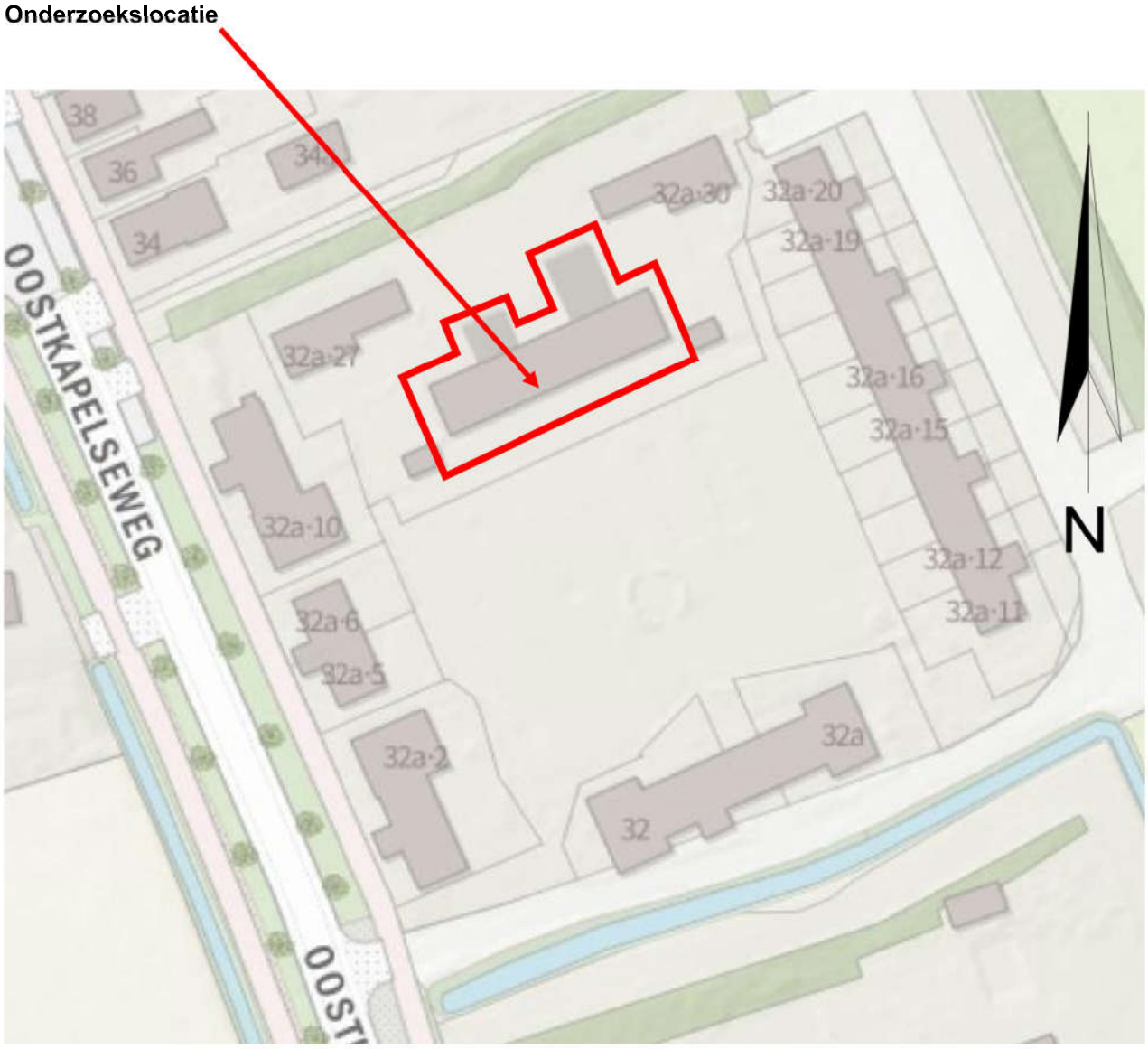
De aangetroffen bijmengingen met (resten en/of sporen) baksteen en/of grind worden niet als asbestverdacht beschouwd (conform bijlage A4, NEN5725) en vanwege het feit dat tijdens de monstername geen asbest verdachte materialen zijn aangetroffen, wordt een asbestonderzoek niet aanbevolen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE 1ª

Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1[a]: locatie aanduiding op topografische ondergrond



Bron: Zeeuws bodemvenster

Foto 1: Overzichtsfoto 1 (boring 1)

Foto 2: Overzichtsfoto 2 (boring 2)

Foto 3: Overzichtsfoto 2 (boring 3)

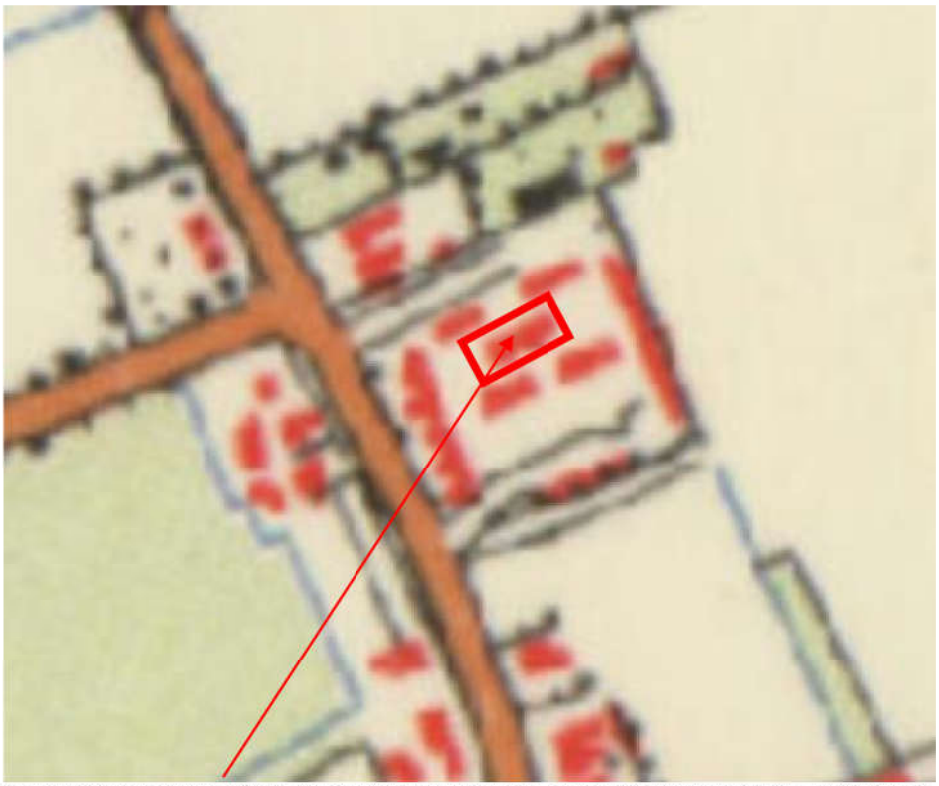
Foto 4: Overzichtsfoto 2 (boring 4)

BIJLAGE 1[b]

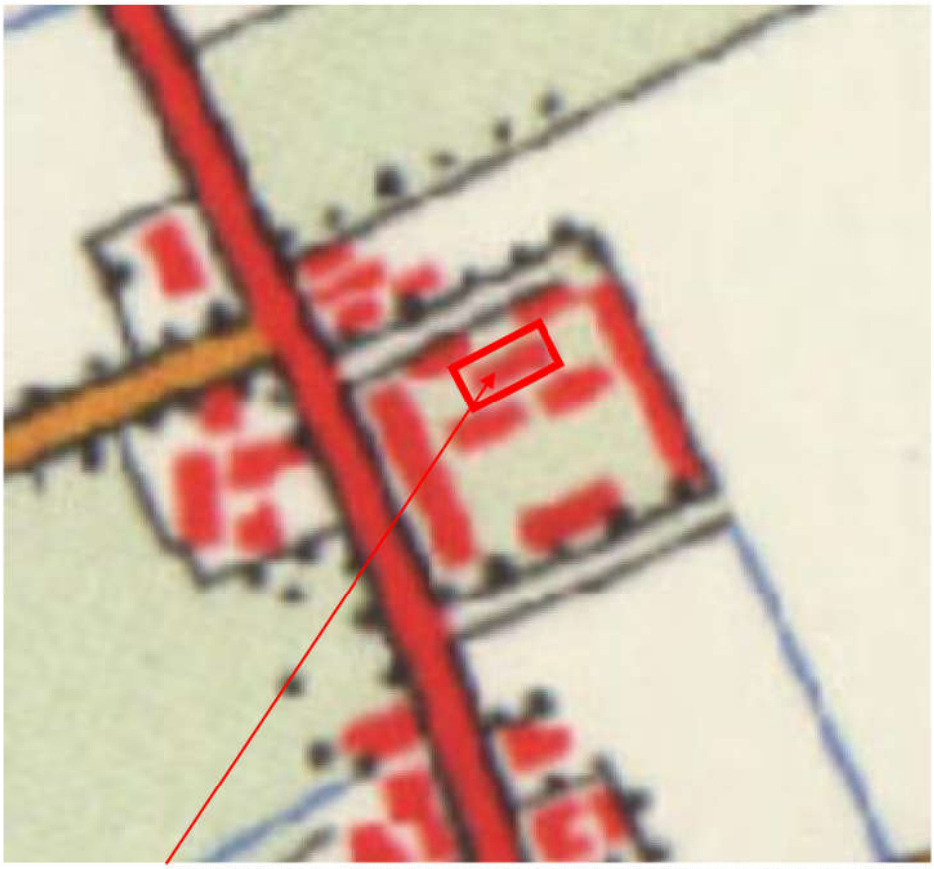
Historische kaarten en luchtfoto

Figuur 1: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1836. Bron: Topotijdreis.nl

Figuur 2: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1953. Bron: Topotijdreis.nl

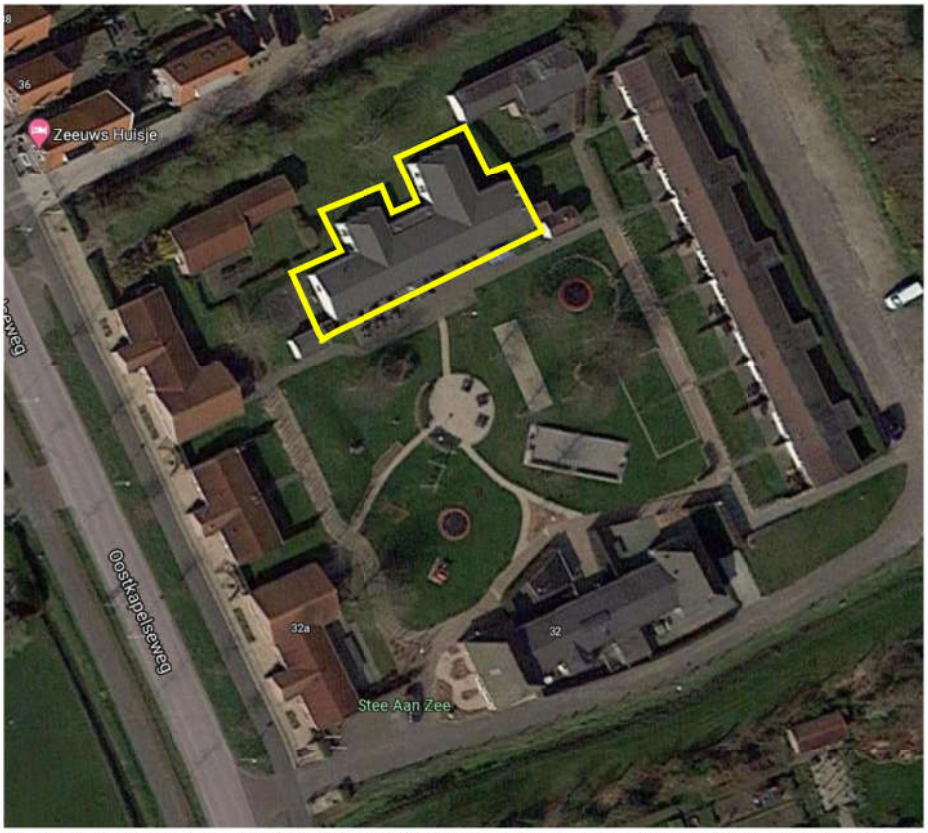


Figuur 3: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1963. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 4: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1980. Bron: Topotijdreis.nl

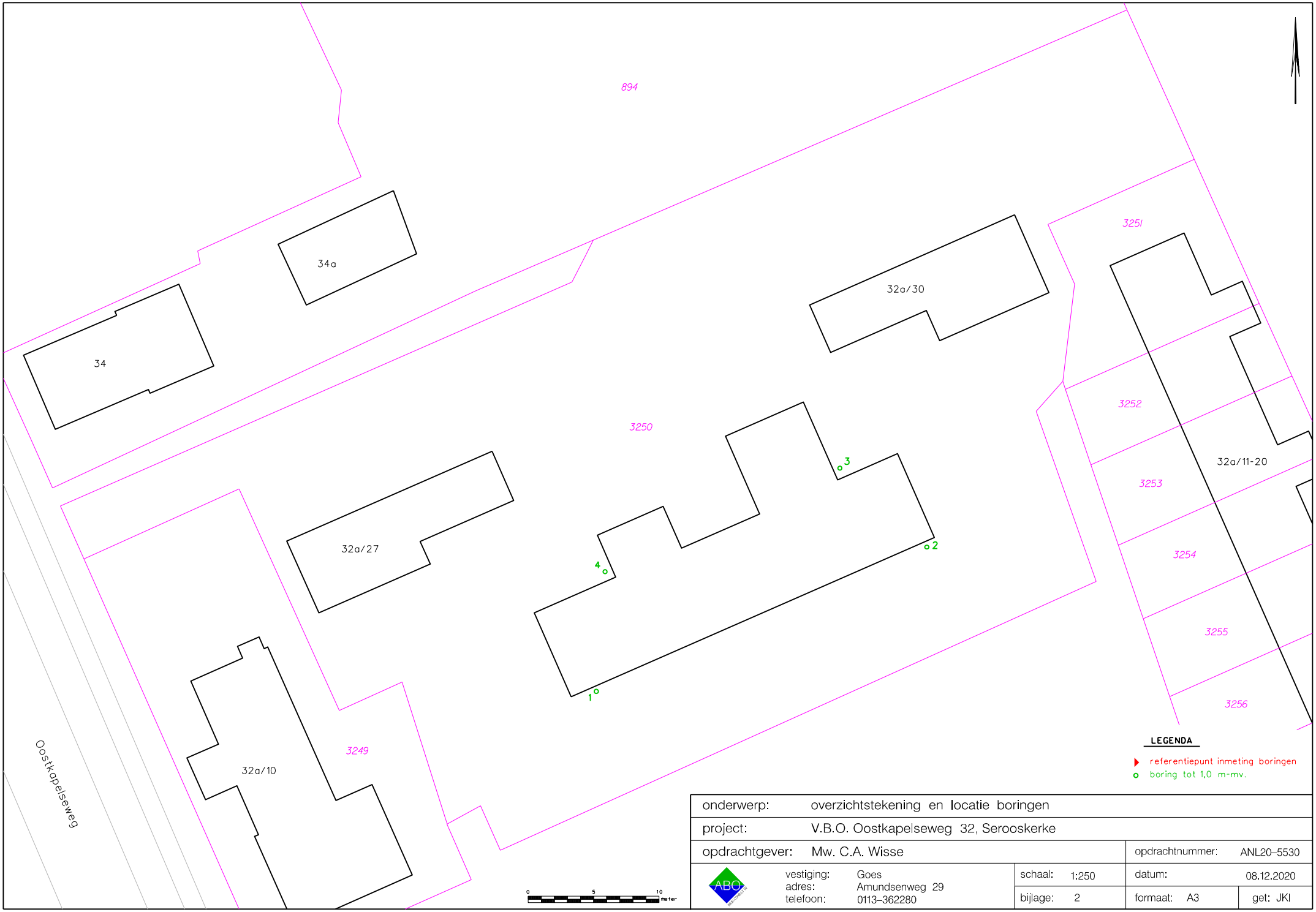
Figuur 5: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1996. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 6: Onderzoekslocatie (gele arcering) weergegeven op luchtfoto van 2019. Bron: Google Maps

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



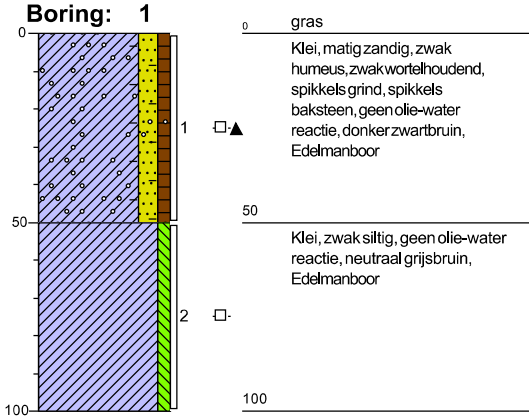
onderwerp:	overzichtstekening en locatie boringen		
project:	V.B.O. Oostkapelseweg 32, Serooskerke		
opdrachtgever:	Mw. C.A. Wisse	opdrachtnummer:	ANL20–5530
vestiging: Goes adres: Amundsenweg 29 telefoon: 0113–362280	schaal: 1:250 bijlage: 2	datum: 08.12.2020 formaat: A3	get: JKl

BIJLAGE 3

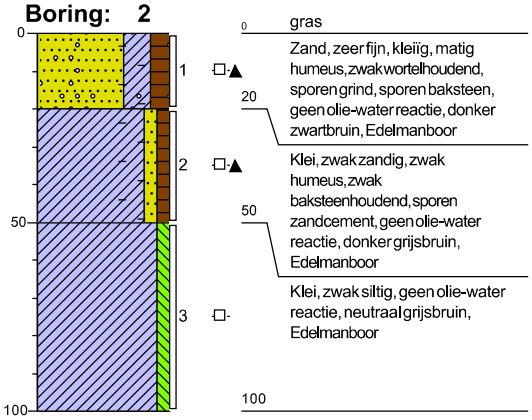
Boorprofielen

Boorprofielen

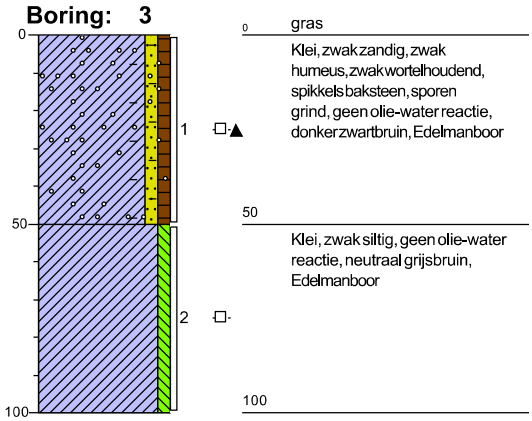
Boring: 1



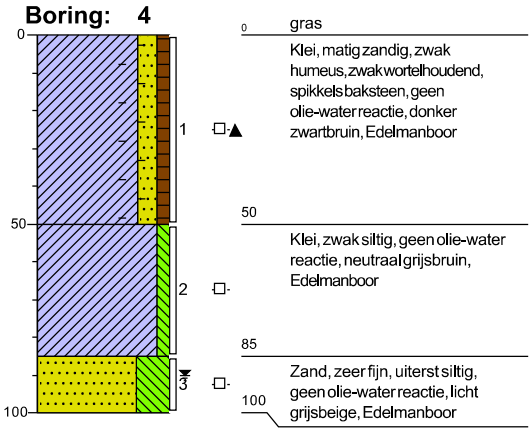
Boring: 2



Boring: 3

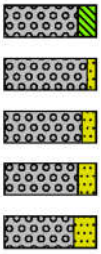


Boring: 4



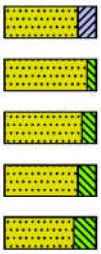
Legenda (conform NEN 5104)

grind



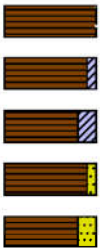
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

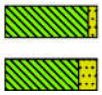


- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

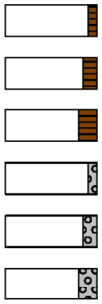
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem



- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

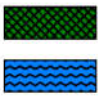
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

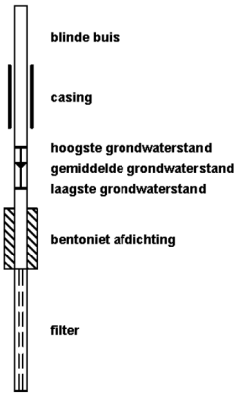
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

BIJLAGE 4

Analyserapporten

AB0-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Dario Ferket
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 11-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020199887/1
Uw project/verslagnummer	ANL20-5530
Uw projectnaam	Oostkapelseweg 32, Serooskerke
Uw ordernummer	ANL20-5530 grond
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5530	Certificaatnummer/Versie	2020199887/1
Uw projectnaam	Oostkapelseweg 32, Serooskerke	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer	ANL20-5530 arond	Datum einde analyse	11-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Dec-2020/07:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	91.3	88.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	12.2	9.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	87	89
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.4	20.2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	96	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	6.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	19	6.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	110	10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	190	35
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.1	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1 (0-50) 2 (20-50) 3 (0-50) 4 (0-50)	Grond (AS3000)	11759545
2	1 (50-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 4 (50-85)	Grond (AS3000)	11759546

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5530	Certificaatnummer/Versie	2020199887/1
Uw projectnaam	Oostkapelseweg 32, Serooskerke	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer	ANL20-5530 arond	Datum einde analyse	11-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Dec-2020/07:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.43	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.074	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.79	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.40	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1 (0-50) 2 (20-50) 3 (0-50) 4 (0-50)	Grond (AS3000)	11759545
2	1 (50-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 4 (50-85)	Grond (AS3000)	11759546

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020199887/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
11759545	1 (0-50) 2 (20-50) 3 (0-50) 4 (0-50)				
0538552579	2	20	50	10-Dec-2020	2
0538549594	1	0	50	10-Dec-2020	1
0538552614	4	0	50	10-Dec-2020	1
0538552615	3	0	50	10-Dec-2020	1
11759546	1 (50-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 4 (50-85)				
0538549647	2	50	100	10-Dec-2020	3
0538549617	1	50	100	10-Dec-2020	2
0538549640	4	50	85	10-Dec-2020	2
0538549637	3	50	100	10-Dec-2020	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020199887/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020199887/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

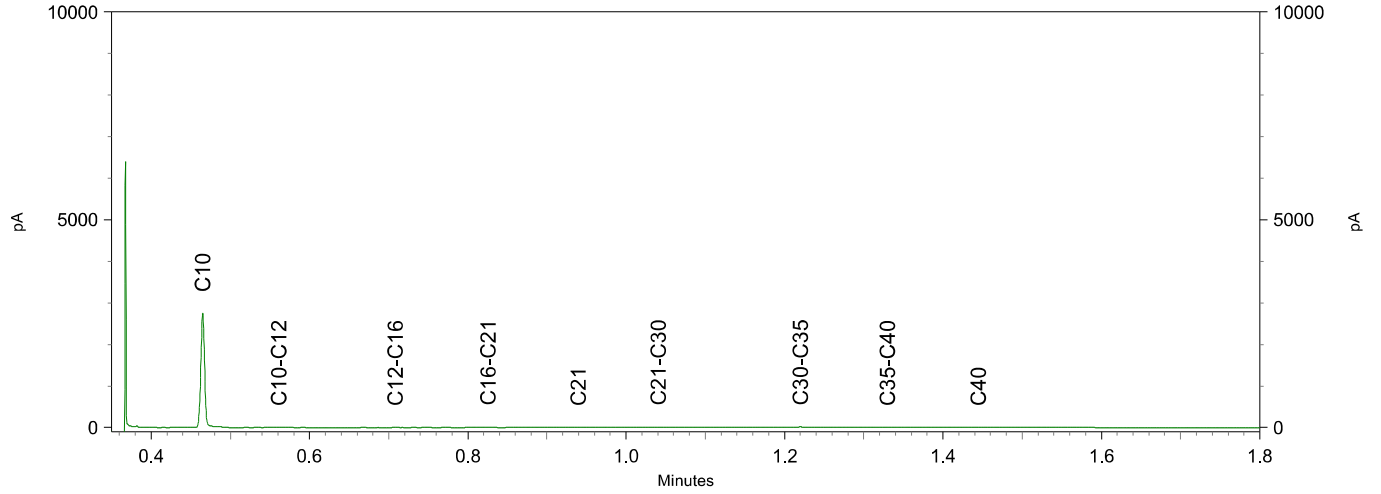
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

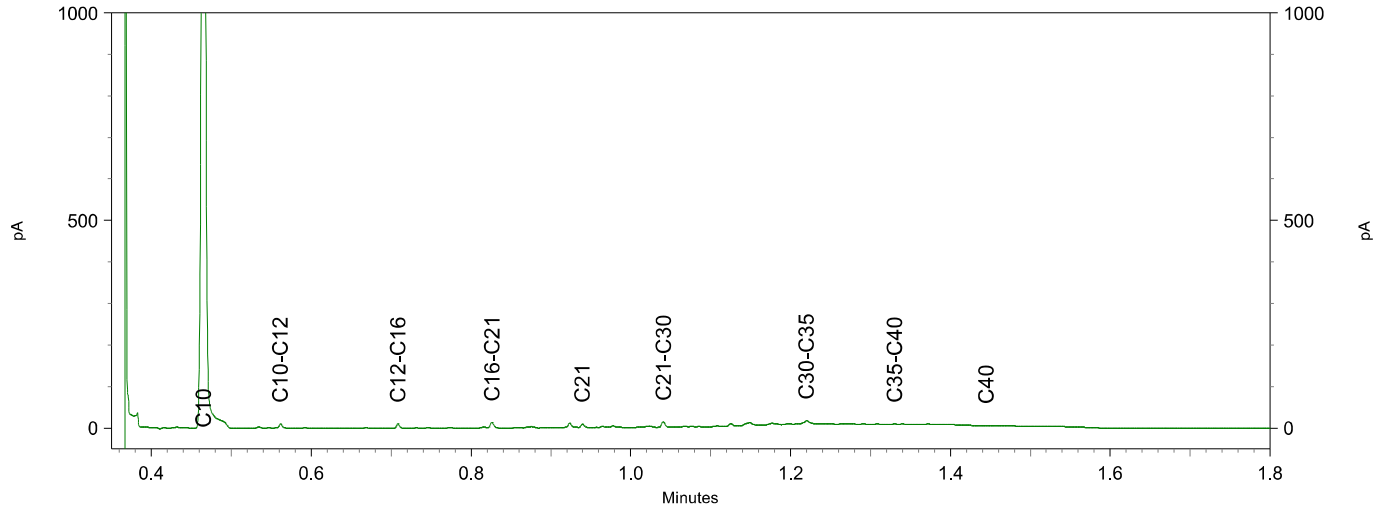
eurofins | — analytico®

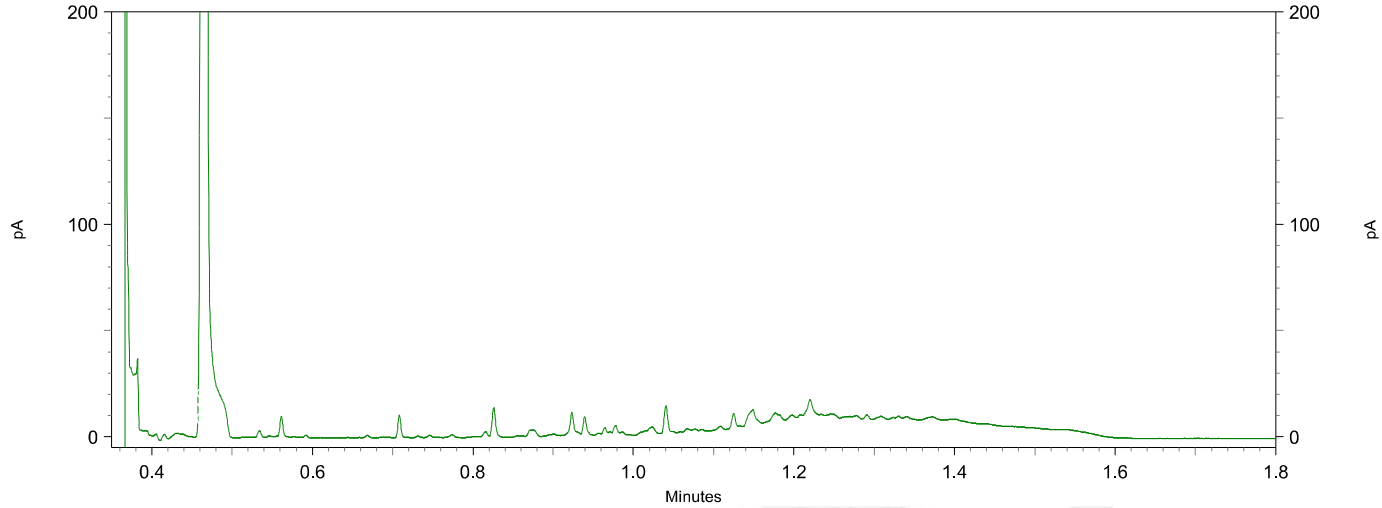
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11759545
Certificate no.:2020199887
Sample description.: 1 (0-50) 2 (20-50) 3 (0-50) 4 (0-50)

V







BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond

BIJLAGE 6

Toetsingskader

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1 bg			MM2 og		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen zandcement, zwak wortelhoudend, spikkels grind, spikkels baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2020199887			2020199887		
Boring(en)		1, 2, 3, 4			1, 2, 3, 4		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	12,20			9,80		
Lutum	% ds	11,40			20,2		
Datum van toetsing		11-12-2020			11-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,8	8,3	-0,04	6,1	7,2	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	10	16	-0,29	12	14	-0,32
Koper	mg/kg ds	19	23	-0,11	6,7	7,3	-0,22
Zink	mg/kg ds	*190*	*260*	*0,21*	35	39	-0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,33	-0,02	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	96	171 (6)		<20	<17 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,064	0,074	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	*110*	*127*	*0,16*	10	11	-0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,074	0,061		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,35		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,79	0,65		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,3		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,27		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,26		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,14		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,21		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,17		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,50*	*0,03*		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0040	-0,02		<0,0050	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	87			89		
Droge stof	% m/m	91,3	91,3 (6)		88,7	88,7 (6)	
Lutum	%	11,4			20,2		
Organische stof (humus)	%	12,2			9,8		

Grondmonster		MM1 bg			MM2 og		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen zandcement, zwak wortelhoudend, spikkels grind, spikkels baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2020199887			2020199887		
Boring(en)		1, 2, 3, 4			1, 2, 3, 4		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	12,20			9,80		
Lutum	% ds	11,40			20,2		
Datum van toetsing		11-12-2020			11-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	45	37	-0,03	<35	<25	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	14 (6)		<11	8 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	11 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,1	6,6 (6)		<6	4 (6)	

8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

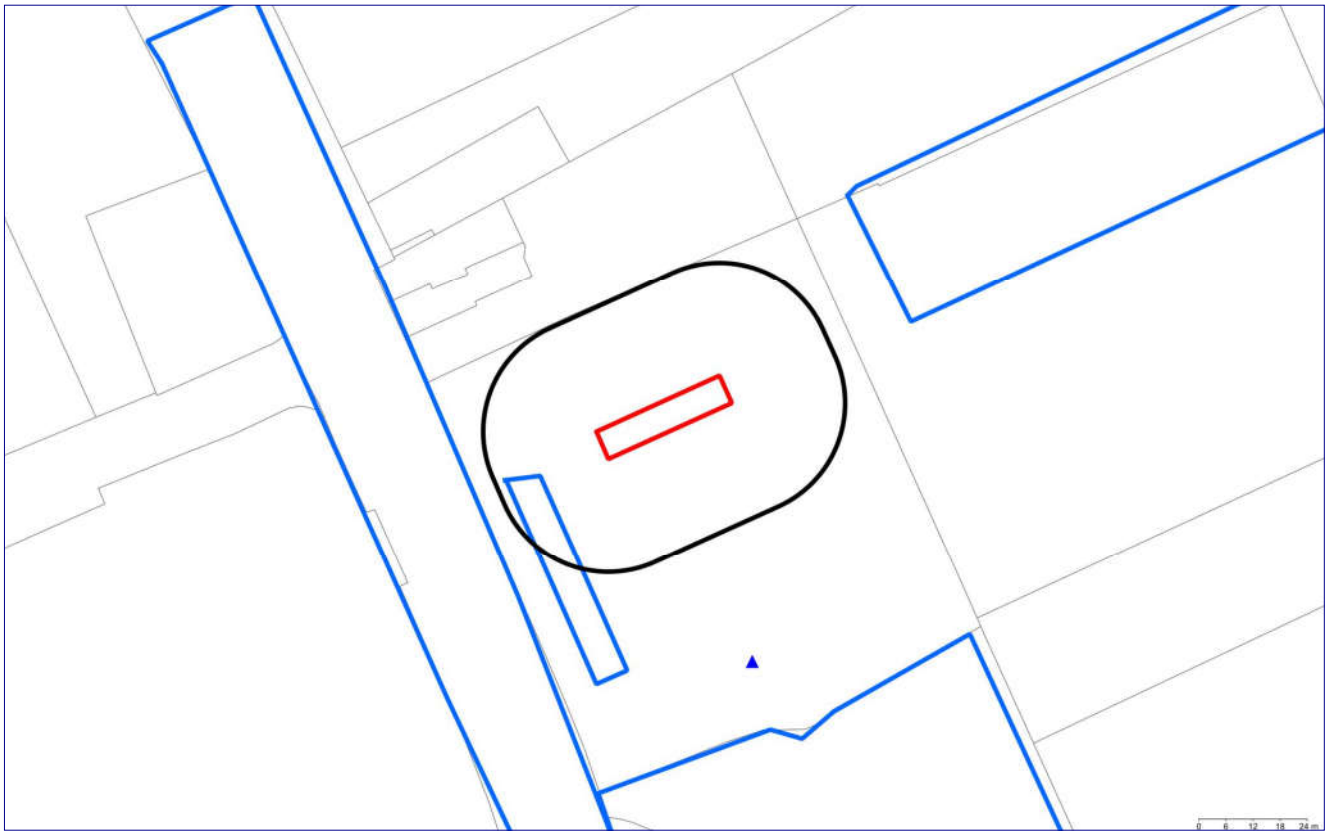
De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

BIJLAGE 7

Vooronderzoek

Bodeminformatie

ANL20-5530 Oostkapelseweg 32 te Serooskerke



Legenda

- Geselecteerde locatie
- 25-meter straal
- Perceelgrenzen
- Locatie
- Onderzoek
- Verontreinigingscontour
- Saneringscontour
- Historisch Bodembestand (HBB)
- Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Inhoudsopgave

Welke informatie vindt u in dit rapport	**3**
Informatie over geselecteerd perceel	**5**
Locaties	**5**
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	**5**
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	**5**
Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel	**6**
Locaties	**6**
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	**7**
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	**7**
Disclaimer	**8**
Bijlage: toelichting onderzoeken	**9**

Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit rapport is een geautomatiseerde samenvatting van de bij de gemeente bekende gegevens over de bodemkwaliteit. De informatie is afkomstig uit het gezamenlijke bodeminformatiesysteem (BIS) van de Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland en de aangesloten Zeeuwse gemeenten Het rapport geeft geen informatie over bouw-, milieu- en hinderwetvergunningen en meldingen Activiteitenbesluit.

Het plaatje op de voorzijde van dit rapport geeft in één oogopslag weer welke relevante bodeminformatie voorhanden is. Het rapport is onderverdeeld in de beschikbare informatie op het door u geselecteerde perceel en de informatie op de percelen in de directe omgeving met een straal van 25meter. Hieronder wordt een korte uitleg gegeven van wat u in dit rapport aantreft.

Locatie

Dit betreft de naam waaronder de onderzoekslocatie bij de gemeente bekend staat. Hier staat de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming beschreven. Alleen wanneer hier “voldoende onderzocht” of “gesaneerd” staat, wordt het perceel als niet verdacht op bodemverontreiniging beschouwd.

Onderzoeken

De rapporten van deze onderzoeken of saneringen zijn, indien niet via de downloadlink in deze uitdraai beschikbaar, op te vragen bij de betreffende gemeente. In de bijlage van dit rapport wordt een korte uitleg gegeven over de verschillende typen bodemonderzoeken.

Verontreinigingscontouren

Deze contour, weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat de verspreiding zien van een verontreiniging in de grond en/of het grondwater . Dit zijn veelal contouren die door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is vastgesteld en waarop dus een beschikking is afgegeven. In de beschikking (zie besluit verder in de toelichting) worden eventuele gebruiksbeperkingen opgenomen.

Saneringscontouren

Deze contour, eveneens weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat zien welke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is gesaneerd. Dit zijn veelal contouren die gekoppeld zijn aan een besluit dat door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is genomen en waarop dus een beschikking is afgegeven.

Besluiten

Geregistreerde besluiten worden genomen door de Provincie Zeeland en hebben betrekking op het vaststellen van een aanwezige verontreiniging of het saneren daarvan. Dit gaat in de vorm van een beschikking. Of er een besluit is genomen hangt af of de verontreiniging gemeld is bij de Provincie Zeeland. Bij het besluit is het kenmerk, de datum en de status weergegeven.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Hier worden (bedrijfsmatige) activiteiten vermeld die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken en die op de aangegeven locatie plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden. Deze lijst is onder andere gebaseerd op het historische bodembestand (HBB), Hinderwetvergunningen en inschrijvingen bij de kamer van koophandel. Het kan echter zijn dat niet alle bij de gemeente of uitvoeringsdienst geregistreerde vergunningen of meldingen zijn opgenomen. Voor het opvragen van deze dossiers dient u contact op te nemen met de betreffende gemeente.

Overzicht geregistreerde (ondergrondse) tanks

Hier worden de bij de gemeente geregistreerde ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks met hun status opgenomen. Het kan zijn dat tanks gesaneerd en fysiek verwijderd zijn of gesaneerd achter zijn gebleven. Deze informatie heeft mogelijk

een overlap met het onderdeel “Overzicht historische bodembedreigende activiteiten”. Het kan ook zijn dat er een tank ligt die niet geregistreerd is en waarvan wij dus geen weet hebben.

Wat betekenen de resultaten

Indien op uw perceel bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden of als is gebleken dat er verontreinigingen of tanks in de grond aanwezig zijn, adviseren wij u een (historisch) bodemonderzoek uit te laten voeren om een actueel beeld van de bodemkwaliteit te verkrijgen. Hiervoor kunt u terecht bij verschillende hierin gespecialiseerde adviesbureaus.

Meer informatie en inzien archieven

Onder het kopje ‘Beschikbare documenten bij locatie’ verder in dit rapport kunt u via een link de beschikbare digitale documenten downloaden. Zijn de onderzoeken niet digitaal beschikbaar dan zijn de genoemde onderzoeken in te zien bij het archief van de betreffende gemeente. U kunt hiervoor een afspraak maken. Dit geldt ook voor de inzage in Hinderwet en Wet milieubeheer archieven.
Beschikkingen die door de Provincie Zeeland die in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) zijn afgegeven zijn in te zien bij het archief van de Provincie Zeeland. Beschikkingen die zijn afgegeven door de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland, zijn digitaal te raadplegen via:
http://www.rudzeeland.nl/Producten_en_diensten/Verleende_vergunningen/Bodembeschikkingen.

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster. Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Voor andere informatie over de Zeeuwse ondergrond, zoals de bodemkwaliteitskaarten, archeologie en niet gesprongen explosieven kunt u terecht op www.zeeuwsbodemvenster.nl.

Heeft u vragen of opmerkingen?

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de gemeente waar u de gegevens opvraagt. U kunt ons helpen door eventueel geconstateerde fouten of gebreken te melden. Als u zelf onderzoeken bezit die niet in het systeem staan, dan kunt u deze laten opnemen.

Informatie over geselecteerd perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel

Locaties

Oostkapelseweg 32

Naam	Oostkapelseweg 32
Afstand (m.)	15
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Oostkapelseweg 32	03A0531		Grond en gewas Zeeuws Vlaanderen

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	Oostkapelseweg 32
Locatie naam	Oostkapelseweg 32
Type onderzoek	Bijzonder inventariserend onderzoek
Aanleiding onderzoek	Onbekend
Onderzoekbureau	Grond en gewas Zeeuws Vlaanderen
Rapportdatum	-
Rapportnummer	03A0531
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	Verontreiniging niet aangetoond; Perceel voor alle gebruik geschikt; Grond is vrij toepasbaar.

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigingsituatie op een bepaald moment. De Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Zeeland en de aangesloten Gemeenten spannen zich in de bodeminformatie regelmatig te actualiseren en/of aan te vullen. De beschikbare bodeminformatie is echter veelal door derden verstrekt en voor een groot deel gebaseerd op gedateerd bodemonderzoek en historische bedrijfsgegevens. Ondanks de zorg en aandacht die de Provincie, RUD Zeeland en Gemeenten aan het onderhoud van de bodeminformatie besteden, blijft het daarom mogelijk dat de inhoud onvolledig en/of onjuist is. Daarom kunt u aan de hand van deze informatie geen definitieve conclusies trekken over de actuele bodemkwaliteit van de betreffende locatie.
De Provincie Zeeland, RUD Zeeland en de aangesloten Gemeenten zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de verontreinigingsituatie anders is dan in dit rapport is vermeld.
Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

Bijlage: toelichting onderzoeken

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, aanvraag omgevingsvergunningen, verkoop of verhuur van terreinen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk is een melding hiervoor, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb), door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij veel rapporten een conclusie opgenomen met daarin de resultaten van het rapport.

Ten aanzien van bodemonderzoek zijn de onderstaande typen te onderscheiden:

Historisch bodemonderzoek

Hierbij wordt een bureau studie gedaan naar het voorkomen van (menselijke) activiteiten die bodemverontreiniging op de locatie kunnen veroorzaken. Hierbij wordt zowel naar huidige als historische activiteiten onderzoek gedaan. Zo worden o.a. oude Hinderwet-, Milieu-, bouw- en tankdossiers ingezien en wordt informatie van eigenaren en de gemeente verzameld. Op basis hiervan kan een eerste inschatting van de bodemkwaliteit worden gegeven. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5725, te worden uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek

Dit onderzoek houdt een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nul en eindsituatie bodemonderzoek

Bij het oprichten en/of beëindigen van inrichtingen Wet Milieubeheer kunnen deze onderzoeken worden verplicht door het bevoegd gezag. Het betreft een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie, meestal gericht op de verdachte locaties waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden en er dus verontreiniging is of kan ontstaan. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek

Dit onderzoek wordt uitgevoerd om een eerder aangetroffen verontreiniging nader in kaart te brengen. Zo wordt de omvang en de ernst van de verontreiniging bepaald en wordt op basis van een risicobeoordeling voor mens en milieu bepaald of sanering noodzakelijk is. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een verkennend bodemonderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NTA 5755, te worden uitgevoerd. Voor gevallen van ernstige verontreinigingen wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsplan / plan van aanpak / BUS melding

Dit plan omvat een aanpak op welke wijze een bodemverontreiniging wordt gesaneerd. Dit plan dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of Wet milieubeheer (Gemeente of Provincie Zeeland). Voor een saneringsplan wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsevaluatie

Dit betreft een verslag op welke wijze de sanering heeft plaatsgevonden en waarnaar de verontreinigde grond is afgevoerd of ter plaatse is gesaneerd. In dit verslag wordt aangegeven of er na sanering nog restverontreiniging aanwezig is en of er nazorg van de verontreiniging noodzakelijk is. Deze evaluatie dient te worden beschikt door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet milieubeheer (gemeente of Provincie Zeeland).

Monitoring

Dit onderzoek houdt een periodieke bemonstering en analyse in van grond en grondwater. Dit kan zijn om op frequente wijze na te gaan of er verontreiniging ontstaat of om het gedrag van reeds aanwezige verontreiniging in de gaten te houden.

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
05-nov-2021
coördinator cluster vergunningen

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
S&W Consultancy	Oostkapelseweg 30, 4353EJ Serooskerke

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw 4 Recreatiewoningen [2201220b]	Ry4oeW2zxwgn

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 oktober 2020, 12:55	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	8,85 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

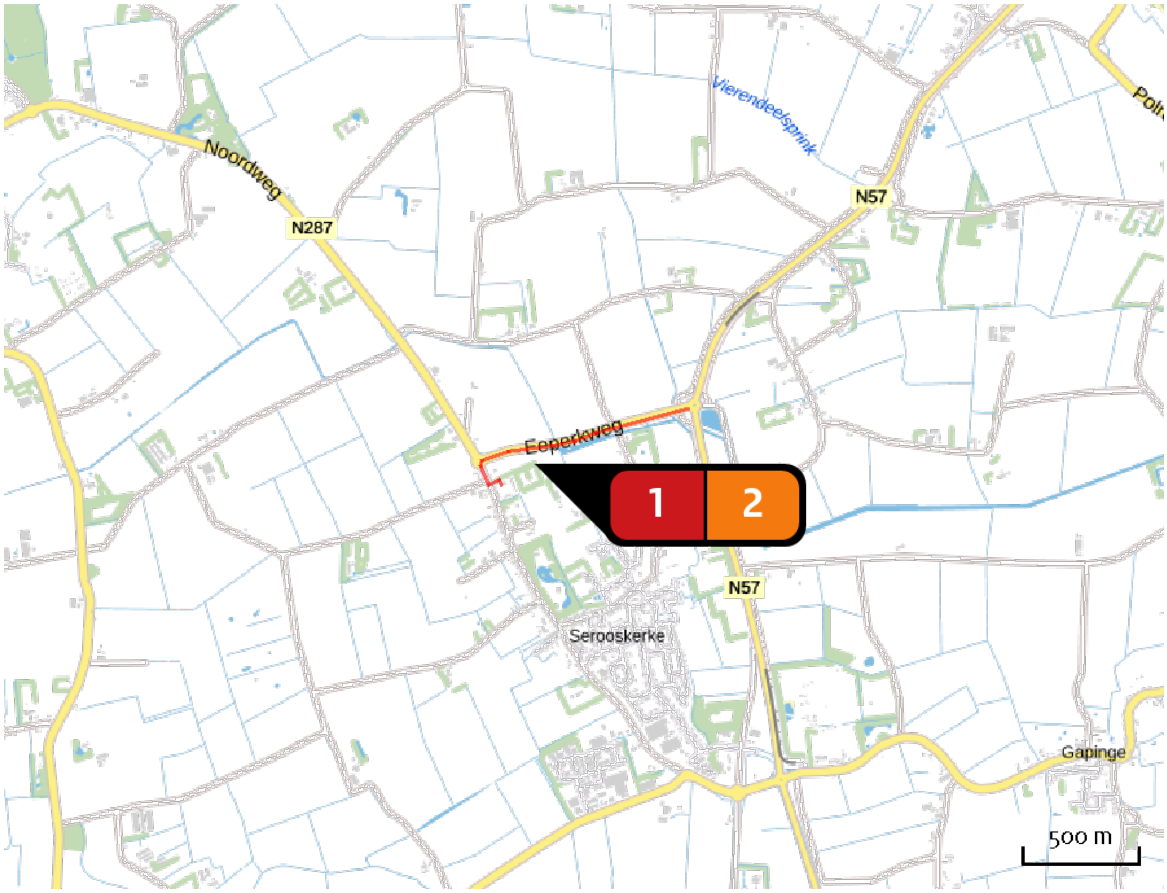
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Het slopen van een bestaand opstal en het bouwen van 4 recreatiewoningen.

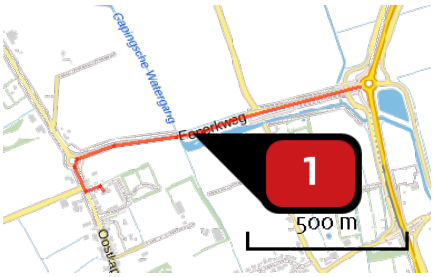
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

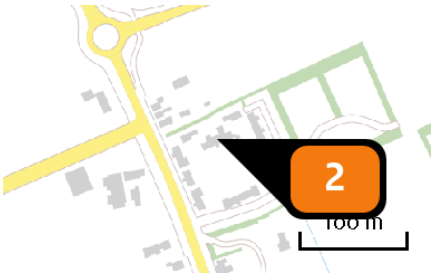
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Gebruiksverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	2,65 kg/j
2		Cv-installatie Wonen en Werken | Recreatie	-	6,20 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Gebruiksverkeer
Locatie (X,Y)	30478, 397892
NOx	2,65 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	2,65 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Cv-installatie
Locatie (X,Y)	30203, 397712
Uitstoothoogte	6,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	6,20 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200805_f3dee6357e
Database	versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

LEEFLAAGONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740
OOSTKAPELSEWEG 32 TE SEROOSKERKE

Opdrachtgever	:	Mevrouw C.A. Wisse Markt 82 4361 AG Westkapelle
Vestiging	:	ABO-Milieuconsult B.V. Amundsenweg 29 4462 GP Goes tel. +31 (0)113 362280
Projectnummer	:	ANL20-5530
Periode onderzoek	:	december 2020
Datum rapportage	:	15 december 2020

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 3
Conclusies 3
Aanbevelingen 3
1 INLEIDING 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens 5
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal 6
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoeken en vergunningen 7
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie 7
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit 8
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek 9
3 VELDWERKZAAMHEDEN 10
3.1 Opzet veldwerkzaamheden 10
3.2 Resultaten veldonderzoek 10
4 LABORATORIUMONDERZOEK 11
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek 11
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader 11
4.3 Toetsingstabellen grond 11
4.4 Overschrijdingstabellen grond 11
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12
5.1 Conclusies 12
5.2 Aanbevelingen 12

TABELLEN

TABEL 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2: conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1: verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2: zintuiglijke waarnemingen
TABEL 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2: overschrijdingstabel grond

BIJLAGEN

BIJLAGE 1[a]: Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1[b]: Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3: Boorprofielen
BIJLAGE 4: Analyserapporten
BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond
BIJLAGE 6: Toetsingskader
BIJLAGE 7: Vooronderzoek met Nazca rapport

SAMENVATTING

In opdracht van de mevrouw C. A. Wisse is in december 2020 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een leeflaagonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd voor de locatie aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Veere, sectie G, nummer 3250 (Ged.). Het te onderzoeken perceel heeft een totaal oppervlak van 200 m². De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een kantine en een gedeelte met slaapvertrekken. De kantine met slaapvertrekken is omstreeks 1962 gebouwd en zal worden gesloopt. Daarvoor in de plaats komen vier recreatie woningen. Rondom het gebouw ligt een tuin en het terrein is deels verhard met klinkers.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal vier boringen verricht (boring 01 t/m 04). De boringen zijn verricht tot 1,0 m-mv.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- In de grond zijn resten en/of sporen baksteen en/of grind aangetroffen en worden niet als asbestverdacht beschouwd;
- De bovengrond is licht verontreinigd met zink, lood en PAK;
- De ondergrond is niet verontreinigd.
- De hypothese “de onderzoekslocatie is onverdacht” dient op basis van de analyseresultaten te worden verworpen.

Aanbevelingen

De aangetoonde lichte verontreinigen in grond zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

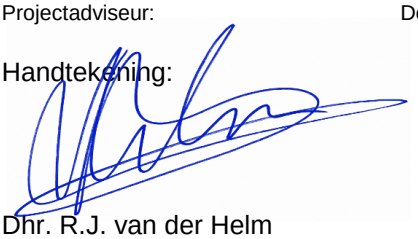
De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

De aangetroffen bijmengingen met (resten en/of sporen) baksteen en/of grind worden niet als asbestverdacht beschouwd (conform bijlage A4, NEN5725) en vanwege het feit dat tijdens de monstername geen asbest verdachte materialen zijn aangetroffen, wordt een asbestonderzoek niet aanbevolen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers:	De heer V. Cheglov (Sialtech B.V. erkend BRL 2001 en 2002)
Projectadviseur:	De heer Ing. D. Ferket

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
Team Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

In opdracht van de mevrouw C. A. Wisse is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en leeflaagonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke.

Straat, Plaats	:	Oostkapelseweg 32 te Serooskerke
Gemeente	:	Veere
Sectie	:	G
Nummers	:	3250 (Ged.)
Gemeente	:	Veere
Oppervlakte	:	200 m^2
Omschrijving	:	De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een kantine en een gedeelte met slaapvertrekken. Rondom het gebouw ligt een tuin en het terrein is deels verhard met klinkers.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

<u>Doel van het onderzoek</u>
Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond voorkomen.

<u>Aanleiding van het onderzoek</u>
Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit slopen en bouwen.

<u>Rapportage</u>
In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit leeflaagonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypotheses weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding / zijn de volgende aanleidingen vastgesteld:

A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

Algemene onderzoeksaspecten		**Bron(houder)**
1. Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Oostkapelseweg 32 te Serooskerke	Opdrachtgever
Burgerlijke gemeente	Veere	Kadaster
Kadastrale gemeente	Veere	Kadaster
Sectie(s)	G	Kadaster
Nummer(s)	3250 (Ged.)	Kadaster
Oppervlakte onderzoekslocatie (m^2)	200 m^2	Opdrachtgever
Gemiddelde hoogte (m t.o.v. NAP)	0,67m +NAP	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Tegels	Opdrachtgever
Antropogene lagen	Ja	Topotijdreis
Dempingen	Ja	Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	Nee	Provincie Zeeland
Geohydrologie	Zie §2.4	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	Buitengebied	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde,	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde,	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK functieklasse	Overig	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
Boomgaardenkaart (periode)	Nee	Boomgaardenkaart Provincie Zeeland
Aandachtsgebied lood	Nee	Zeeuws bodemvenster
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Mogelijk verhoogde kans	Provincie Zeeland (geoloket)
Asbestkansenkaart	Ja	Asbestkansenkaart Geoloket Zeeland
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zeeland
Opslagtanks bekend	Nee	Nazca-i

Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland
Bodemdocumenten bekend	Zie §2.3	Provincie Zeeland
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Braakliggend (voor 1962)	Opdrachtgever
Huidig gebruik	Bebouwd	Opdrachtgever
Toekomstig gebruik	Bebouwd	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Kantine	BAG viewer
Periode bebouwing	1962	Opdrachtgever / BAG viewer
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zeeland
Calamiteiten bekend	Nee	RUD Zeeland (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee (zie paragraaf 2.5 en 2.6)	RUD Zeeland (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS)
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	Opdrachtgever
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	ABO Milieuconsult B.V en Sialtech B.V.

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke. Veere, sectie G, nummer 3250 (Ged.). Het te onderzoeken perceel heeft een totaal oppervlak van 200 m². De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een kantine en een gedeelte met slaapvertrekken.

Uit de historische kaarten van topotijdreis en de luchtfoto's van de provincie Zeeland blijkt dat de onderzoekslocatie sinds 1962 bebouwd is, daarvoor bestond de onderzoekslocatie uit een braakliggend terrein.

De onderzoekslocatie heeft volgens de Boomgaardenkaart van Provincie Zeeland nooit uit een boomgaard bestaan.

Figuur 1: Boomgaardenkaart Provincie Zeeland

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoeken en vergunningen

Volgens beschikbare informatie bodemloket.nl en Nazca-i hebben er in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden die (bodem) verontreiniging zouden kunnen veroorzaken. Op basis van de beschikbare informatie is binnen een straal van 25 m een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit betreft een Bijzonder inventariserend onderzoek aan de Oostkapelseweg 32 en is uitgevoerd door Grond en gewas Zeeuws Vlaanderen (kenmerk 03A0531). De conclusie van het onderzoek is dat de grond vrij toepasbaar is.

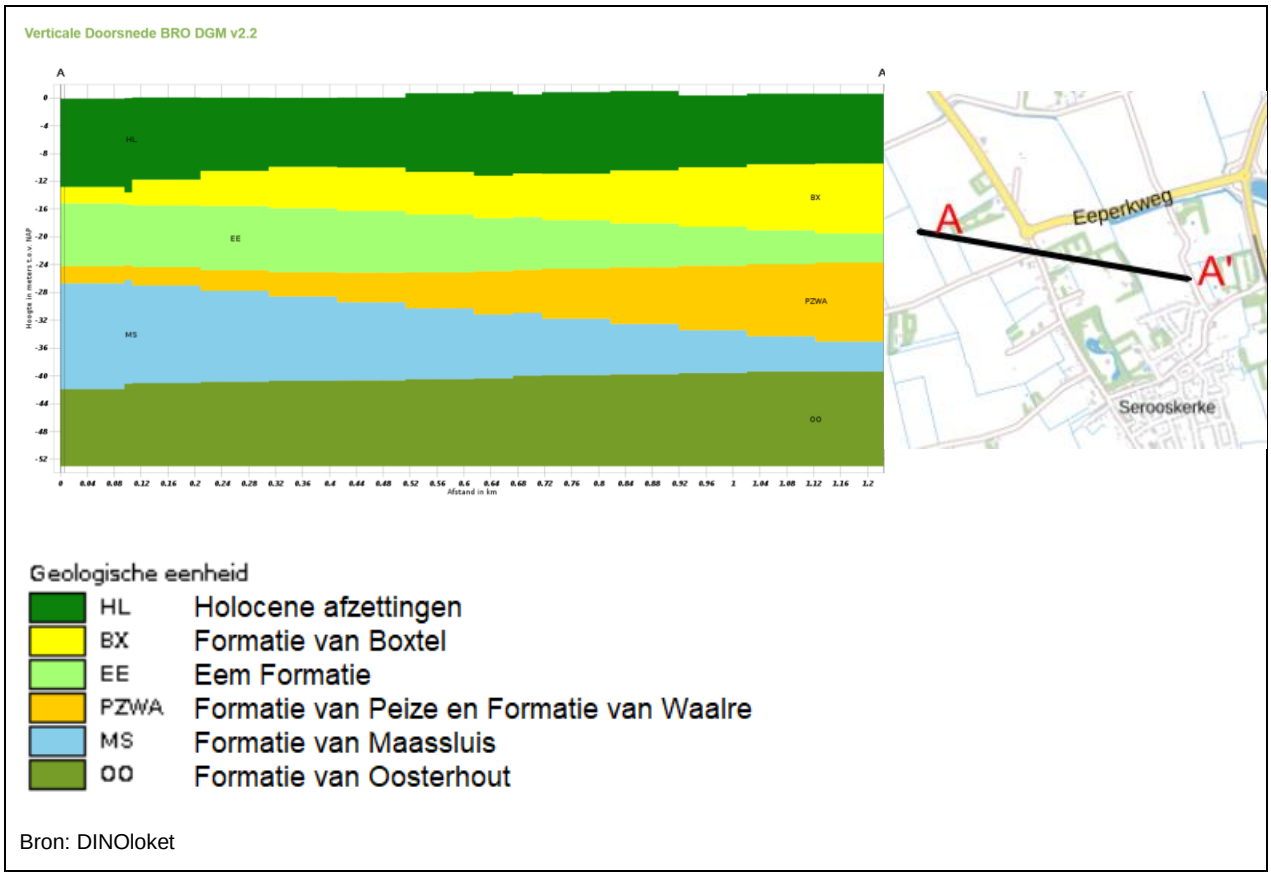
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 0,67m +NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (circa 50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.

Figuur 2: verticale doorsnede Oostkapelseweg 32 te Serooskerke (BRO DGM v 2.2)



Bron: DINOloket

2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*

  Het onderzoek beperkt zich tot de grenzen zoals aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?*

  Er zijn geen bronnen aanwezig die aanleiding geven tot het veroorzaken van een bodemverontreiniging.

- *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*

  De bodem is niet asbestverdacht. Voor bodemkwaliteitsklasse zie tabel 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens.

- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*

  De verwachte bodemopbouw betreft voornamelijk klei en zand. Er worden geen verschillende of bodemvreemde lagen verwacht.

- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*

  Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.

- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*

  Nee, geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend.

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.*

  Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond en ondergrond) op de locatie.

- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypotheses over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

  Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als onverdacht aangemerkt ten aanzien van de algemene parameters uit de NEN 5740. De strategie ONV-NL wordt gehanteerd (zie §2.6).

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

(Deel)locatie	Oostkapelseweg 32 te Serooskerke	
Oppervlakte (m^2)	Circa 200 m²	
Bijzonderheden	-	
Conclusie	Grond	Onverdacht
	-	-
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740 §5.1 ONV-NL (in overleg met bevoegd gezag zonder grondwateronderzoek)	

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) wordt de hypothese verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen en het bemonsteren van de grond zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocol 2001 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech B.V. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 december 2020 door de SIKB BRL 2000 erkende veldwerker van Sialtech B.V. dhr. V. Cheglov. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.

Tabel 3.1: verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Oostkapelseweg 32 te Serooskerke	4 tot 1,0 m-mv (boring 01 t/m 04)	-

De grond bestaat vanaf maaiveld tot de geboorde diepte van 1,0 m-mv uit klei. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn (lichte) bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. Bij boring 01 t/m 04 zijn sporen en/of spikkels baksteen en/of grind aangetroffen. Asbestverdacht materiaal in of op de bodem is niet aangetroffen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.2: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend, spikkels grind, spikkels baksteen, geen olie-water reactie
2	1,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend, sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie
		0,20 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen zandcement, geen olie-water reactie
3	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend, spikkels baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie
4	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend, spikkels baksteen, geen olie-water reactie

Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de bodem. Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodem- inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. De aangetroffen bijmengingen met (spikkels en sporen) baksteen en/of grind worden niet als asbestverdacht beschouwd (conform bijlage A4, NEN5725).

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Grond				
MM1 bg	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 2 (0,20 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50)	Sporen/sikkels baksteen en grind	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM2 og	0,50 - 1,00	1 (0,50 - 1,00) 2 (0,50 - 1,00) 3 (0,50 - 1,00) 4 (0,50 - 0,85)	Algemene bodemkwaliteit ondergrond	Standaardpakket grond incl. LUOS

Standaard pakket grond: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grondmengmonsters opgenomen. Alle laboratoria van Eurofins zijn RvA-geaccrediteerd.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming weergegeven.

4.4 Overschrijdingstabellen grond

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel (Wet bodembescherming en (indicatief) Besluit bodemkwaliteit) grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	BBK monster-conclusie
MM1 bg	0,00 - 0,50	Zink (0,21) Lood (0,16) PAK 10 VROM (0,03)	-	Klasse industrie
MM2 og	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar

\- : geen overschrijdingen
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

In grondmengmonster MM1 bg (boringen 01 t/m 04, traject 0,00 – 0,50 m -mv) zijn lichte verontreinigingen (overschrijding Achtergrondwaarde) met zink, lood en PAK aangetoond. De overige van de geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In grondmonster MM2 og (boring 01 t/m 04, traject 0,50-1,00 m-mv) van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde

De hypothese de onderzoekslocatie is “onverdacht” dient op basis van de analyseresultaten te worden verworpen.

5.2 Aanbevelingen

De aangetoonde lichte verontreinigen in grond zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

De aangetroffen bijmengingen met (resten en/of sporen) baksteen en/of grind worden niet als asbestverdacht beschouwd (conform bijlage A4, NEN5725) en vanwege het feit dat tijdens de monstername geen asbest verdachte materialen zijn aangetroffen, wordt een asbestonderzoek niet aanbevolen.

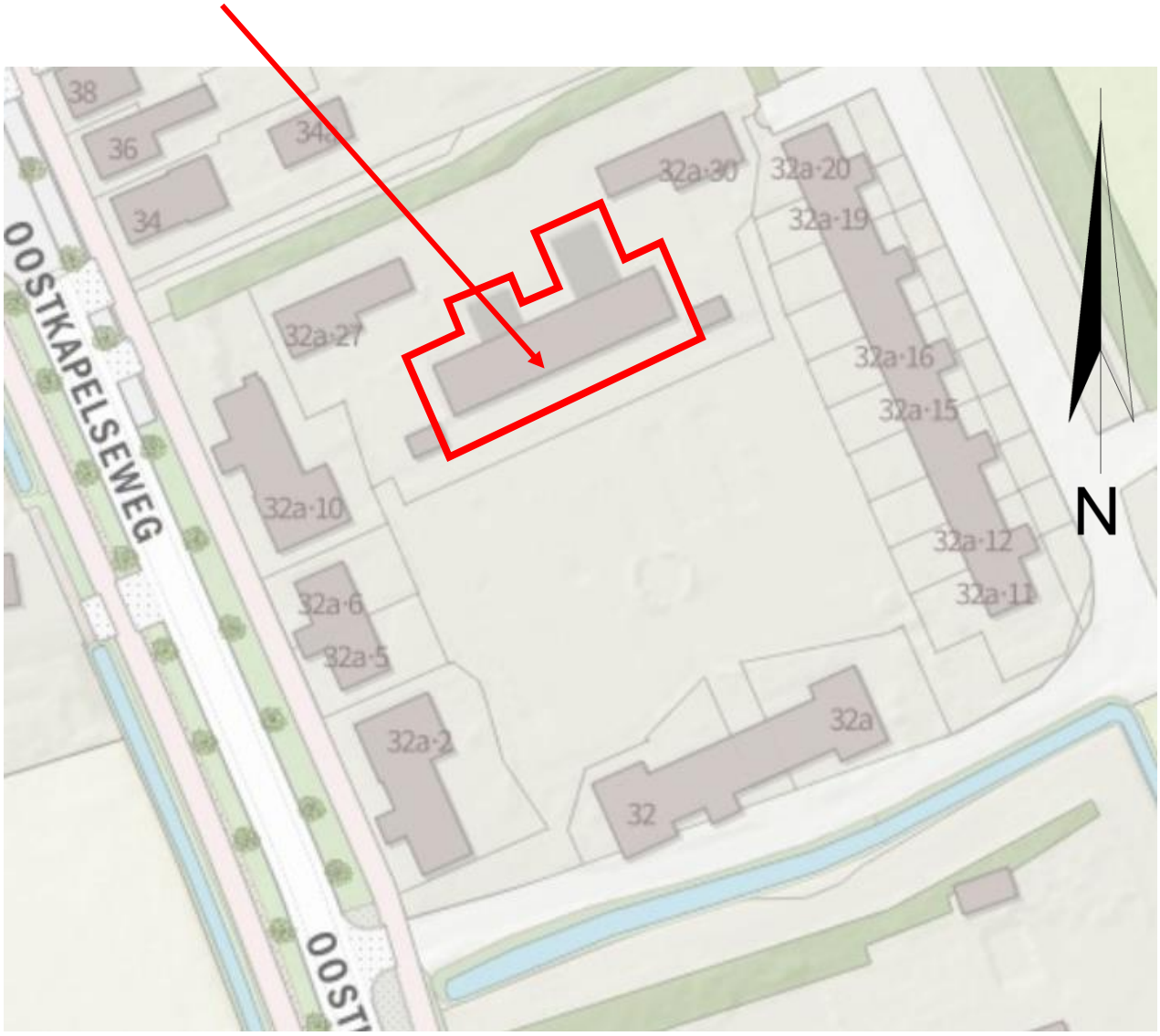
Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE 1ª

Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto’s onderzoekslocatie

Bijlage 1[a]: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Bron: Zeeuws bodemvenster

Foto 1: Overzichtsfoto 1 (boring 1)

Foto 2: Overzichtsfoto 2 (boring 2)

Foto 3: Overzichtsfoto 2 (boring 3)

Foto 4: Overzichtsfoto 2 (boring 4)

BIJLAGE 1[b]

Historische kaarten en luchtfoto

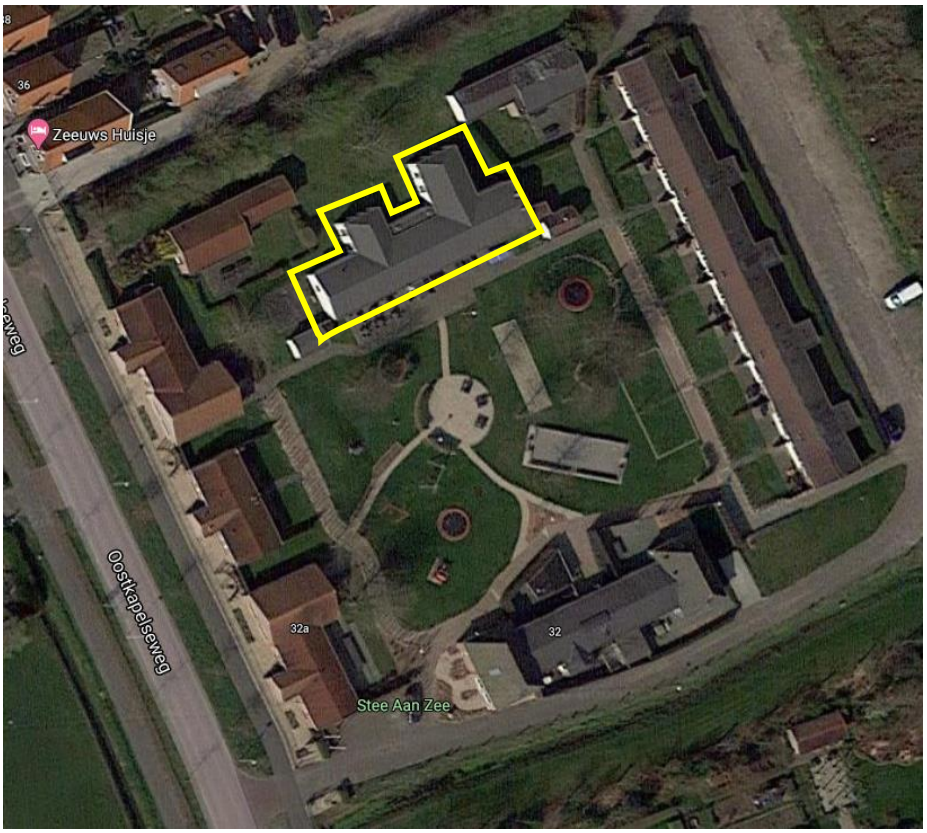
Figuur 1: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1836. Bron: Topotijdreis.nl

Figuur 2: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1953. Bron: Topotijdreis.nl

Figuur 3: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1963. Bron: Topotijdreis.nl

Figuur 4: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1980. Bron: Topotijdreis.nl

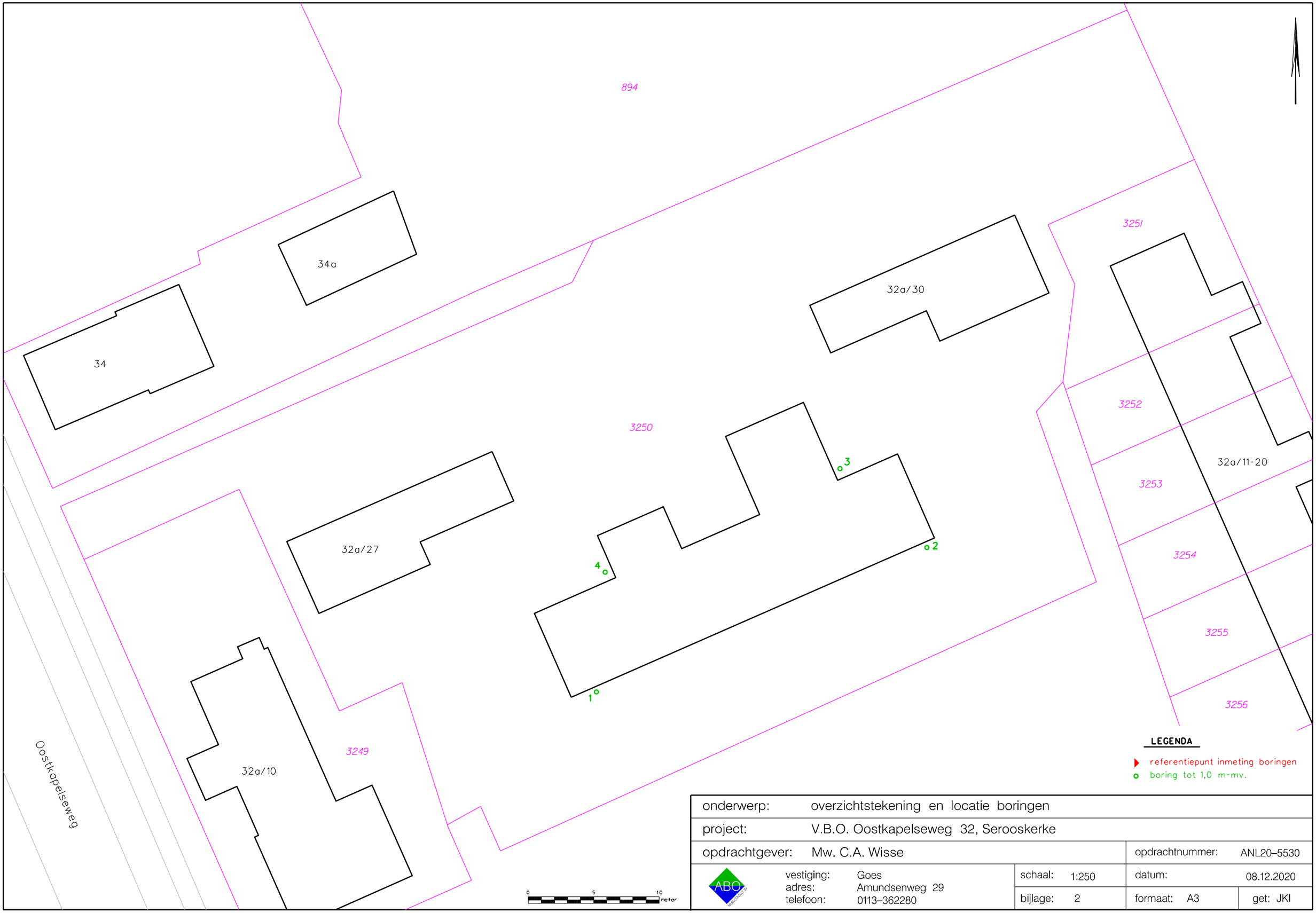
Figuur 5: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1996. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 6: Onderzoekslocatie (gele arcering) weergegeven op luchtfoto van 2019. Bron: Google Maps

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

- referentiepunt inmeting boringen
- boring tot 1,0 m-mv.

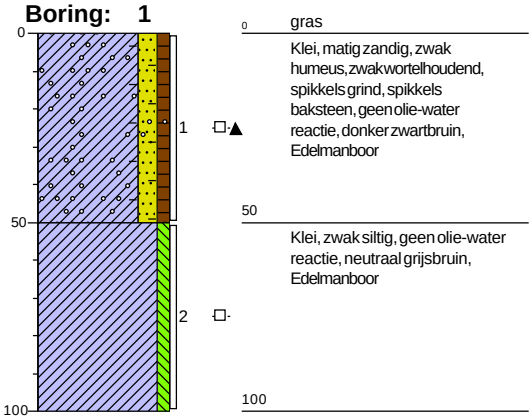
onderwerp:	overzichtstekening en locatie boringen		
project:	V.B.O. Oostkapelseweg 32, Serooskerke		
opdrachtgever:	Mw. C.A. Wisse	opdrachtnummer:	ANL20–5530
vestiging: Goes adres: Amundsenweg 29 telefoon: 0113–362280	schaal: 1:250 bijlage: 2	datum: 08.12.2020 formaat: A3	get: JKl

BIJLAGE 3

Boorprofielen

Boorprofielen

Boring: 1



0 gras

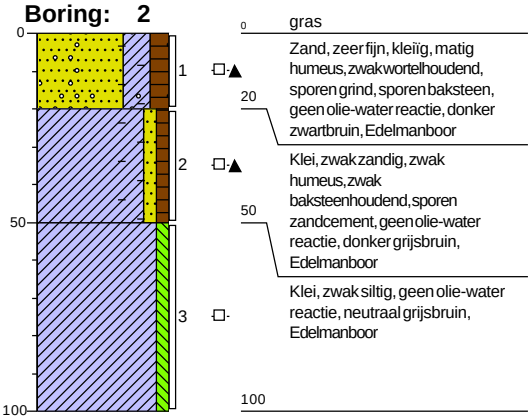
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, spikkels grind, spikkels baksteen, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

Boring: 2



0 gras

Zand, zeer fijn, kleïg, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor

20

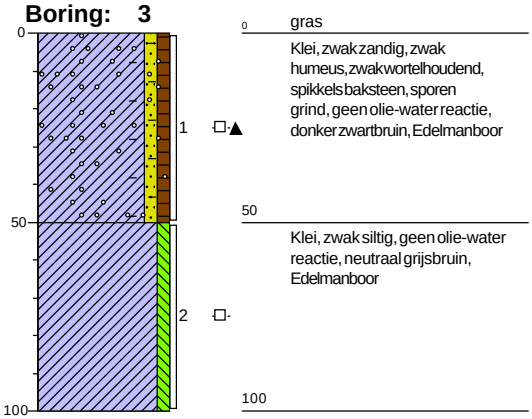
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen zandcement, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

Boring: 3



0 gras

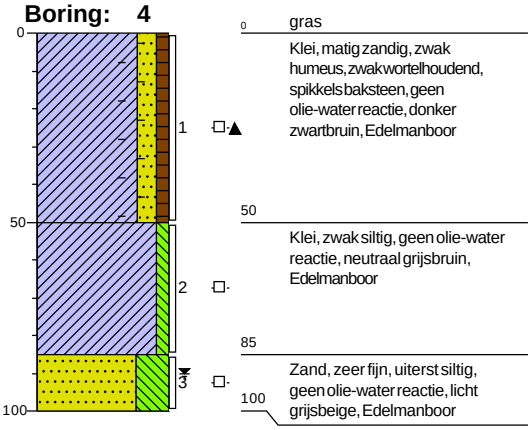
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, spikkels baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

Boring: 4



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, spikkels baksteen, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

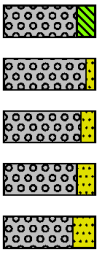
85

Zand, zeer fijn, uiterst siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

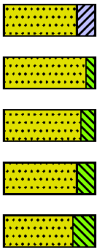
100

Legenda (conform NEN 5104)

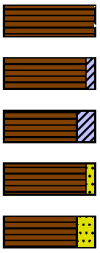
grind



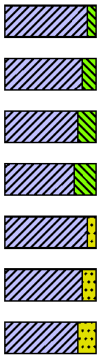
zand



veen

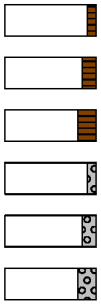


klei



leem

overige toevoegingen



geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

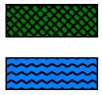
p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

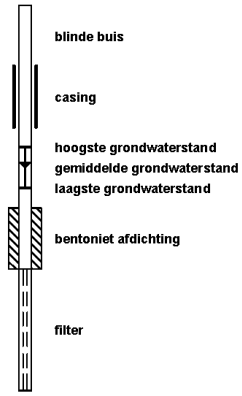
monsters

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



BIJLAGE 4

Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Dario Ferket
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 11-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020199887/1
Uw project/verslagnummer	ANL20-5530
Uw projectnaam	Oostkapelseweg 32, Serooskerke
Uw ordernummer	ANL20-5530 grond
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5530	Certificaatnummer/Versie	2020199887/1
Uw projectnaam	Oostkapelseweg 32, Serooskerke	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer	ANL20-5530 arond	Datum einde analyse	11-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Dec-2020/07:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	91.3	88.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	12.2	9.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	87	89
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.4	20.2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	96	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	6.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	19	6.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	110	10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	190	35
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.1	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1 (0-50) 2 (20-50) 3 (0-50) 4 (0-50)	Grond (AS3000)	11759545
2	1 (50-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 4 (50-85)	Grond (AS3000)	11759546

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5530	Certificaatnummer/Versie	2020199887/1
Uw projectnaam	Oostkapelseweg 32, Serooskerke	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer	ANL20-5530 arond	Datum einde analyse	11-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Dec-2020/07:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.43	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.074	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.79	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.40	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1 (0-50) 2 (20-50) 3 (0-50) 4 (0-50)	Grond (AS3000)	11759545
2	1 (50-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 4 (50-85)	Grond (AS3000)	11759546

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020199887/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
11759545	1 (0-50) 2 (20-50) 3 (0-50) 4 (0-50)				
0538552579	2	20	50	10-Dec-2020	2
0538549594	1	0	50	10-Dec-2020	1
0538552614	4	0	50	10-Dec-2020	1
0538552615	3	0	50	10-Dec-2020	1
11759546	1 (50-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 4 (50-85)				
0538549647	2	50	100	10-Dec-2020	3
0538549617	1	50	100	10-Dec-2020	2
0538549640	4	50	85	10-Dec-2020	2
0538549637	3	50	100	10-Dec-2020	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020199887/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020199887/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

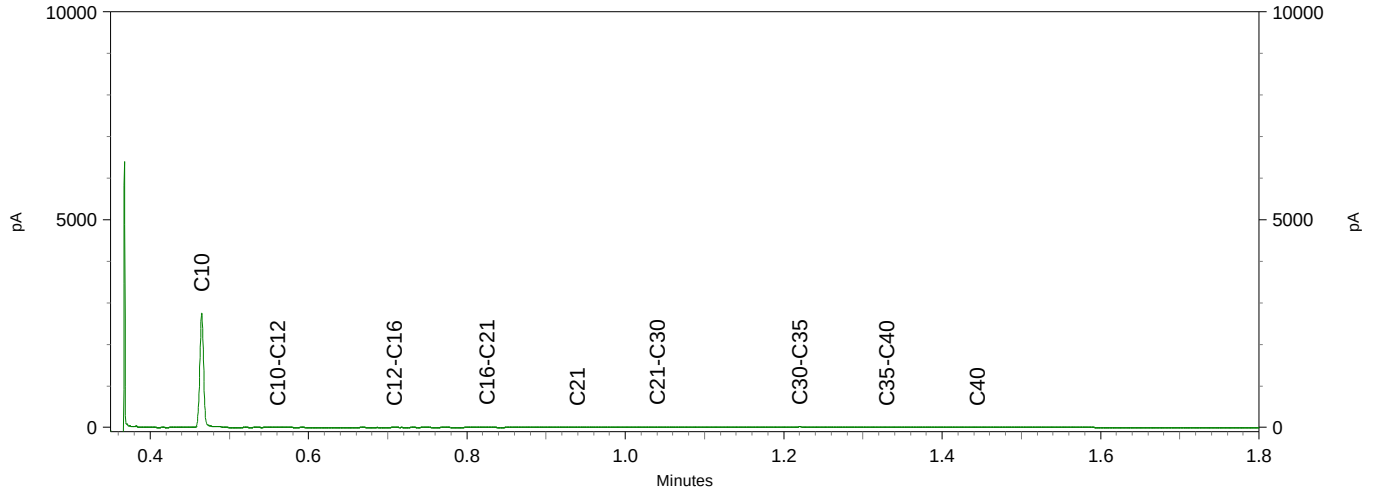
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

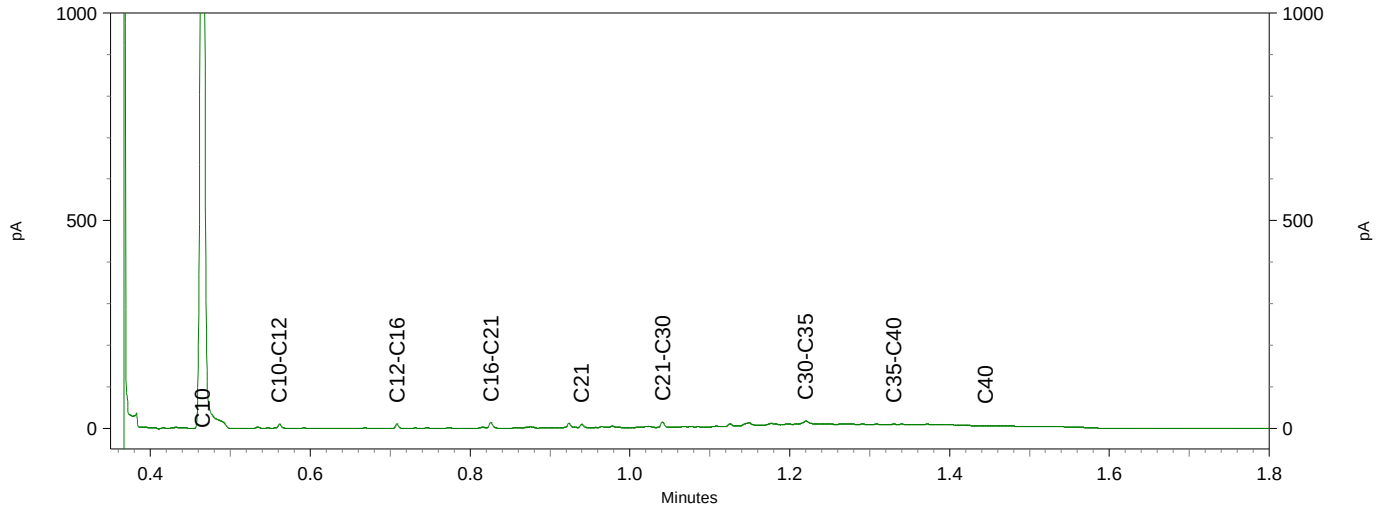
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

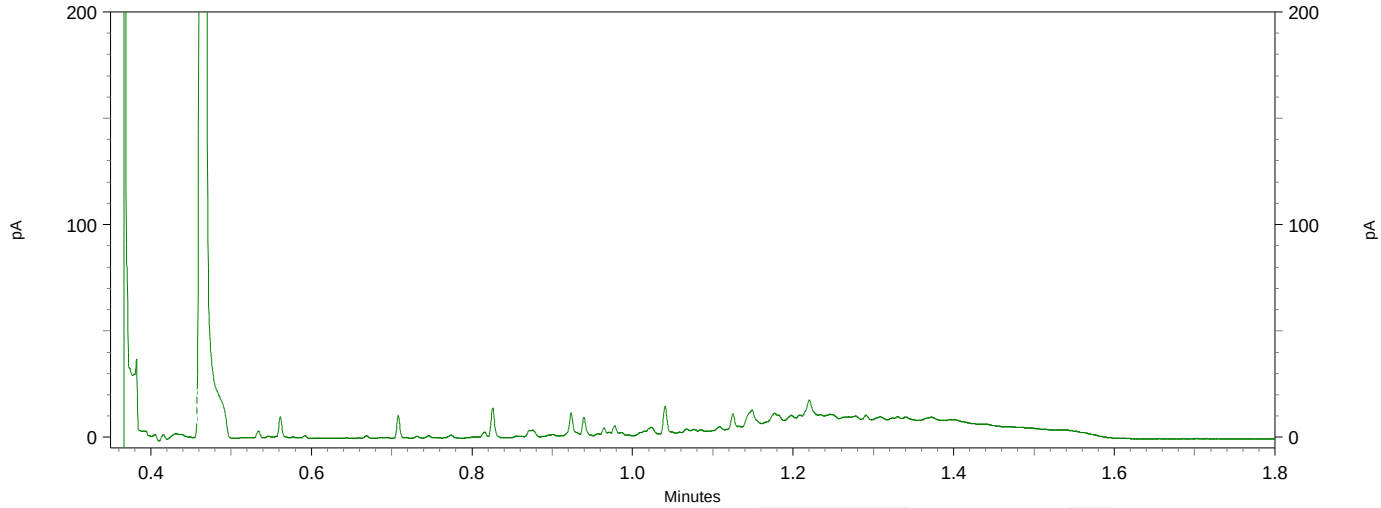
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11759545
Certificate no.:2020199887
Sample description.: 1 (0-50) 2 (20-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
V







BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond

BIJLAGE 6

Toetsingskader

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1 bg			MM2 og		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen zandcement, zwak wortelhoudend, spikkels grind, spikkels baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2020199887			2020199887		
Boring(en)		1, 2, 3, 4			1, 2, 3, 4		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	12,20			9,80		
Lutum	% ds	11,40			20,2		
Datum van toetsing		11-12-2020			11-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,8	8,3	-0,04	6,1	7,2	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	10	16	-0,29	12	14	-0,32
Koper	mg/kg ds	19	23	-0,11	6,7	7,3	-0,22
Zink	mg/kg ds	*190*	*260*	*0,21*	35	39	-0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,33	-0,02	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	96	171 (6)		<20	<17 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,064	0,074	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	*110*	*127*	*0,16*	10	11	-0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,074	0,061		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,35		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,79	0,65		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,3		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,27		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,26		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,14		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,21		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,17		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,50*	*0,03*		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0040	-0,02		<0,0050	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	87			89		
Droge stof	% m/m	91,3	91,3 (6)		88,7	88,7 (6)	
Lutum	%	11,4			20,2		
Organische stof (humus)	%	12,2			9,8		

Grondmonster		MM1 bg			MM2 og		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen zandcement, zwak wortelhoudend, spikkels grind, spikkels baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2020199887			2020199887		
Boring(en)		1, 2, 3, 4			1, 2, 3, 4		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	12,20			9,80		
Lutum	% ds	11,40			20,2		
Datum van toetsing		11-12-2020			11-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	45	37	-0,03	<35	<25	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	14 (6)		<11	8 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	11 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,1	6,6 (6)		<6	4 (6)	

8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;

- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;

- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

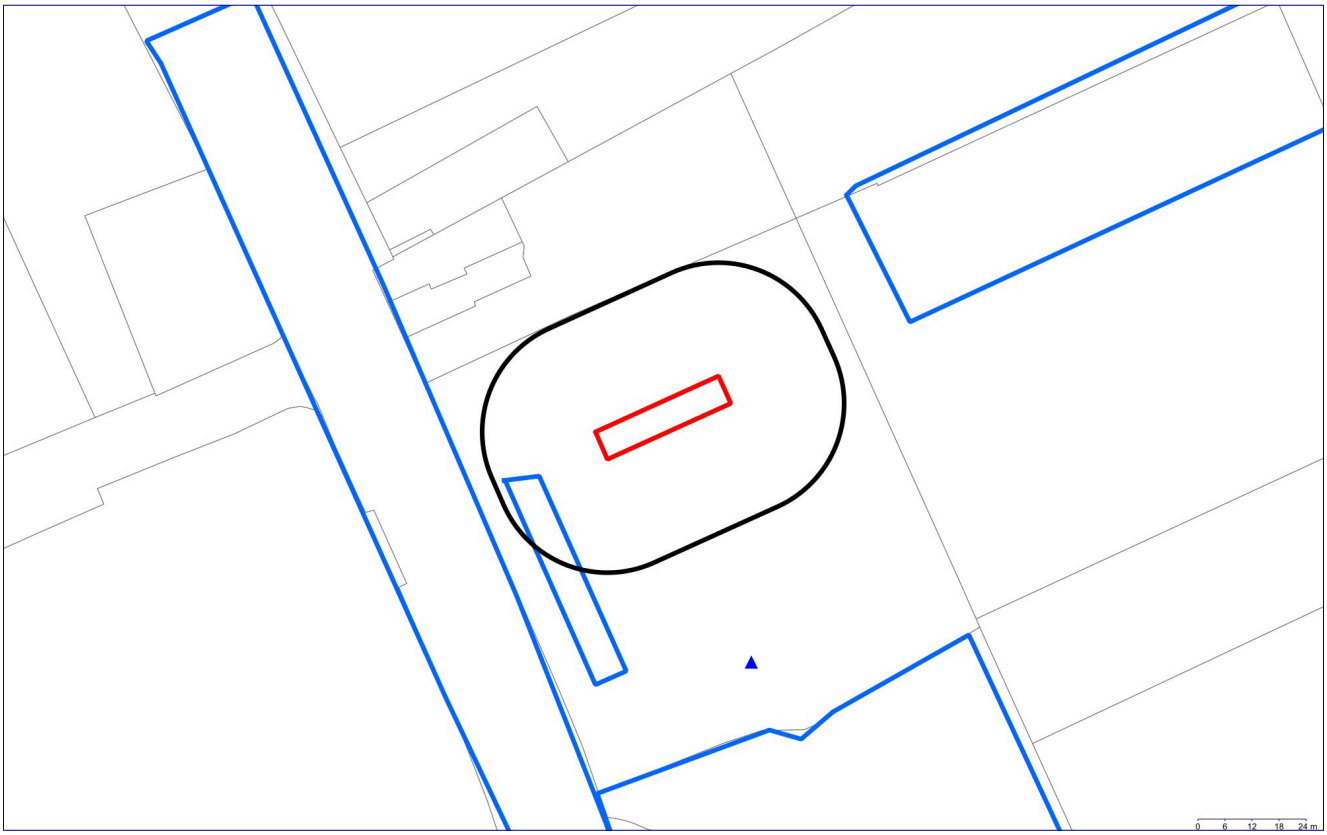
De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

BIJLAGE 7

Vooronderzoek

Bodeminformatie

ANL20-5530 Oostkapelseweg 32 te Serooskerke



Legenda

- Geselecteerde locatie
- 25-meter straal
- Perceelgrenzen
- Locatie
- Onderzoek
- Verontreinigingscontour
- Saneringscontour
- Historisch Bodembestand (HBB)
- Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Inhoudsopgave

Welke informatie vindt u in dit rapport	**3**
Informatie over geselecteerd perceel	**5**
Locaties	**5**
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	**5**
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	**5**
Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel	**6**
Locaties	**6**
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	**7**
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	**7**
Disclaimer	**8**
Bijlage: toelichting onderzoeken	**9**

Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit rapport is een geautomatiseerde samenvatting van de bij de gemeente bekende gegevens over de bodemkwaliteit. De informatie is afkomstig uit het gezamenlijke bodeminformatiesysteem (BIS) van de Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland en de aangesloten Zeeuwse gemeenten Het rapport geeft geen informatie over bouw-, milieu- en hinderwetvergunningen en meldingen Activiteitenbesluit.

Het plaatje op de voorzijde van dit rapport geeft in één oogopslag weer welke relevante bodeminformatie voorhanden is. Het rapport is onderverdeeld in de beschikbare informatie op het door u geselecteerde perceel en de informatie op de percelen in de directe omgeving met een straal van 25meter. Hieronder wordt een korte uitleg gegeven van wat u in dit rapport aantreft.

Locatie

Dit betreft de naam waaronder de onderzoekslocatie bij de gemeente bekend staat. Hier staat de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming beschreven. Alleen wanneer hier “voldoende onderzocht” of “gesaneerd” staat, wordt het perceel als niet verdacht op bodemverontreiniging beschouwd.

Onderzoeken

De rapporten van deze onderzoeken of saneringen zijn, indien niet via de downloadlink in deze uitdraai beschikbaar, op te vragen bij de betreffende gemeente. In de bijlage van dit rapport wordt een korte uitleg gegeven over de verschillende typen bodemonderzoeken.

Verontreinigingscontouren

Deze contour, weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat de verspreiding zien van een verontreiniging in de grond en/of het grondwater . Dit zijn veelal contouren die door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is vastgesteld en waarop dus een beschikking is afgegeven. In de beschikking (zie besluit verder in de toelichting) worden eventuele gebruiksbeperkingen opgenomen.

Saneringscontouren

Deze contour, eveneens weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat zien welke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is gesaneerd. Dit zijn veelal contouren die gekoppeld zijn aan een besluit dat door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is genomen en waarop dus een beschikking is afgegeven.

Besluiten

Geregistreerde besluiten worden genomen door de Provincie Zeeland en hebben betrekking op het vaststellen van een aanwezige verontreiniging of het saneren daarvan. Dit gaat in de vorm van een beschikking. Of er een besluit is genomen hangt af of de verontreiniging gemeld is bij de Provincie Zeeland. Bij het besluit is het kenmerk, de datum en de status weergegeven.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Hier worden (bedrijfsmatige) activiteiten vermeld die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken en die op de aangegeven locatie plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden. Deze lijst is onder andere gebaseerd op het historische bodembestand (HBB), Hinderwetvergunningen en inschrijvingen bij de kamer van koophandel. Het kan echter zijn dat niet alle bij de gemeente of uitvoeringsdienst geregistreerde vergunningen of meldingen zijn opgenomen. Voor het opvragen van deze dossiers dient u contact op te nemen met de betreffende gemeente.

Overzicht geregistreerde (ondergrondse) tanks

Hier worden de bij de gemeente geregistreerde ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks met hun status opgenomen. Het kan zijn dat tanks gesaneerd en fysiek verwijderd zijn of gesaneerd achter zijn gebleven. Deze informatie heeft mogelijk

een overlap met het onderdeel “Overzicht historische bodembedreigende activiteiten”. Het kan ook zijn dat er een tank ligt die niet geregistreerd is en waarvan wij dus geen weet hebben.

Wat betekenen de resultaten

Indien op uw perceel bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden of als is gebleken dat er verontreinigingen of tanks in de grond aanwezig zijn, adviseren wij u een (historisch) bodemonderzoek uit te laten voeren om een actueel beeld van de bodemkwaliteit te verkrijgen. Hiervoor kunt u terecht bij verschillende hierin gespecialiseerde adviesbureaus.

Meer informatie en inzien archieven

Onder het kopje ‘Beschikbare documenten bij locatie’ verder in dit rapport kunt u via een link de beschikbare digitale documenten downloaden. Zijn de onderzoeken niet digitaal beschikbaar dan zijn de genoemde onderzoeken in te zien bij het archief van de betreffende gemeente. U kunt hiervoor een afspraak maken. Dit geldt ook voor de inzage in Hinderwet en Wet milieubeheer archieven.
Beschikkingen die door de Provincie Zeeland die in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) zijn afgegeven zijn in te zien bij het archief van de Provincie Zeeland. Beschikkingen die zijn afgegeven door de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland, zijn digitaal te raadplegen via:
http://www.rudzeeland.nl/Producten_en_diensten/Verleende_vergunningen/Bodembeschikkingen.

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster. Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Voor andere informatie over de Zeeuwse ondergrond, zoals de bodemkwaliteitskaarten, archeologie en niet gesprongen explosieven kunt u terecht op www.zeeuwsbodemvenster.nl.

Heeft u vragen of opmerkingen?

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de gemeente waar u de gegevens opvraagt. U kunt ons helpen door eventueel geconstateerde fouten of gebreken te melden. Als u zelf onderzoeken bezit die niet in het systeem staan, dan kunt u deze laten opnemen.

Informatie over geselecteerd perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel

Locaties

Oostkapelseweg 32

Naam	Oostkapelseweg 32
Afstand (m.)	15
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Oostkapelseweg 32	03A0531		Grond en gewas Zeeuws Vlaanderen

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	Oostkapelseweg 32
Locatie naam	Oostkapelseweg 32
Type onderzoek	Bijzonder inventariserend onderzoek
Aanleiding onderzoek	Onbekend
Onderzoekbureau	Grond en gewas Zeeuws Vlaanderen
Rapportdatum	-
Rapportnummer	03A0531
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	Verontreiniging niet aangetoond; Perceel voor alle gebruik geschikt; Grond is vrij toepasbaar.

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigingsituatie op een bepaald moment. De Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Zeeland en de aangesloten Gemeenten spannen zich in de bodeminformatie regelmatig te actualiseren en/of aan te vullen. De beschikbare bodeminformatie is echter veelal door derden verstrekt en voor een groot deel gebaseerd op gedateerd bodemonderzoek en historische bedrijfsgegevens. Ondanks de zorg en aandacht die de Provincie, RUD Zeeland en Gemeenten aan het onderhoud van de bodeminformatie besteden, blijft het daarom mogelijk dat de inhoud onvolledig en/of onjuist is. Daarom kunt u aan de hand van deze informatie geen definitieve conclusies trekken over de actuele bodemkwaliteit van de betreffende locatie.
De Provincie Zeeland, RUD Zeeland en de aangesloten Gemeenten zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de verontreinigingsituatie anders is dan in dit rapport is vermeld.
Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

Bijlage: toelichting onderzoeken

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, aanvraag omgevingsvergunningen, verkoop of verhuur van terreinen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk is een melding hiervoor, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb), door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij veel rapporten een conclusie opgenomen met daarin de resultaten van het rapport.

Ten aanzien van bodemonderzoek zijn de onderstaande typen te onderscheiden:
Historisch bodemonderzoek
Hierbij wordt een bureau studie gedaan naar het voorkomen van (menselijke) activiteiten die bodemverontreiniging op de locatie kunnen veroorzaken. Hierbij wordt zowel naar huidige als historische activiteiten onderzoek gedaan. Zo worden o.a. oude Hinderwet-, Milieu-, bouw- en tankdossiers ingezien en wordt informatie van eigenaren en de gemeente verzameld. Op basis hiervan kan een eerste inschatting van de bodemkwaliteit worden gegeven. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5725, te worden uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek
Dit onderzoek houdt een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nul en eindsituatie bodemonderzoek
Bij het oprichten en/of beëindigen van inrichtingen Wet Milieubeheer kunnen deze onderzoeken worden verplicht door het bevoegd gezag. Het betreft een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie, meestal gericht op de verdachte locaties waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden en er dus verontreiniging is of kan ontstaan. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek
Dit onderzoek wordt uitgevoerd om een eerder aangetroffen verontreiniging nader in kaart te brengen. Zo wordt de omvang en de ernst van de verontreiniging bepaald en wordt op basis van een risicobeoordeling voor mens en milieu bepaald of sanering noodzakelijk is. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een verkennend bodemonderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NTA 5755, te worden uitgevoerd. Voor gevallen van ernstige verontreinigingen wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsplan / plan van aanpak / BUS melding
Dit plan omvat een aanpak op welke wijze een bodemverontreiniging wordt gesaneerd. Dit plan dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of Wet milieubeheer (Gemeente of Provincie Zeeland). Voor een saneringsplan wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsevaluatie
Dit betreft een verslag op welke wijze de sanering heeft plaatsgevonden en waarnaar de verontreinigde grond is afgevoerd of ter plaatse is gesaneerd. In dit verslag wordt aangegeven of er na sanering nog restverontreiniging aanwezig is en of er nazorg van de verontreiniging noodzakelijk is. Deze evaluatie dient te worden beschikt door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet milieubeheer (gemeente of Provincie Zeeland).
Monitoring
Dit onderzoek houdt een periodieke bemonstering en analyse in van grond en grondwater. Dit kan zijn om op frequente wijze na te gaan of er verontreiniging ontstaat of om het gedrag van reeds aanwezige verontreiniging in de gaten te houden.

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
05-nov-2021
coördinator cluster vergunningen

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatiefase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
S&W Consultancy	Oostkapelseweg 30, 4353EJ Serooskerke

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw 4 Recreatiewoningen [2201220a]	RS9efsWuVPbA

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 december 2020, 11:28	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	24,31 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

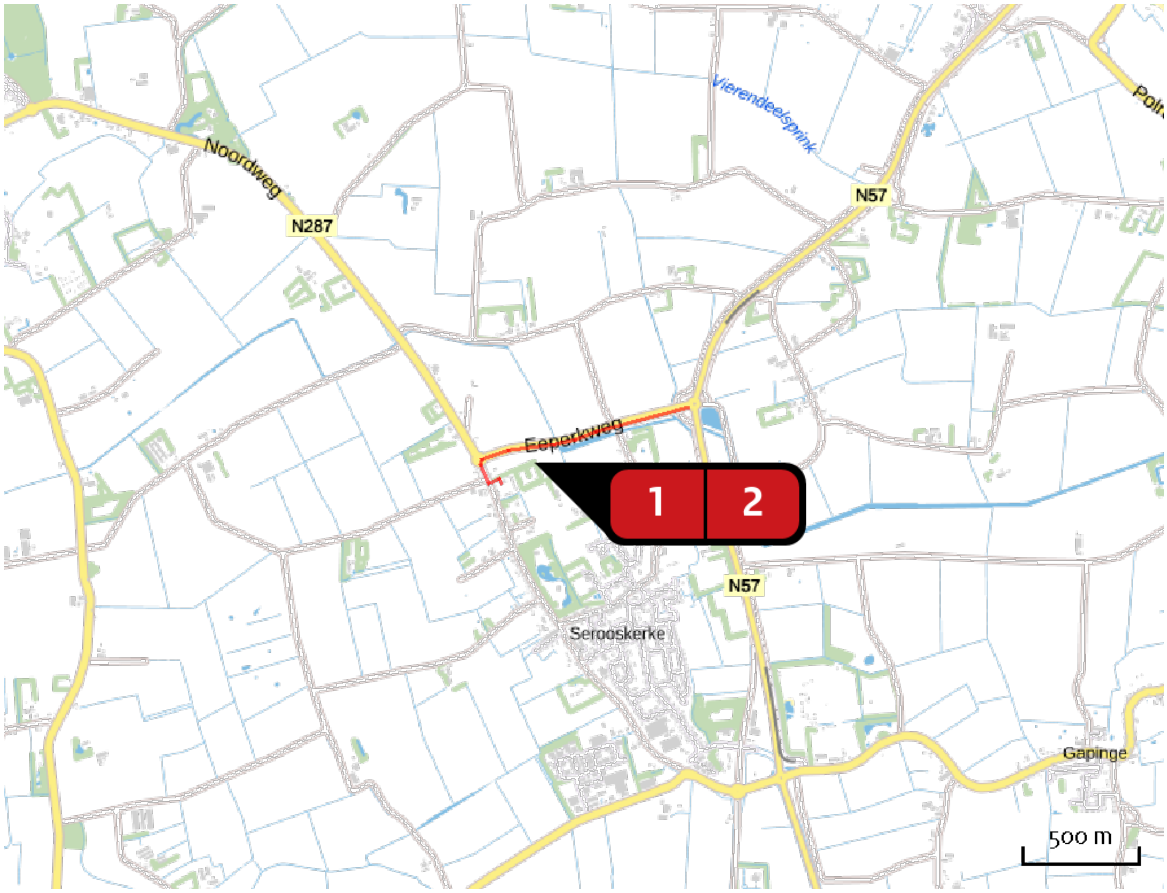
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Het slopen van een bestaand opstal en het bouwen van 4 recreatiewoningen.

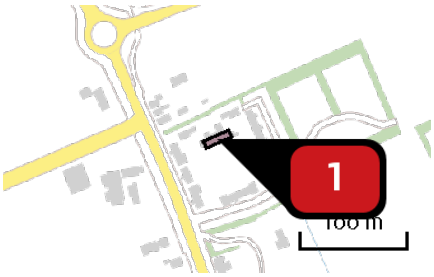
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

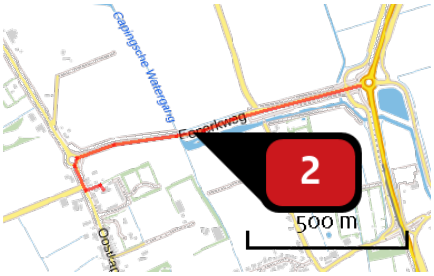
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bouwmaterieel Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	23,78 kg/j
2		Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Realisatiefase



Naam: Bouwmaterieel
Locatie (X,Y): 30205, 397710
NOx: 23,78 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Diversen conform bijlage III	2,5	4,0	0,0	NOx	23,78 kg/j



Naam: Bouwverkeer
Locatie (X,Y): 30478, 397892
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	180,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	120,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201124_13fd900ebd
Database	versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
05-nov-2021
coördinator cluster vergunningen

Van der Reest Advies
recreatie is ons vak

Bouwplan 4 recreatiewoningen aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke
Ruimtelijke motivering

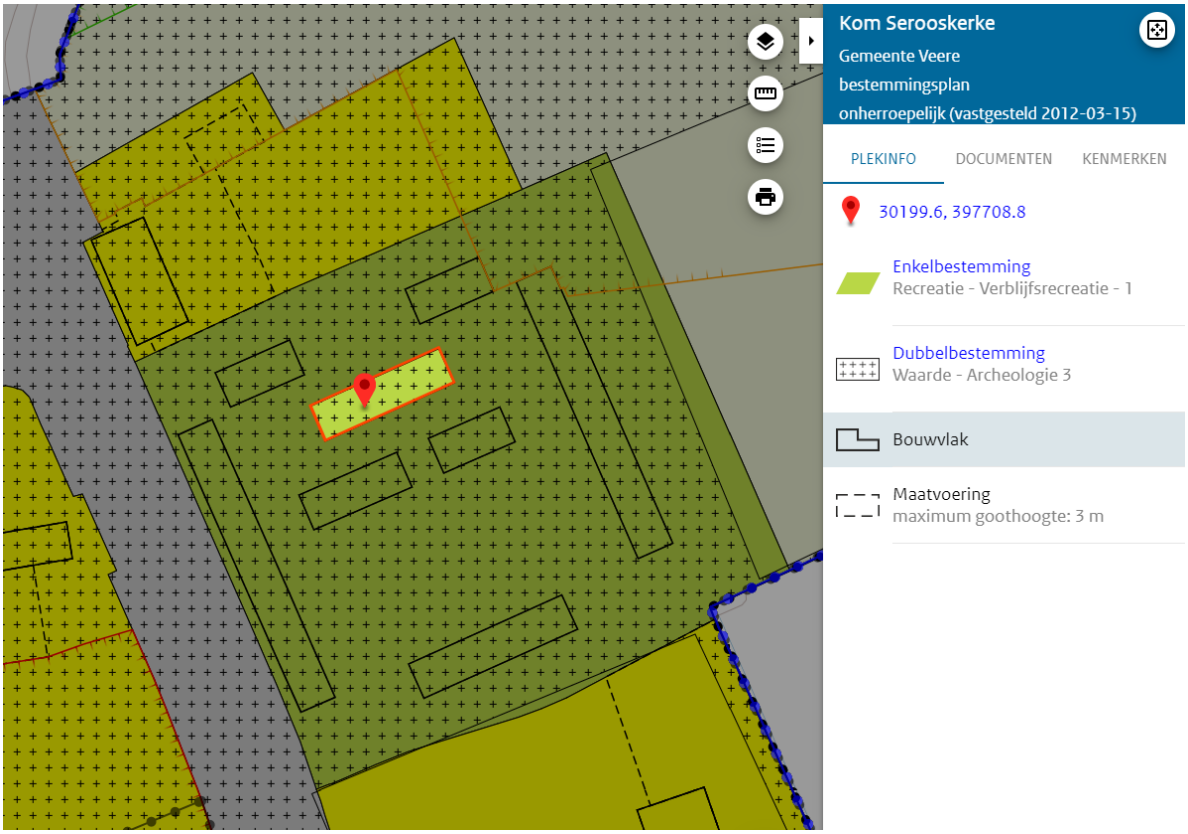
Inleiding

In de kom van Serooskerke ligt het zomerhuizenterrein Stee aan Zee, een complex met recreatiewoningen van particuliere eigenaren. Op het terrein bevindt zich ook een voormalig horecagebouw (kantine) dat thans geen functie meer heeft en bovendien sterk verouderd is (al 7 jaar niet meer in gebruik).

De eigenaar wil overgaan tot sloop van het gebouw en in plaats daarvan vier recreatiewoningen realiseren (type 'vier onder één kap'). Het bouwplan wordt op dezelfde locatie gesitueerd als het te slopen horecagebouw en heeft zelfs een kleinere *footprint* (bruto vloeroppervlak).
Ook voor het overige wordt geheel voldaan aan de regels van het vigerend bestemmingsplan.
Het bouwplan is zo ontworpen dat textuur, materiaal- en kleurgebruik in harmonie zijn met de omgevingskarakteristiek. De recreatiewoningen voldoen aan de huidige eisen t.a.v. afmetingen van ruimtes, energieprestatie en comfort.

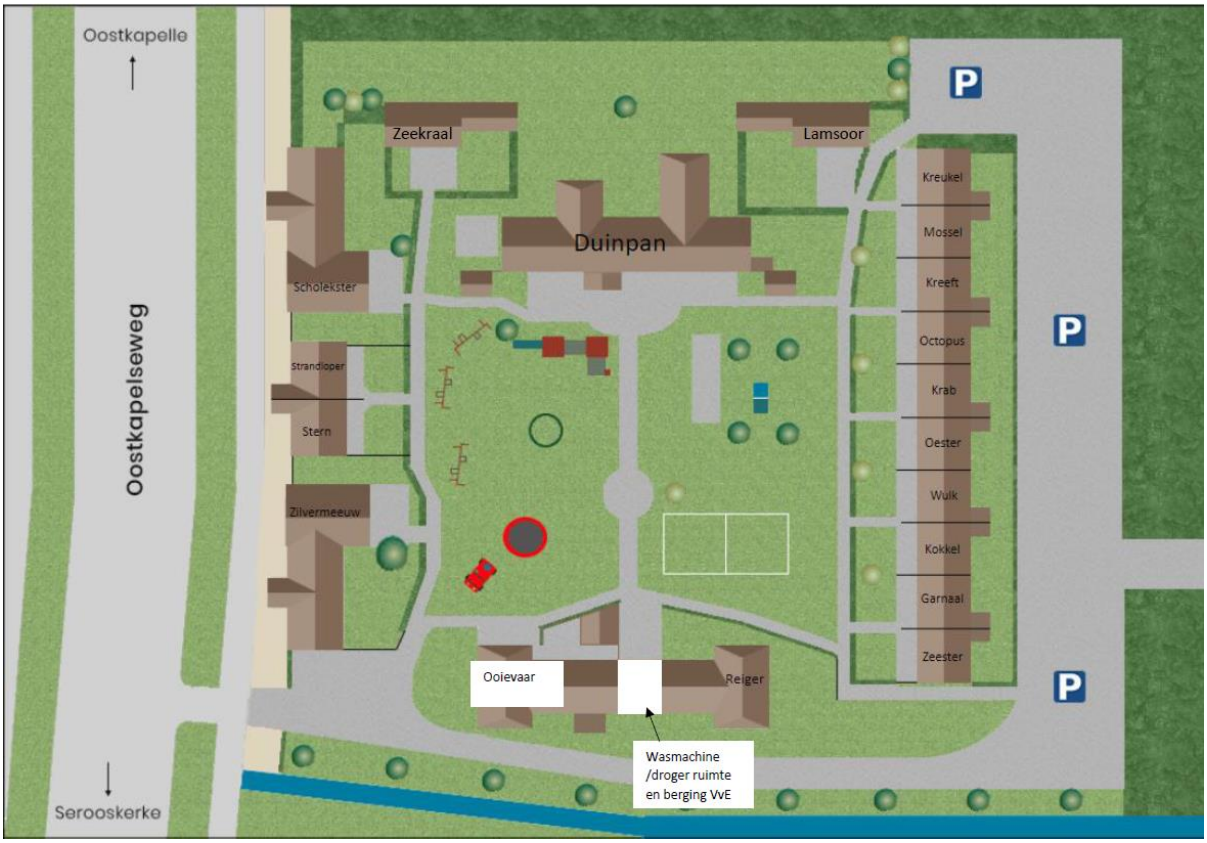
Bestemmingsplan

De locatie is gelegen binnen de begrenzing van het bestemmingsplan 'Kom Serooskerke', onherroepelijk vastgesteld op 15-3-2012. Bestemming: 'Recreatie - Verblijfsrecreatie - 1'.
Het hier bedoelde bouwvlak is op onderstand plankkartfragment nader aangeduid.
De twee bouwvlakken vóór de kantine zijn en worden niet ingevuld. Ooit stonden hier 3 woningen maar die zijn in het verleden gesloopt.



Anklaarseweg 15
7316 MA Apeldoorn
tel. 055-5382460
NL 30 RABO 0373 4038 28
info@vanderreestadvies.nl
www.vanderreestadvies.nl
KvK 51560267
BTW nr. NL850078313B01

Onderstaande plattegrond geeft een beeld van de gebiedsindeling. Gebouw Duinpan wordt gesloopt en vervangen door 4 aaneen gebouwde recreatiewoningen.



De voor 'Recreatie-Verblijfsrecreatie-1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. verblijfsrecreatie in een complex van recreatiewoningen en / of appartementen;
b. bedrijfswoningen, daaronder begrepen de uitoefening van aan-huis-gebonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten;
c. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals centrale voorzieningen ten dienste van beheer en onderhoud en in de vorm van fietsverhuur, sport-, spel- en speelvoorzieningen, parkeervoorzieningen, groen, water, erven, tuinen en nutsvoorzieningen.

Voor het bouwen gelden de volgende regels:
het aantal recreatiewoningen per bouwvlak bedraagt ten hoogste het aantal dat met de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' is aangegeven.
Indien geen aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' is aangegeven, bedraagt het maximum aantal wooneenheden het aantal dat krachtens een bouwvergunning op het tijdstip van het plan aanwezig of in uitvoering is.

Analyse

Het bestemmingsplan bevat geen aanduiding ‘maximum aantal wooneenheden’. Aanvankelijk (begin jaren 70 van de vorige eeuw) waren er 30 woningen vergund. Geleidelijk aan heeft verdunning plaats gevonden tot 18 woningen nu. Na realisering van het onderhavige bouwplan bedraagt het aantal recreatiewoningen derhalve 22. Dat is dus ruimschoots minder dan in de oorspronkelijke opzet van het park.

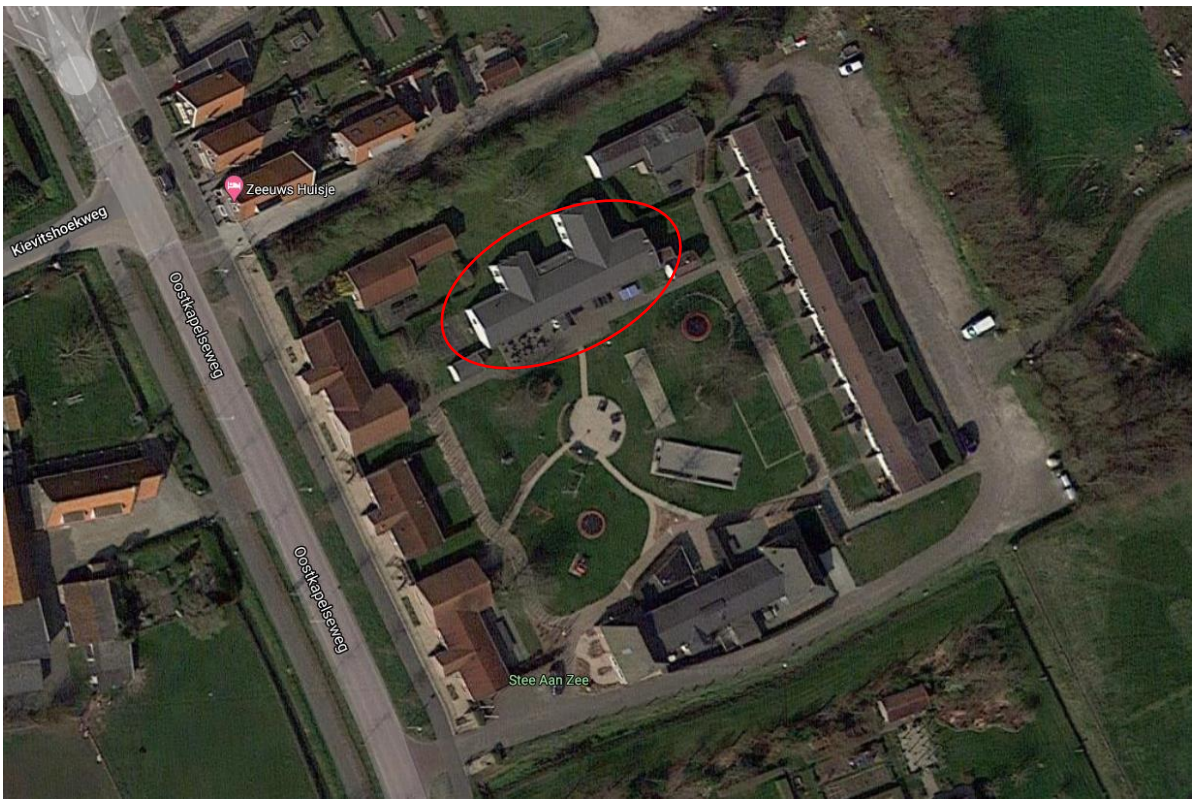
Motivering bouwplan

Het kantinegebouw staat al jaren leeg en maakt een verlopen indruk. Het gebouw verkeert in slechte staat en heeft in de huidige tijd geen functie meer. Gelet op het karakter van het complex (particuliere recreatiewoningen) en de locatie (tussen de recreatiewoningen in) zou een horecafunctie op deze plek eerder afbreuk doen aan het geheel dan dat het van toegevoegde waarde is.
Daarentegen passen de beoogde 4 nieuwe recreatiewoningen prima in het geheel. Deze functie sluit naadloos aan bij het reeds aanwezige ensemble recreatiewoningen en zorgt voor een kwaliteitsimpuls. Ook op het gebied van duurzaamheid wordt een flinke meerwaarde gerealiseerd. Voorts wordt een bescheiden bijdrage geleverd aan de instandhouding van de basisvoorzieningen in het dorp (winkelbestand).

De ontwikkelingen in de recreatie vragen om meer luxe, privacy en beleving. Transformatie van het kantinegebouw naar 4 eigentijdse recreatie-units sluit daar goed op aan. Kwaliteitsverhoging is een must om de recreant vandaag en morgen te kunnen vasthouden. Zeeland/Walcheren heeft een unieke marktpositie maar dat is geen garantie voor succes. Andere regio's zitten ook niet stil en de recreant is kritisch en heeft veel te kiezen.

Ruimtelijk gezien is er geen sprake van een toename van het areaal verblijfsrecreatiegrond noch van een toename van het bouwvolume. Het betreft immers vervangende nieuwbouw, binnen de grenzen van het huidige bestemmingsvlak. Aard en opzet van het plangebied staan de realisering van het bouwplan niet in de weg. De beoogde nieuwbouw wordt omsloten door bestaande bebouwing en gaat daarin op.

Na realisering van het bouwplan is de eindsituatie bereikt. De twee bouwblokken op het middenterrein worden niet meer bebouwd; is in de splitsingsakte vastgelegd. De ruimtelijke situatie ondergaat derhalve geen wijziging meer.



Verkeer en parkeren

Het plan voorziet in 4 recreatiewoningen. Uitgaande van de CROW-richtlijnen dienen 8 parkeerplaatsen te worden aangelegd (4 x 1,8). Het plan voorziet daarin.
De ontsluitingssituatie ondergaat geen wijziging. De toename van het aantal verkeersbewegingen volgens de CROW-richtlijnen bedraagt 10,4 per etmaal (4 x 2,6). De bestaande wegenstructuur kan deze beperkte toename zonder problemen afwikkelen.

Beleidstoets

Rijksbeleid. Ladder voor duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) wordt de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, lid 2) opgenomen. Op 1 juli 2017 is de Ladder in het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd. Aanleiding voor de wijziging waren de in de praktijk gesignaleerde knelpunten bij de uitvoering van de Ladder en de wens om te komen tot een vereenvoudigd en geoptimaliseerd instrument.
Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Hierbij dient de behoefte aan een stedelijke ontwikkeling te worden aangetoond.
Indien blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien, bevat de toelichting een motivering daarvan en een beschrijving van de mogelijkheid om in die behoefte te voorzien op de gekozen locatie buiten het bestaand stedelijk gebied.

Teneinde een ontwikkeling adequaat te kunnen toetsen aan de ladder is het noodzakelijk inzicht te geven in de begrippen ‘stedelijke ontwikkeling’ en ‘bestaand stedelijk gebied’.
In de Bro zijn in artikel 1.1.1 definities opgenomen voor:
- bestaand stedelijk gebied: *‘bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur’.*
- stedelijke ontwikkeling: *ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.*

De Ladder is van toepassing indien een ruimtelijk besluit dat valt binnen het formele toepassingsbereik van de Ladder voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1 lid 1 aanhef en onder i Bro. Indien geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, dan is de Ladder niet van toepassing. Uit jurisprudentie blijkt dat de hier bedoelde functiewijziging geen stedelijke ontwikkeling is als bedoeld in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening. De beoogde functiewijziging is aan te merken als een zeer kleinschalige ontwikkeling. Gelet op de jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State betreft dit geen stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het Besluit ruimtelijke ordening. Er hoeft dan ook geen verdere toetsing plaats te vinden aan de ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’.

Provinciaal beleid. Provinciale Ruimtelijke Verordening

De projectlocatie ligt buiten 'kustzone', in de dorpskern van Serooskerke. In dit gebied is een beperkte uitbreiding van eenheden mogelijk indien er sprake is van een integrale kwaliteitsimpuls van het bestaande en toekomstige accommodatie-aanbod. Aan deze voorwaarde wordt voldaan.

Plaatselijk beleid. Structuurvisie Veere 2025
In de structuurvisie is ten aanzien van de ontwikkeling van de sector verblijfsrecreatie het volgende opgenomen: "(her)Ontwikkeling van de verblijfsrecreatie vindt plaats bij de huidige toeristische concentraties en kustplaatsen in de kustzone. Ruimte voor uitbreiding in eenheden en oppervlakte is geen automatisme. Zuinig en verantwoord duurzaam ruimtegebruik is het uitgangspunt en kwaliteitsverbetering vindt primair plaats door herstructurering, opwaardering of transformatie. Andere belangrijke kaders voor de ontwikkeling van de verblijfsrecreatieve sector zijn integrale structuurversterking, duurzaamheid, nichemarkten en jaarrond-exploitatie ('Vier seizoenen kust'). Vooral dit laatste heeft een positief effect op extra structurele werkgelegenheid en levert wellicht nieuwe inwoners op'.

Over de locaties buiten de kustzone is niets opgenomen. Wel kan worden opgemerkt dat de beoogde functieverandering past binnen het algemene streven naar kwaliteitsverbetering en zuinig ruimtegebruik. Het oude kantinegebouw, dat afbreuk doet aan de omgeving, wordt getransformeerd naar 4 moderne duurzame recreatiewoningen. Een geslaagde vorm van herstructurering.

Milieu- en omgevingsaspecten

Bodem en ecologie
Het bouwplan zal worden uitgevoerd op de bestaande fundering van het te slopen gebouw zodat het uitvoeren van een bodemonderzoek en ecologisch onderzoek (quickscan flora/fauna) niet nodig is.

Water
Het realiseren van 4 recreatiewoningen in plaats van een horecagebouw heeft geen invloed op de waterhuishouding van het plangebied. De omvang van het gebouw neemt iets af. Het bouwplan brengt geen wijzigingen in de waterhuishouding teweeg en er wordt op dezelfde locatie gebouwd als het voormalige kantinegebouw. De locatie is niet gevoelig voor wateroverlast. Het aspect water vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

Archeologie
Op basis van het gemeentelijke archeologiebeleid komt ter plaatse van het plangebied een planvoornemen in principe in aanmerking voor archeologisch onderzoek indien bebouwing met een oppervlakte groter dan 500 m² wordt opgericht en de bodem dieper dan 0,40 meter beneden maaiveld wordt verstoord. Is hier niet aan de orde. De bouwomvang en de bouwlocatie blijven gelijk, waardoor dit geen invloed heeft op de archeologische waarde van het plangebied. Het aspect archeologie vormt dus geen belemmering voor onderhavig plan.

Geluid
Verblijfsrecreatieve eenheden zijn niet als geluidgevoelige objecten aangemerkt in de Wet geluidhinder (Wgh), zodat op basis van de Wgh geen onderzoeksplicht bestaat.
De recreatiewoningen mogen op hun beurt ook geen geluidsoverlast veroorzaken voor de omgeving. Daarom geldt ingevolge de VNG-richtlijn een afstand van 50 m. tot de dichtstbij zijnde woning(en) buiten het recreatiecomplex. Hieraan wordt voldaan.

Geur
Er bevinden zich geen geurgevoelige agrarische bedrijven in de onmiddellijke omgeving. Gesteld kan worden dat het aspect geurhinder geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

Luchtkwaliteit
Er is geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde noch van een verslechtering van de luchtkwaliteit als gevolg van het bouwplan.

Externe veiligheid
Ten aanzien van het aspect inrichtingen is geconstateerd dat in de directe omgeving van het plangebied geen Bevi-inrichtingen aanwezig zijn.
Het aspect transport en externe veiligheid vormt geen belemmering.
Het aspect kabels en leidingen vormt geen belemmering.

Natuur
Het plangebied ligt ver verwijderd van Natura 2000 locaties. Gelet hierop en op de aard van onderhavig initiatief is er dus geen sprake van een mogelijk negatief effect op de Natura 2000-gebieden.

Cultuurhistorie
Binnen het plangebied bevinden zich op basis van de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart geen bepalende cultuurhistorische monumenten.

Landschappelijke inpassing
Als eerder beschreven is het bouwplan te midden van bestaande recreatiebebouwing gelegen. De landschappelijke situatie ondergaat derhalve geen wijziging.

Maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid

Het initiatief is getoetst aan rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Uit deze toetsing zijn geen belemmeringen naar voren gekomen die het bouwplan in de weg staan. Met het realiseren van het bouwplan wordt bijgedragen aan de gemeentelijke ambitie van kwaliteitsverbetering en duurzaam ruimtegebruik. Uit de toetsing is tevens gebleken dat de voorgenomen ontwikkeling voldoet aan de gestelde voorwaarden/eisen voortkomend uit de milieu- en omgevingsaspecten.

Voor de realisatie van het plan hoeft door de gemeente geen investering gedaan te worden. De gemeentelijke kosten zijn beperkt tot de ambtelijke kosten, welke worden verhaald middels de gemeentelijke legesverordening. Eventuele planschade komt voor rekening van de initiatiefnemer, hiervoor is of wordt een overeenkomst gesloten. Hiermee is het kostenverhaal verzekerd en is op grond van artikel 6.12 Wro geen exploitatieplan nodig.

Conclusie

Realisering van het bouwplan, waarbij een bestaand horecagebouw plaats maakt voor een iets kleiner gebouw op dezelfde locatie t.b.v. 4 aaneen gebouwde recreatiewoningen, heeft slechts een beperkte invloed op de ruimtelijke aspecten van deze locatie. Het plangebied is geschikt voor de beoogde ontwikkeling en het bouwplan draagt bij aan meer ruimtelijke samenhang (horeca maakt plaats voor verblijfsrecreatie).

Apeldoorn, 3 december 2020
Van der Reest Advies

Anklaarseweg 15
7316 MA Apeldoorn
tel. 055-5382460
NL 30 RABO 0373 4038 28
info@vanderreestadvies.nl
www.vanderreestadvies.nl
KvK 51560267
BTW nr. NL850078313B01

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

S&W consultancy
BOUWKUNDIG
INGENIEURSBUREAU

Nieuwbouw vier recreatiewoningen te Serooskerke

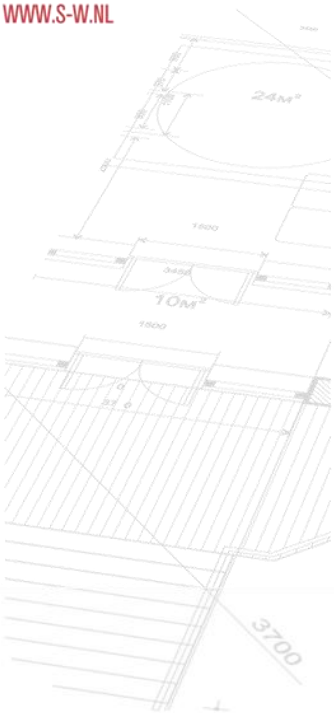
Rapportage Stikstofdepositie

Projectnr: 2201220
Datum: 7 december 2020
Versie: 1.2
Contactpersoon: Paul van Meer

AKOESTISCHE ONDERZOEKEN
ENERGIE PRESTATIE BEREKENINGEN
BOUWFYSISCHE ADVIEZEN
MILIEUPRESTATIE BEREKENING (GPR)
GELUIDWERING GEVELS
BOUWKUNDIGE BESTEKKEN
TOETSING BOUWBESLUIT
BRANDVEILIGHEID
V&G PLANNEN
TRAININGEN
CONTROLE PV SYSTEMEN
NIEUWBOUWLABEL

BEREKEND OP UW EISEN

GILDEWEG 39A
POSTBUS 5185
4380 KD VLISSINGEN
T 0118 44 22 70
INFO@S-W.NL
WWW.S-W.NL



Inhoudsopgave

1. Inleiding 3

2. Situatie 3

2.1 Rekenpunten 4
2.2 Realisatiefase 5
2.3 Gebruiksfase 7

3. Conclusies 8

I. Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Realisatiefase’ I

II. Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Gebruiksfase’ II

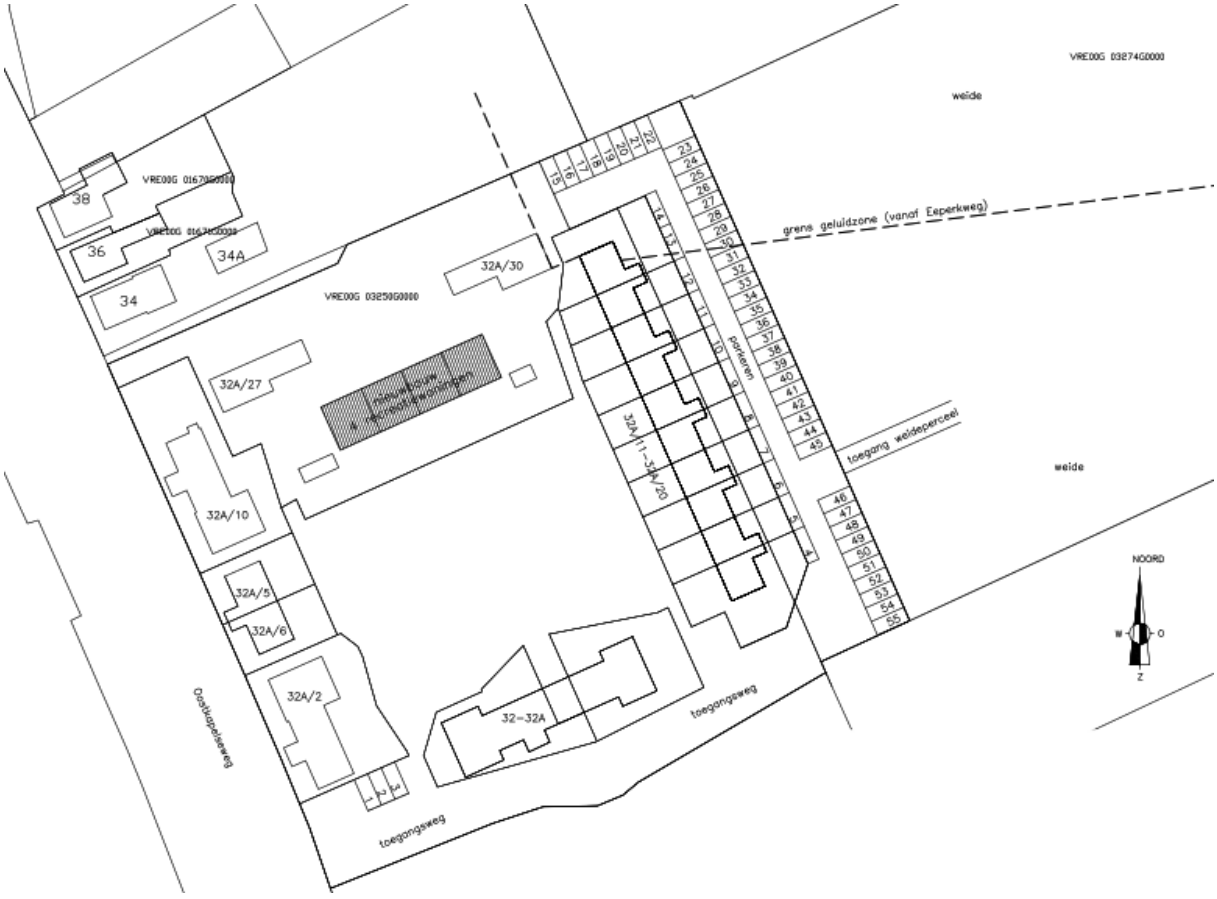
III. Bijlage ‘Invoergegevens’ III

1. Inleiding

Aan de Oostkapelseweg 32 in Serooskerke wordt een bestaand pand gesloopt en worden vier recreatiewoningen onder één kap gebouwd. Voor zowel de werkzaamheden met betrekking tot de realisatiefase (sloop en nieuwbouw) als de gebruiksfase van de woningen, zijn met behulp van de AERIUS Calculator berekeningen gemaakt om te kunnen bepalen of er sprake is van een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving.

2. Situatie

De nieuw te bouwen recreatiewoningen worden voorzien van een gasaansluiting en worden verwarmd d.m.v. een gasgestookte cv-installatie. Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn zowel de voertuigbewegingen als de stikstofuitstoot als gevolg van de gasgestookte cv-installatie van belang.



Naast de gebruiksfase is ook de realisatiefase van belang. Met behulp van de AERIUS Calculator zijn berekeningen opgesteld voor beide fases.

In deze rapportage wordt volstaan met het maken van een aantal screenshots uit de calculator. De rapportages uit de AERIUS Calculator zijn in bijlage I en II opgenomen. Ook staan er in de rapportage linkjes waarmee een export van de projectbestanden kunnen worden gedownload. Deze kunnen in de calculator worden geïmporteerd en op die manier kunnen de resultaten worden gecontroleerd.

2.1 Rekenpunten

Met behulp van de AERIUS Calculator is de stikstof depositie berekend op de omliggende natuurgebieden in een straal van 25 km:

a. Manteling van Walcheren (2 km)
b. Voordelta (4 km)
c. Westerschelde & Saeftinghe (9 km)
d. Oosterschelde (8 km)
e. Vlakte van de Raan (11 km)
f. Kop van Schouwen (14 km)
g. Veerse Meer (3 km)
h. Zwin & Kievittepolder (24 km)
i. Vlakte van de Raan (23 km)

2.2 Realisatiefase

Voor de realisatiefase is uitgegaan van een bouwtijd van 9 weken. Er is dan sprake van een tijdelijk project. In de vernieuwde calculator kan een tijdelijk project (nog) niet worden ingevoerd. Daarom zijn alle emissies ingevoerd in één kalenderjaar.

Ten behoeve van de aanlegfase zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt:
Bron werktuigen sloopfasefase:
- Rupskraan.

Bron werktuigen bouwfase:
- graafmachine;
- betonpomp;
- mobiele kraan;
- trilplaat;
- minigraver.

In bijlage III zijn de invoergegevens gespecificeerd.

Bron verkeer sloopfase:
Verkeer van en naar de bouwlocatie:
- licht verkeer: 60 ritten/jaar;
- zwaar verkeer: 40 ritten/jaar.

Bron verkeer bouwfase:
Verkeer van en naar de bouwlocatie:
- licht verkeer: 120 ritten/jaar;
- zwaar verkeer: 80 ritten/jaar.

De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Er is gerekend vanaf de bouwlocatie tot aan de Provinciale weg N57.

Resultaten:

Uit de berekeningen volgt een bijdrage van 0,00 mol/ha/j.
Er is dus geen sprake van stikstofdepositie t.g.v. de realisatiefase van dit project.
Het AERIUS analysebestand (GML) met rekenresultaten, bronnen en rekenpunten is hier te downloaden.

2.3 Gebruiksfase

Aangezien de recreatiewoningen worden verwarmd door middel van een gasgestookte cv-installatie is voor de gebruiksfase gerekend met zowel de stikstofuitstoot als gevolg van de cv-installatie als de verkeersbewegingen.

Voor het gasverbruik ten behoeve van de verwarming zijn we uitgegaan van 1,55 kg/jaar per woning. Deze aanname is gebaseerd op de kengetallen uit de factsheet 'Ruimtelijke plannen – emissiefactoren' (https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018).

Voor de verkeersbewegingen zijn we uitgegaan van de volgende aantallen (conform CROW publicatie 381 – 2018).:

- Licht verkeer 6 ritten per woning, per dag.

De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Er is gerekend vanaf het eigen terrein tot aan de Provinciale weg N57.

Resultaten

Uit de berekeningen volgt een bijdrage van 0,00 mol/ha/j.
Er is dus geen sprake van stikstofdepositie t.g.v. de gebruiksfase van dit project.
Het AERIUS analysebestand (GML) met rekenresultaten, bronnen en rekenpunten is hier te downloaden.

3. Conclusies

Aan de Oostkapelseweg 32 in Serooskerke wordt een bestaand pand gesloopt en worden vier recreatiewoningen onder één kap gebouwd. Voor zowel de werkzaamheden met betrekking tot de realisatiefase (sloop en nieuwbouw) als de gebruiksfase van de woningen, zijn met behulp van de AERIUS Calculator berekeningen gemaakt om te kunnen bepalen of er sprake is van een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving.
De nieuw te bouwen recreatiewoningen worden voorzien van een gasaansluiting en worden verwarmd d.m.v. een gasgestookte cv-installatie. Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn zowel de voertuigbewegingen als de stikstofuitstoot als gevolg van de gasgestookte cv-installatie van belang. Naast de gebruiksfase is ook de realisatiefase berekend.

Met behulp van de AERIUS Calculator zijn berekeningen opgesteld voor beide fases. Uit de berekeningen volgt voor beide fasen een bijdrage van 0,00 mol/ha/j.

Op basis van de resultaten uit de berekeningen kan worden geconcludeerd dat voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase, geen vergunningsplicht geldt op grond van de Wet natuurbescherming.

I. Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Realisatiefase’

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatiefase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
S&W Consultancy	Oostkapelseweg 30, 4353EJ Serooskerke

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw 4 Recreatiewoningen [2201220a]	RS9efsWuVPbA

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 december 2020, 11:28	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	24,31 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

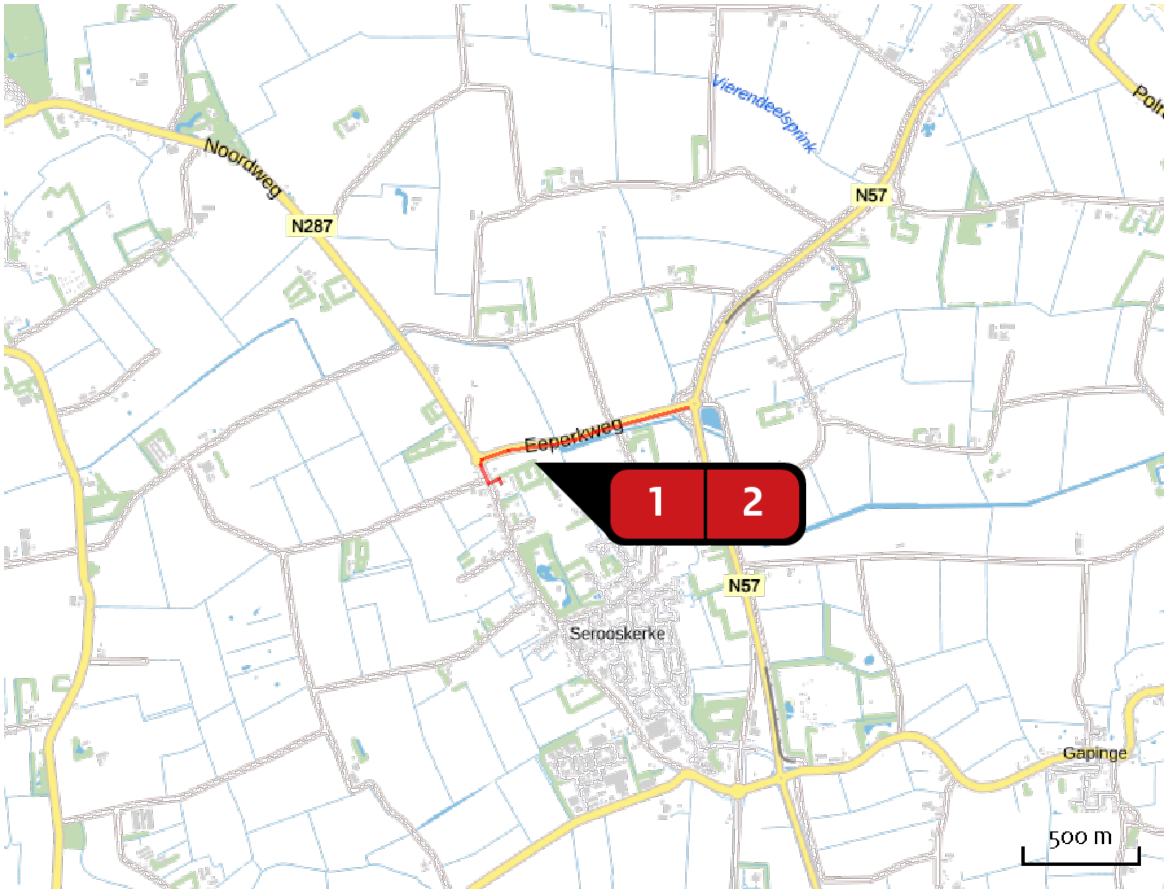
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Het slopen van een bestaand opstal en het bouwen van 4 recreatiewoningen.

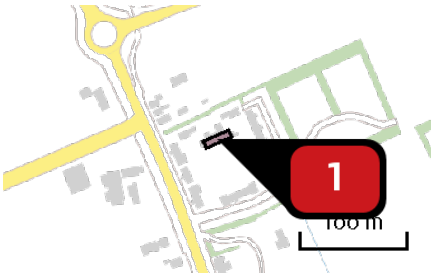
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

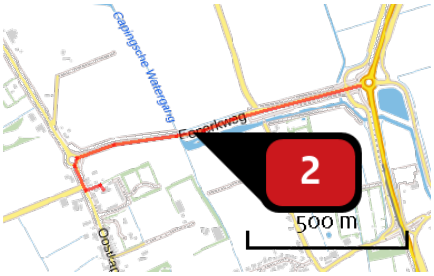
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bouwmaterieel Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	23,78 kg/j
2		Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Realisatiefase



Naam: Bouwmaterieel
Locatie (X,Y): 30205, 397710
NOx: 23,78 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Diversen conform bijlage III	2,5	4,0	0,0	NOx	23,78 kg/j



Naam: Bouwverkeer
Locatie (X,Y): 30478, 397892
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	180,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	120,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201124_13fd900ebd
Database	versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

II. Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Gebruiksfase’

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
S&W Consultancy	Oostkapelseweg 30, 4353EJ Serooskerke

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw 4 Recreatiewoningen [2201220b]	Ry4oeW2zxwgn

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 oktober 2020, 12:55	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	8,85 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

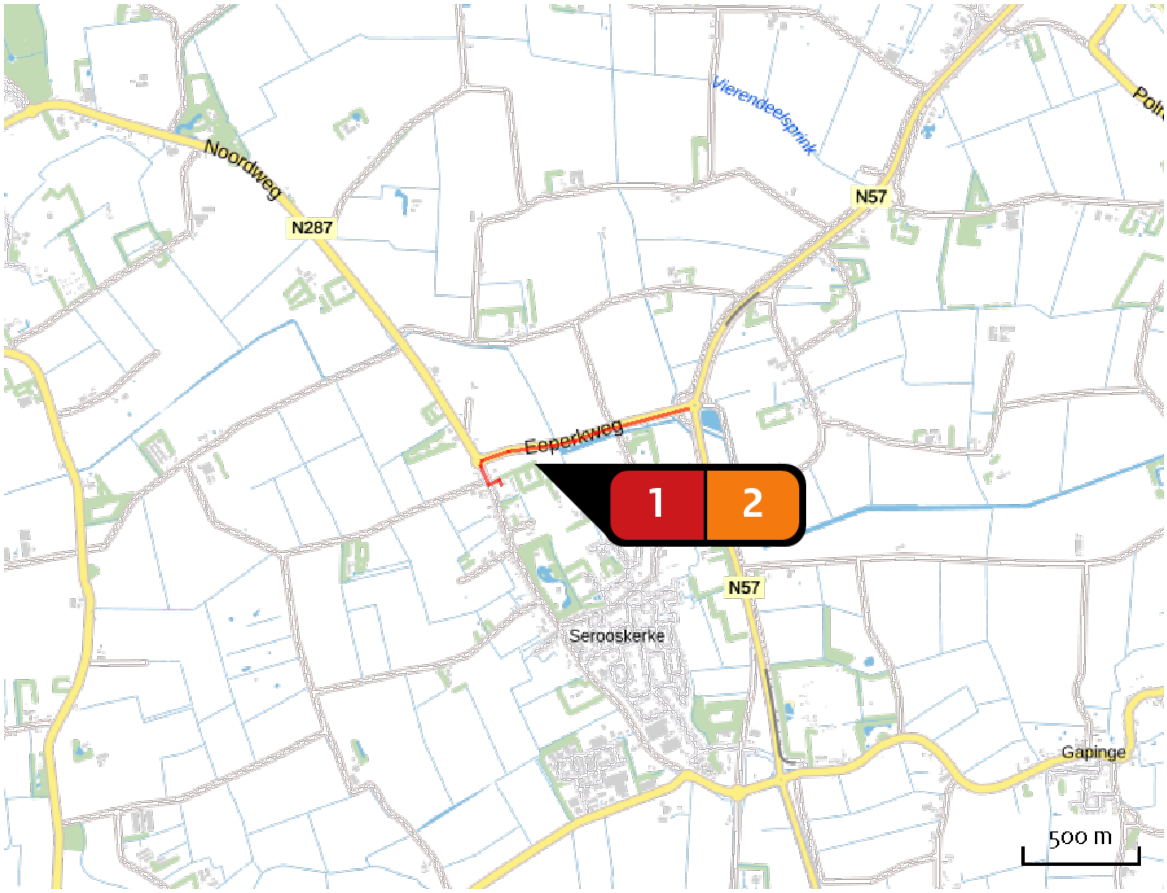
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Het slopen van een bestaand opstal en het bouwen van 4 recreatiewoningen.

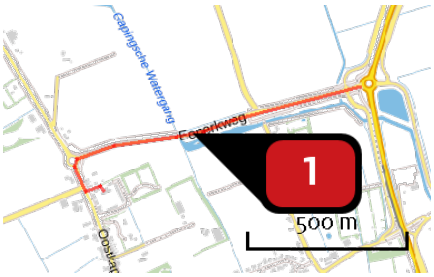
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

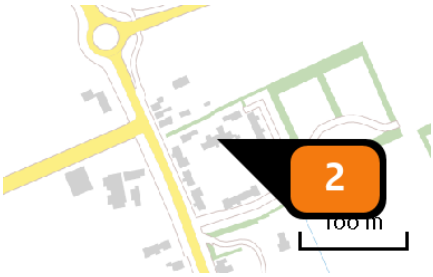
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Gebruiksverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	2,65 kg/j
2		Cv-installatie Wonen en Werken | Recreatie	-	6,20 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Gebruiksverkeer
Locatie (X,Y)	30478, 397892
NOx	2,65 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	2,65 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Cv-installatie
Locatie (X,Y)	30203, 397712
Uitstoothoogte	6,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	6,20 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200805_f3dee6357e
Database	versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

III. Bijlage ‘Invoergegevens’

Tijdsduur bouwfase	9	weken

Invoergegevens

Type werktuig	Vermogen (KW)	Bouwjaar	Type brandstof	Uitstoothoogte (hoogte uitlaat in meters)	Totaal aantal draaiuren tijdens bouwfase (uur)	Emissie (g/kWh)	Belasting (%)	Emissie (kg)
Mobiele werktuigen								
Sloopfase								
Rupskraan (16 ton)	100	2015	diesel	2,5	30	0,90	55%	1,49
Rupskraan (16 ton)	100	2015	diesel	2,5	30	0,95	55%	1,57
Bouwfase								
Graafmachine (100kW)	100	2015	diesel	2,5	18	0,80	70%	1,01
Graafmachine (100kW)	100	2015	diesel	2,5	18	0,84	70%	1,06
Betonpomp	200	2017	diesel	0,6	4	1,00	70%	0,56
Betonpomp	200	2017	diesel	0,6	4	1,05	70%	0,59
Mobiele kraan (60ton)	200	2015	diesel	2,5	60	1,00	61%	7,32
Mobiele kraan (60ton)	200	2015	diesel	2,5	60	1,05	61%	7,69
Trilplaat	10	2019	diesel	0,5	4	5,60	55%	0,12
Trilplaat	10	2019	diesel	0,5	4	5,88	55%	0,13
Minigraver (28kW)	28	2007	diesel	1,0	8	7,00	70%	1,10
Minigraver (28kW)	28	2007	diesel	1,0	8	7,35	70%	1,15
Totaal								**23,78**

Voor alle werktuigen wordt gerekend met 50% stationair en 50% op de aangegeven belasting, waarbij de emissie voor stationair draaien 5% hoger is dan wanneer de werktuigen belast draaien. Met 5% wordt uitgegaan van een Worst-Case t.o.v. het voorbeeld op pagina 38 van de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020 versie 1.0, oktober 2020.

Verkeersbewegingen	Soort	Aantal	per	
Dieplader	Zwaarverkeer	2	jaar	
Vrachtwagen	Zwaarverkeer	60	jaar	
Betonmixer	Zwaarverkeer	12	jaar	
Bak vrachtwagen	Zwaarverkeer	8	jaar	
Bus transport	Lichtverkeer	400	jaar	

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Nieuwbouw vier recreatiewoningen onder één kap te Serooskerke

Opdrachtgever: Bouwkundig Ingenieursbureau Verhulst
Noordstraat 26
4361 BM Westkapelle

Berekening Constructie

Berekend door : Ing. R.M. Koets
Werknummer : 20-488
Datum : 09-10-2020
Revisie A : 4-12-2020

De Padweie 18, 4353 RW Serooskerke (W)
Tel. 0118-594195 Fax. 0118-594145
e-mail: info@contek-serooskerke.nl
website: www.contek-serooskerke.nl

Opdrachten worden slechts door Contek Serooskerke V.o.f. aanvaard en uitgevoerd na acceptatie van de DNR 2011. De aansprakelijkheid van Contek Serooskerke V.o.f. is beperkt tot het bedrag dat wordt uitgekeerd onder de geldende beroepsaansprakelijkheidsverzekering voor architecten, advies en ingenieursbureaus. Deze algemene voorwaarden worden bij de aanvang van een eerste opdracht en op eerste verzoek verstrekt en zijn tevens te vinden op onze website www.contek-serooskerke.nl

.

INHOUD

1 Inleiding 2
1.1 Omschrijving 2
1.2 Normen en eisen 2
1.2.1 Toegepaste voorschriften: 2
1.2.2 Algemeen: 2
1.2.3 Uitgangspunten en referentiedocumenten: 3
1.3 In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten 3

2 Bovenbouw 4
2.1 Overzicht 4
2.2 Balklaag zoldervloer 5
2.3 Balklaag verdiepingsvloer 8
2.4 Ligger (nr.1) 11
2.5 Ligger (nr. 2) 19
2.6 Ligger (nr.3) 22
2.7 Ligger (nr.4) 35
2.8 Berekening sporenkap 41

3 Fundering 62
3.1 Overzicht 62
3.2 Berekening vloer 63

4 Bijlage 72

1 Inleiding

1.1 Omschrijving

Dit rapport bevat de statische berekening van vier recreatiewoningen onder één kap te Serooskerke. Het casco bestaat uit een houtskeletbouw constructie afgewerkt met kunststof steenstrips. De kapconstructie wordt opgebouwd uit een sporenkap en de verdiepingsvloeren uit houten balklagen. De 1e verdiepingsvloer wordt afgewerkt met een cementdekvloer. Het geheel zal op een Hectar vloersysteem worden gefundeerd. In de berekening zal de vloer traditioneel uitgewekt worden, waarbij de momenten in de vloer duidelijk worden weergegeven. Met deze gegevens kan de vloerleverancier de benodigde staalvezels in de vloer bepalen. Deze methode van funderen is zetting gevoelig, de opdrachtgever is zich hiervan bewust en aanvaard dit risico.
In revisie A zal er een deling in de vloer worden gecreerd ivm geluidsoverdracht.

1.2 Normen en eisen

1.2.1 Toegepaste voorschriften:

NEN-EN 1990	Grondslagen van het ontwerp
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN-EN 1994	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies

1.2.2 Algemeen:

Eenheden in kN en meter, tenzij anders is aangegeven

Gebouwklasse	:	Woning/ gevolgklasse CC1
Referentieperiode	:	50 jaar
Betrouwbaarheidsklasse	:	RC1
Windgebied	:	II (onbebouwd)

Gehanteerde belastingfactoren

Grenstoestanden			Permanent	Veranderlijk
Uiterste	Fundamentele	1	1.08	1.35
Uiterste	Fundamentele	2	1.22	0.54
Uiterste	Bijzondere	3	1.0	1.0
Bruikbaarheid	Karakteristieke	4	1.0	1.0

1.2.3 Uitgangspunten en referentiedocumenten:

- De door de Bouwkundig Ingenieursbureau Verhulst.;

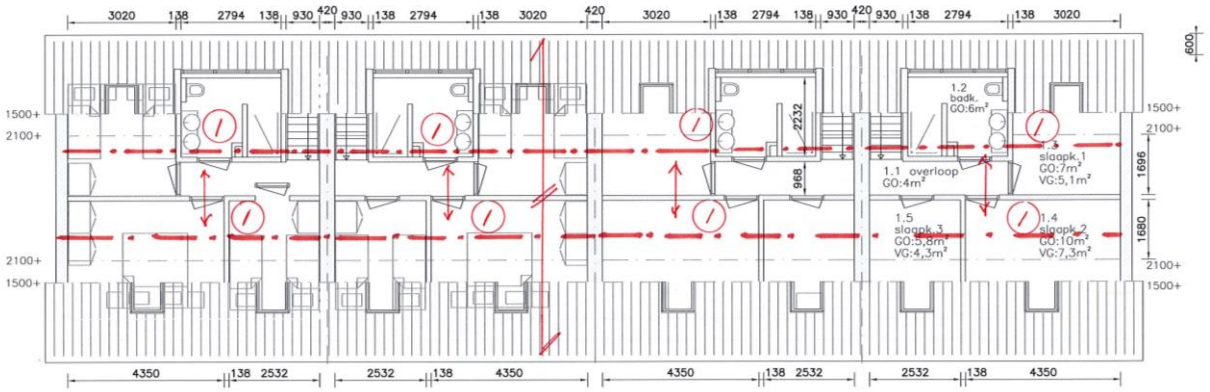
1.3 In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten

				permanent	veranderlijk
Hellend dak (dakhelling 45 graden)				1,09 kN/m²	
			sneeuw links		0,28 kN/m²
zonnepanelen			0,12 kN/m²		
gordingen + sporenkap			0,65 kN/m²		
sneeuw		ψ= 0			
	links	C1=	0,4		
		psn;rep =	0,7 kN/m²		
zolervloer				0,45 kN/m²	1,75 kN/m²
balklaag + afwerking			0,45 kN/m²		
var. Belasting			1,75 kN/m²		
verdiepingsvloer				1,85 kN/m²	2,25 kN/m²
balklaag + afwerking			0,45 kN/m²		
cementdekvloer	d =	70 mm	1,4 kN/m²		
var. Belasting			1,75 kN/m²		
separatiewanden			0,5 kN/m²		
begane grondvloer				6,40 kN/m²	2,25 kN/m²
betonvloer	d =	200 mm	5 kN/m²		
cementdekvloer	d =	70 mm	1,4 kN/m²		
var. Belasting			1,75 kN/m²		
separatiewanden			0,5 kN/m²		
Gevelconstructie				1,20 kN/m²	
hsb + afwerking			1,2 kN/m²		

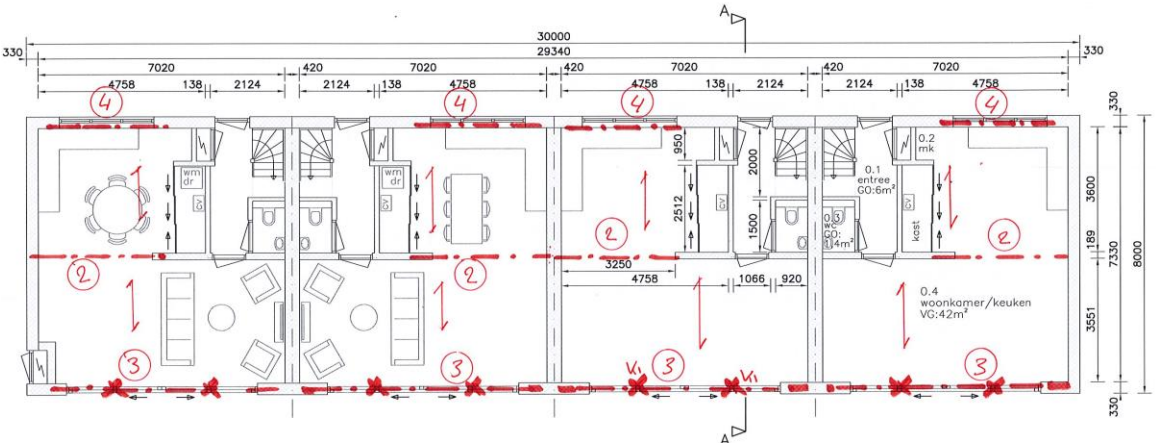
2 Bovenbouw

2.1 Overzicht

2e Verd vloer / kapplan



1e Verd vloer

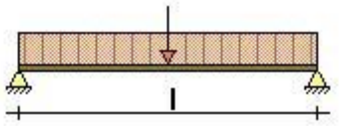


2.2 Balklaag zoldervloer

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

PROFIELGEGEVENS: CLS 38 X 184

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	6992 mm^2
Hoogte	h	184 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	2926e+03 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	2144e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	1973e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	4428e+01 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	8414e+02 mm^4
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0 N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		2.400 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.77			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN — CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m^2		
	plafond	0.45 kN/m^2		
	Totaal	**0.49** kN/m^2		
Opgelegd	q;k	1.75 kN/m^2	1.00	
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30		
	Q;k	3.00 kN		
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN		
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2		

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.22 * 0.49 + 0.54 * 1.75	1.54 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.49 + 1.35 * 1.75	2.90 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep	1.22 * 0.49	0.60 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G_rep	1.08 * 0.49	0.53 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.49 + 0.30 * 1.75	1.02 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.13	0.68	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.12	1.27	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.06	1.01	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.44	2.11	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.75	0.45	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.68	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.27	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.62	1.01	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.56	2.11	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.16	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	5.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.72	0.00	0.00	0.13	0.00
Fu.C.4	9.83	0.00	0.00	0.33	0.00
Bi.C.1	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.164 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.29 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.932 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.54 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.721 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.43 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.134 / 2.092	0.06 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.825 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.89 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.335 / 2.092	0.16 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.086 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.19 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.49 + 0.40 * 1.75	1.19 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.49 + 1.00 * 1.75	2.24 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.49 + 0.30 * 1.75	1.02 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.49	0.49 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	9.6	mm	L/333	Limiet w;2+w;3	7.2	mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0	N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0	N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60	
Ka.C.(w1)	w;1	0.7	mm		w;c	0.0	mm
Qu.C.1	w;2	0.9	mm				

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	1.0	2.7	2.7	1.9	0.28	0.27
Ka.C.2	2.6	4.2	4.2	3.5	0.44	0.49
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4) (KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.56	kN
Torsie	Mx;Ed	0.00	kNm
Moment	My;Ed	2.11	kNm
Moment	Mz;Ed	0.00	kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	0.7	mm
Qu.C.1	w;2	0.9	mm
Ka.C.2	w;3	2.6	mm
	w;tot	4.2	mm
	w;max	4.2	mm
	w;2+w;3	3.5	mm
	Limiet w;max	9.6	mm
	Limiet w;2+w;3	7.2	mm
	UC(w;max)	0.44	
	UC(w;2+w;3)	0.49	

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.953 / 2.092	0.46	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.825 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.89	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		3.5 / 7.2	0.49	Ok

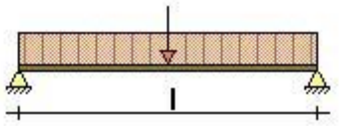
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

2.3 Balklaag verdiepingsvloer

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 219

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	15111 mm^2
Hoogte	h	219 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	1922e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	5516e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	6039e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1738e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	5995e+03 mm^4
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0 N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.900 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	0.400 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.60			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m^2
qk2	Separaties (qk)	0.5	0.50 kN/m^2
qk3	Opgelegde belastingen (qk)	qk1 + qk2	2.25 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.14 kN/m^2		
	plafond	0.45 kN/m^2		
	overig	1.40 kN/m^2		
	Totaal	**1.99** kN/m^2		
Opgelegd	q;k	2.25 kN/m^2	1.00	
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30		
	Q;k	3.00 kN		
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN		
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2		

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.22 * 1.99 + 0.54 * 2.25	3.65 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 1.99 + 1.35 * 2.25	5.19 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep	1.22 * 1.99	2.43 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G_rep	1.08 * 1.99	2.15 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.99 + 0.30 * 2.25	2.67 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.84	2.77	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	4.05	3.95	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	3.52	2.80	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.73	4.02	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	2.08	2.03	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.77	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.95	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.49	2.80	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.22	4.02	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.03	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	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
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	7.16	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.08	0.00	0.00	0.05	0.00
Fu.C.4	7.28	0.00	0.00	0.12	0.00
Bi.C.1	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.029 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.45 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.157 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.65 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.079 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.46 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.048 / 2.092	0.02 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.282 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.66 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.121 / 2.092	0.06 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.68 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.33 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.99 + 0.40 * 2.25	2.89 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.99 + 1.00 * 2.25	4.24 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.99 + 0.30 * 2.25	2.67 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 1.99	1.99 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	15.6	mm	L/333	Limiet w;2+w;3	11.7	mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0	N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0	N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60	
Ka.C.(w1)	w;1	4.4	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	2.0	10.0	10.0	5.5	0.64	0.47
Ka.C.2	5.0	13.0	13.0	8.5	0.83	0.73
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4) (KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.22	kN
Torsie	Mx;Ed	0.00	kNm
Moment	My;Ed	4.02	kNm
Moment	Mz;Ed	0.00	kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	4.4	mm
Qu.C.1	w;2	3.5	mm
Ka.C.2	w;3	5.0	mm
	w;tot	13.0	mm
	w;max	13.0	mm
	w;2+w;3	8.5	mm
	Limiet w;max	15.6	mm
	Limiet w;2+w;3	11.7	mm
	UC(w;max)	0.83	
	UC(w;2+w;3)	0.73	

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.569 / 2.092	0.27	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.282 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.66	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		13.0 / 15.6	0.83	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

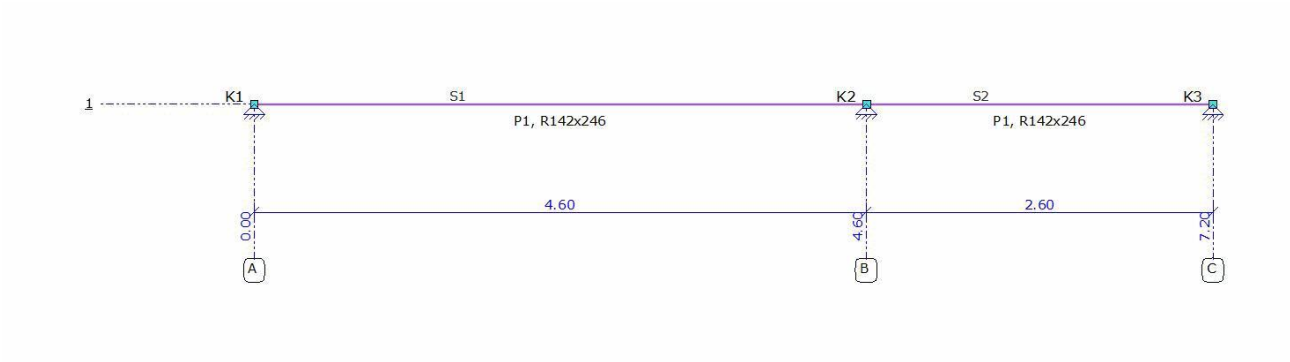
2.4 Ligger (nr.1)

belastingen

q1

			Rustende belasting				Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellend dak	1,00	1,00	3,20	1,09	3,49		1,00	0,28	0,90	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	2,50	0,45	0,56		1,00	1,75	2,19	
				$q_{g;rep}$ =	**4,05**	kN/m		**$q_{q;rep}$ =**	**3,08**	kN/m

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	4.600	0.000	4.600	P1	0.000 - L(4.600)
S2	K2	K3	4.600	0.000	7.200	0.000	2.600	P1	0.000 - L(2.600)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R142x246	3.4932e-02	1.7616e-04	C24	0.0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,246	0,246	0,0000	0,0000	0,0000	0,142	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

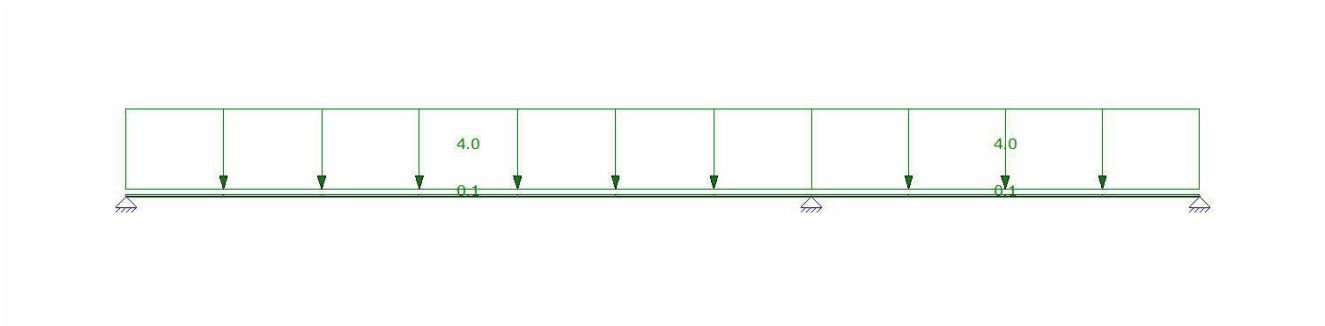
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K3	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

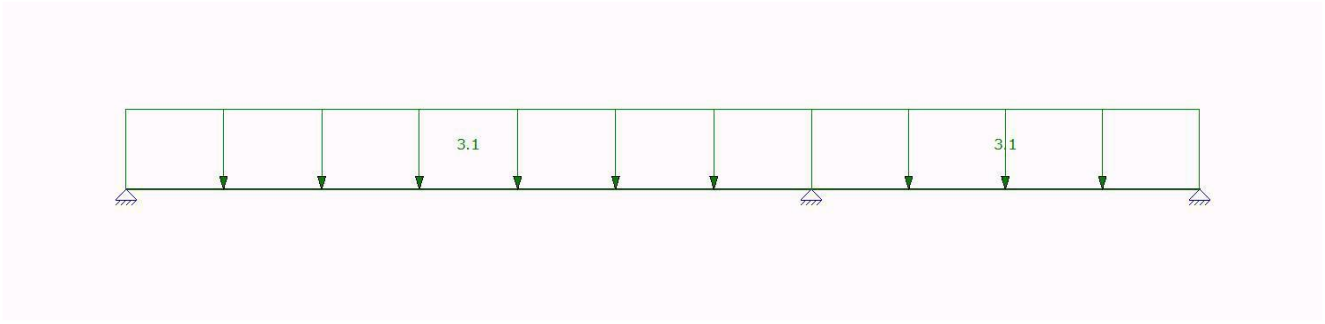
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.15 (1.00x)	0.15 (1.00x)	0.000	4.600(L)	Z" S1
qG	0.15 (1.00x)	0.15 (1.00x)	0.000	2.600(L)	Z" S2
q	4.05	4.05	0.000	4.600(L)	Z' S1-S2
Som lasten		**X: 0.00 kN**	**Z: 30.22 kN**		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	3.10	3.10	0.000	4.600(L)	Z' S1-S2
Som lasten		**X: 0.00 kN**	**Z: 22.32 kN**		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

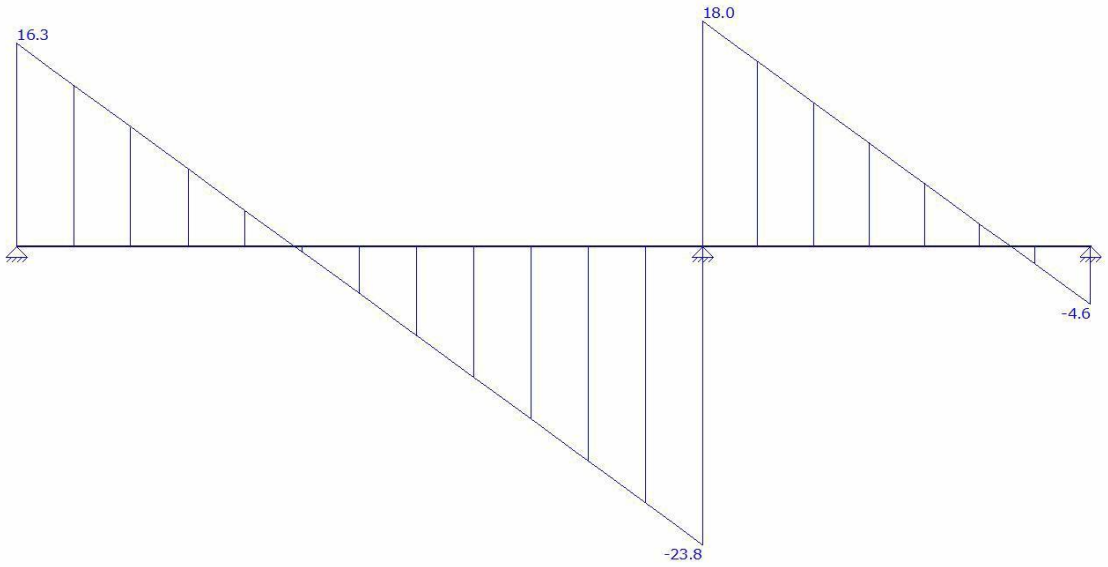
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

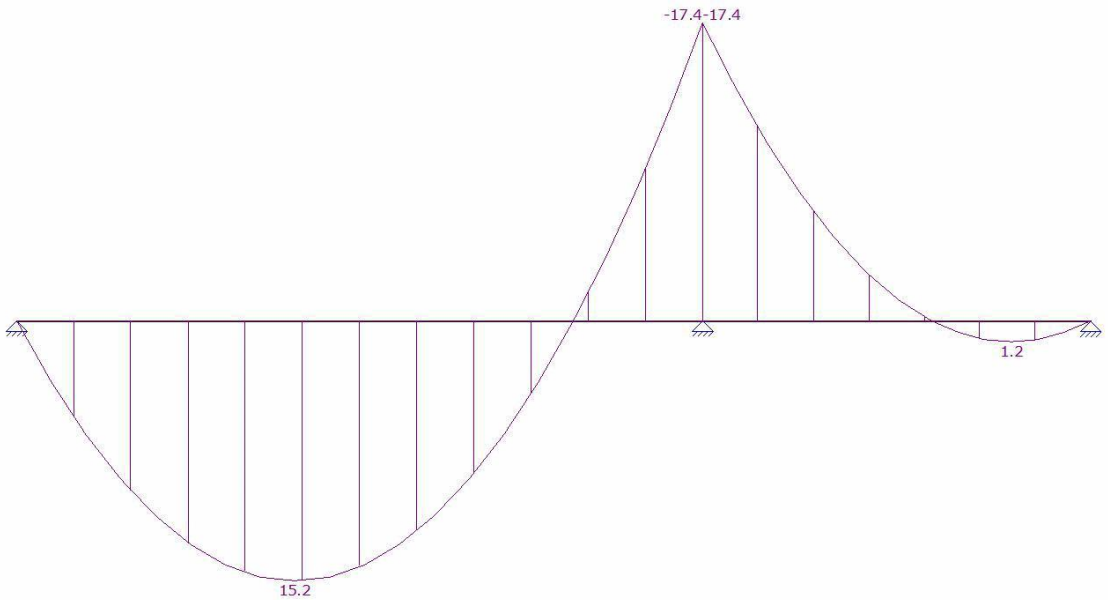
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



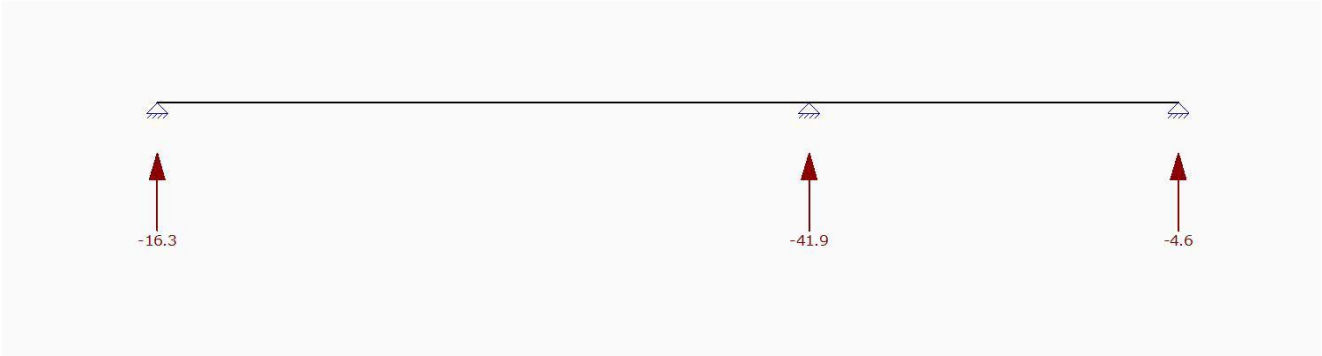
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.83	16.27	-17.39	15.18
S2	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.64	18.02	-17.39	1.24
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

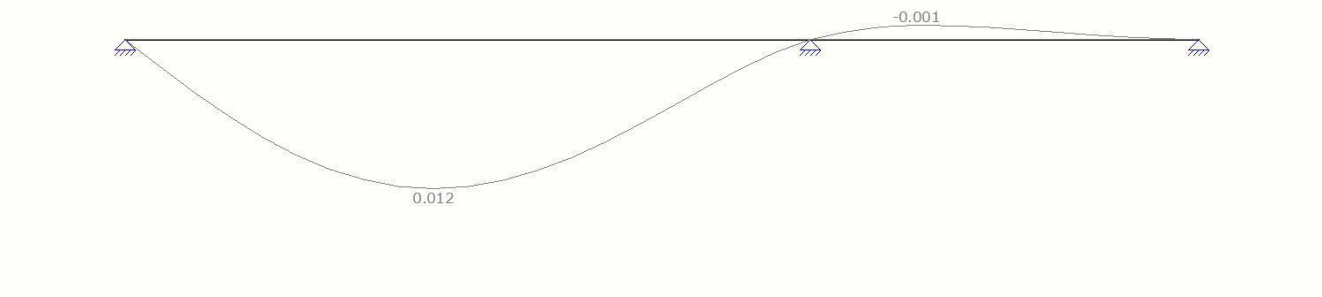
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1					Fu.C.1	0.00	**-16.27**	0.00				
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-41.85**	0.00				
O3	K3					Fu.C.1	0.00	**-4.64**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-41.85**	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**-9.512e-03**
K2	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**3.753e-03**
K3	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**-0.498e-03**
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	2.073	**0.0122**	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R142X246 — C1 - V1 (0.000-4.600)

Breedte		0.142 m	Oppervlakte		3493e-05 m2
Hoogte		0.246 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2911e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2911e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1228e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1535e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1432e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1762e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	8267e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5870e-08 m4
	C;w	2664e-10 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-17.39	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.83
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	12.1	0.0	0.0	1.0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	14.9	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	4.600	0.82	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	4.600	0.42	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.82 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	4.600	4.600	1535e-07	1.029e+02	0.5	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.82 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333 N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600
w;1 (x = 2.073 m; Ka.C.(w1))	7.0 * 1.000	7.0	mm			
w;2 (x = 2.073 m; Qu.C.1)	8.6 * 0.600	5.1	mm			
w;3 (x = 2.073 m; Ka.C.2)	5.2 * 1.000	5.2	mm			
w;tot		17.3	mm			
w;max		17.3	mm	(w;2+w;3)	5.1 + 5.2	10.3 mm
Limiet w;max = L/250		18.4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		13.8 mm
UC(w;max)	17.3/18.4	0.94		UC(w;2+w;3)	10.3/13.8	0.75

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.94 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 2.073 m; Ka.C.(w1))	7.0 * 1.000	7.0	mm				
w;2 (x = 2.073 m; Qu.C.1)	8.6 * 0.600	5.1	mm				
w;3 (x = 2.073 m; Ka.C.2)	5.2 * 1.000	5.2	mm				
w;tot		17.3	mm				
w;max		17.3	mm	(w;2+w;3)	5.1 + 5.2	10.3	mm
Limiet w;max = L/250		18.4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		13.8	mm
UC(w;max)	17.3/18.4	0.94		UC(w;2+w;3)	10.3/13.8	0.75	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.94 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R142X246 — C2 - V1 (0.000-2.600)

Breedte		0.142 m	Oppervlakte		3493e-05 m2
Hoogte		0.246 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2911e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2911e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1228e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1535e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1432e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1762e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	8267e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5870e-08 m4
	C;w	2664e-10 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-17.39	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.02
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	12.1	0.0	0.0	0.8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	14.9	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.82	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.31	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.82 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.600	2.600	1535e-07	1.820e+02	0.4	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.82 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333 N/mm2
w;c		0.0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600
w;1 (x = 0.709 m; Ka.C.(w1))	-0.7 * 1.000	-0.7 mm			
w;2 (x = 0.709 m; Qu.C.1)	-0.8 * 0.600	-0.5 mm			
w;3 (x = 0.709 m; Ka.C.2)	-0.5 * 1.000	-0.5 mm			
w;tot		-1.7 mm			
w;max		-1.7 mm	(w;2+w;3)	0.5 + 0.5	-1.0 mm
Limiet w;max = L/250		10.4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		7.8 mm
UC(w;max)	1.7/10.4	0.16	UC(w;2+w;3)	1.0/7.8	0.13

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.16 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 0.709 m; Ka.C.(w1))	-0.7 * 1.000	-0.7	mm				
w;2 (x = 0.709 m; Qu.C.1)	-0.8 * 0.600	-0.5	mm				
w;3 (x = 0.709 m; Ka.C.2)	-0.5 * 1.000	-0.5	mm				
w;tot		-1.7	mm				
w;max		-1.7	mm	(w;2+w;3)	0.5 + 0.5	-1.0	mm
Limiet w;max = L/250		10.4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		7.8	mm
UC(w;max)	1.7/10.4	0.16		UC(w;2+w;3)	1.0/7.8	0.13	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.16 < 1

UNITY CHECK

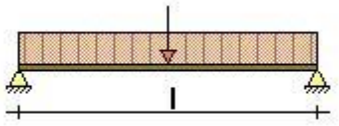
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.82
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.82
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.94
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.82
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.82
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.16

2.5 Ligger (nr. 2)

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

PROFIELGEGEVENS: R276X244

Breedte	b	276 mm	Oppervlak	A	67344 mm^2
Hoogte	h	244 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	6300e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	2739e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	3341e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	3098e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	4275e+05 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.450 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	3.900 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.07 kN/m^2	
	plafond	0.45 kN/m^2	
	overig	1.40 kN/m^2	
	Totaal	**1.92** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	2.25 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.22 * 1.92 + 0.54 * 2.25	3.56 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 1.92 + 1.35 * 2.25	5.11 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep	1.22 * 1.92	2.35 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G_rep	1.08 * 1.92	2.08 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.92 + 0.30 * 2.25	2.60 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-23.95	20.66	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-34.40	29.67	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	17.40	15.01	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	18.02	15.54	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-17.47	15.07	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	20.66	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	29.67	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.81	15.01	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-2.03	15.54	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	15.07	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	7.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	10.83	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.48	0.00	0.00	0.02	0.00
Fu.C.4	5.67	0.00	0.00	0.05	0.00
Bi.C.1	5.50	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.544 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.51 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		10.835 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.73 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.48 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.37 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.018 / 2.462	0.01 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.675 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.38 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.045 / 2.462	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.503 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.37 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.92 + 0.40 * 2.25	2.82 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.92 + 1.00 * 2.25	4.17 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.92 + 0.30 * 2.25	2.60 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 1.92	1.92 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	13.8 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	10.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	1.8	8.6	8.6	4.8	0.62	0.46
Ka.C.2	4.4	11.2	11.2	7.5	0.81	0.72
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2) (KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	29.67 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	3.8 mm
Qu.C.1	w;2	3.1 mm
Ka.C.2	w;3	4.4 mm
	w;tot	11.2 mm
	w;max	11.2 mm
	w;2+w;3	7.5 mm
	Limiet w;max	13.8 mm
	Limiet w;2+w;3	10.4 mm
	UC(w;max)	0.81
	UC(w;2+w;3)	0.72

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.766 / 2.462	0.31 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		10.835 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.73 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		11.2 / 13.8	0.81 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

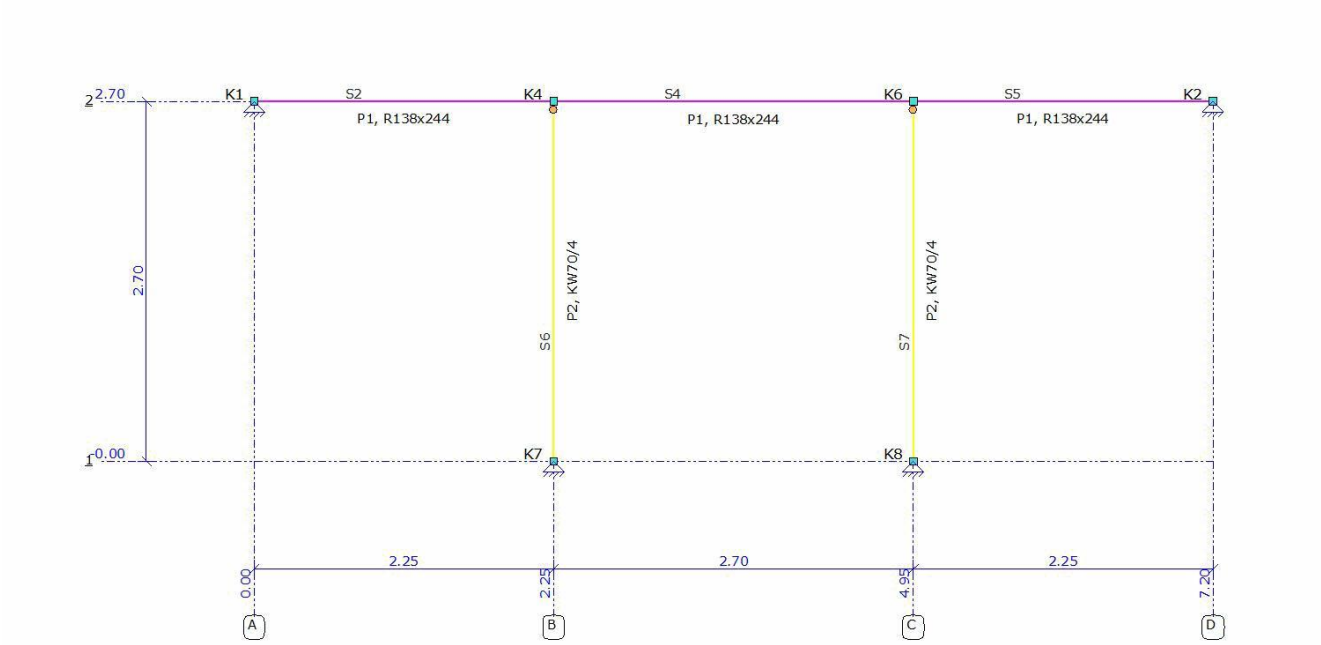
2.6 Ligger (nr.3)

belastingen

q1

			Rustende belasting			Opgelegde belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$	ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m		kN/m²	kN/m
hellend dak	1,00	0,75	2,80	1,09	2,29	1,00	0,28	0,59
verdiepingsvloer	1,00	0,50	3,90	1,85	3,61	1,00	2,25	4,39
gevel	1,00	1,00	0,50	1,20	0,60			
				$q_{g;rep}$ =	**6,50** kN/m		$q_{q;rep}$ =	**4,98** kN/m

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K1	K4	0.000	-2.700	2.250	-2.700	2.250	P1	0.000 - L(2.250)
S4	K4	K6	2.250	-2.700	4.950	-2.700	2.700	P1	0.000 - L(2.700)
S5	K6	K2	4.950	-2.700	7.200	-2.700	2.250	P1	0.000 - L(2.250)
S6	K7	K4	2.250	0.000	2.250	-2.700	2.700	P2	0.000 - L(2.700)
S7	K8	K6	4.950	0.000	4.950	-2.700	2.700	P2	0.000 - L(2.700)
-	-	-	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	-	-

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X		Yr
S2	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.250) A1	Vast	Vast	Vast
S4	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.700) A1	Vast	Vast	Vast
S5	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.250) A1	Vast	Vast	Vast
S6	L(2.700) A2	Vast	Vast	Vrij
S7	L(2.700) A2	Vast	Vast	Vrij
-	**m** -	**kN/m**	**kN/m**	**kNm/rad**

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R138x244	3.3672e-02	1.6706e-04	C24	0.0
P2	KW70/4	1.0483e-03	7.5727e-07	S235H(EN10210-1)	0.0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,244	0,244	0,0000	0,0000	0,0000	0,138	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
S235H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

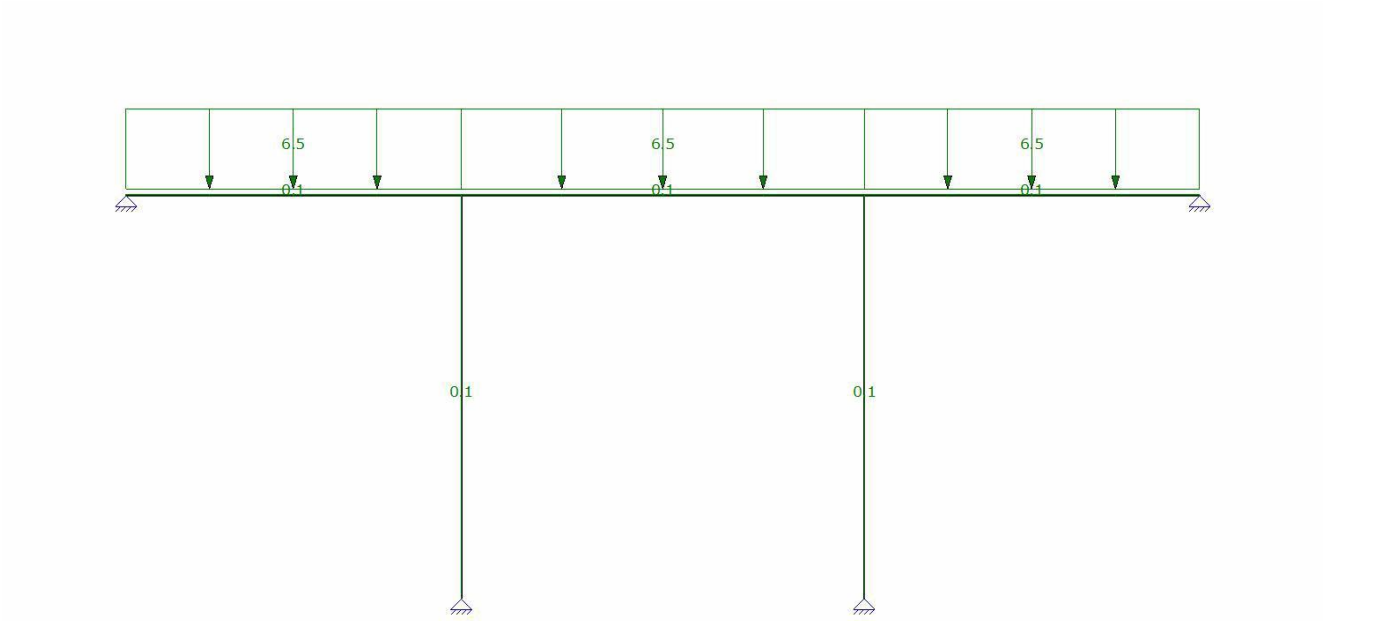
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K8	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K7	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00

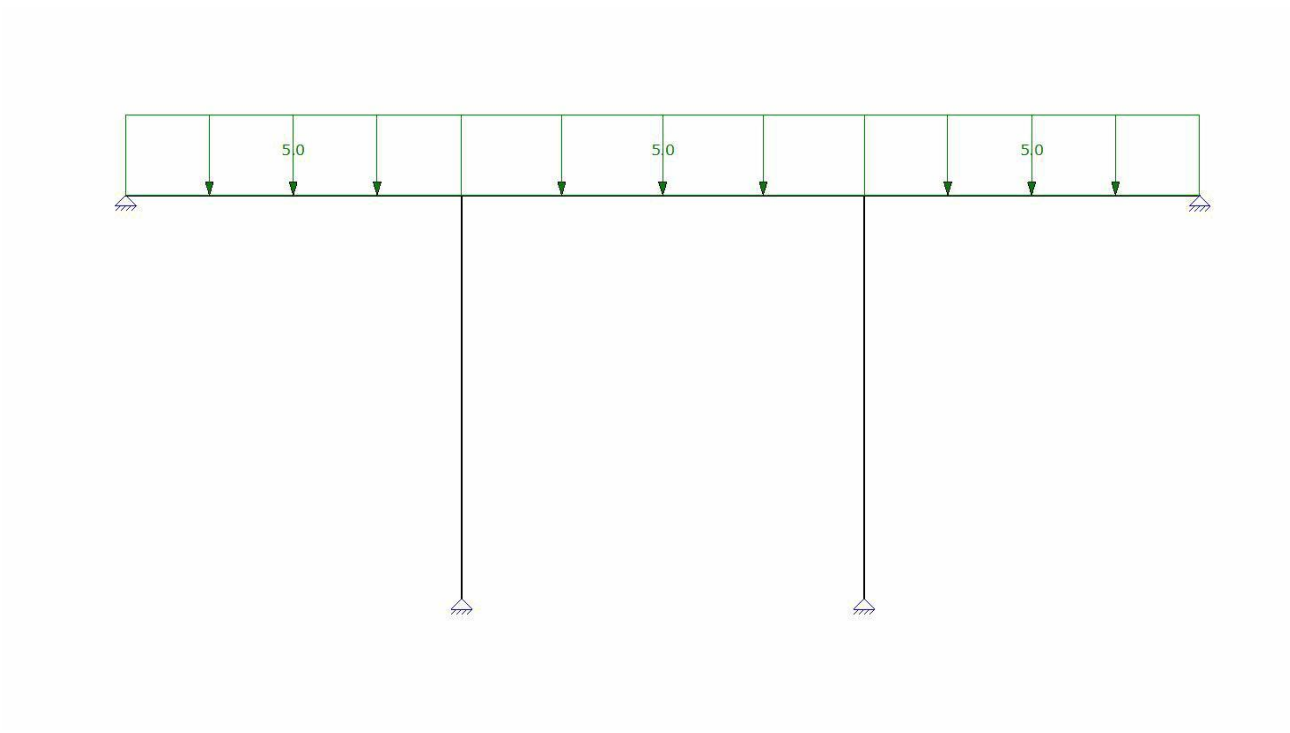
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

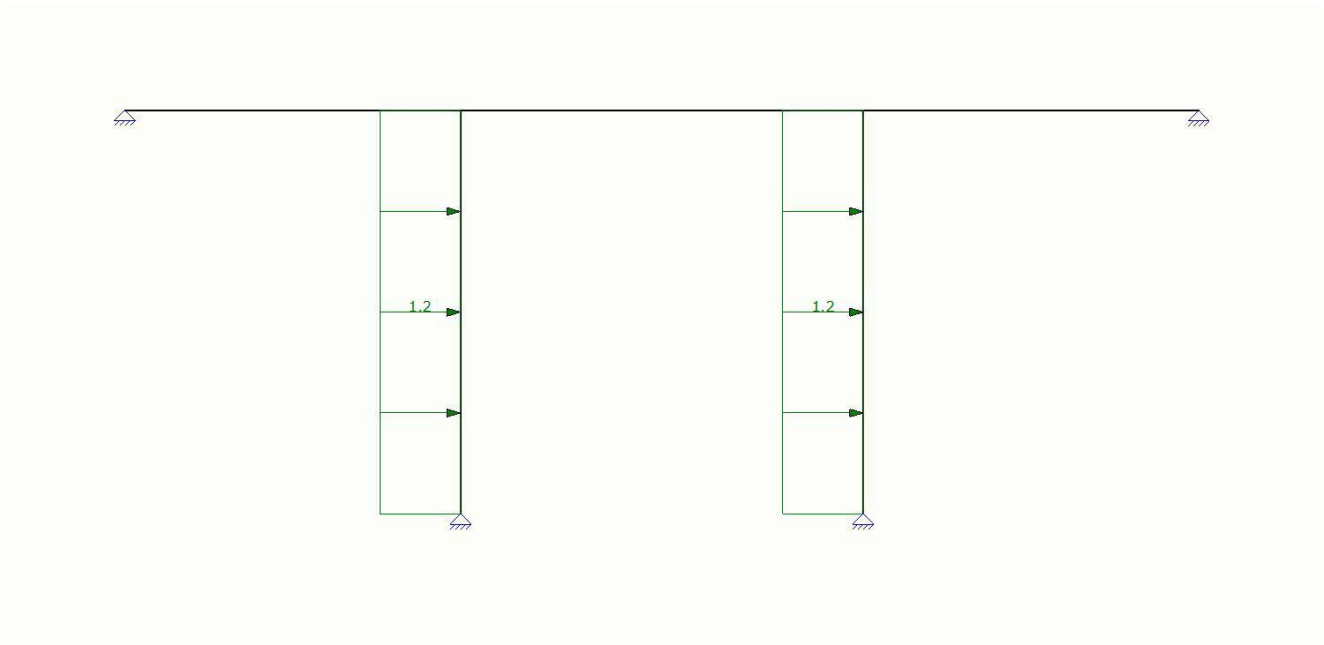
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.14 (1.00x)	0.14 (1.00x)	0.000	2.250(L)	Z" S2,S5
q	6.50	6.50	0.000	2.250(L)	Z' S2,S4-S5
qG	0.14 (1.00x)	0.14 (1.00x)	0.000	2.700(L)	Z" S4
qG	0.08 (1.00x)	0.08 (1.00x)	0.000	2.700(L)	Z" S6-S7
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 48.26**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	5.00	5.00	0.000	2.250(L)	Z' S2,S4-S5
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 36.00**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	1.20	1.20	0.000	2.700(L)	Z' S6-S7
Som lasten	**X: 6.48**	**kN Z: 0.00**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54
B.G.3	Windbelasting	-	1.35	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	0.40
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

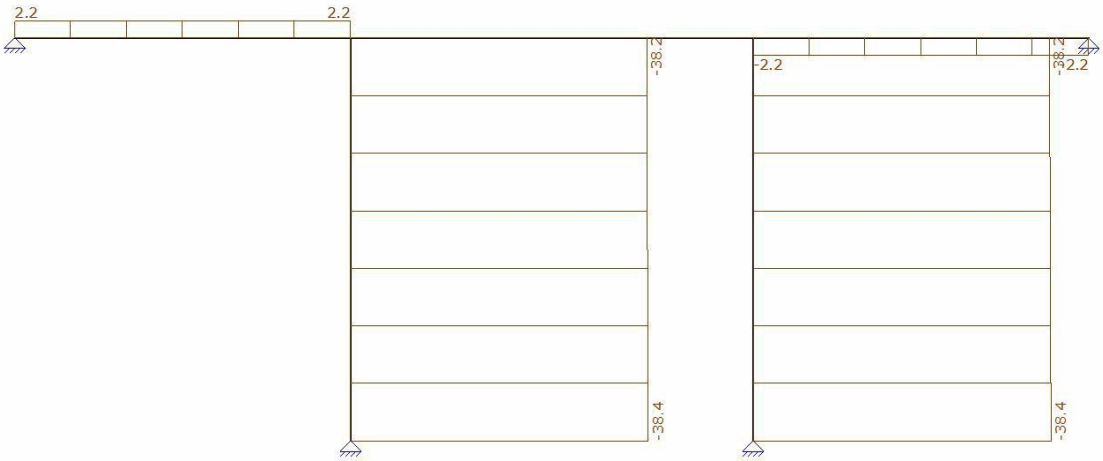
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30
B.G.3	Windbelasting	-

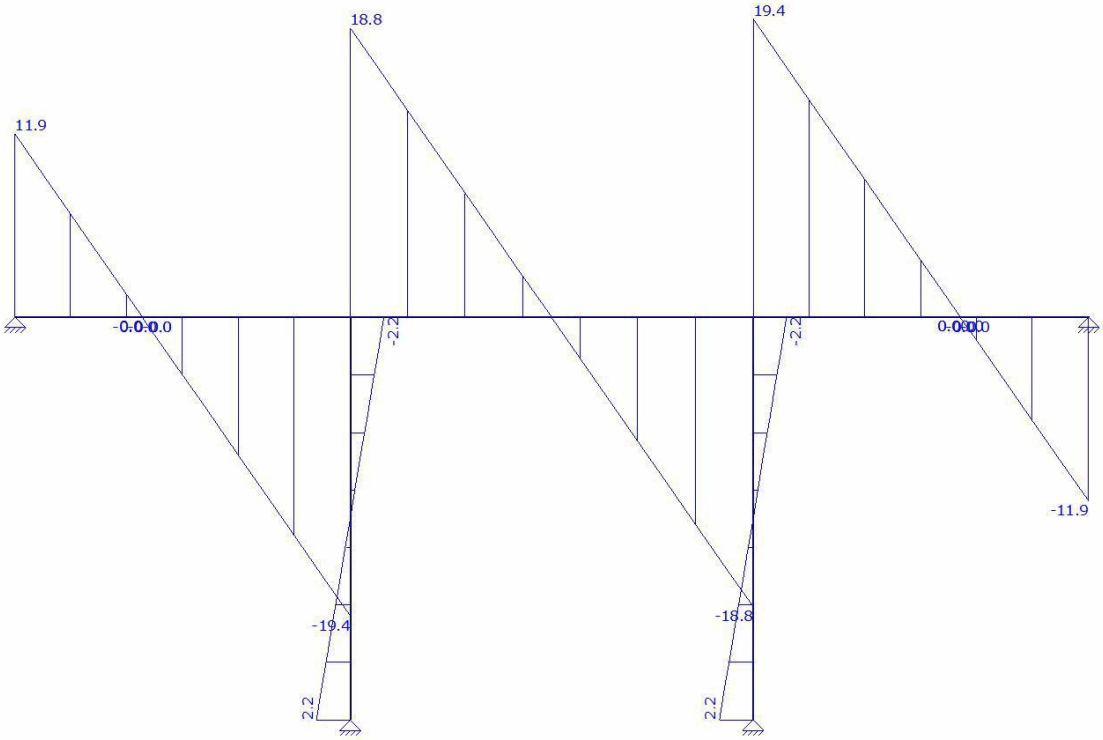
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

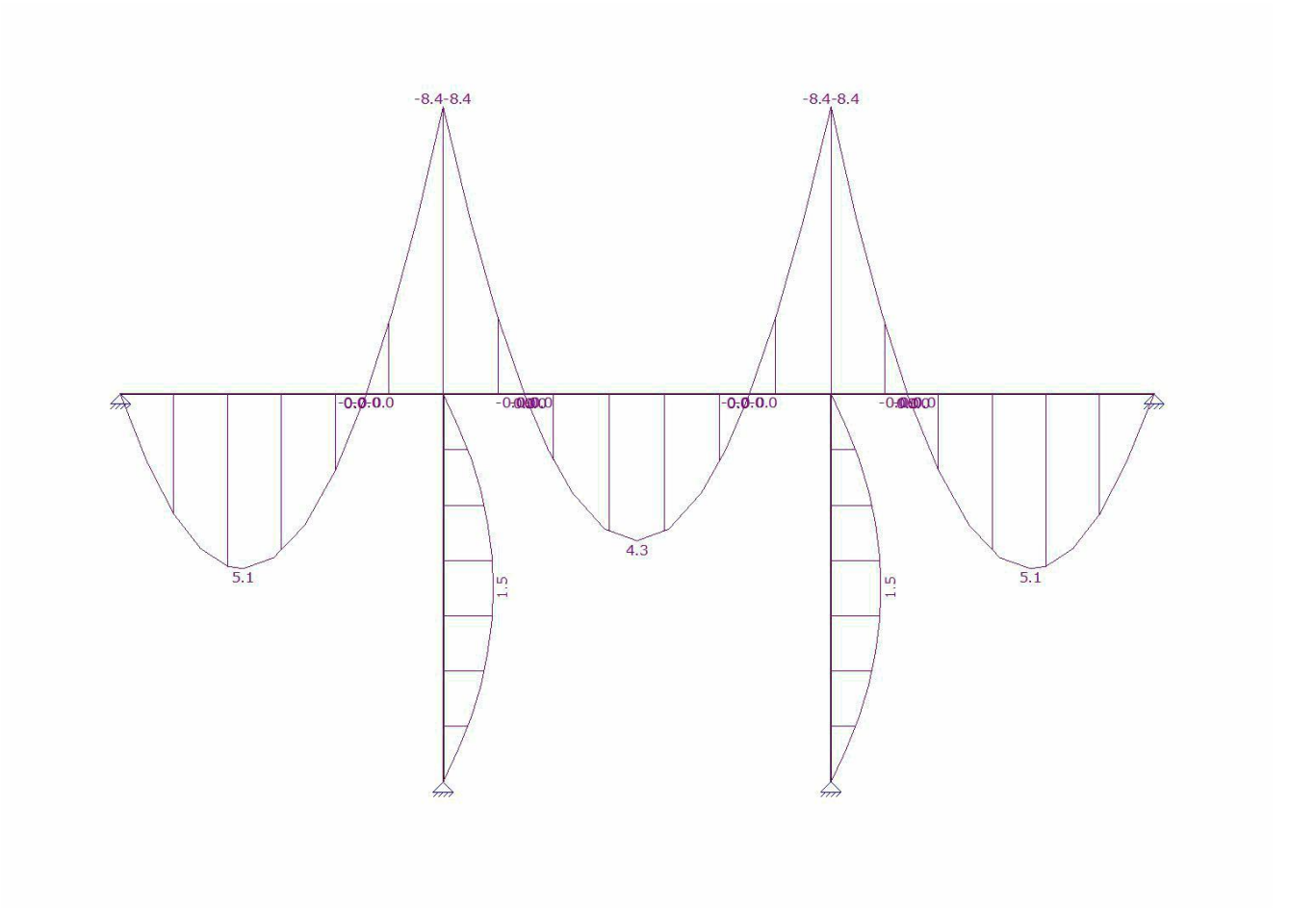
Geavanceerde Analyse

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



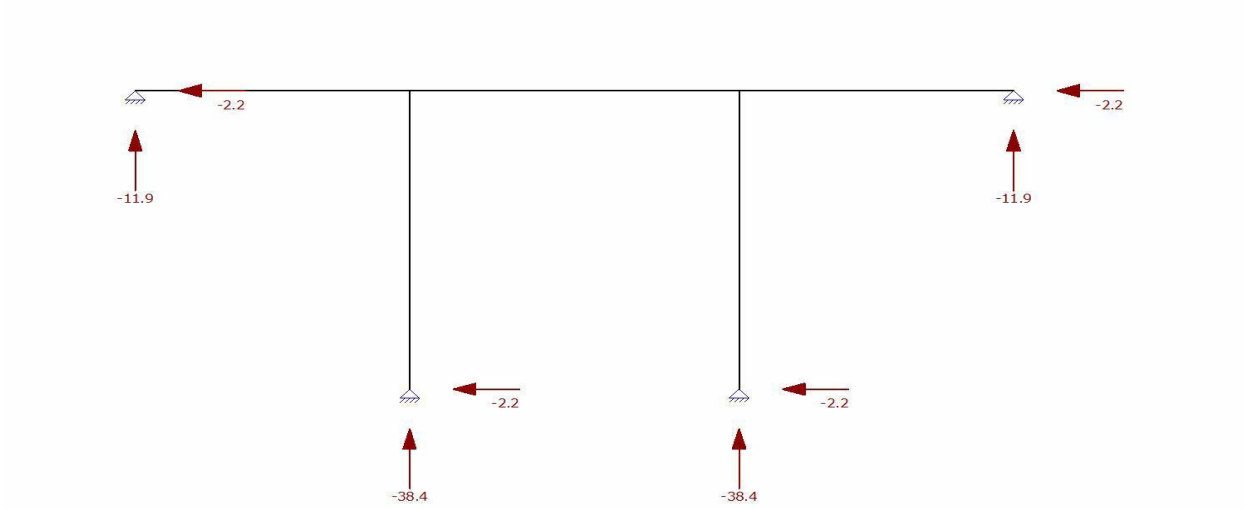
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. OMHULLENDE

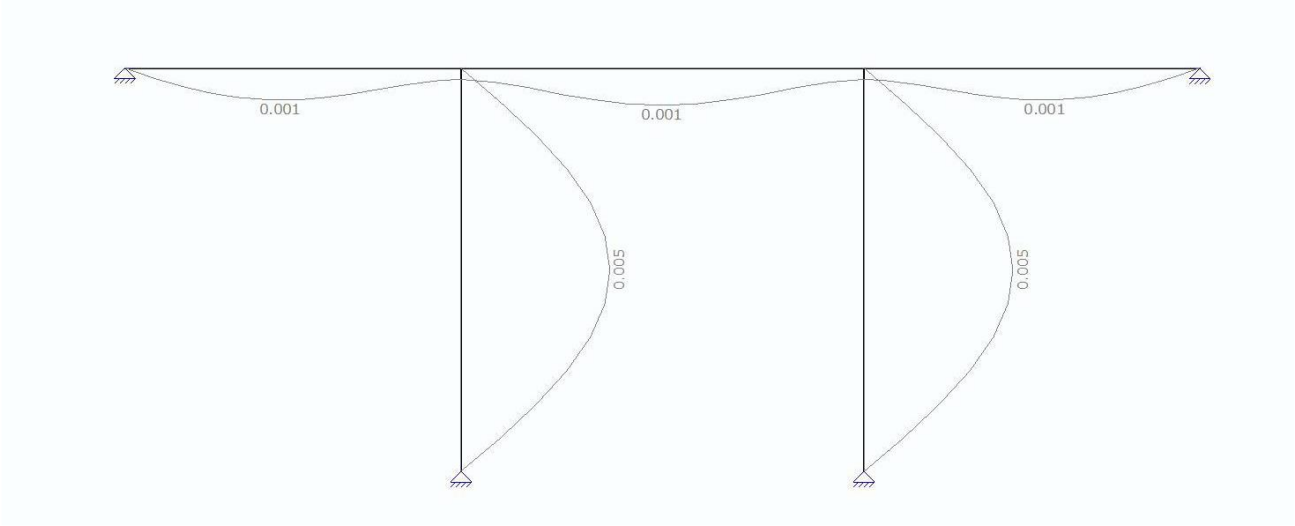
Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S2	0.00	2.19	0.00	2.19	-19.40	11.93	-8.40	5.11
S4	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.80	18.80	-8.40	4.29
S5	-2.19	0.00	-2.19	0.00	-11.93	19.40	-8.40	5.11
S6	-38.43	0.00	-27.08	0.00	-2.19	2.19	0.00	1.48
S7	-38.43	0.00	-27.08	0.00	-2.19	2.19	0.00	1.48
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.		X	Zmax	My B.C.		X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.2	**-2.19**	-8.46	0.00	Fu.C.1	0.00	**-11.93**	0.00				
O2	K2	Fu.C.2	**-2.19**	-8.46	0.00	Fu.C.1	0.00	**-11.93**	0.00				
O3	K8	Fu.C.2	**-2.19**	-27.32	0.00	Fu.C.1	0.00	**-38.43**	0.00				
O4	K7	Fu.C.2	**-2.19**	-27.32	0.00	Fu.C.1	0.00	**-38.43**	0.00				
Globale extreme waarden													
O4	K7	Fu.C.2	**-2.19**	-27.32	0.00								
O4	K7					Fu.C.1	0.00	**-38.43**	0.00				
-	-	-	**kN**	**kN**	**kNm**	-	**kN**	**kN**	**kNm**		**kN**	**kN**	**kNm**

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE Karakteristiek Belastingscombinaties



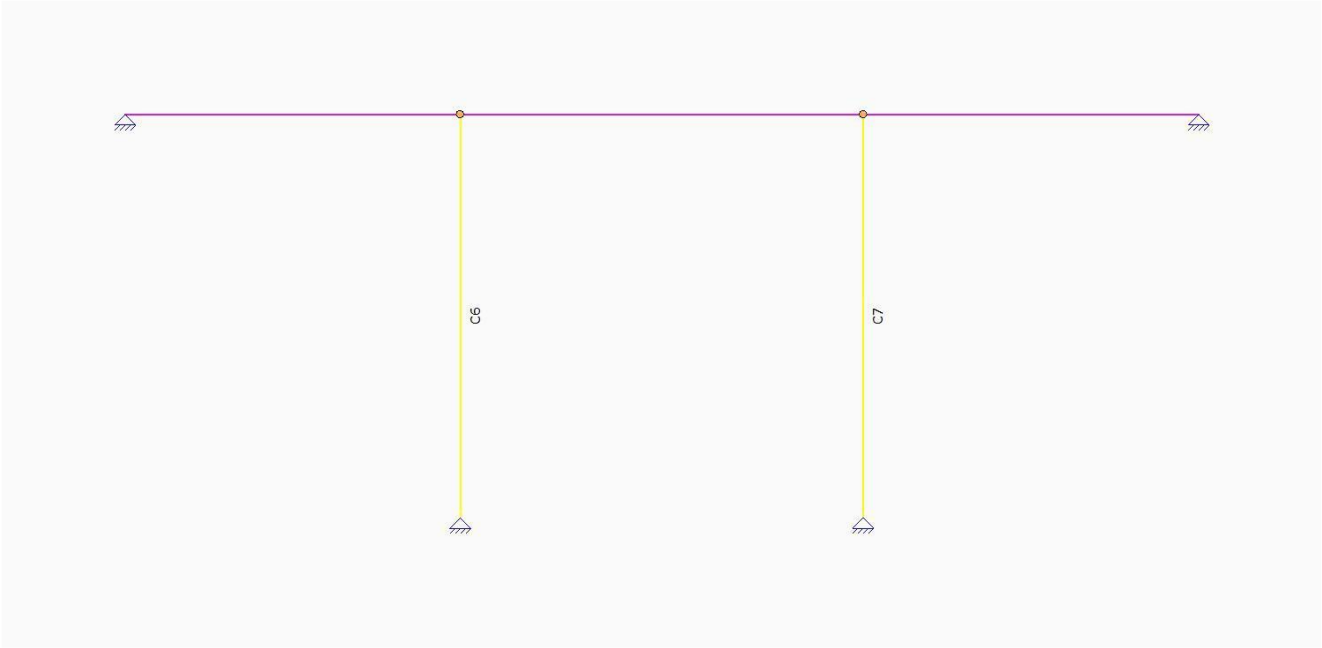
KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**-1.748e-03**
K2	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**1.748e-03**
K4	Ka.C.2	0.0000	**0.0004**	**-0.035e-03**
K6	Ka.C.2	0.0000	**0.0004**	**0.035e-03**
K7	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**-6.192e-03**
K8	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**-6.192e-03**
-	-	**m**	**m**	**rad**

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S2	Ka.C.2	0.000	0.000	0.963	**0.0009**	0.000	0.000
S4	Ka.C.2	0.000	0.000	1.350	**0.0009**	0.000	0.000
S5	Ka.C.2	0.000	0.000	1.287	**0.0009**	0.000	0.000
S6	Ka.C.3	0.000	0.000	1.350	**0.0052**	0.000	0.000
S7	Ka.C.3	0.000	0.000	1.350	**0.0052**	0.000	0.000
–	–	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALDEFINITIE



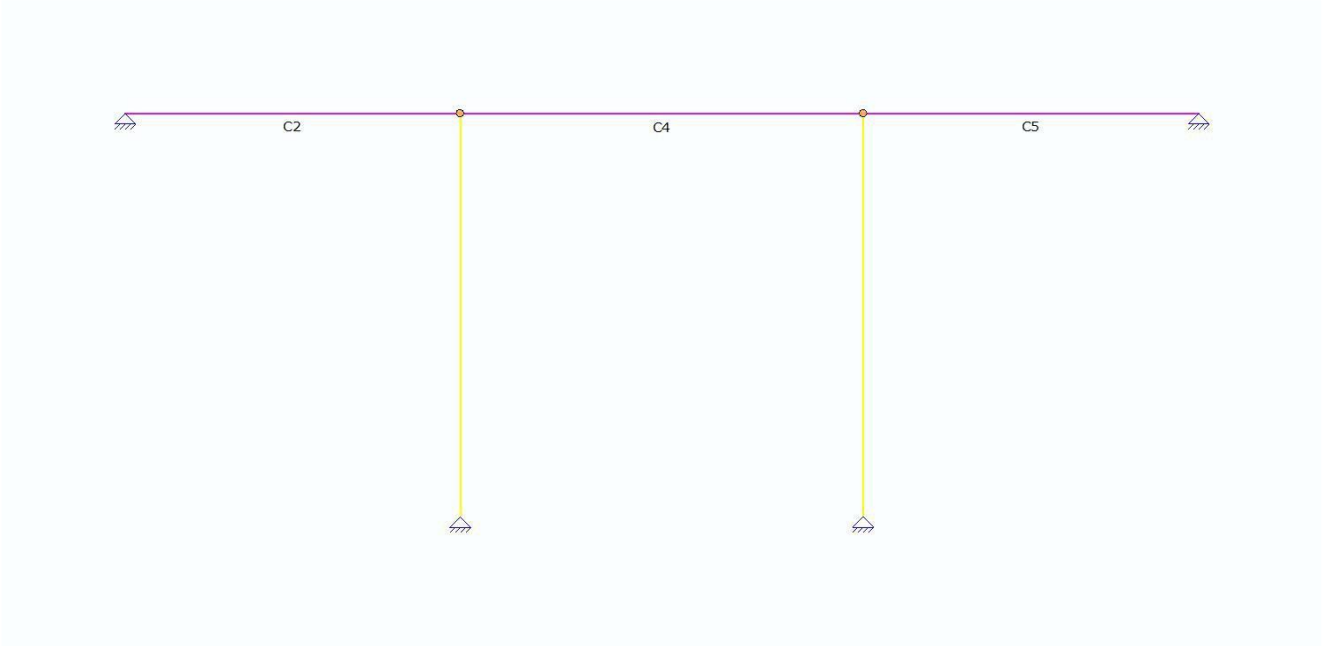
SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C6	s6
C7	s7

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C6	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0.24
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C7	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0.24
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00

AFB. HOUTDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C2	s2
C4	s4
C5	s5

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R138X244 — C2 - V1 (0.000-2.250)

Breedte		0.138 m	Oppervlakte		3367e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2806e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2806e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1156e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1412e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1369e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1671e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	7745e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5344e-08 m4
	C;w	2386e-10 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-8.40	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.40
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	15.0	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2.250	0.42	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2.250	0.35	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.42 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.250	2.250	1412e-07	2.002e+02	0.3	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.42 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 0.963 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 0.963 m; Qu.C.1)	0.7 * 0.600	0.4	mm				
w;3 (x = 0.963 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		9.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		6.8	mm
UC(w;max)	1.3/9.0	0.15		UC(w;2+w;3)	0.8/6.8	0.12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.15 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 0.963 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 0.963 m; Qu.C.1)	0.7 * 0.600	0.4	mm				
w;3 (x = 0.963 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		9.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		6.8	mm
UC(w;max)	1.3/9.0	0.15		UC(w;2+w;3)	0.8/6.8	0.12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.15 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R138X244 — C4 - V1 (0.000-2.700)

Breedte		0.138 m	Oppervlakte		3367e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2806e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2806e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1156e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1412e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1369e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1671e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	7745e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5344e-08 m4
	C;w	2386e-10 m6			

Sterkteklasse		C24		
	f;m,0,k	24.0 N/mm2	f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2	f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2	G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2	G;mean	690.0 N/mm2

E-Modulus 11.000.0 N/mm2

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-8.40	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.80
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	15.0	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.42	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.34	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.42 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.700	2.700	1412e-07	1.669e+02	0.4	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.42 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.350 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 1.350 m; Qu.C.1)	0.6 * 0.600	0.4	mm				
w;3 (x = 1.350 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		10.8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		8.1	mm
UC(w;max)	1.3/10.8	0.12		UC(w;2+w;3)	0.8/8.1	0.09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.12 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.350 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 1.350 m; Qu.C.1)	0.6 * 0.600	0.4	mm				

w;3 (x = 1.350 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		10.8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		8.1	mm
UC(w;max)	1.3/10.8	0.12		UC(w;2+w;3)	0.8/8.1	0.09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.12 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R138X244 C5 - V1 (0.000-2.250)

Breedte		0.138 m	Oppervlakte		3367e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2806e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2806e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1156e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1412e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1369e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1671e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	7745e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5344e-08 m4
	C;w	2386e-10 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-8.40	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.40
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	15.0	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.42	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.35	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.42 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.250	2.250	1412e-07	2.002e+02	0.3	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.42 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
			m			
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.250	1.000	0.000	0.000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.250	1.000	0.000	0.000

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
		m			
IV (Korte Termijn)		Neutraal	2.250	0.94	0.72

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
kN	kN	kN
-2.19	-5.96	0.00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0.27 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.287 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 1.287 m; Qu.C.1)	0.7 * 0.600	0.4	mm				
w;3 (x = 1.287 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		9.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		6.8	mm
UC(w;max)	1.3/9.0	0.15		UC(w;2+w;3)	0.8/6.8	0.12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.15 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.287 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 1.287 m; Qu.C.1)	0.7 * 0.600	0.4	mm				
w;3 (x = 1.287 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		9.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		6.8	mm
UC(w;max)	1.3/9.0	0.15		UC(w;2+w;3)	0.8/6.8	0.12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.15 < 1

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.42
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.42
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.15
C4	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.42
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.42
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.12
C5	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.42
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.42
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.27
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.15

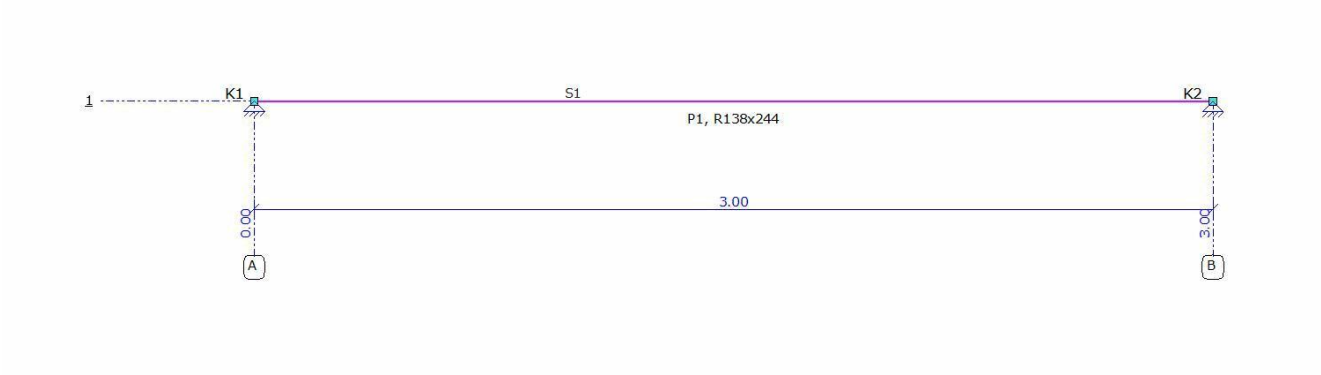
2.7 Ligger (nr.4)

belastingen

q1

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellend dak	1,00	0,75	2,80	1,09	2,29		1,00	0,28	0,59	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	3,90	1,85	3,61		1,00	2,25	4,39	
gevel	1,00	1,00	0,50	1,20	0,60					
				$q_{g;rep}$ =	**6,50**	kN/m		**$q_{q;rep}$ =**	**4,98**	kN/m

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	3.000	0.000	3.000	P1	0.000 - L(3.000)
-	-	-	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R138x244	3.3672e-02	1.6706e-04	C24	0.0
-	-	**m2**	**m4**	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,244	0,244	0,0000	0,0000	0,0000	0,138	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	-	**m**

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	**kN/m3**	**kN/m2**	**C°m**

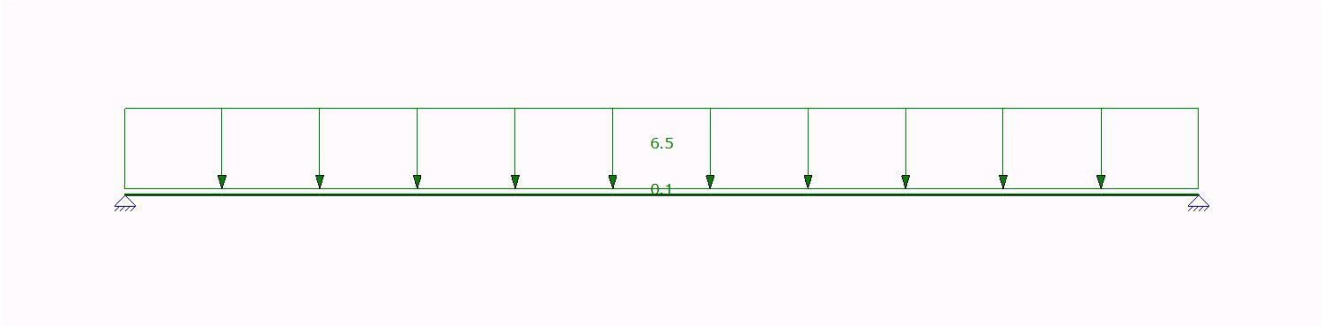
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	**m**	**kN/m**	**kN/m**	**kNm/rad**	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

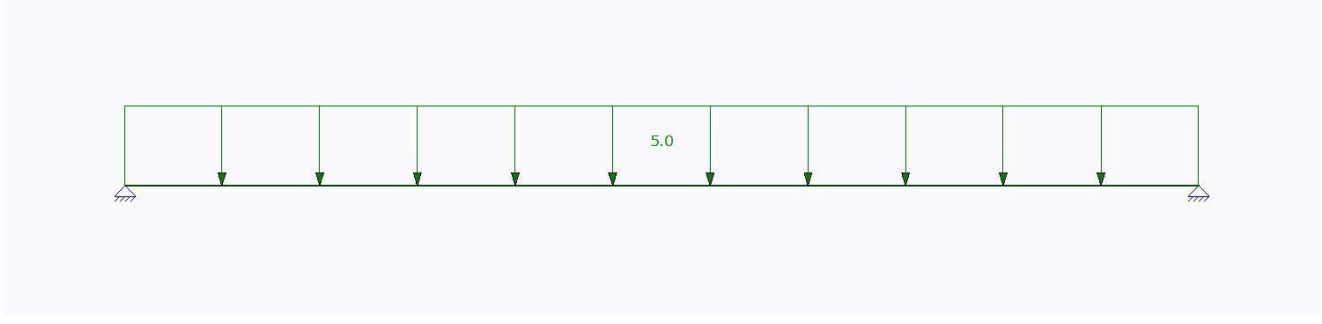
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.14 (1.00x)	0.14 (1.00x)	0.000	3.000(L)	Z" S1
q	6.50	6.50	0.000	3.000(L)	Z' S1
Som lasten		**X: 0.00**	**kN Z: 19.92**	**kN**	
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	5.00	5.00	0.000	3.000(L)	Z' S1
Som lasten		**X: 0.00**	**kN Z: 15.00**	**kN**	
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

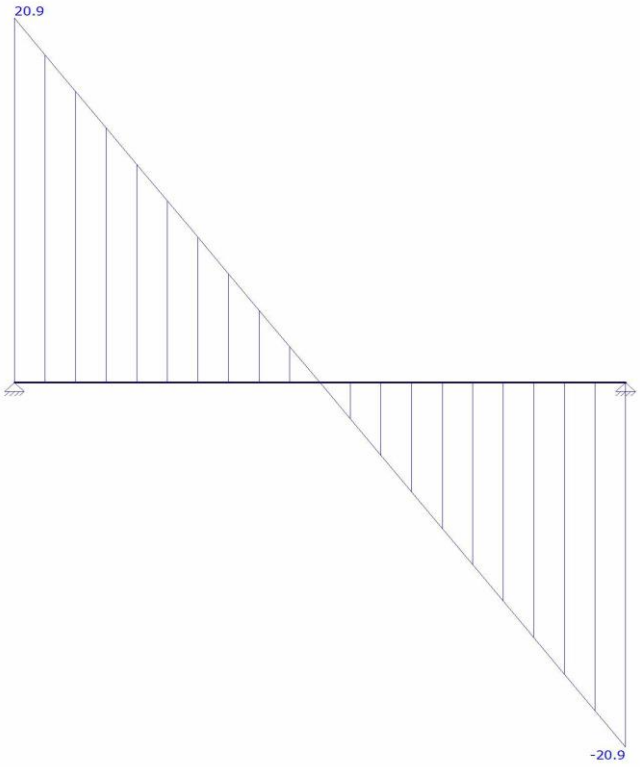
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

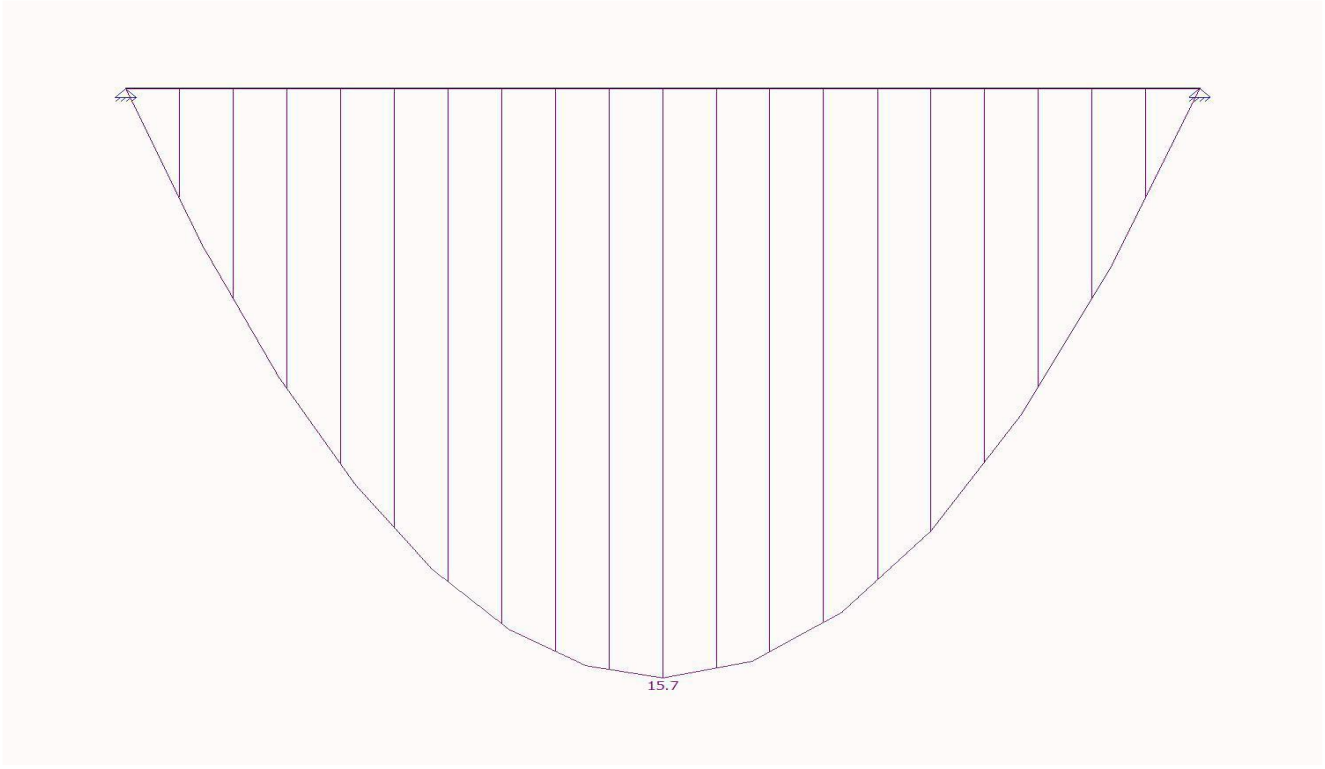
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



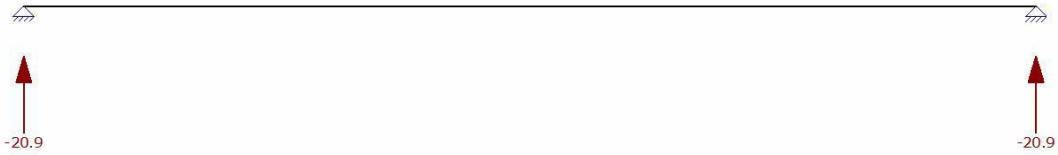
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.88	20.88	0.00	15.66
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

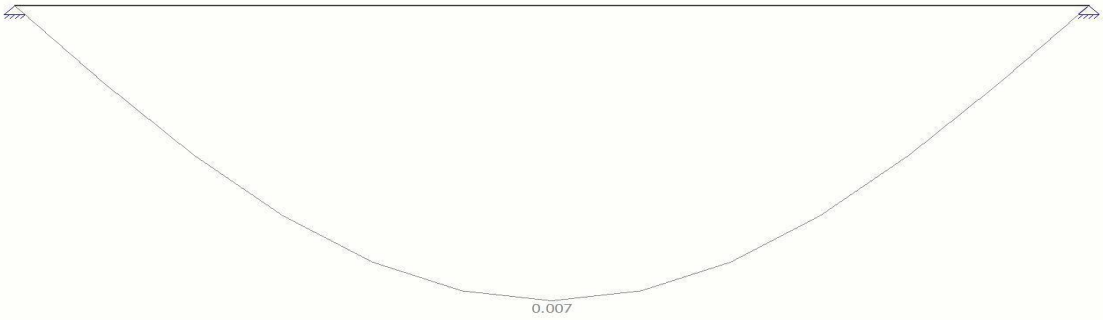
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1					Fu.C.1	0.00	**-20.88**	0.00				
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-20.88**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-20.88**	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Karakteristiek Belastingscombinaties

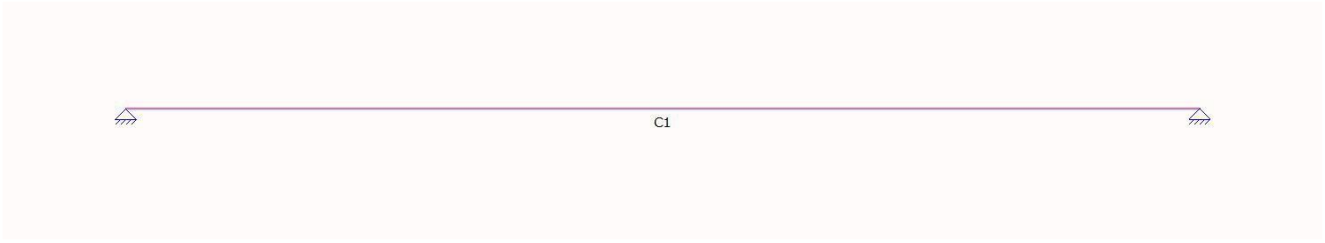


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**-7.127e-03**
K2	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**7.127e-03**
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	1.500	**0.0067**	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R138X244 — C1 - V1 (0.000-3.000)

Breedte		0.138 m	Oppervlakte		3367e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2806e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2806e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1156e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1412e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1369e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1671e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	7745e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5344e-08 m4
	C;w	2386e-10 m6			

Sterkteklasse		C24		
	f;m,0,k	24.0 N/mm2	f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2	f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2	G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2	G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2		

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	15.66	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.88
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	11.4	0.0	0.0	0.9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	15.0	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	1.500	0.77	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.38	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.77 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3.000	2.700	1412e-07	1.669e+02	0.4	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.77 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.500 m; Ka.C.(w1))	3.8 * 1.000	3.8	mm				
w;2 (x = 1.500 m; Qu.C.1)	4.7 * 0.600	2.8	mm				
w;3 (x = 1.500 m; Ka.C.2)	2.9 * 1.000	2.9	mm				
w;tot		9.5	mm				
w;max		9.5	mm	(w;2+w;3)	2.8 + 2.9	5.7	mm
Limiet w;max = L/250		12.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9.0	mm
UC(w;max)	9.5/12.0	0.79		UC(w;2+w;3)	5.7/9.0	0.63	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.79 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.500 m; Ka.C.(w1))	3.8 * 1.000	3.8	mm				
w;2 (x = 1.500 m; Qu.C.1)	4.7 * 0.600	2.8	mm				
w;3 (x = 1.500 m; Ka.C.2)	2.9 * 1.000	2.9	mm				
w;tot		9.5	mm				
w;max		9.5	mm	(w;2+w;3)	2.8 + 2.9	5.7	mm
Limiet w;max = L/250		12.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9.0	mm
UC(w;max)	9.5/12.0	0.79		UC(w;2+w;3)	5.7/9.0	0.63	

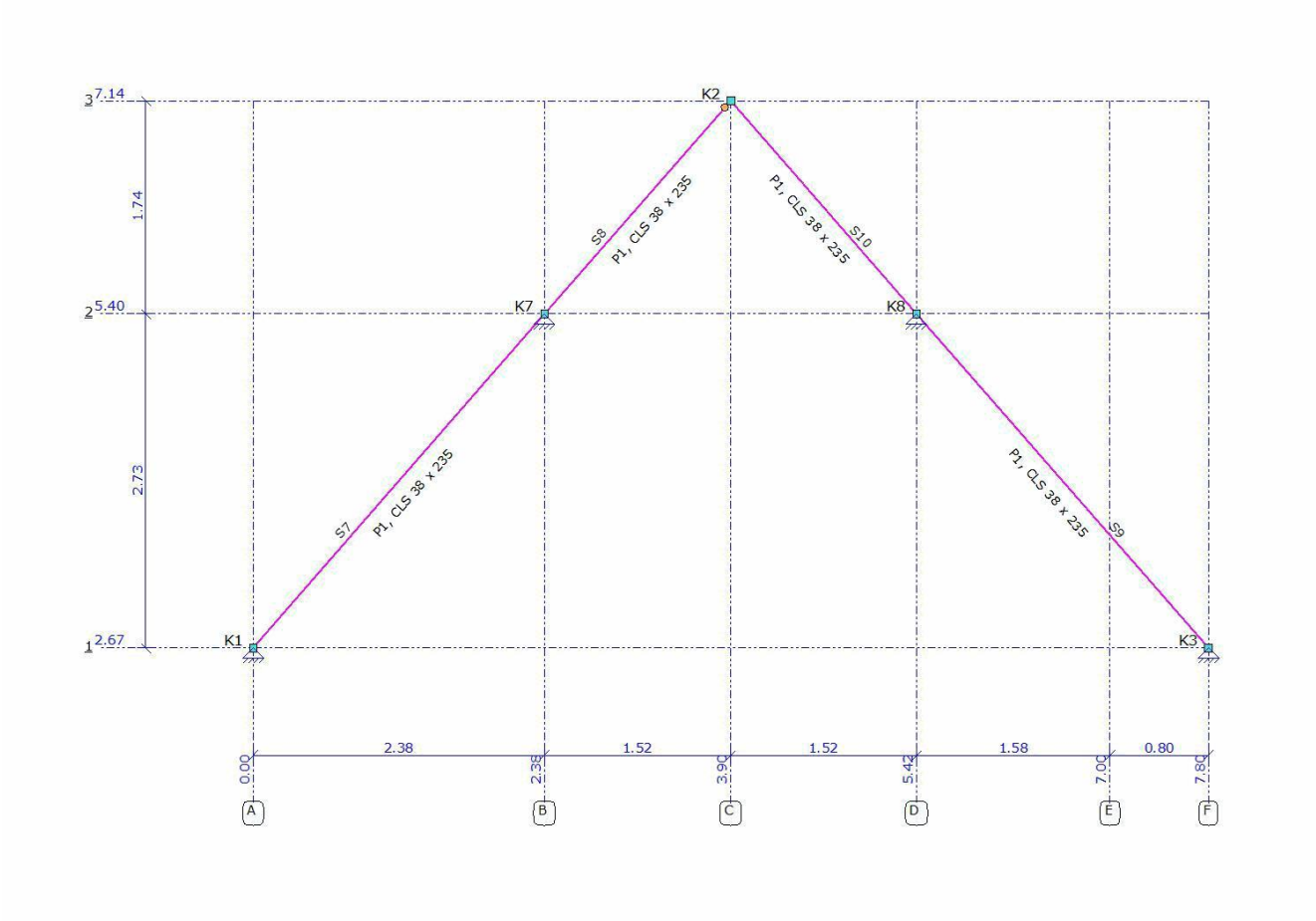
NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.79 < 1

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.77
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.77
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.79

2.8 Berekening sporenkap

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S7	K1	K7	0.000	-2.670	2.382	-5.400	3.623	P1	0.000 - L(3.623)
S8	K7	K2	2.382	-5.400	3.900	-7.140	2.309	P1	0.000 - L(2.309)
S9	K3	K8	7.800	-2.670	5.418	-5.400	3.623	P1	0.000 - L(3.623)
S10	K8	K2	5.418	-5.400	3.900	-7.140	2.309	P1	0.000 - L(2.309)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X		Yr
S10	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.309) A1	Vast	Vast	Vast
S7	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(3.623) A1	Vast	Vast	Vast
S8	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.309) A2	Vast	Vast	Vrij
S9	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(3.623) A1	Vast	Vast	Vast
-	m -	kN/m	kN/m	kNm/rad

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	CLS 38 x 235	8.9300e-03	4.1097e-05	C18	0.0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K7	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K8	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K3	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	0.61	0.61	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	7.14	7.14	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	7.80	7.80	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	5.49	5.49	[m]
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
	Hellend dak (S7,S8,S9,S10)			
Pp1	Pannen, dakbed. + gording + zonnepanelen	0.77	0.77	[kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	0.47	[kN/m]
LR2 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	0.61	0.61	[m]
Height2	Totale hoogte van constructie	7.14	7.14	[m]
Z1	Referentiehoogte	0.6*Height2	4.28	[m]
Region1	Regio	2	2.00	
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2.00	
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1.00	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1.00	
C1	Correlatie factor	0.85	0.85	
LR3 (Windbelasting van Links + Overdruk)				
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A1	Belast oppervlak (A)	4.36	4.36	[m²]
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.92)	0.80	
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0.20	
Z2	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K7,K8	5.49	5.49	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.68	[kN/m²]
Z3	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.14	7.14	[m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.76	[kN/m²]
Cpe2	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S7	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.90)	0.70	
q2	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S7	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0.29	[kN/m]
q3	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0.08	[kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S7,S8	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=48.90)	0.63	
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S7,S8	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0.26	[kN/m]
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S8	(Qp2*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0.29	[kN/m]
q6	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp2) * Lsys1	0.09	[kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S9,S10	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.90)	-0.20	
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S9,S10	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0.08	[kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S10	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=48.90)	-0.30	

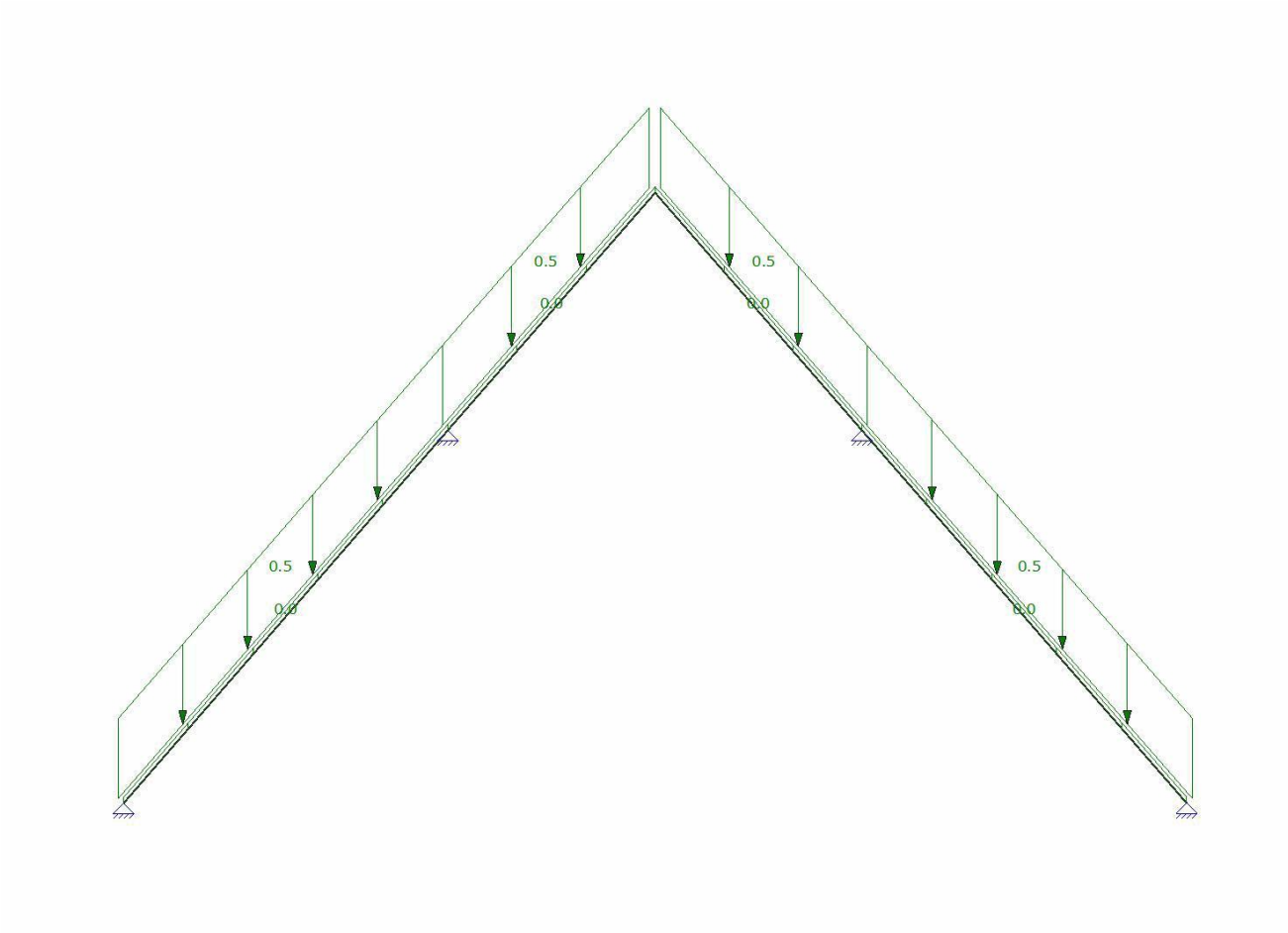
q8	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S10	(Qp2*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0.14	[kN/m]
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S10	(Qp2*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0.09	[kN/m]
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)				
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A2	Belast oppervlak (A)	4.36	4.36	[m²]
Cpe6	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.92)	-0.50	
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30	

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)				
Z4	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K7,K8	5.49	5.49	[m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.68	[kN/m²]
Z5	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.14	7.14	[m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.76	[kN/m²]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S7	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.90)	0.70	
q10	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S7	(Qp3*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	0.29	[kN/m]
q11	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp3) * Lsys1	-0.12	[kN/m]
Cpe8	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S7,S8	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=48.90)	0.63	
q12	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S7,S8	(Qp3*Cpe8*CsCd1) * Lsys1	0.26	[kN/m]
q13	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S8	(Qp4*Cpe8*CsCd1) * Lsys1	0.29	[kN/m]
q14	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp4) * Lsys1	-0.14	[kN/m]
Cpe9	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S9,S10	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.90)	-0.20	
q15	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S9,S10	(Qp3*Cpe9*CsCd1) * Lsys1	-0.08	[kN/m]
Cpe10	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S10	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=48.90)	-0.30	
q16	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S10	(Qp4*Cpe10*CsCd1) * Lsys1	-0.14	[kN/m]
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S10	(Qp4*Cpe9*CsCd1) * Lsys1	-0.09	[kN/m]
LR5 (Sneeuwbelasting)				
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011		
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70	[kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1.00	
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1.00	
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 48.90; S7,S8,S9,S10			
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=48.90,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0.30	
q18	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	0.13	[kN/m]
q19	Verdeelde element belasting (q)	q18*0.50	0.06	[kN/m]

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00

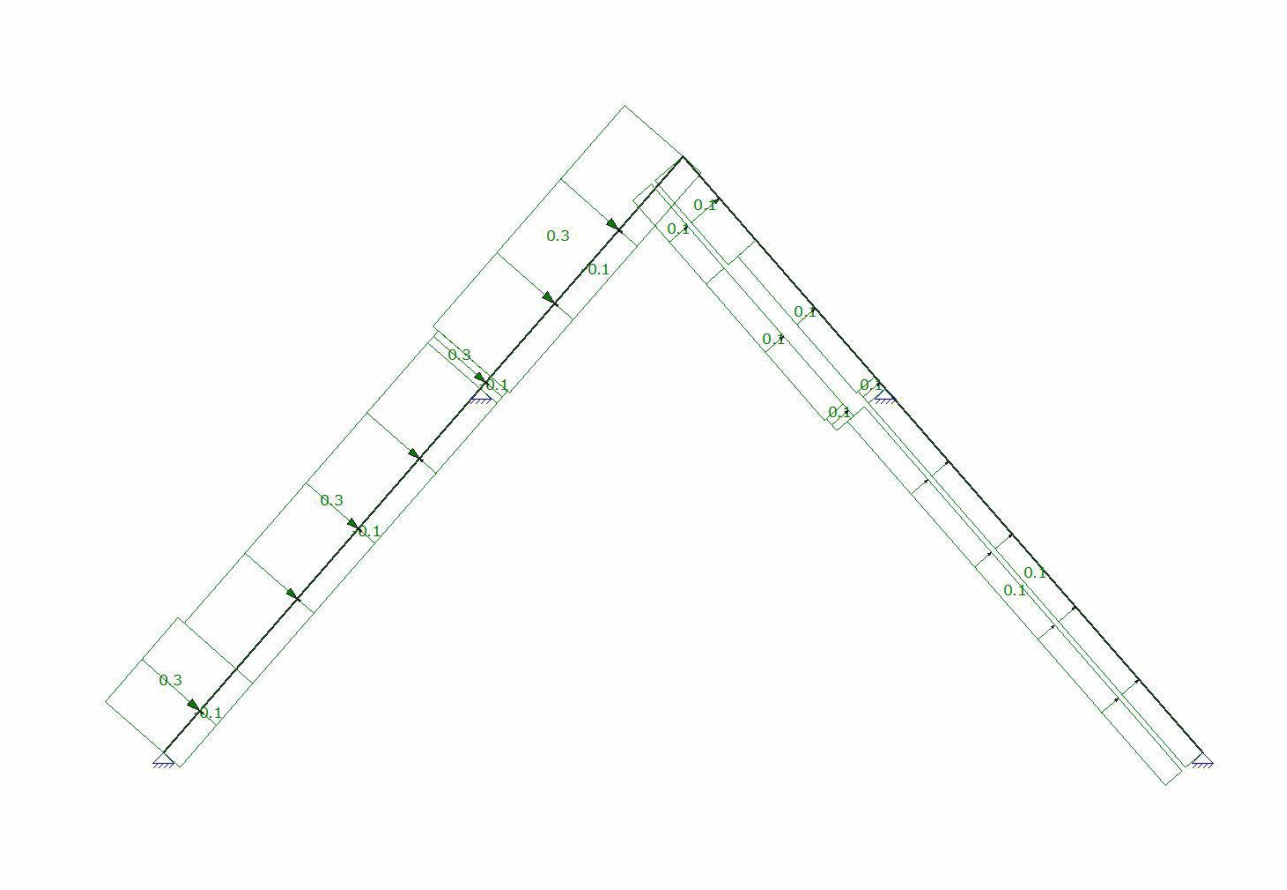
B.G.1: PERMANENTE BELASTING



B.G.1: PERMANENTE BELASTING

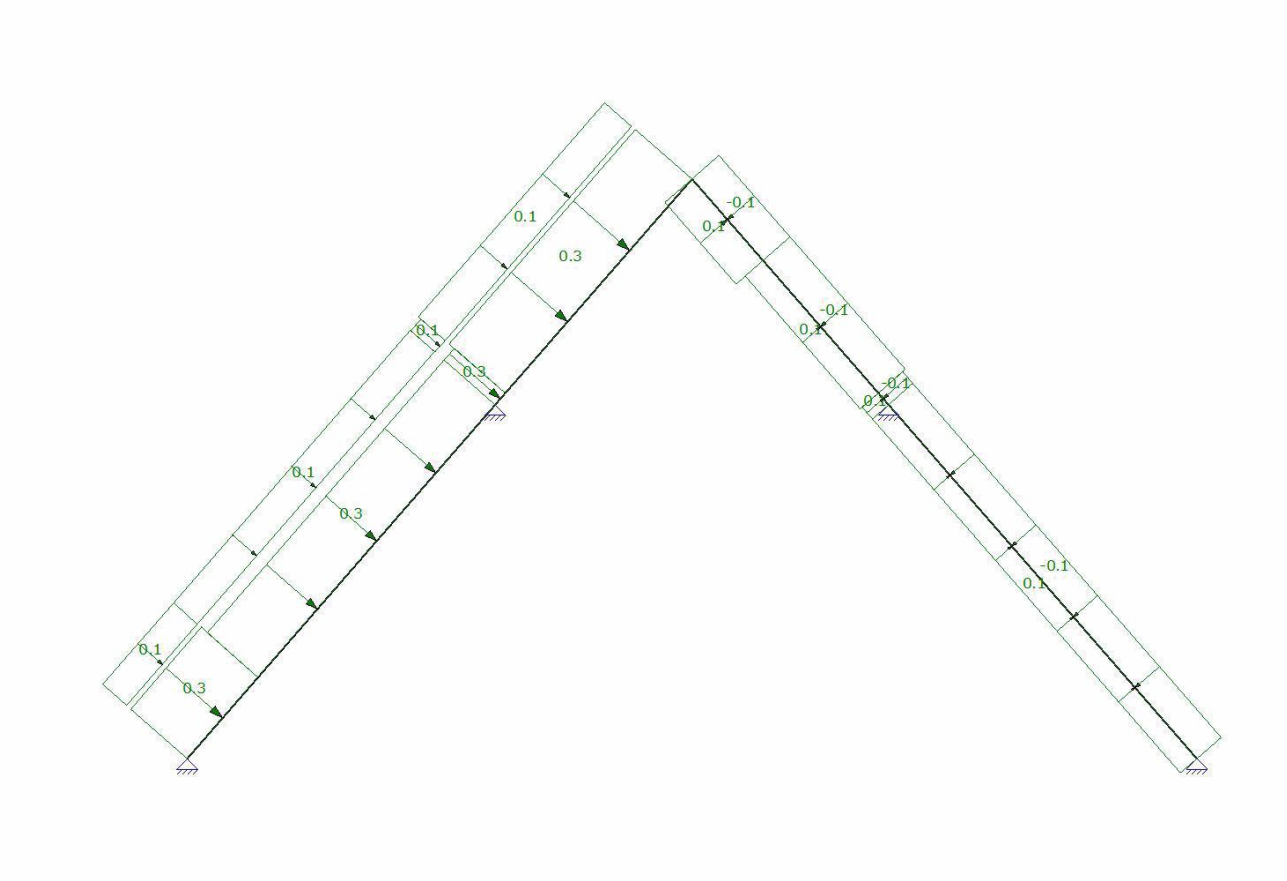
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0.03 (1.00x)	0.03 (1.00x)	0.000	3.623(L)	Z" S7,S9
qG	0.03 (1.00x)	0.03 (1.00x)	0.000	2.309(L)	Z" S8,S10
q	0.47 (q1)	0.47 (q1)	0.000	3.623(L)	Z" S7-S10
Som lasten		**X: 0.00**	**kN Z: 5.98**	**kN**	
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

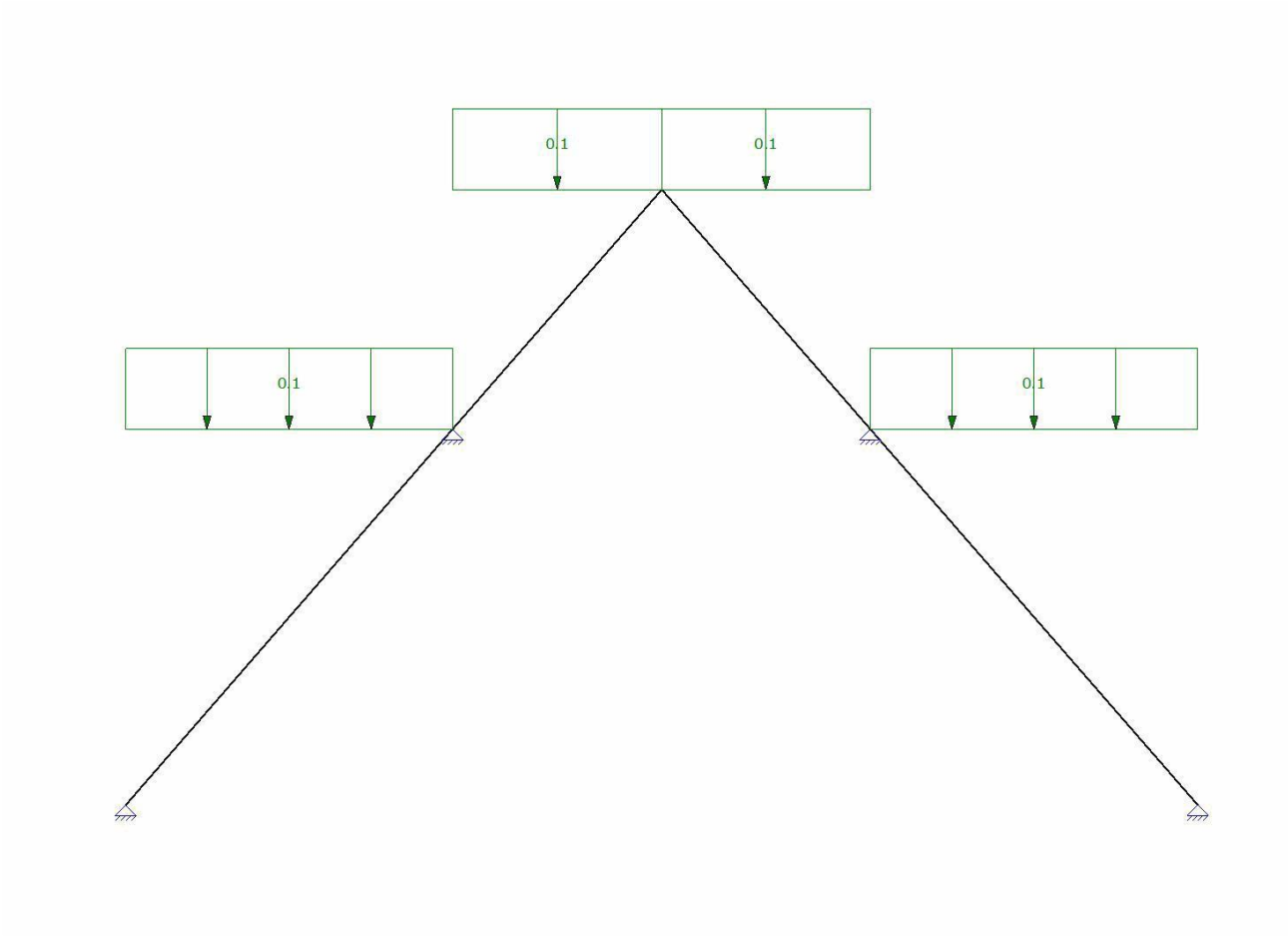
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	0.29 (q2)	0.29 (q2)	0.000	0.835	Z' S7
q	-0.08 (-q3)	-0.08 (-q3)	0.000	0.835	Z' S7
q	0.26 (q4)	0.26 (q4)	0.835	3.623(L)	Z' S7
q	-0.08 (-q3)	-0.08 (-q3)	0.835	3.623(L)	Z' S7
q	0.26 (q4)	0.26 (q4)	0.000	0.119	Z' S8
q	-0.08 (-q3)	-0.08 (-q3)	0.000	0.119	Z' S8
q	0.29 (q5)	0.29 (q5)	0.119	2.309(L)	Z' S8
q	-0.09 (-q6)	-0.09 (-q6)	0.119	2.309(L)	Z' S8
q	0.08 (-q7)	0.08 (-q7)	0.000	3.623(L)	Z' S9
q	0.08 (q3)	0.08 (q3)	0.000	3.623(L)	Z' S9
q	0.08 (-q7)	0.08 (-q7)	0.000	0.119	Z' S10
q	0.08 (q3)	0.08 (q3)	0.000	0.119	Z' S10
q	0.14 (-q8)	0.14 (-q8)	1.474	2.309(L)	Z' S10
q	0.09 (q6)	0.09 (q6)	1.474	2.309(L)	Z' S10
q	0.09 (-q9)	0.09 (-q9)	0.119	1.474	Z' S10
q	0.09 (q6)	0.09 (q6)	0.119	1.474	Z' S10
Som lasten	**X: 1.65**	**kN Z: 0.04**	**kN**		
-	-	-	**m**	**m**	- -



B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	0.29 (q10)	0.29 (q10)	0.000	0.835	Z' S7
q	0.12 (-q11)	0.12 (-q11)	0.000	0.835	Z' S7
q	0.26 (q12)	0.26 (q12)	0.835	3.623(L)	Z' S7
q	0.12 (-q11)	0.12 (-q11)	0.835	3.623(L)	Z' S7
q	0.26 (q12)	0.26 (q12)	0.000	0.119	Z' S8
q	0.12 (-q11)	0.12 (-q11)	0.000	0.119	Z' S8
q	0.29 (q13)	0.29 (q13)	0.119	2.309(L)	Z' S8
q	0.14 (-q14)	0.14 (-q14)	0.119	2.309(L)	Z' S8
q	0.08 (-q15)	0.08 (-q15)	0.000	3.623(L)	Z' S9
q	-0.12 (q11)	-0.12 (q11)	0.000	3.623(L)	Z' S9
q	0.08 (-q15)	0.08 (-q15)	0.000	0.119	Z' S10
q	-0.12 (q11)	-0.12 (q11)	0.000	0.119	Z' S10
q	0.14 (-q16)	0.14 (-q16)	1.474	2.309(L)	Z' S10
q	-0.14 (q14)	-0.14 (q14)	1.474	2.309(L)	Z' S10
q	0.09 (-q17)	0.09 (-q17)	0.119	1.474	Z' S10
q	-0.14 (q14)	-0.14 (q14)	0.119	1.474	Z' S10
Som lasten	**X: 1.65**	**kN Z: 1.72**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

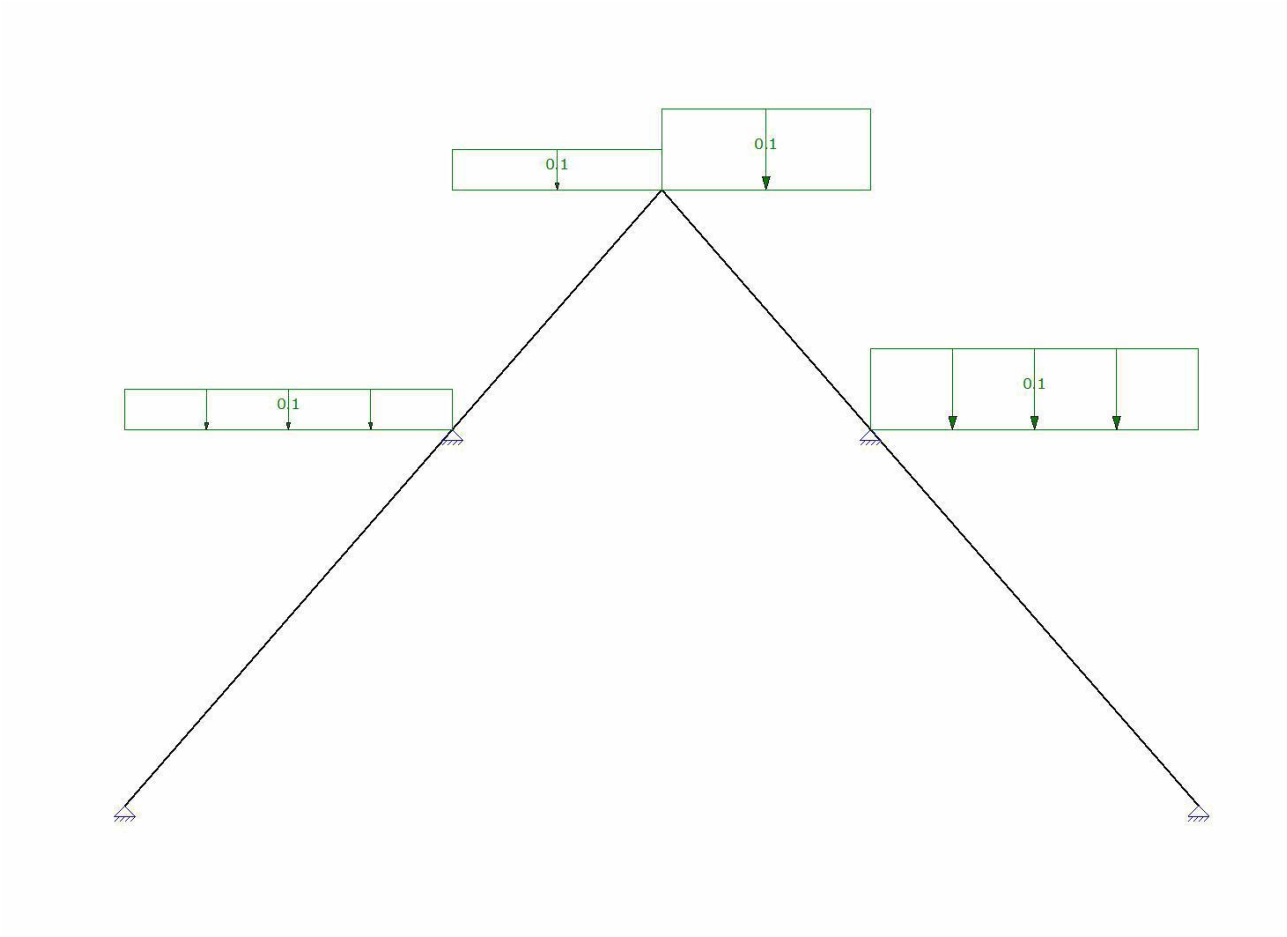
B.G.4: SNEEUWBELASTING 1



B.G.4: SNEEUWBELASTING 1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Sneeuwbelasting 1					
q	0.13 (q18)	0.13 (q18)	0.000	2.382(L)	Z S7-S10
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 0.99**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

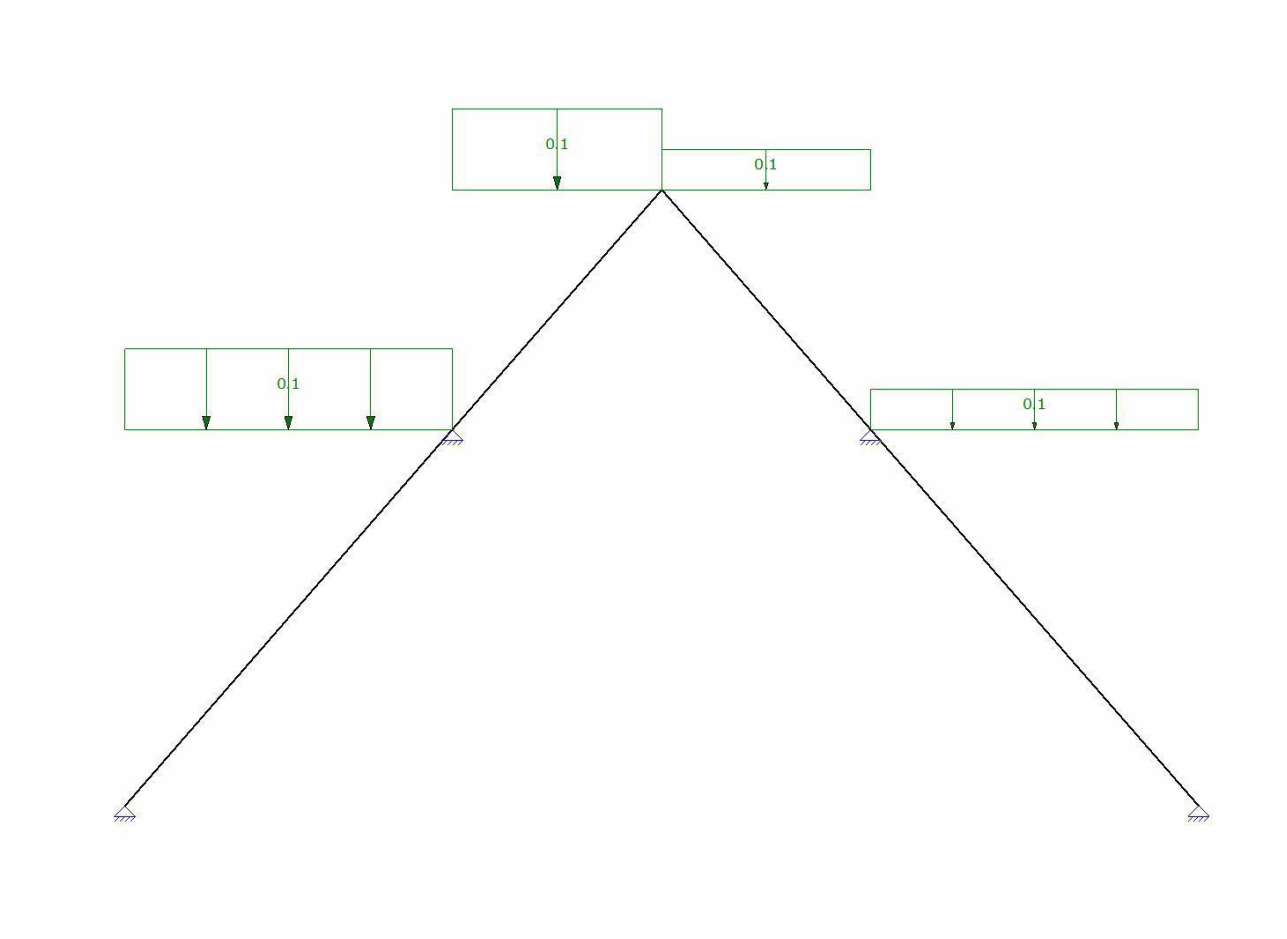
B.G.5: SNEEUWBELASTING 2



B.G.5: SNEEUWBELASTING 2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Sneeuwbelasting 2					
q	0.06 (q19)	0.06 (q19)	0.000	2.382(L)	Z S7-S8
q	0.13 (q18)	0.13 (q18)	0.000	2.382(L)	Z S9-S10
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 0.74**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

B.G.6: SNEEUWBELASTING 3



B.G.6: SNEEUWBELASTING 3

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Sneeuwbelasting 3					
q	0.13 (q18)	0.13 (q18)	0.000	2.382(L)	Z S7-S8
q	0.06 (q19)	0.06 (q19)	0.000	2.382(L)	Z S9-S10
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 0.74**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	1.35	-	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	1.00

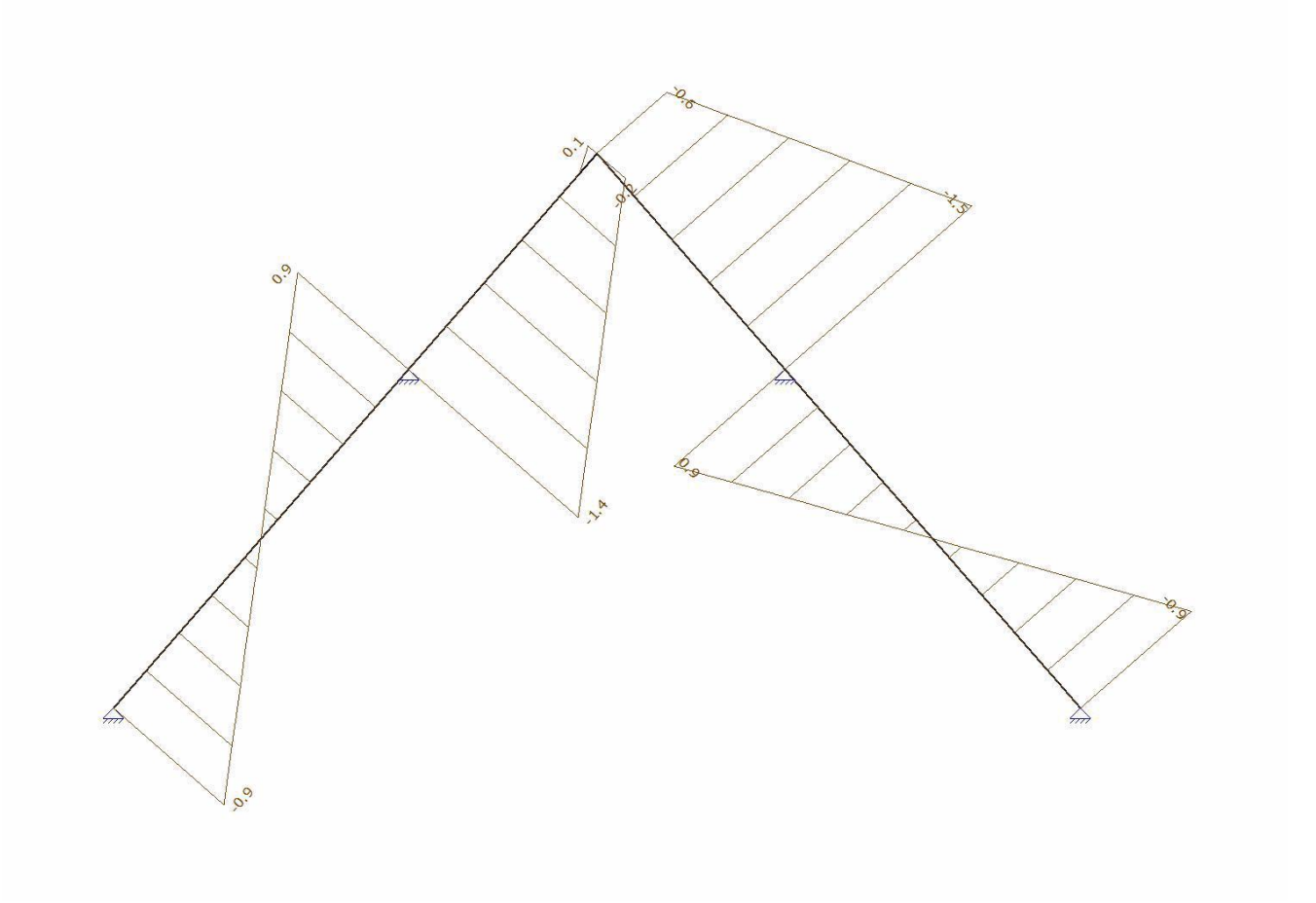
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanente Belasting	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-

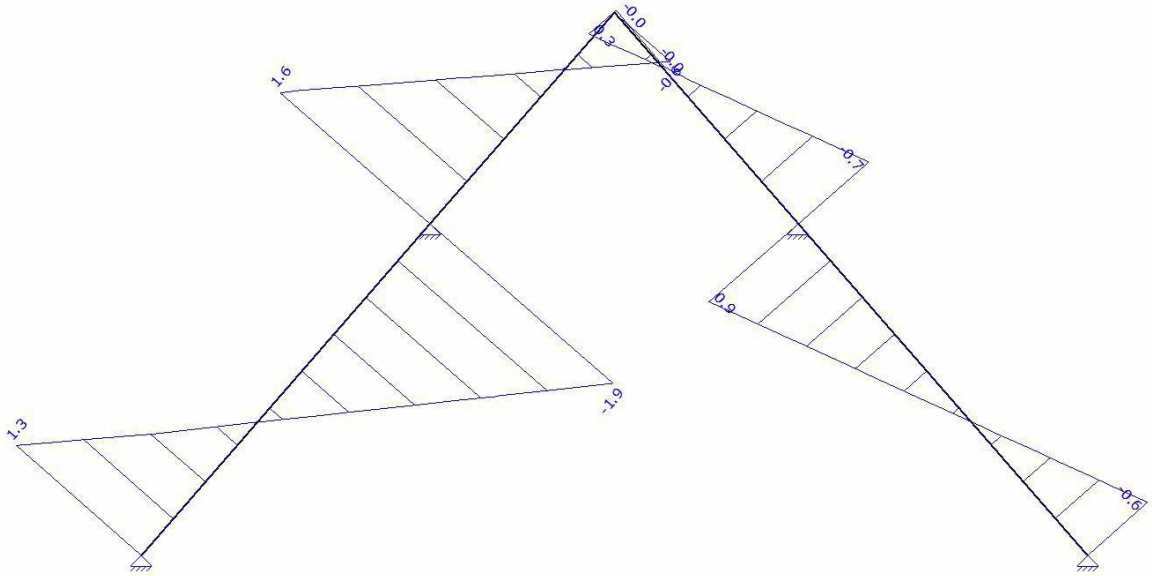
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

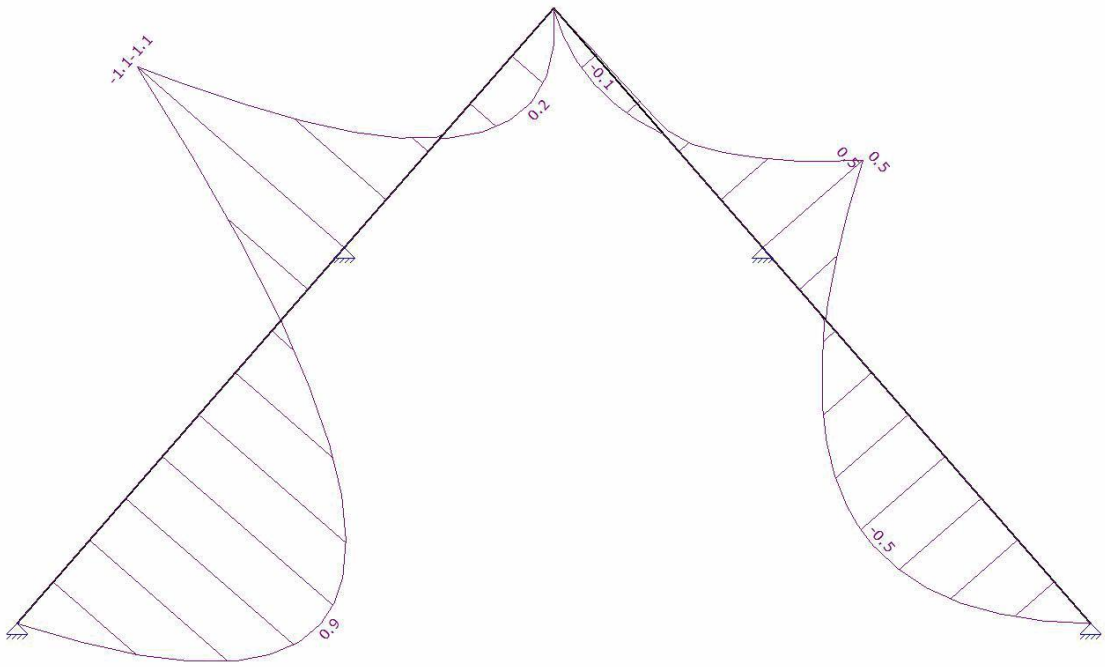
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



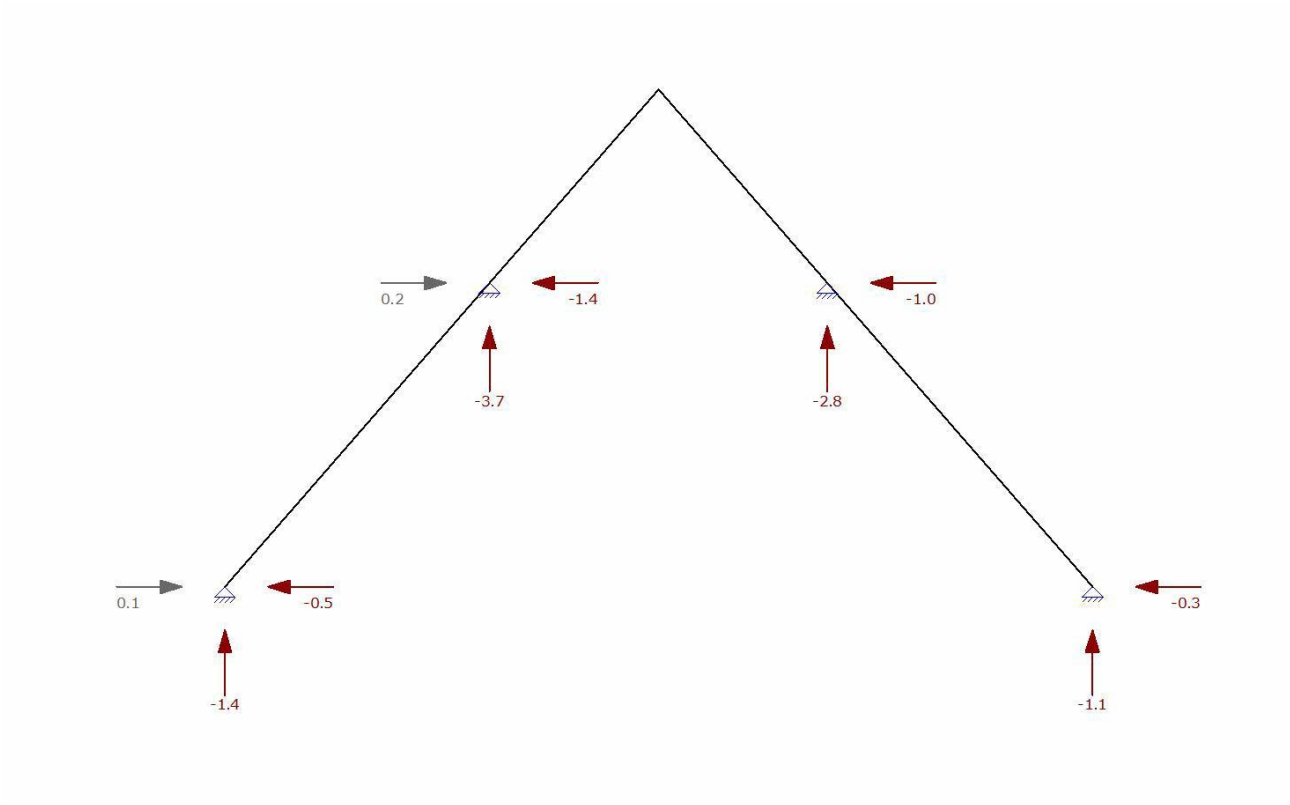
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OMHULLENDE

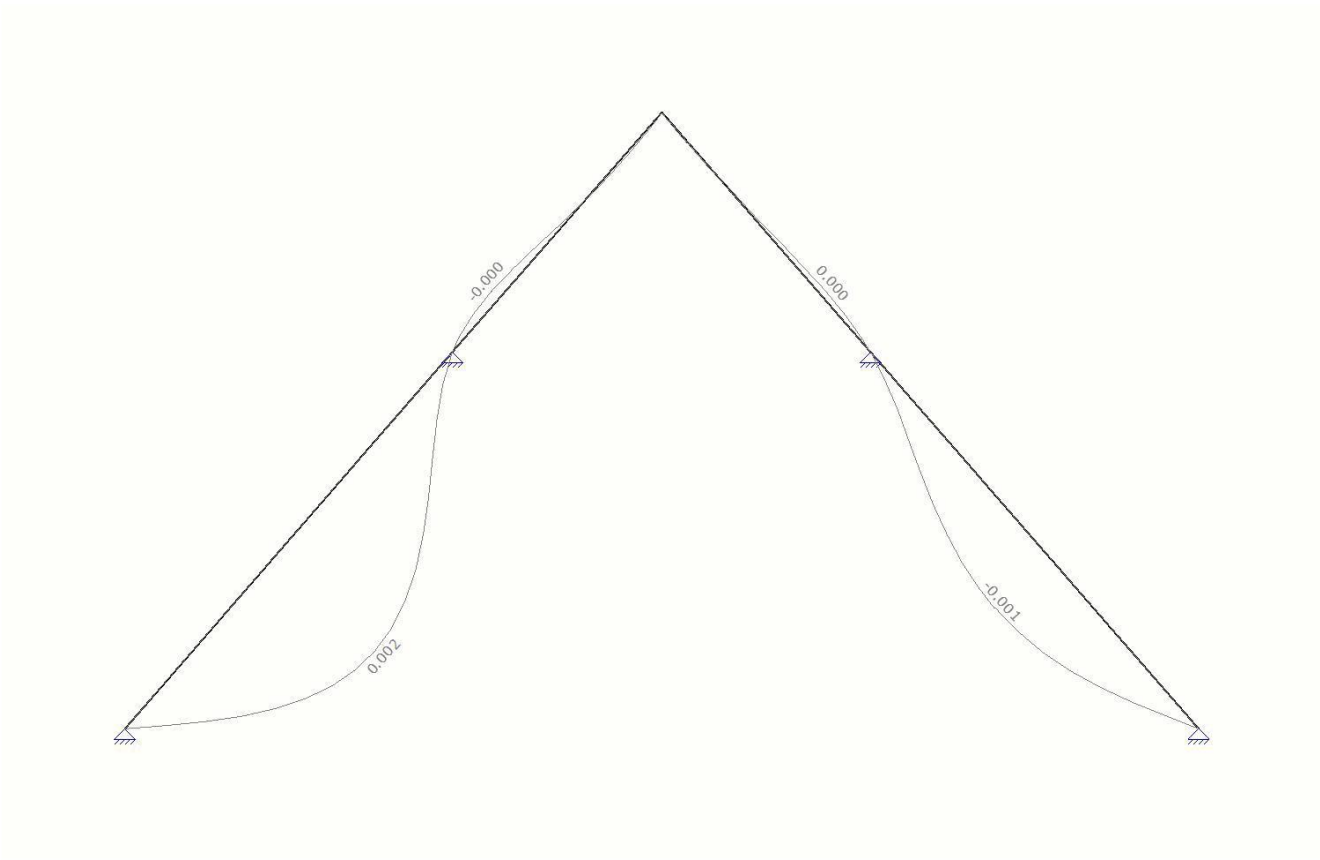
Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S7	-0.90	0.90	-0.62	0.62	-1.91	1.31	-1.13	0.94
S8	-1.37	0.07	-0.14	0.07	-0.59	1.56	-1.13	0.19
S9	-0.90	0.90	-0.62	0.62	-0.63	0.93	-0.46	0.55
S10	-1.51	0.00	-0.16	0.00	-0.73	0.26	-0.08	0.55
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.3	**0.11**	-1.09	0.00								
O1	K1	Fu.C.2	**-0.50**	-1.42	0.00	Fu.C.2	-0.50	**-1.42**	0.00				
O2	K7	Fu.C.3	**0.23**	-2.80	0.00								
O2	K7	Fu.C.2	**-1.41**	-3.65	0.00	Fu.C.2	-1.41	**-3.65**	0.00				
O3	K8	Fu.C.1	**-0.98**	-1.49	0.00	Fu.C.3	-0.23	**-2.80**	0.00				
O4	K3	Fu.C.1	**-0.32**	-0.54	0.00	Fu.C.4	-0.11	**-1.09**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K7	Fu.C.3	**0.23**	-2.80	0.00								
O2	K7	Fu.C.2	**-1.41**	-3.65	0.00								
O2	K7					Fu.C.2	-1.41	**-3.65**	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm



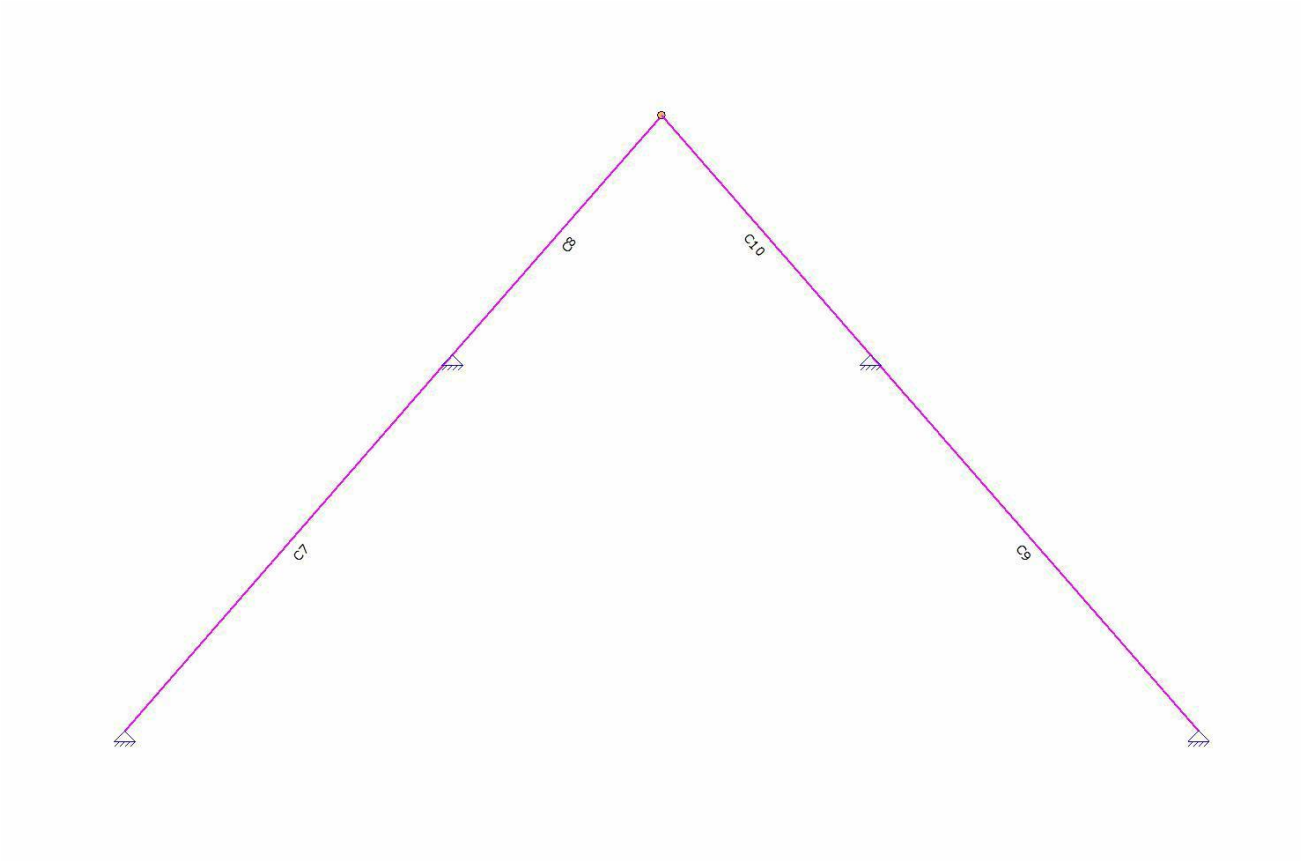
KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**-2.365e-03**
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	**0.0000**	**-0.017e-03**
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**0.032e-03**
K3	Ka.C.4	0.0000	0.0000	**1.270e-03**
K7	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**0.853e-03**
K8	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**-0.464e-03**
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S7	Ka.C.3	0.000	0.000	1.622	**0.0024**	0.000	0.000
S8	Ka.C.3	0.000	0.000	0.507	**-0.0002**	0.000	0.000
S9	Ka.C.5	0.000	0.000	1.627	**-0.0013**	0.000	0.000
S10	Ka.C.4	0.000	0.000	0.539	**0.0001**	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. HOUTDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C7	s7
C8	s8
C9	s9
C10	s10

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: CLS 38 X 235 — C7 - V1 (0.000-3.623)

Breedte		0.038 m	Oppervlakte		8930e-06 m2
Hoogte		0.235 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7442e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7442e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1031e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3881e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	3498e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4110e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5656e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	1075e-09 m4
	C;w	4451e-12 m6			

Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18.0 N/mm2	f;c,0,k	18.0 N/mm2
	f;t,0,k	11.0 N/mm2	f;v,0,k	3.4 N/mm2
	E0.05	6.000.0 N/mm2	G0.05	375.0 N/mm2
	E;0,mean	9.000.0 N/mm2	G;mean	560.0 N/mm2
E-Modulus		9.000.0 N/mm2		

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.90	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.74	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00
Tau	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.91
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.5	0.0	12.5	16.2	2.4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	3.623	0.27	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	3.623	0.14	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0.27 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.90	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3.623	3.623	3881e-09	7.937e+00	1.5	0.44
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	3.623	53.406	0.931	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	3.623	330.276	5.758	0.03
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.57 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3.623	1.000	53.406	0.931
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3.623	1.000	330.276	5.758
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
II (Lange Termijn)		Neutraal	3.623	0.74	0.03
		m			

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0.84	-0.51	0.00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0.44 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 1.622 m; Ka.C.(w1))	1.1 * 1.000	1.1	mm				
w;2 (x = 1.622 m; Qu.C.1)	1.1 * 0.600	0.7	mm				
w;3 (x = 1.622 m; Ka.C.3)	1.3 * 1.000	1.3	mm				
w;tot		3.0	mm				
w;max		3.0	mm	(w;2+w;3)	0.7 + 1.3	1.9	mm
Limiet w;max = L/250		14.5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14.5	mm
UC(w;max)	3.0/14.5	0.21		UC(w;2+w;3)	1.9/14.5	0.13	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.21 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 1.622 m; Ka.C.(w1))	1.7 * 1.000	1.7	mm				
w;2 (x = 1.622 m; Qu.C.1)	1.7 * 0.600	1.0	mm				
w;3 (x = 1.622 m; Ka.C.3)	1.9 * 1.000	1.9	mm				
w;tot		4.6	mm				
w;c (x = 1.622 m)		0.0	mm				
w;max	4.6 - 0.0	4.6	mm	(w;2+w;3)	1.0 + 1.9	2.9	mm
Limiet w;max = L/250		14.5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14.5	mm
UC(w;max)	4.6/14.5	0.32		UC(w;2+w;3)	2.9/14.5	0.20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.32 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: CLS 38 X 235 C8 - V1 (0.000-2.309)

Breedte		0.038 m	Oppervlakte		8930e-06 m2
Hoogte		0.235 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7442e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7442e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1031e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3881e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	3498e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4110e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5656e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	1075e-09 m4
	C;w	4451e-12 m6			

Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18.0 N/mm2		f;c,0,k	18.0 N/mm2
	f;t,0,k	11.0 N/mm2		f;v,0,k	3.4 N/mm2
	E0.05	6.000.0 N/mm2		G0.05	375.0 N/mm2
	E;0,mean	9.000.0 N/mm2		G;mean	560.0 N/mm2
E-Modulus		9.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.90	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-1.08	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00
Tau	-1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.1	0.0	3.2	0.0	0.0	0.3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.5	0.0	12.5	16.2	2.4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0.000	0.26	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0.000	0.11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.26 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.90	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.309	2.309	3881e-09	1.245e+01	1.2	0.66
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	2.309	34.039	0.593	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	2.309	210.506	3.670	0.07
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.29 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.309	1.000	34.039	0.593
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.309	1.000	210.506	3.670
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
IV (Korte Termijn)		Neutraal	2.309	0.92	0.07
		m			

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-1.08	-1.13	0.00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0.32 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000 N/mm2
w;c		0.0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600
w;1 (x = 0.507 m; Ka.C.(w1))	-0.1 * 1.000	-0.1 mm			
w;2 (x = 0.507 m; Qu.C.1)	-0.1 * 0.600	-0.1 mm			
w;3 (x = 0.507 m; Ka.C.3)	-0.1 * 1.000	-0.1 mm			
w;tot		-0.2 mm			
w;max		-0.2 mm	(w;2+w;3)	0.1 + 0.1	-0.1 mm
Limiet w;max = L/250		9.2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		9.2 mm
UC(w;max)	0.2/9.2	0.03	UC(w;2+w;3)	0.1/9.2	0.02

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.03 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 0.557 m; Ka.C.(w1))	-0.2 * 1.000	-0.2	mm				
w;2 (x = 0.557 m; Qu.C.1)	-0.2 * 0.600	-0.1	mm				
w;3 (x = 0.557 m; Ka.C.3)	-0.1 * 1.000	-0.1	mm				
w;tot		-0.4	mm				
w;max		-0.4	mm	(w;2+w;3)	0.1 + 0.1	-0.2	mm
Limiet w;max = L/250		9.2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		9.2	mm
UC(w;max)	0.4/9.2	0.04		UC(w;2+w;3)	0.2/9.2	0.02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: CLS 38 X 235 C9 - V1 (0.000-3.623)

Breedte		0.038 m	Oppervlakte		8930e-06 m2
Hoogte		0.235 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7442e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7442e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1031e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3881e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	3498e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4110e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5656e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	1075e-09 m4
	C;w	4451e-12 m6			

Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18.0 N/mm2		f;c,0,k	18.0 N/mm2
	f;t,0,k	11.0 N/mm2		f;v,0,k	3.4 N/mm2
	E0.05	6.000.0 N/mm2		G0.05	375.0 N/mm2
	E;0,mean	9.000.0 N/mm2		G;mean	560.0 N/mm2

E-Modulus 9.000.0 N/mm2

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.70	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.84	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00
Tau	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9.7	0.0	9.7	12.6	1.8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	II (Lange Termijn)	3.623	0.17	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.6	II (Lange Termijn)	3.623	0.08	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0.17 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.70	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.6	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3.623	3.623	3881e-09	7.937e+00	1.5	0.44
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	3.623	53.406	0.931	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	3.623	330.276	5.758	0.03
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.45 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3.623	1.000	53.406	0.931
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3.623	1.000	330.276	5.758
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
II (Lange Termijn)		Neutraal	3.623	0.74	0.03
		m			

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0.84	0.51	0.00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0.44 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 1.627 m; Ka.C.(w1))	-1.1 * 1.000	-1.1	mm				
w;2 (x = 1.627 m; Qu.C.1)	-1.1 * 0.600	-0.7	mm				
w;3 (x = 1.627 m; Ka.C.5)	-0.2 * 1.000	-0.2	mm				
w;tot		-1.9	mm				
w;max		-1.9	mm	(w;2+w;3)	0.7 + 0.2	-0.8	mm
Limiet w;max = L/250		14.5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14.5	mm
UC(w;max)	1.9/14.5	0.13		UC(w;2+w;3)	0.8/14.5	0.06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.13 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 1.627 m; Ka.C.(w1))	1.7 * 1.000	1.7	mm				
w;2 (x = 1.627 m; Qu.C.1)	1.7 * 0.600	1.0	mm				
w;3 (x = 1.627 m; Ka.C.5)	0.3 * 1.000	0.3	mm				
w;tot		2.9	mm				
w;max		2.9	mm	(w;2+w;3)	1.0 + 0.3	1.3	mm
Limiet w;max = L/250		14.5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14.5	mm
UC(w;max)	2.9/14.5	0.20		UC(w;2+w;3)	1.3/14.5	0.09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.20 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: CLS 38 X 235

C10 - V1
(0.000-2.309)

Breedte		0.038 m	Oppervlakte		8930e-06 m2
Hoogte		0.235 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7442e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7442e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1031e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3881e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	3498e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4110e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5656e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	1075e-09 m4
	C;w	4451e-12 m6			

Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18.0 N/mm2	f;c,0,k	18.0 N/mm2
	f;t,0,k	11.0 N/mm2	f;v,0,k	3.4 N/mm2
	E0.05	6.000.0 N/mm2	G0.05	375.0 N/mm2
	E;0,mean	9.000.0 N/mm2	G;mean	560.0 N/mm2
E-Modulus		9.000.0 N/mm2		

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.70	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-1.28	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00
Tau	-1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.69
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.1	0.0	1.5	0.0	0.0	0.1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9.7	0.0	9.7	12.6	1.8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	II (Lange Termijn)	0.000	0.15	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.6	II (Lange Termijn)	0.000	0.06	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.15 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.70	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.6	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.309	2.309	3881e-09	1.245e+01	1.2	0.66
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	2.309	34.039	0.593	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	2.309	210.506	3.670	0.07
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.26 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.309	1.000	34.039	0.593
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.309	1.000	210.506	3.670
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
II (Lange Termijn)		Neutraal	2.309	0.92	0.07
		m			

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-1.28	0.51	0.00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0.32 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 0.539 m; Ka.C.(w1))	0.1 * 1.000	0.1	mm				
w;2 (x = 0.539 m; Qu.C.1)	0.1 * 0.600	0.1	mm				
w;3 (x = 0.539 m; Ka.C.4)	0.0 * 1.000	0.0	mm				
w;tot		0.2	mm				
w;max		0.2	mm	(w;2+w;3)	0.1 + 0.0	0.1	mm
Limiet w;max = L/250		9.2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		9.2	mm
UC(w;max)	0.2/9.2	0.02		UC(w;2+w;3)	0.1/9.2	0.01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 0.553 m; Ka.C.(w1))	-0.2 * 1.000	-0.2	mm				
w;2 (x = 0.553 m; Qu.C.1)	-0.2 * 0.600	-0.1	mm				
w;3 (x = 0.553 m; Ka.C.3)	0.0 * 1.000	0.0	mm				
w;tot		-0.3	mm				
w;max		-0.3	mm	(w;2+w;3)	0.1 + 0.0	-0.1	mm
Limiet w;max = L/250		9.2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		9.2	mm
UC(w;max)	0.3/9.2	0.03		UC(w;2+w;3)	0.1/9.2	0.01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.03 < 1

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C7	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.27
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.57
	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.44
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.32
C8	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.26
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.29
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.32
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.04
C9	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.17
	Kip	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.45
	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.44
	Doorbuiging	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.20
C10	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.15
	Kip	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.26
	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.32
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.03

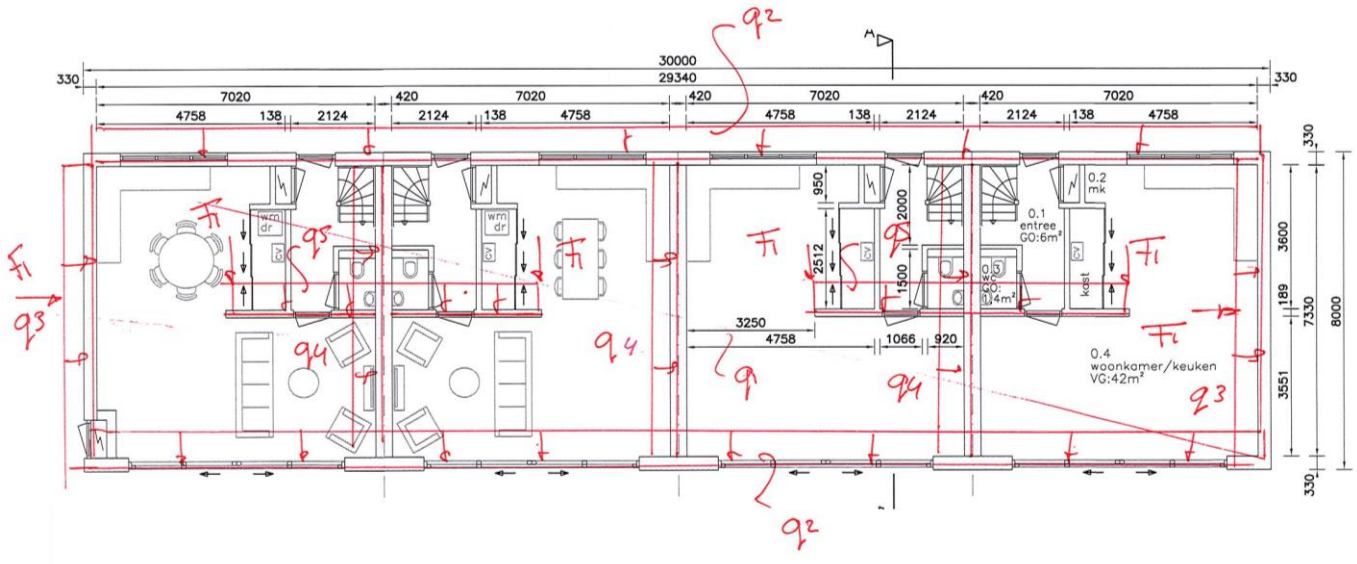
3 Fundering

3.1 Overzicht

In de berekening wordt een beddingconstante aangehouden van 2500 kN/m³. Dit is een lage conservatieve waarde om de invloed van de opbouw op de ondergrond zo ongunstig mogelijk te houden. De waarde is gebaseerd op de tabel 7.7 van het Polytechnisch zakboek. De waarde vertegenwoordigd rivierklei / zandhoudend klei. Deze methode van funderen is zetting gevoelig, de opdrachtgever is zich hiervan bewust en aanvaard dit risico.

Tabel 7.7 Beddingsconstante bij diverse grondsoorten [MN/m³]

grondsoort	bloklasten	wiellasten
goed verdicht zand (q_c groter dan 10 MPa)	10 –20	50–75
grindhoudend zand	20 –35	40–80
matig vast zand (q_c = 4 à 8 MPa)	5 –15	40–60
leemhoudend zand	4 –10	20–60
kleihoudend zand	3 – 8	15–50
zandhoudend klei	2 – 5	10–40
rivierklei	1 – 2	15–30
veen	0,1– 0,5	4–20



3.2 Berekening vloer

belastingen

q1

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
betonvloer	1,00	1,00	1,00	6,40	6,40		1,00	2,25	2,25	
				$q_{g;rep}$ =	**6,40**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**2,25**	kN/m

q2

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellenddak	1,00	1,00	3,20	1,09	3,49		1,00	0,28	0,90	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	4,00	1,85	3,70		1,00	2,25	4,50	
gevel	1,00	1,00	2,85	1,20	3,42		1,00	0,00	0,00	
				$q_{g;rep}$ =	**10,61**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**5,40**	kN/m

q3

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellenddak	1,00	1,00	2,00	1,09	2,18		1,00	0,28	0,56	
zoldervloer	1,00	1,00	2,00	0,45	0,90		1,00	1,75	3,50	
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	1,85	1,85		1,00	2,25	2,25	
gevel	1,00	1,00	5,20	1,20	6,24		1,00	0,00	0,00	
				$q_{g;rep}$ =	**11,17**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**6,31**	kN/m

q4

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellenddak	1,00	1,00	3,50	1,09	3,82		1,00	0,28	0,98	
zoldervloer	1,00	1,00	3,50	0,45	1,58		1,00	1,75	6,13	
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	1,85	1,85		1,00	2,25	2,25	
hsb wand	1,00	1,00	5,20	2,00	10,40		1,00	0,00	0,00	
				$q_{g;rep}$ =	**17,64**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**9,36**	kN/m

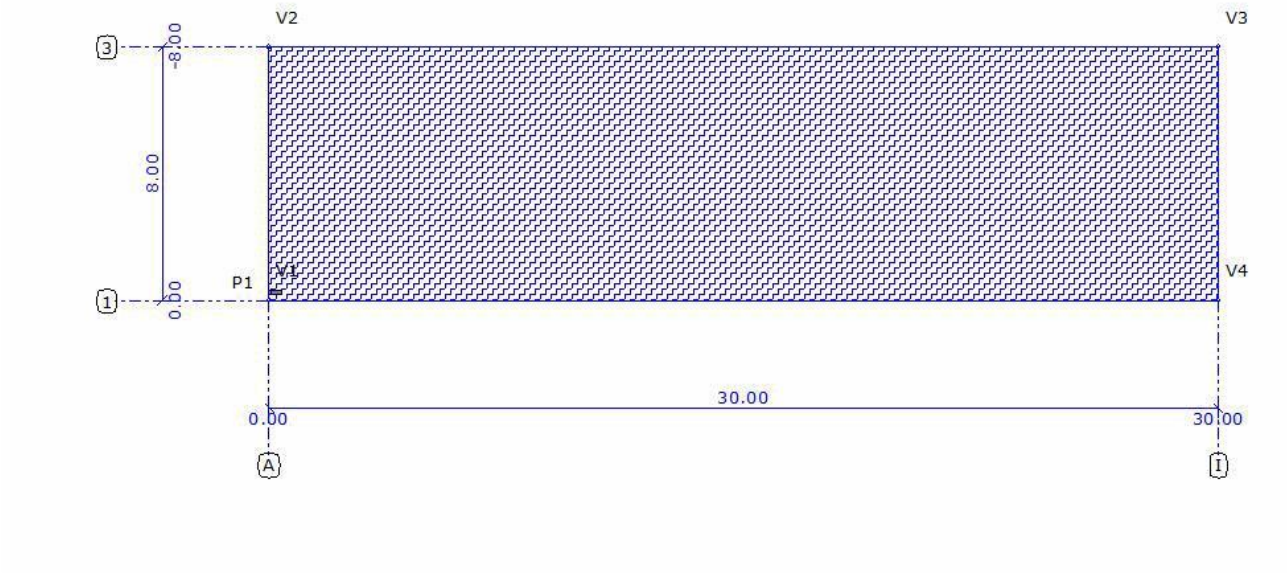
q5

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellenddak	1,00	1,00	2,00	1,09	2,18		1,00	0,28	0,56	
zoldervloer	1,00	1,00	2,00	0,45	0,90		1,00	1,75	3,50	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	8,00	1,85	7,40		1,00	2,25	9,00	
gevel	1,00	1,00	2,60	1,20	3,12		1,00	0,00	0,00	
				$q_{g;rep}$ =	**13,60**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**13,06**	kN/m

F1

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$F_{g;rep}$	$F_{g;rep}$		ψ	$F_{q;rep}$	$F_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN	kN			kN	kN	
verdiepingsvloer	3,40	0,25	8,00	1,85	12,58		1,00	2,25	15,30	
				$F_{g;rep}$ =	**12,58**	kN		$F_{q;rep}$ =	**15,30**	kN

AFB. GEOMETRIE



GEOMETRIE

Gebied/Polylijn	Sparing	Materiaal	Kruip	Dikte	Elasticiteit	Poisson	Dichtheid	Uitzetting
R1	Nee	C20/25	2.70	0.200	3.0000e+07	0.20	25.00	10.0000e-06
-	-	-	-	m	kN/m2	-	kN/m3	C°m

CONSTRUCTIEVE PUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y		Ref.
R1	V1	0.000	0.000	0.000	A,1
R1	V2	0.000	-8.000	0.000	A,3
R1	V3	30.000	-8.000	0.000	I,3
R1	V4	30.000	0.000	0.000	I,1
-	-	m	m	m	-

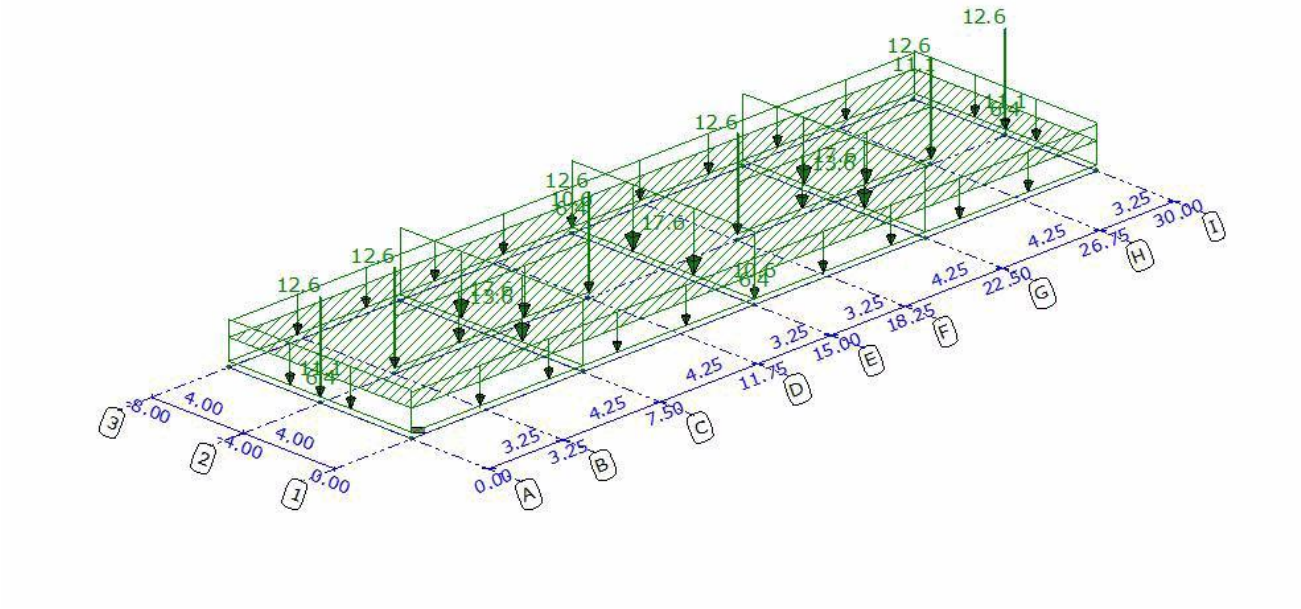
AANSLUITING (SCHARNIER TUSSEN DE PLATEN)

Oplegg.	Object	Ex	Ey	Ez	Erx	Ery	Erz
EC1	PL37	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
EC2	PL38	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
EC3	PL39	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
-	-	kN/m	kN/m	kN/m	kNm/rad	kNm/rad	kNm/rad

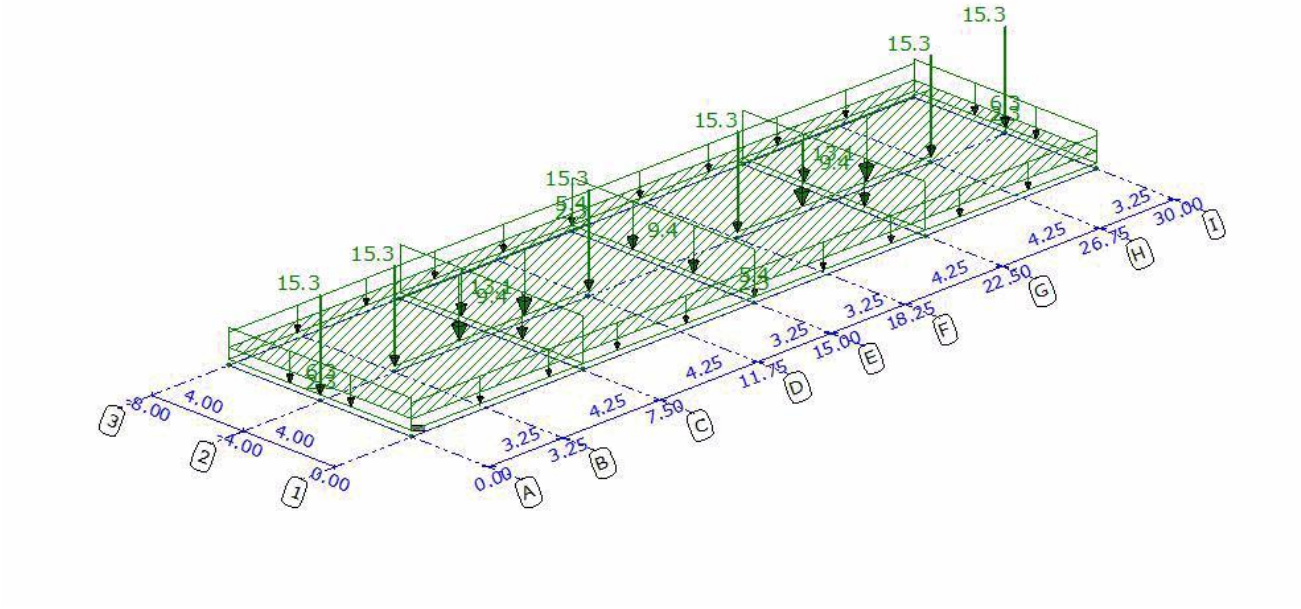
AANSLUITING PUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	
R37	V72	7.500	0.000	0.000
R37	V73	7.500	-8.000	0.000
R38	V74	15.000	0.000	0.000
R38	V75	15.000	-8.000	0.000
R39	V76	22.500	0.000	0.000
R39	V77	22.500	-8.000	0.000
-	-	m	m	m

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Gebied/Polylijn	Type	Type	Richting
B.G.1: Permanent			
R2	Gebied	p	Z
R3	Polylijn	q	Z
R4	Polylijn	q	Z

R5	Polylijn	q	Z
R6	Polylijn	q	Z
R7	Polylijn	q	Z
R8	Polylijn	q	Z
R9	Polylijn	q	Z
R10	Polylijn	q	Z
R12	Polylijn	q	Z

Gebied/Polylijn	Type	Type	Richting
B.G.1: Permanent			
R13	Punt	N	Z
R14	Punt	N	Z
R15	Punt	N	Z
R16	Punt	N	Z
R17	Punt	N	Z
R18	Punt	N	Z
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting			
R19	Gebied	p	Z
R20	Polylijn	q	Z
R21	Polylijn	q	Z
R22	Polylijn	q	Z
R23	Polylijn	q	Z
R24	Polylijn	q	Z
R25	Polylijn	q	Z
R26	Polylijn	q	Z
R27	Polylijn	q	Z
R28	Polylijn	q	Z
R29	Punt	N	Z
R30	Punt	N	Z
R31	Punt	N	Z
R32	Punt	N	Z
R33	Punt	N	Z
R34	Punt	N	Z
–	–	–	–

–	–	m	m	m	–

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–	0.40	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

ANALYSE INSTELLINGEN

Algemeen

Toets integriteit constructie: <Ja>

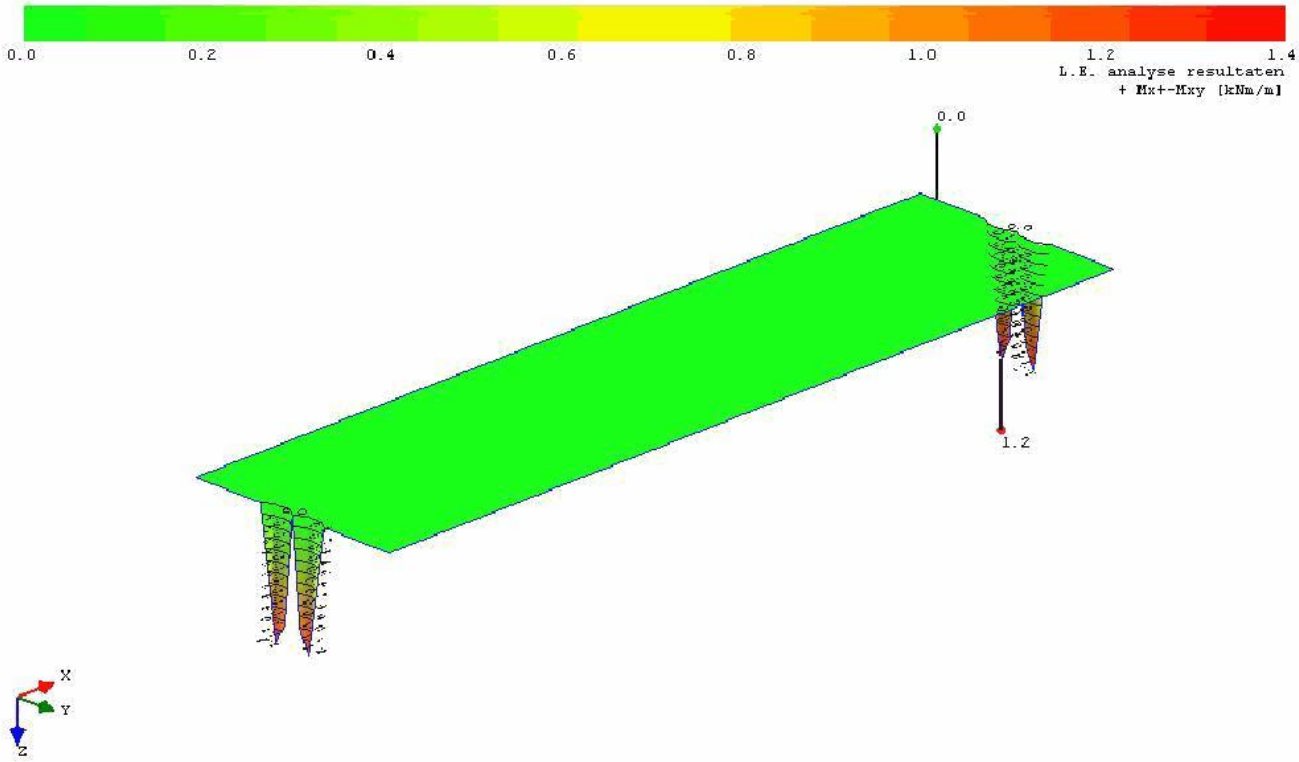
Iteratie methode: <Automatisch>

UGT analysemethode: <Lineair elastisch>

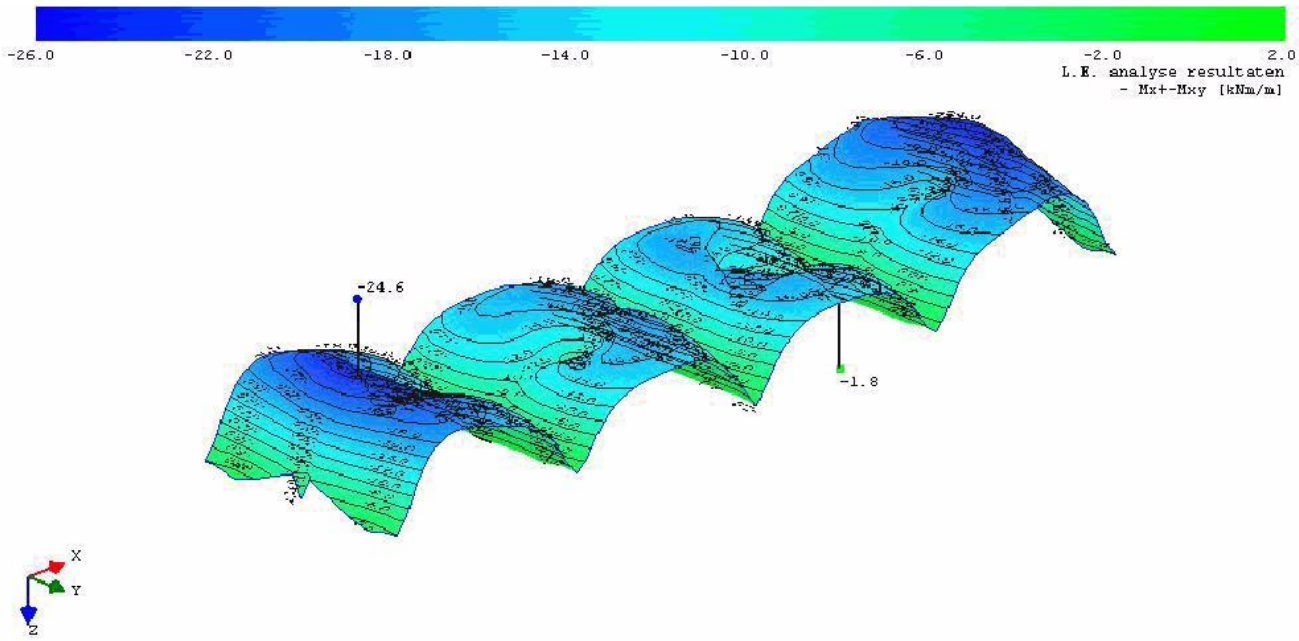
GGT analysemethode: <NL analyse>

FEM elementtype: <Kirchhoff>

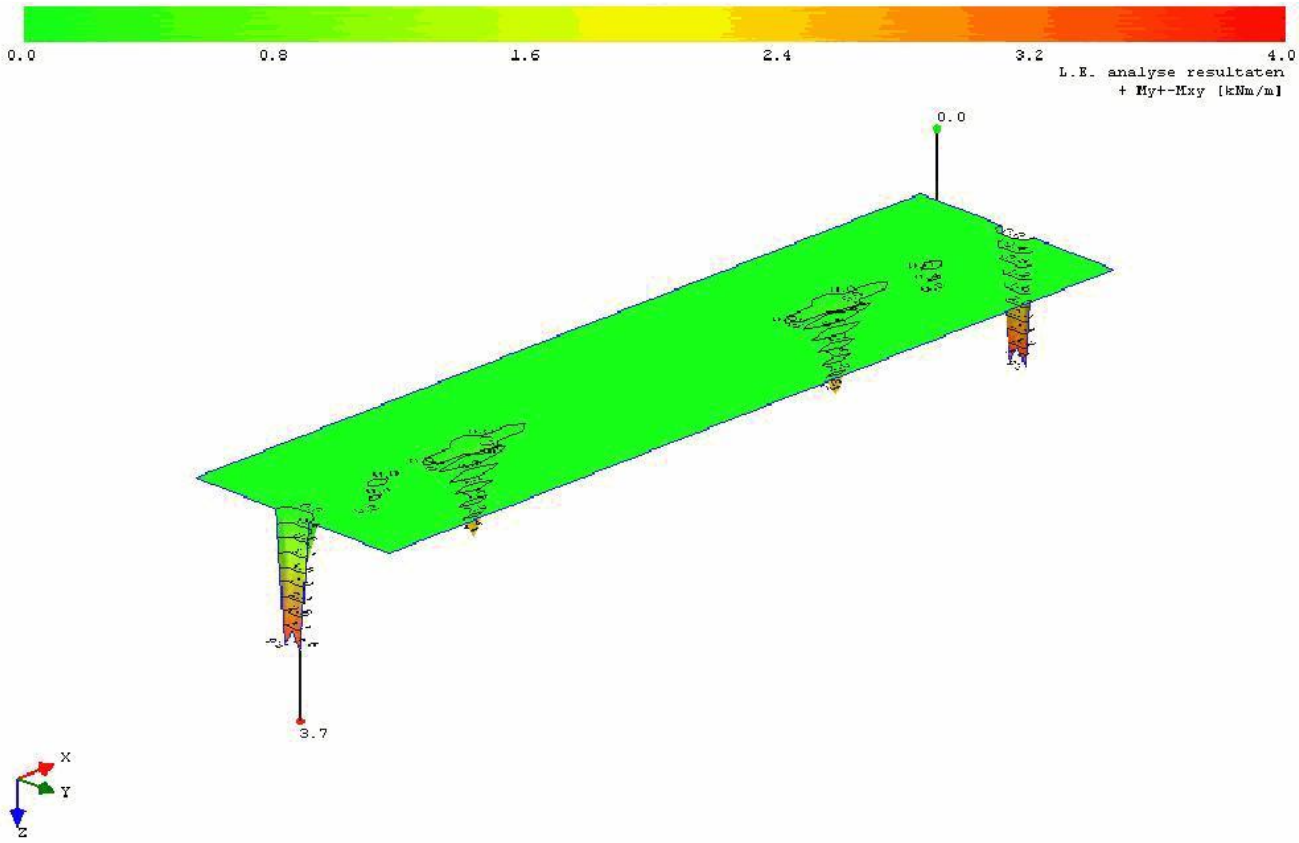
AFB. FEM +MX+-MXY FU.C. OMHULLENDE



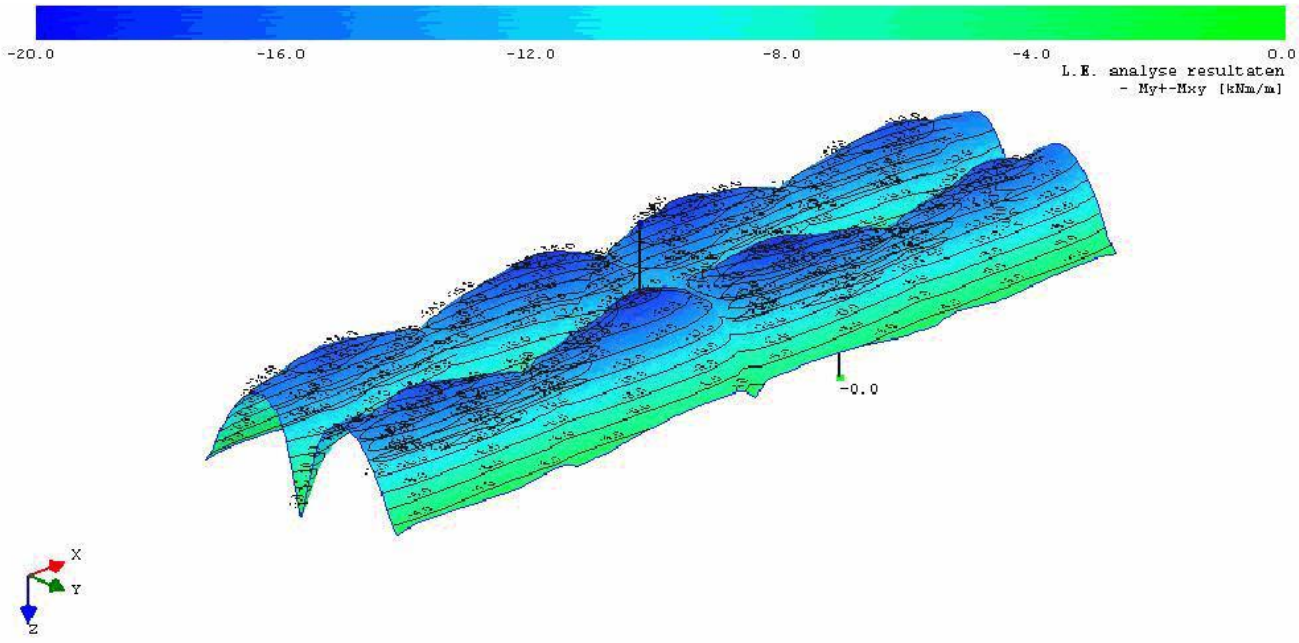
AFB. FEM -MX+-MXY FU.C. OMHULLENDE



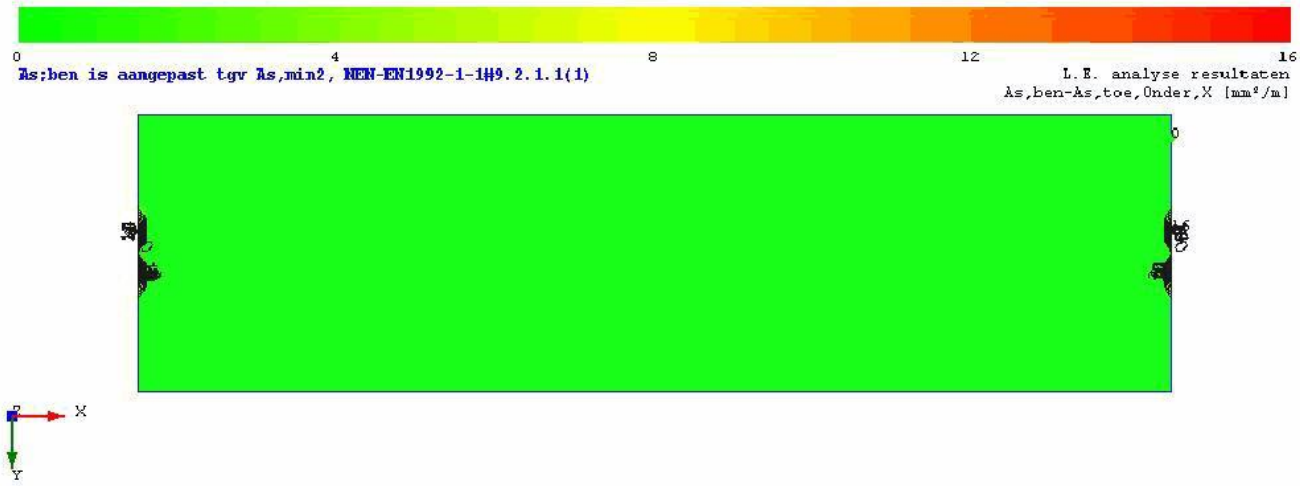
AFB. FEM +MY+-MXY FU.C. OMHULLENDE



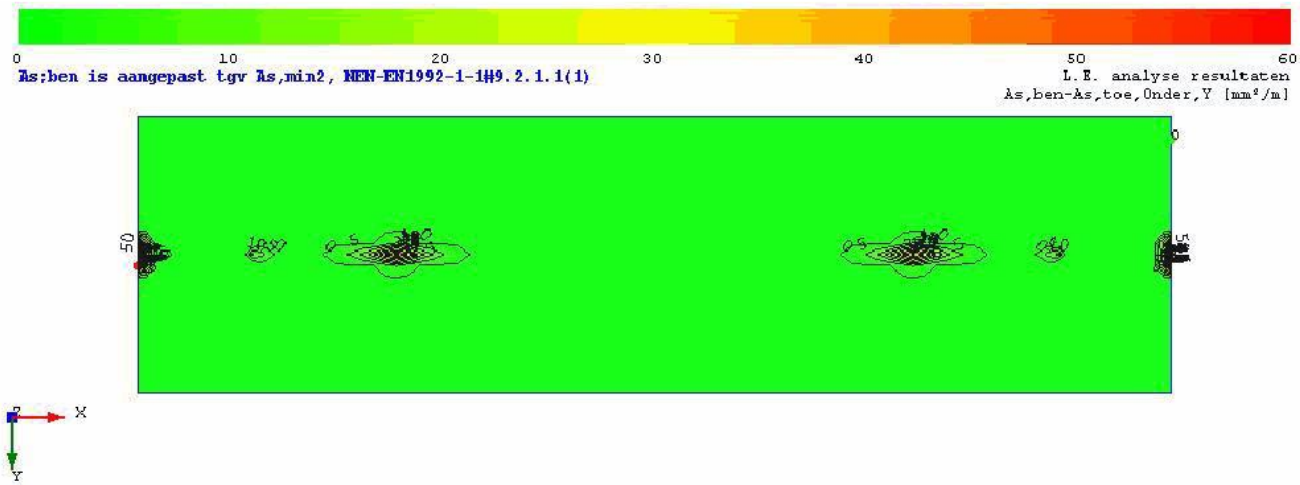
AFB. FEM -MY+-MXY FU.C. OMHULLENDE



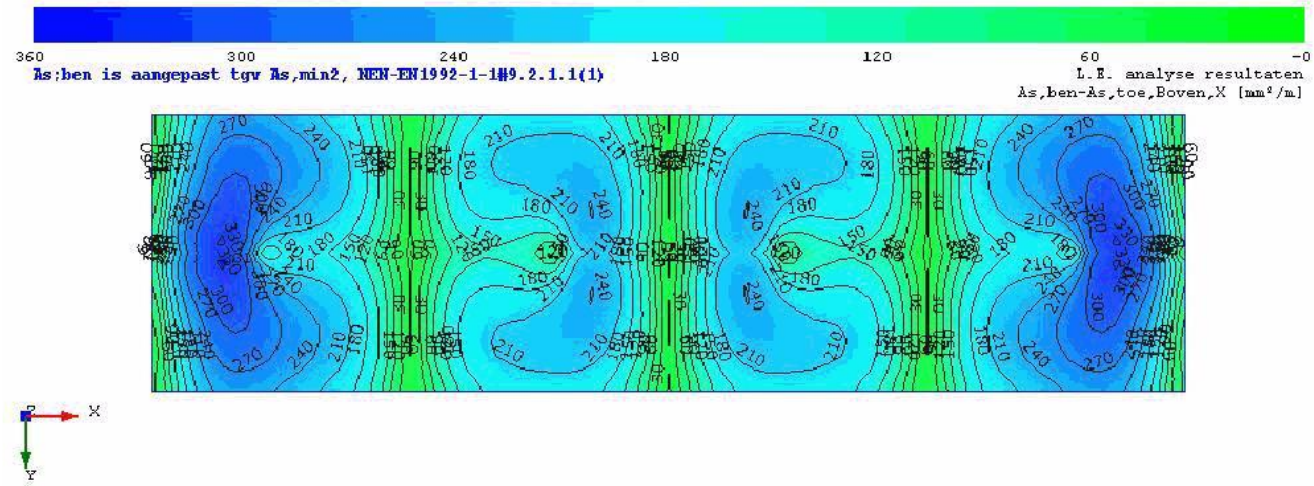
AFB. FEM AS;BEN ONDER X FU.C. OMHULLENDE



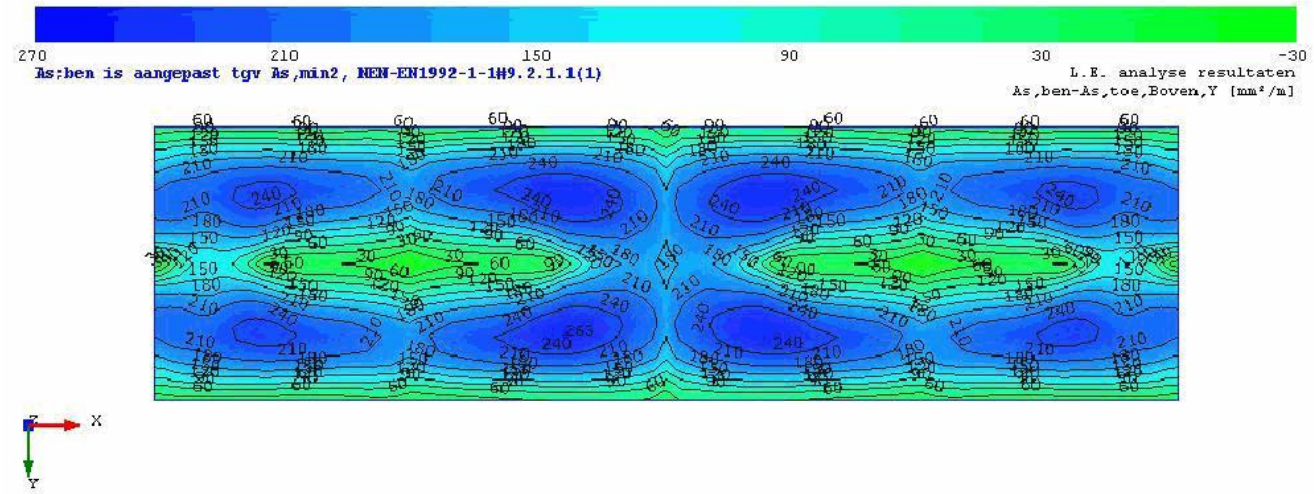
AFB. FEM AS;BEN ONDER Y FU.C. OMHULLENDE



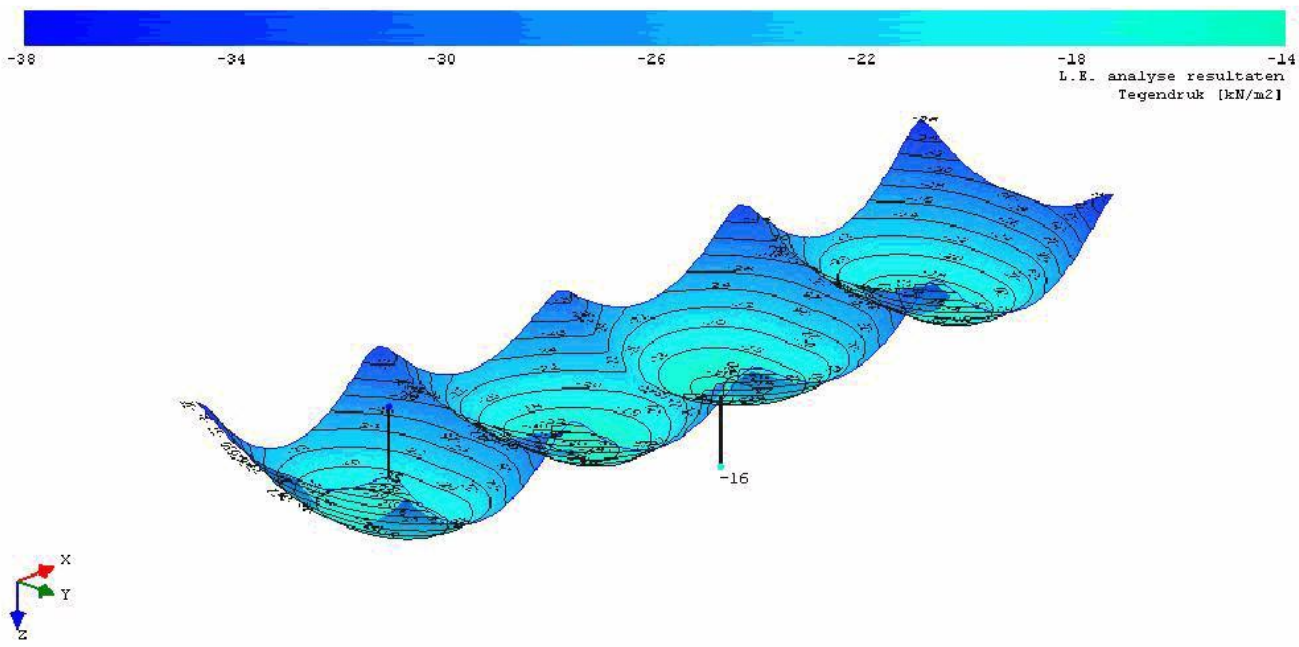
AFB. FEM AS;BEN BOVEN X FU.C. OMHULLENDE



AFB. FEM AS;BEN BOVEN Y FU.C. OMHULLENDE



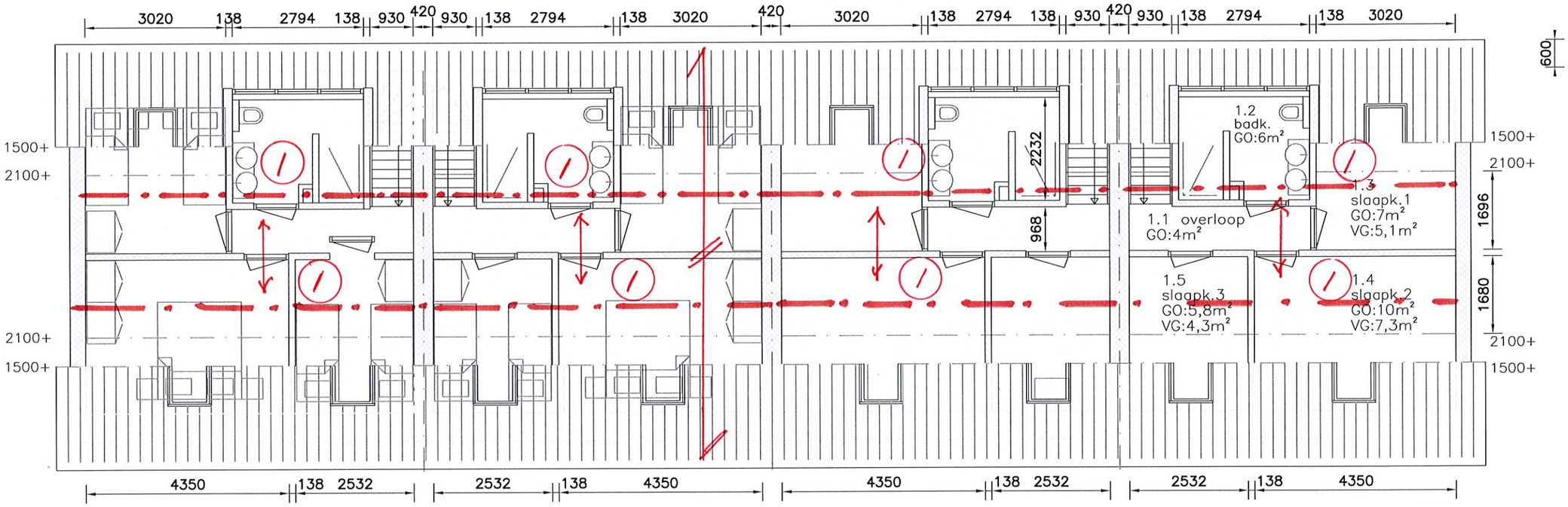
AFB. FEM TEGENDRUK FU.C. OMHULLENDE



4 Bijlage

01: Constructieve schetsen

2e Verd vloer / vlapplan

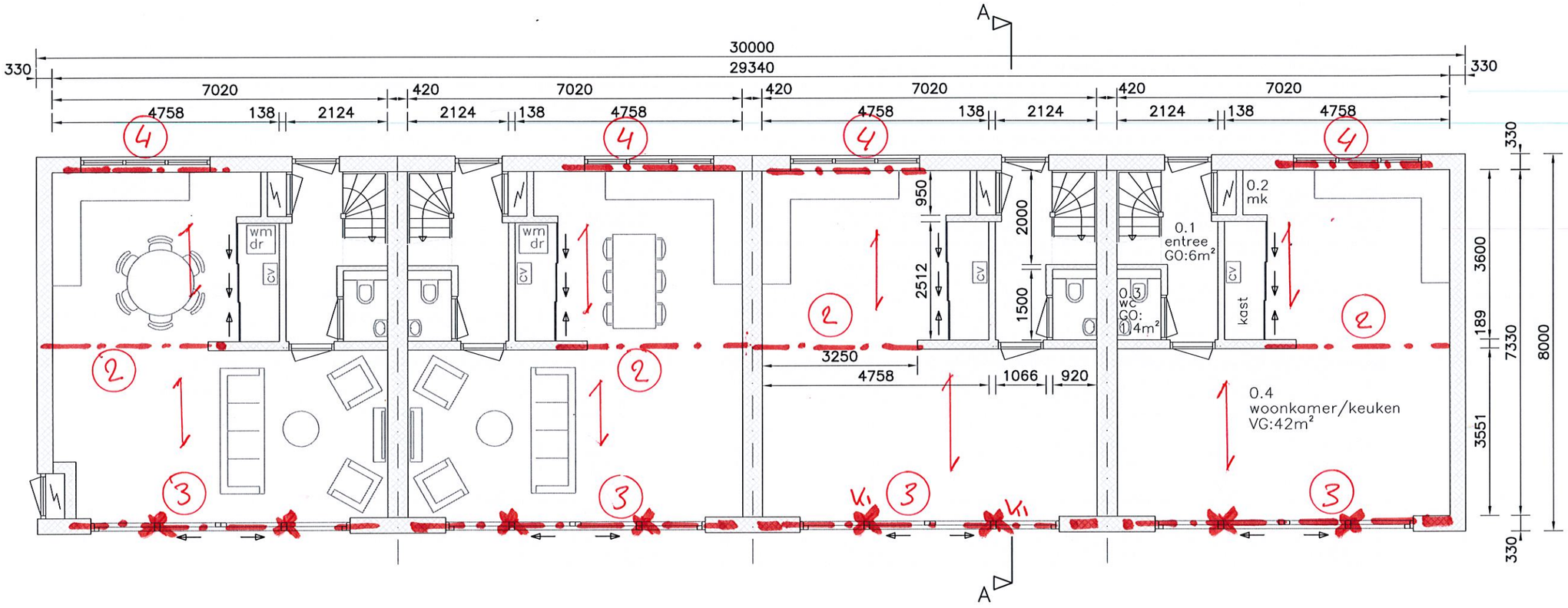


= 38x235 C18 hoh 610mm

= 38x184 hoh 610mm

① = 2x71x246 Grey

1e Verd vloer



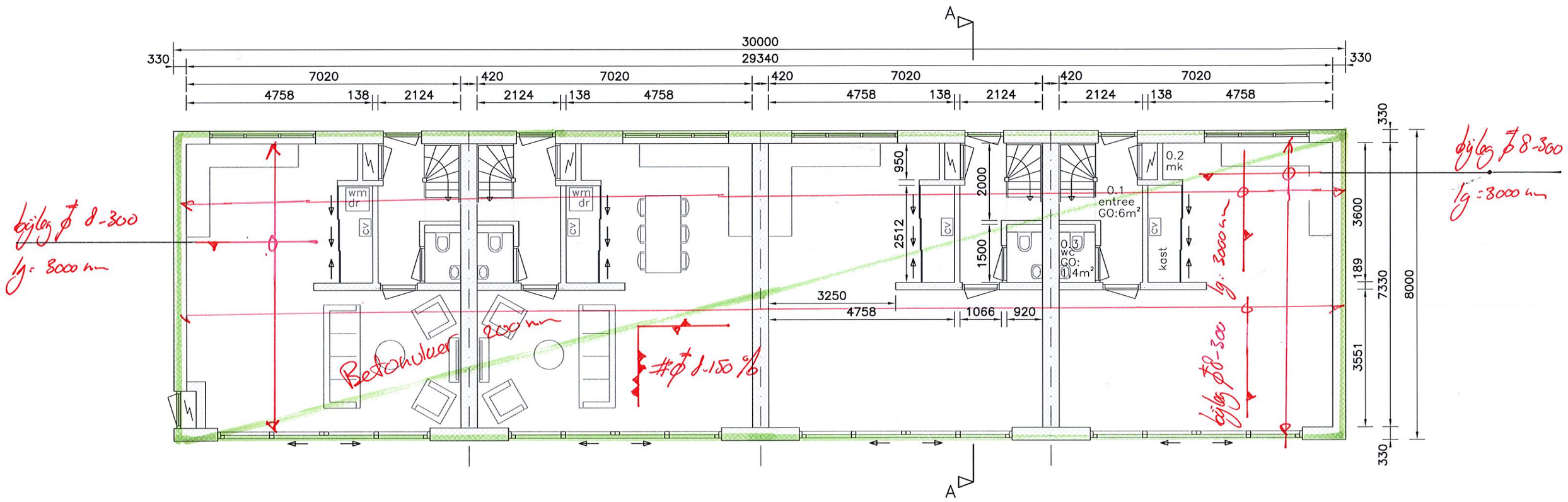
6q x 21q hoh vloom

(2) · 4 x 6q x 244 C24

(3) · 2 x 6q x 244 V1 = # 70x5

(4) · 2 x 6q x 244

Fundering


A
30000
330
29340
330
7020
420
7020
420
7020
420
7020
4758
138
2124
2124
138
4758
4758
138
2124
2124
138
4758
wm
dr
cv
wm
dr
cv
950
2512
2000
1500
0.2
mk
0.1
entree
GO:6m²
cv
0.3
wc
GO:
1.4m²
kast
3250
4758
1066
920
330
3600
189
7330
3551
8000
330
bijlg Ø 8-300
lg: 3000 mm
bijlg Ø 8-300
lg: 3000 mm
lg: 3000 mm
bijlg Ø8-300
Betonvloer 200 mm
#Ø 1-150 %
A

- ALLE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN
- DEZE METHODE VAN FUNDEREN IS ZETTINGSGEVOELIG
- ALLE MATEN IN mm TENZIJ ANDERS IS AANGEGEVEN

MOGELIJKHEDEN T.A.V. HET STORTEN VAN EEN FUNDERING OP STAAL MET VORSTRAND
– optie 1 : de vorstrand storten en stekeinden uit laten steken, na minimaal 1 week uitharden zand aanvullen en aftrillen volgens algemene eisen fundering op staal en daarna de vloer storten
– optie 2 : zand aanvullen op het te bebouwen oppervlak en aftrillen volgens algemeene eisen fundering op staal vorstranden uitgraven en betonvloer met vorstrand in 1keer storten

ALGEMENE EISEN T.A.V. FUNDERING OP STAAL
– Indien er t.p.v. het aanlegnivo verstoringen of verontreinigingen voorkomen, dienen deze te worden verwijderd.
– De hieropvolgende grondverbetering dient te geschieden met schoon en goed gegradeerd zand.
– De verdichting dient, in lagen van 20 a 30 cm te geschieden.
– De verdichting dient in lagen te worden uitgevoerd in min. 4 gangen, kruislings en overlappend.
– Alvorens de eerste laag aan te brengen, dient het ontgravingsnivo zorgvuldig te worden afgetrild.
– Elke laag zodanig trillen, dat een conuswaarde van 4 N/mm^2 wordt bereikt.
– De grondwaterstand dient tijdens het trillen tot 0,5m onder het ontgravingsnivo te worden gebracht, indien dit niet reeds het geval is.
– De aanleg breedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn, dat een spreiding van de funderingsdruk mogelijk is onder een hoek van 45° met de vertikaal vanaf de rand van de strook.

BETONKWALITEIT

	plaat\ wand	balk\ poer\ console	kolom			
sterkteklasse	C20/25	C20/25	C28/35			
milieuklasse	XC2	XC2	XC1			

Kubusdruksterkte: dragende delen alvorens ontkisten:
$x \geq 25$ N/mm^2 verhardingsproef of na 20 dagen

Cement: Hoogoven CEM III / B 42,5
Consistentiegebied: ter goedkeuring directie

BETONDEKKING

MILIEUKLASSE	BETONDEKKING*			TOESLAGEN		
	plaat\ wand	balk\ poer\ console	kolom	nabewerkte oppervlak	oncontroleer-baar oppervlak	f' <25N/mm^2
XC1	15	25	30	+5	+5	+5
XC2 t/m 4, XF1, XF3	25	30	35	+5	+5	+5
XD1 t/m 3, XS1 t/m 3, XF2, XF4, XA1 t/m 3	30	35	40	+5	+5	+5

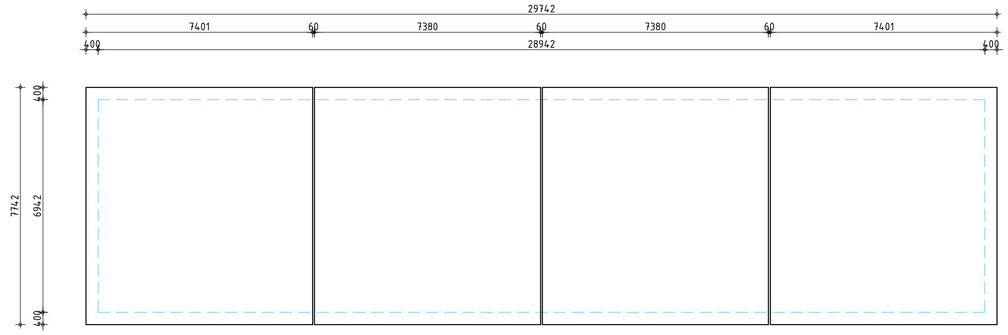
*) voor staven t/m 25mm: dekking > staafdiameter, voor staven > 25mm: dekking > 1,5 x staafdiameter

WAPENING

staalsoort	treksterkte	laagaanduiding	
FeB 220	190 N/mm^2	1e laag van buitenaf	3e laag van buitenaf
FeB 400	350 N/mm^2	2e laag van buitenaf	onder resp. boven (bij vloer)
FeB 500	435 N/mm^2		

laslengten balkwapening

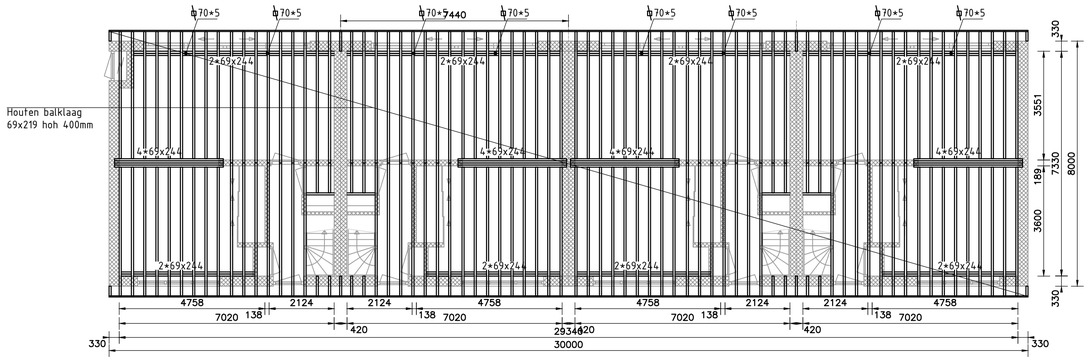
diameter	8	10	12	16	20					
onderzijde	250	350	450	650	850					
bovenzijde	300	425	600	850	1150					

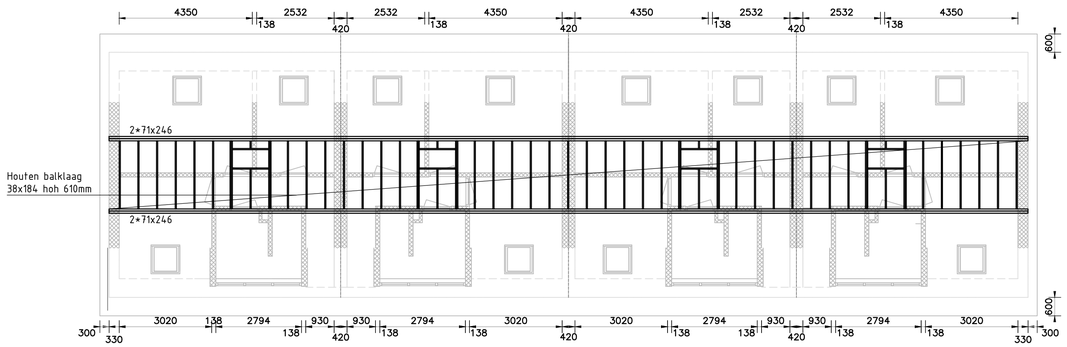


FUNDERING

Hectar betonvloer conform berekening leverancier

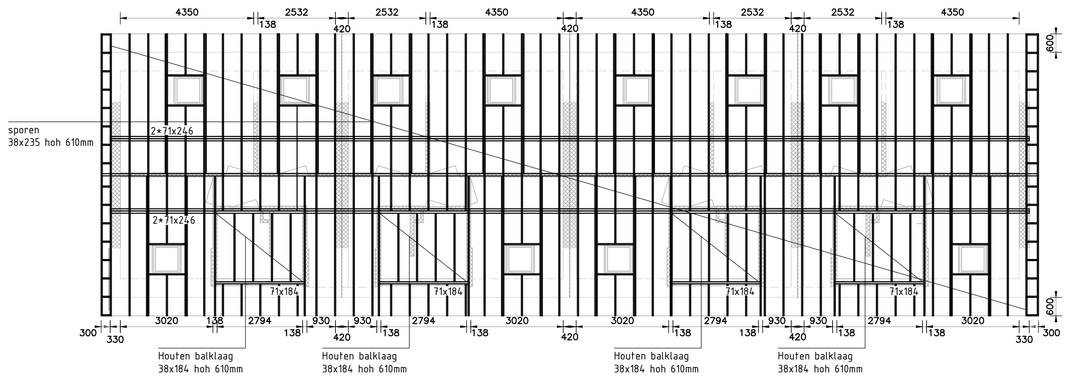
BALKLAAG 1e VERDIEPING





BALKLAAG 2e VERDIEPING

Houtkwaliteit C24



KAPPLAN

Houtkwaliteit C24

ALGEMENE EISEN T.A.V. FUNDERING OP STAAL
– Indien er t.p.v. het aanlegnivo verstoringen of verontreinigingen voorkomen, dienen deze te worden verwijderd.
– De hieropvolgende grondverbetering dient te geschieden met schoon en goed gegradeerd zand.
– De verdichting dient, in lagen van 20 a 30 cm te geschieden.
– De verdichting dient in lagen te worden uitgevoerd in min. 4 gangen, kruislings en overlappend.
– Alvorens de eerste laag aan te brengen, dient het ontgravingsnivo zorgvuldig te worden afgetrild.
– Elke laag zodanig trillen, dat een conuswaarde van 4 N/mm^2 wordt bereikt.
– De grondwaterstand dient tijdens het trillen tot 0,5m onder het ontgravingsnivo te worden gebracht, indien dit niet reeds het geval is.
– De aanleg breedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn, dat een spreiding van de funderingsdruk mogelijk is onder een hoek van 45° met de vertikaal vanaf de rand van de strook.

STAAL RENVOOI:

–Constructiestaal: S235JRG2.
–Buizen en kokers in warmgewalste profielen, materiaal S275JRH.
–Lasdikte a = 1/2 t bij 2–zijdige hoeklas (t=plaatdikte, minimale a =4 mm) bij S235JRG2.
–Detailberekeningen van de verbindingen ter controle indienen bij de hoofdconstructeur.
–Voor monteren van de staalconstructie en de eventuele vloeren dienen er tijdelijke stel– en koppelverbanden te worden aangebracht, e.e.a. in overleg met de hoofdconstructeur.
–Dak– en vloerliggers voorzien van parabolische zeeg, e.e.a. in overleg met de hoofdconstructeur.
–Verankeringslengte ankers volgens NEN–EN1993
–Al het staalwerk in of naast de spouw of in de grond thermisch verzinken 80 mu + poedercoaten 120 mu.
–Togen van de liggers vaststellen aan de hand van de constructieberekeningen en in overleg met de hoofdconstructeur.

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

project: NIEUWBOUW VIER RECREATIEWONINGEN ONDER ÉÉN KAP TE SEROOSKERKE

opdrachtgever: Ingenieursbureau Verhulst Westkapelle

-CONSTRUCTIEVE OVERZICHTEN

CONTEK SEROOSKERKE
ADVIES EN TEKENBURO VOOR DE BOUW

- CONSTRUCTIE BEREKENINGEN
- BOUWKUNDIG TEKENWERK
- EPG BEREKENINGEN
- BOUWBESLUIT TOETSING
- BOUWKUNDIG ADVIES
- VERGUNNING AANVRAAG

DE PADWEIE 18
4353 RW SEROOSKERKE (W)
WWW.CONTEK-SEROOSKERKE.NL

TEL: 0118-594195
FAX: 0118-594145
MAIL: INFO@CONTEK-SEROOSKERKE.NL

formaat	get.	gecontr.	rev.	datum	omschrijving	stat.	blad
A1	R.M. Koets		–	10–10–2020	T.B.V. OMGEVINGSVERGUNNING	V.O.	20-488 C-01
	R.M. Koets		A	13–10–2020	INDELING GEWIJZIGD	V.O.	
schaal							
1:100							

op dit document berust het auteursrecht volgens art. 46 van de DNR 2011

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Nieuwbouw vier recreatiewoningen onder één kap te Serooskerke

Opdrachtgever: Bouwkundig Ingenieursbureau Verhulst
Noordstraat 26
4361 BM Westkapelle

Berekening Constructie

Berekend door : Ing. R.M. Koets
Werknummer : 20-488
Datum : 09-10-2020

De Padweie 18, 4353 RW Serooskerke (W)
Tel. 0118-594195 Fax. 0118-594145
e-mail: info@contek-serooskerke.nl
website: www.contek-serooskerke.nl

Opdrachten worden slechts door Contek Serooskerke V.o.f. aanvaard en uitgevoerd na acceptatie van de DNR 2011. De aansprakelijkheid van Contek Serooskerke V.o.f. is beperkt tot het bedrag dat wordt uitgekeerd onder de geldende beroepsaansprakelijkheidsverzekering voor architecten, advies en ingenieursbureaus. Deze algemene voorwaarden worden bij de aanvang van een eerste opdracht en op eerste verzoek verstrekt en zijn tevens te vinden op onze website www.contek-serooskerke.nl

.

INHOUD

1 Inleiding 2
1.1 Omschrijving 2
1.2 Normen en eisen 2
1.2.1 Toegepaste voorschriften: 2
1.2.2 Algemeen: 2
1.2.3 Uitgangspunten en referentiedocumenten: 2
1.3 In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten 3

2 Bovenbouw 4
2.1 Overzicht 4
2.2 Balklaag zoldervloer 5
2.3 Balklaag verdiepingsvloer 8
2.4 Ligger (nr.1) 11
2.5 Ligger (nr. 2) 19
2.6 Ligger (nr.3) 22
2.7 Ligger (nr.4) 35
2.8 Berekening sporenkap 41

3 Fundering 62
3.1 Overzicht 62
3.2 Berekening vloer 63

4 Bijlage 73

1 Inleiding

1.1 Omschrijving

Dit rapport bevat de statische berekening van vier recreatiewoningen onder één kap te Serooskerke. Het casco bestaat uit een houtskeletbouw constructie afgewerkt met kunststof steenstrips. De kapconstructie wordt opgebouwd uit een sporenkap en de verdiepingsvloeren uit houten balklagen. De 1e verdiepingsvloer wordt afgewerkt met een cementdekvloer. Het geheel zal op een Hectar vloersysteem worden gefundeerd. In de berekening zal de vloer traditioneel uitgewekt worden, waarbij de momenten in de vloer duidelijk worden weergegeven. Met deze gegevens kan de vloerleverancier de benodigde staalvezels in de vloer bepalen. Deze methode van funderen is zetting gevoelig, de opdrachtgever is zich hiervan bewust en aanvaard dit risico.

1.2 Normen en eisen

1.2.1 Toegepaste voorschriften:

NEN-EN 1990	Grondslagen van het ontwerp
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN-EN 1994	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies

1.2.2 Algemeen:

Eenheden in kN en meter, tenzij anders is aangegeven

Gebouwklasse	:	Woning/ gevolgklasse CC1
Referentieperiode	:	50 jaar
Betrouwbaarheidsklasse	:	RC1
Windgebied	:	II (onbebouwd)

Gehanteerde belastingfactoren

Grenstoestanden			Permanent	Veranderlijk
Uiterste	Fundamentele	1	1.08	1.35
Uiterste	Fundamentele	2	1.22	0.54
Uiterste	Bijzondere	3	1.0	1.0
Bruikbaarheid	Karakteristieke	4	1.0	1.0

1.2.3 Uitgangspunten en referentiedocumenten:

- De door de Bouwkundig Ingenieursbureau Verhulst.;

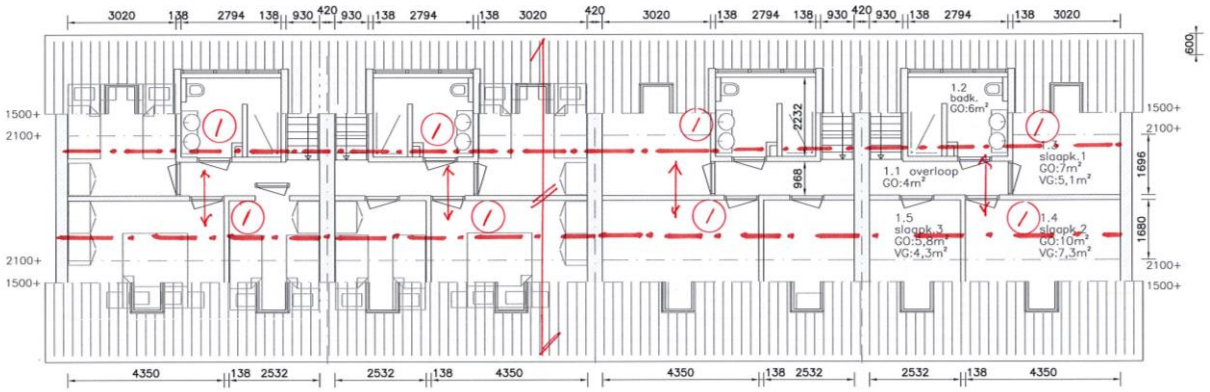
1.3 In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten

				permanent	veranderlijk
Hellend dak (dakhelling 45 graden)				1,09 kN/m²	
			sneeuw links		0,28 kN/m²
zonnepanelen			0,12 kN/m²		
gordingen + sporenkap			0,65 kN/m²		
sneeuw		ψ= 0			
	links	C1=	0,4		
		psn;rep =	0,7 kN/m²		
zolervloer				0,45 kN/m²	1,75 kN/m²
balklaag + afwerking			0,45 kN/m²		
var. Belasting			1,75 kN/m²		
verdiepingsvloer				1,85 kN/m²	2,25 kN/m²
balklaag + afwerking			0,45 kN/m²		
cementdekvloer	d =	70 mm	1,4 kN/m²		
var. Belasting			1,75 kN/m²		
separatiewanden			0,5 kN/m²		
begane grondvloer				6,40 kN/m²	2,25 kN/m²
betonvloer	d =	200 mm	5 kN/m²		
cementdekvloer	d =	70 mm	1,4 kN/m²		
var. Belasting			1,75 kN/m²		
separatiewanden			0,5 kN/m²		
Gevelconstructie				1,20 kN/m²	
hsb + afwerking			1,2 kN/m²		

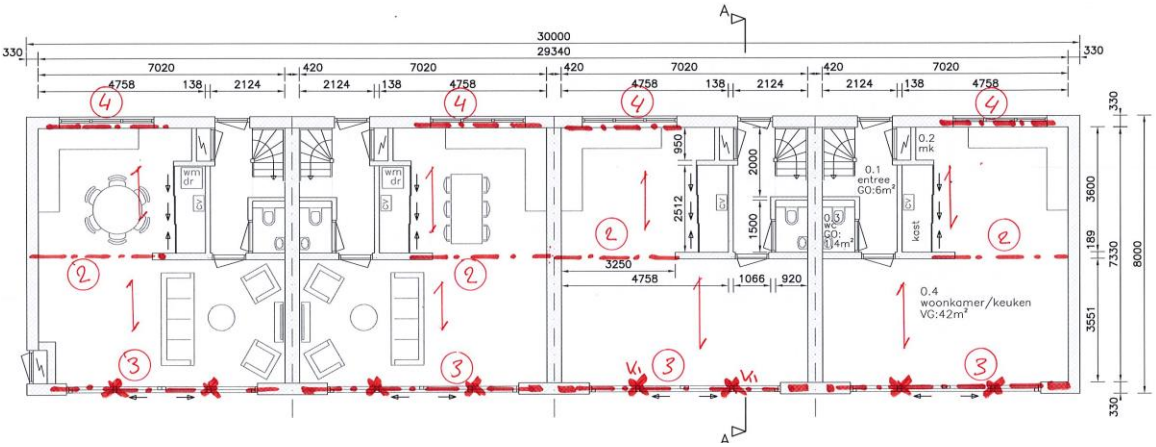
2 Bovenbouw

2.1 Overzicht

2e Verd vloer / kapplan



1e Verd vloer

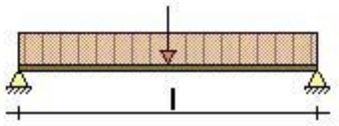


2.2 Balklaag zoldervloer

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

PROFIELGEGEVENS: CLS 38 X 184

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	6992 mm^2
Hoogte	h	184 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	2926e+03 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	2144e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	1973e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	4428e+01 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	8414e+02 mm^4
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0 N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		2.400 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.77			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m^2		
	plafond	0.45 kN/m^2		
	Totaal	**0.49** kN/m^2		
Opgelegd	q;k	1.75 kN/m^2	1.00	
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30		
	Q;k	3.00 kN		
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN		
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2		

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.22 * 0.49 + 0.54 * 1.75	1.54 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.49 + 1.35 * 1.75	2.90 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep	1.22 * 0.49	0.60 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G_rep	1.08 * 0.49	0.53 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.49 + 0.30 * 1.75	1.02 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.13	0.68	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.12	1.27	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.06	1.01	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.44	2.11	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.75	0.45	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.68	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.27	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.62	1.01	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.56	2.11	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.16	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	5.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.72	0.00	0.00	0.13	0.00
Fu.C.4	9.83	0.00	0.00	0.33	0.00
Bi.C.1	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.164 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.29 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.932 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.54 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.721 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.43 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.134 / 2.092	0.06 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.825 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.89 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.335 / 2.092	0.16 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.086 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.19 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.49 + 0.40 * 1.75	1.19 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.49 + 1.00 * 1.75	2.24 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.49 + 0.30 * 1.75	1.02 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.49	0.49 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	9.6 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	7.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.7 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.9 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	1.0	2.7	2.7	1.9	0.28	0.27
Ka.C.2	2.6	4.2	4.2	3.5	0.44	0.49
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4) (KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.56 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.11 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	0.7 mm
Qu.C.1	w;2	0.9 mm
Ka.C.2	w;3	2.6 mm
	w;tot	4.2 mm
	w;max	4.2 mm
	w;2+w;3	3.5 mm
	Limiet w;max	9.6 mm
	Limiet w;2+w;3	7.2 mm
	UC(w;max)	0.44
	UC(w;2+w;3)	0.49

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.953 / 2.092	0.46 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.825 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.89 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		3.5 / 7.2	0.49 Ok

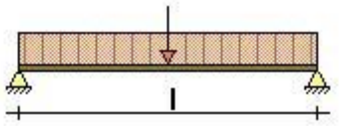
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

2.3 Balklaag verdiepingsvloer

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 219

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	15111 mm^2
Hoogte	h	219 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	1922e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	5516e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	6039e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1738e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	5995e+03 mm^4
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0 N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.900 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	0.400 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.60			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m^2
qk2	Separaties (qk)	0.5	0.50 kN/m^2
qk3	Opgelegde belastingen (qk)	qk1 + qk2	2.25 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.14 kN/m^2		
	plafond	0.45 kN/m^2		
	overig	1.40 kN/m^2		
	Totaal	**1.99** kN/m^2		
Opgelegd	q;k	2.25 kN/m^2	1.00	
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30		
	Q;k	3.00 kN		
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN		
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2		

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.22 * 1.99 + 0.54 * 2.25	3.65 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 1.99 + 1.35 * 2.25	5.19 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep	1.22 * 1.99	2.43 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G_rep	1.08 * 1.99	2.15 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.99 + 0.30 * 2.25	2.67 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.84	2.77	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	4.05	3.95	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	3.52	2.80	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.73	4.02	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	2.08	2.03	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.77	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.95	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.49	2.80	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.22	4.02	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.03	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	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
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	7.16	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.08	0.00	0.00	0.05	0.00
Fu.C.4	7.28	0.00	0.00	0.12	0.00
Bi.C.1	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.029 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.45 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.157 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.65 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.079 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.46 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.048 / 2.092	0.02 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.282 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.66 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.121 / 2.092	0.06 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.68 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.33 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.99 + 0.40 * 2.25	2.89 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.99 + 1.00 * 2.25	4.24 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.99 + 0.30 * 2.25	2.67 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 1.99	1.99 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	15.6	mm	L/333	Limiet w;2+w;3	11.7	mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0	N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0	N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60	
Ka.C.(w1)	w;1	4.4	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	2.0	10.0	10.0	5.5	0.64	0.47
Ka.C.2	5.0	13.0	13.0	8.5	0.83	0.73
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4) (KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.22	kN
Torsie	Mx;Ed	0.00	kNm
Moment	My;Ed	4.02	kNm
Moment	Mz;Ed	0.00	kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	4.4	mm
Qu.C.1	w;2	3.5	mm
Ka.C.2	w;3	5.0	mm
	w;tot	13.0	mm
	w;max	13.0	mm
	w;2+w;3	8.5	mm
	Limiet w;max	15.6	mm
	Limiet w;2+w;3	11.7	mm
	UC(w;max)	0.83	
	UC(w;2+w;3)	0.73	

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.569 / 2.092	0.27	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.282 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.66	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		13.0 / 15.6	0.83	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

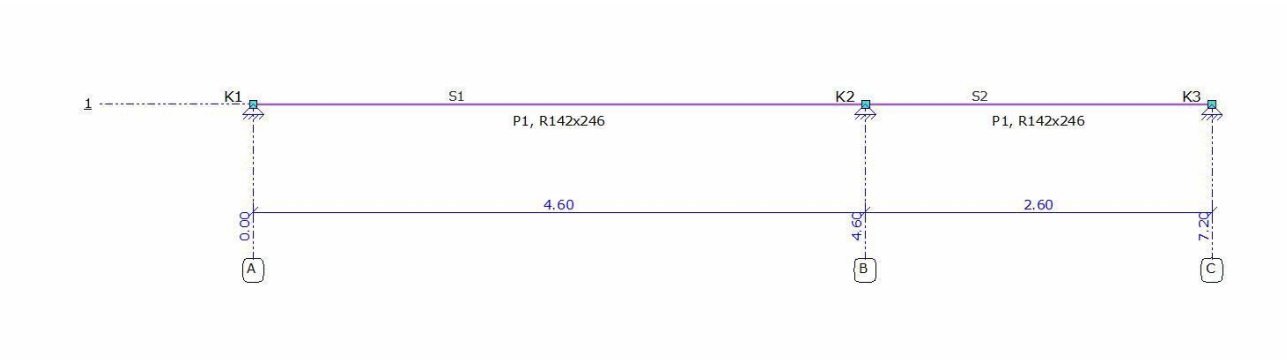
2.4 Ligger (nr.1)

belastingen

q1

			Rustende belasting				Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellend dak	1,00	1,00	3,20	1,09	3,49		1,00	0,28	0,90	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	2,50	0,45	0,56		1,00	1,75	2,19	
				$q_{g;rep}$ =	**4,05**	kN/m		**$q_{q;rep}$ =**	**3,08**	kN/m

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	4.600	0.000	4.600	P1	0.000 - L(4.600)
S2	K2	K3	4.600	0.000	7.200	0.000	2.600	P1	0.000 - L(2.600)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R142x246	3.4932e-02	1.7616e-04	C24	0.0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,246	0,246	0,0000	0,0000	0,0000	0,142	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

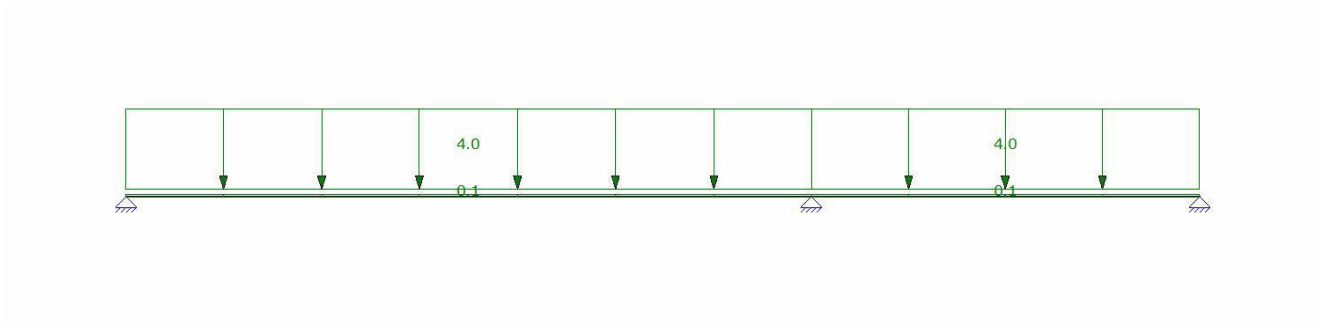
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K3	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

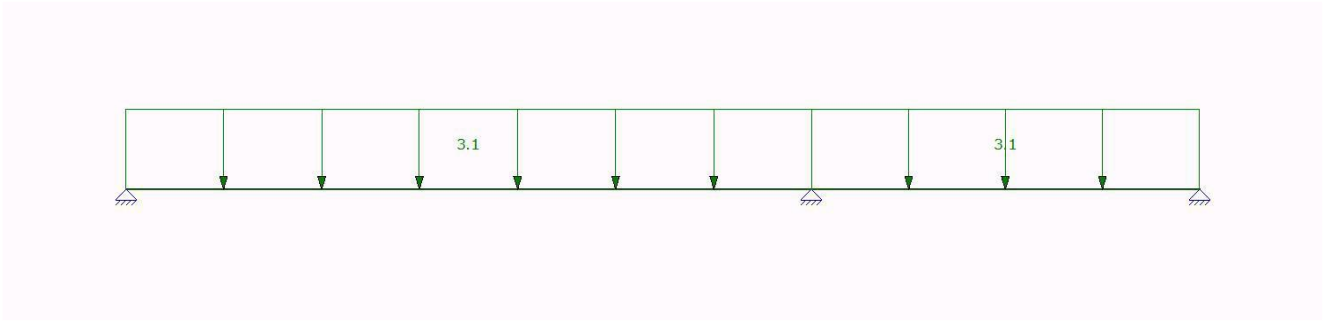
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.15 (1.00x)	0.15 (1.00x)	0.000	4.600(L)	Z" S1
qG	0.15 (1.00x)	0.15 (1.00x)	0.000	2.600(L)	Z" S2
q	4.05	4.05	0.000	4.600(L)	Z' S1-S2
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 30.22**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	3.10	3.10	0.000	4.600(L)	Z' S1-S2
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 22.32**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

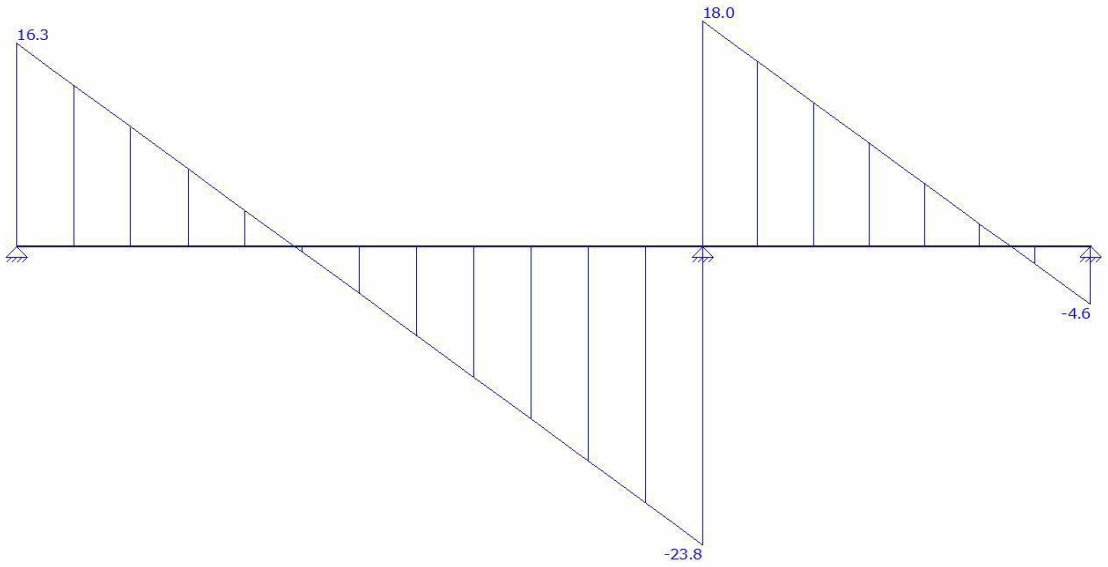
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

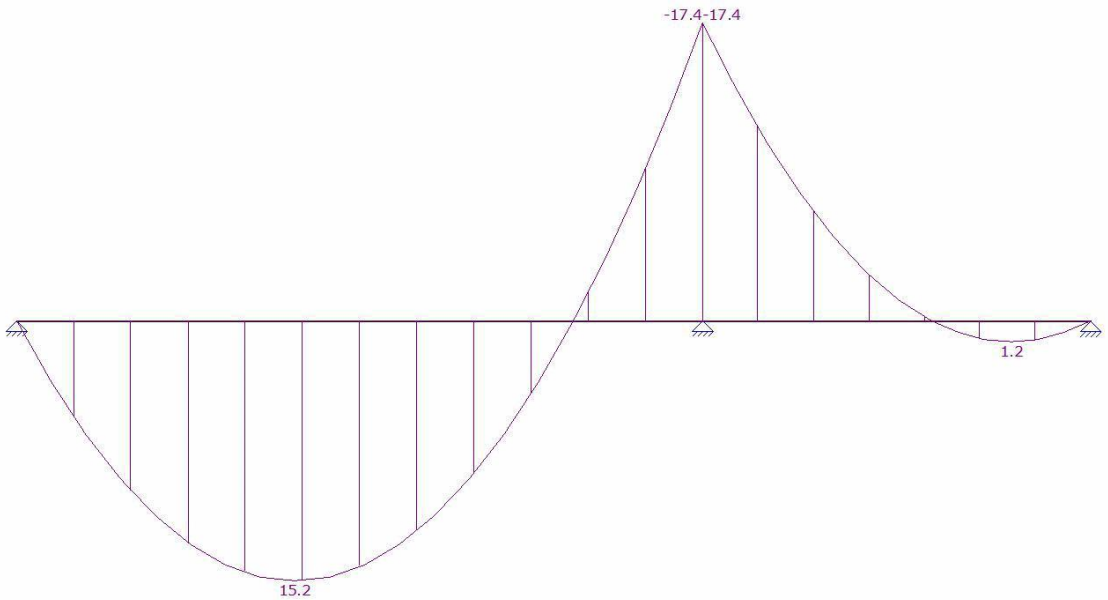
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



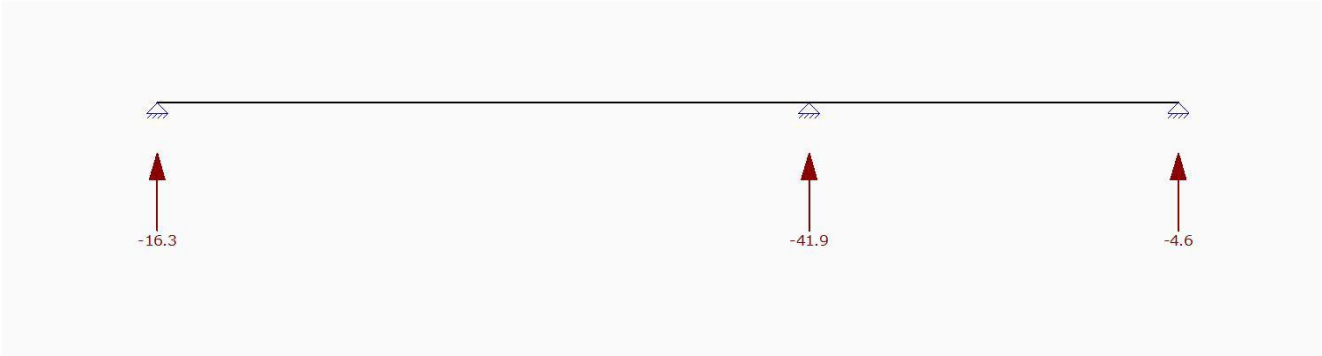
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.83	16.27	-17.39	15.18
S2	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.64	18.02	-17.39	1.24
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

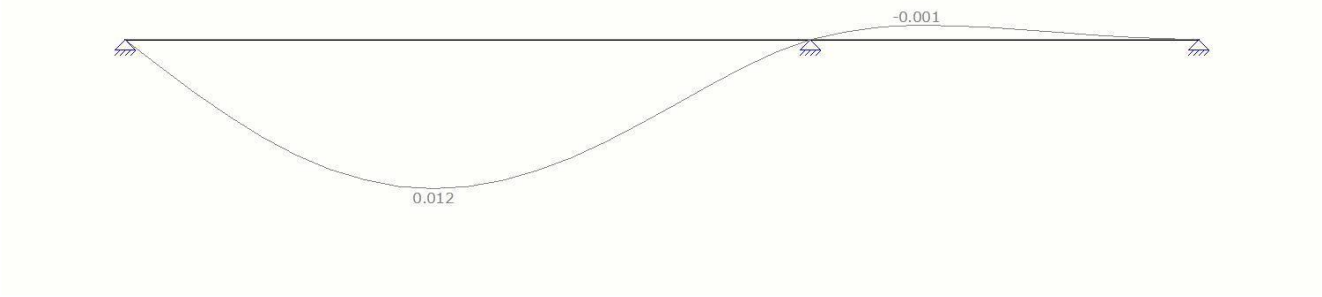
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1					Fu.C.1	0.00	**-16.27**	0.00				
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-41.85**	0.00				
O3	K3					Fu.C.1	0.00	**-4.64**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-41.85**	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**-9.512e-03**
K2	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**3.753e-03**
K3	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**-0.498e-03**
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin X		Staaf Z'afst	Z'	Knoop Eind X	
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	2.073	**0.0122**	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. HOUTDEFINITIE

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R142X246 — C1 - V1 (0.000-4.600)

Breedte		0.142 m	Oppervlakte		3493e-05 m2
Hoogte		0.246 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2911e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2911e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1228e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1535e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1432e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1762e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	8267e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5870e-08 m4
	C;w	2664e-10 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-17.39	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.83
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	12.1	0.0	0.0	1.0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	14.9	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	4.600	0.82	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	4.600	0.42	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.82 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	4.600	4.600	1535e-07	1.029e+02	0.5	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.82 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333 N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600
w;1 (x = 2.073 m; Ka.C.(w1))	7.0 * 1.000	7.0	mm			
w;2 (x = 2.073 m; Qu.C.1)	8.6 * 0.600	5.1	mm			
w;3 (x = 2.073 m; Ka.C.2)	5.2 * 1.000	5.2	mm			
w;tot		17.3	mm			
w;max		17.3	mm	(w;2+w;3)	5.1 + 5.2	10.3 mm
Limiet w;max = L/250		18.4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		13.8 mm
UC(w;max)	17.3/18.4	0.94		UC(w;2+w;3)	10.3/13.8	0.75

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.94 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 2.073 m; Ka.C.(w1))	7.0 * 1.000	7.0	mm				
w;2 (x = 2.073 m; Qu.C.1)	8.6 * 0.600	5.1	mm				
w;3 (x = 2.073 m; Ka.C.2)	5.2 * 1.000	5.2	mm				
w;tot		17.3	mm				
w;max		17.3	mm	(w;2+w;3)	5.1 + 5.2	10.3	mm
Limiet w;max = L/250		18.4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		13.8	mm
UC(w;max)	17.3/18.4	0.94		UC(w;2+w;3)	10.3/13.8	0.75	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.94 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R142X246 — C2 - V1 (0.000-2.600)

Breedte		0.142 m	Oppervlakte		3493e-05 m2
Hoogte		0.246 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2911e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2911e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1228e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1535e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1432e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1762e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	8267e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5870e-08 m4
	C;w	2664e-10 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-17.39	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.02
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	12.1	0.0	0.0	0.8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	14.9	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.82	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.31	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.82 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.600	2.600	1535e-07	1.820e+02	0.4	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.82 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333 N/mm2
w;c		0.0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600
w;1 (x = 0.709 m; Ka.C.(w1))	-0.7 * 1.000	-0.7 mm			
w;2 (x = 0.709 m; Qu.C.1)	-0.8 * 0.600	-0.5 mm			
w;3 (x = 0.709 m; Ka.C.2)	-0.5 * 1.000	-0.5 mm			
w;tot		-1.7 mm			
w;max		-1.7 mm	(w;2+w;3)	0.5 + 0.5	-1.0 mm
Limiet w;max = L/250		10.4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		7.8 mm
UC(w;max)	1.7/10.4	0.16	UC(w;2+w;3)	1.0/7.8	0.13

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.16 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 0.709 m; Ka.C.(w1))	-0.7 * 1.000	-0.7	mm				
w;2 (x = 0.709 m; Qu.C.1)	-0.8 * 0.600	-0.5	mm				
w;3 (x = 0.709 m; Ka.C.2)	-0.5 * 1.000	-0.5	mm				
w;tot		-1.7	mm				
w;max		-1.7	mm	(w;2+w;3)	0.5 + 0.5	-1.0	mm
Limiet w;max = L/250		10.4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		7.8	mm
UC(w;max)	1.7/10.4	0.16		UC(w;2+w;3)	1.0/7.8	0.13	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.16 < 1

UNITY CHECK

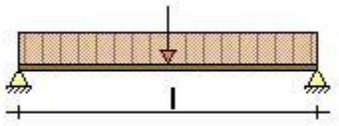
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.82
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.82
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.94
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.82
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.82
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.16

2.5 Ligger (nr. 2)

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

PROFIELGEGEVENS: R276X244

Breedte	b	276 mm	Oppervlak	A	67344 mm^2
Hoogte	h	244 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	6300e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	2739e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	3341e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	3098e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	4275e+05 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.450 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	3.900 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.07 kN/m^2	
	plafond	0.45 kN/m^2	
	overig	1.40 kN/m^2	
	Totaal	**1.92** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	2.25 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.22 * 1.92 + 0.54 * 2.25	3.56 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 1.92 + 1.35 * 2.25	5.11 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep	1.22 * 1.92	2.35 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G_rep	1.08 * 1.92	2.08 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.92 + 0.30 * 2.25	2.60 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-23.95	20.66	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-34.40	29.67	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	17.40	15.01	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	18.02	15.54	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-17.47	15.07	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	20.66	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	29.67	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.81	15.01	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-2.03	15.54	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	15.07	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	7.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	10.83	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.48	0.00	0.00	0.02	0.00
Fu.C.4	5.67	0.00	0.00	0.05	0.00
Bi.C.1	5.50	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.544 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.51 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		10.835 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.73 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.48 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.37 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.018 / 2.462	0.01 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.675 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.38 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.045 / 2.462	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.503 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.37 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.92 + 0.40 * 2.25	2.82 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.92 + 1.00 * 2.25	4.17 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.92 + 0.30 * 2.25	2.60 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 1.92	1.92 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	13.8 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	10.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	1.8	8.6	8.6	4.8	0.62	0.46
Ka.C.2	4.4	11.2	11.2	7.5	0.81	0.72
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2) (KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	29.67 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	3.8 mm
Qu.C.1	w;2	3.1 mm
Ka.C.2	w;3	4.4 mm
	w;tot	11.2 mm
	w;max	11.2 mm
	w;2+w;3	7.5 mm
	Limiet w;max	13.8 mm
	Limiet w;2+w;3	10.4 mm
	UC(w;max)	0.81
	UC(w;2+w;3)	0.72

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.766 / 2.462	0.31 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		10.835 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.73 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		11.2 / 13.8	0.81 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

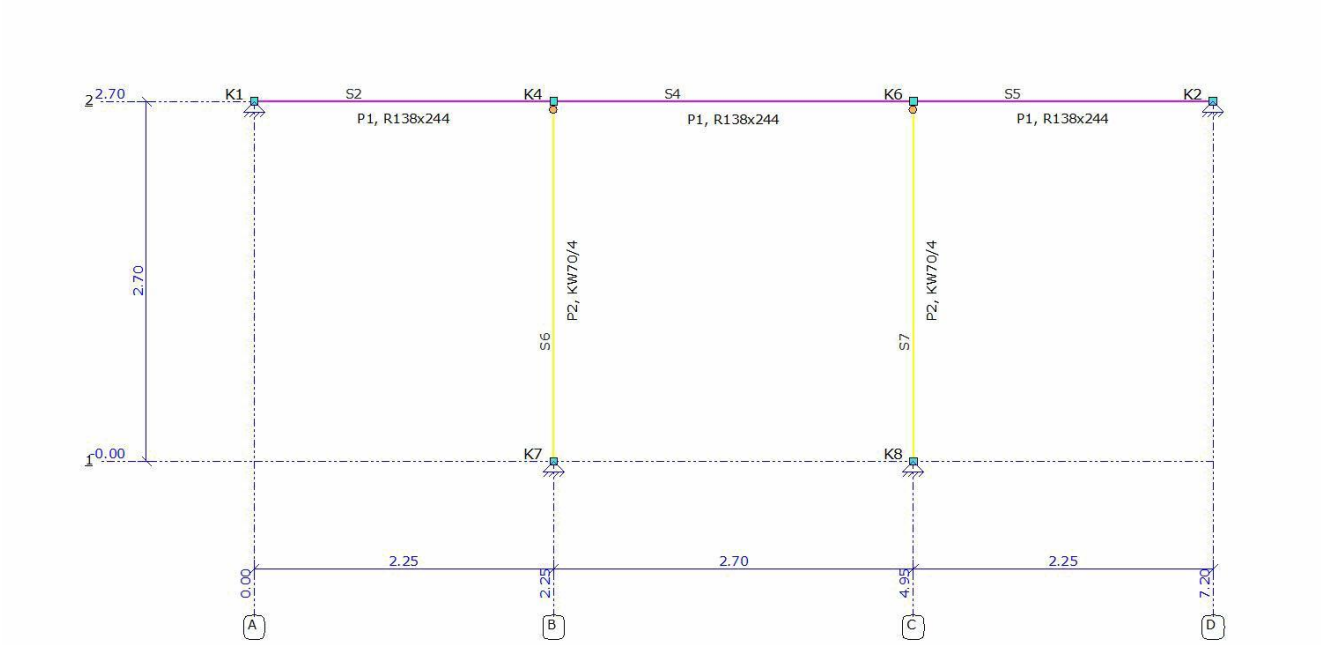
2.6 Ligger (nr.3)

belastingen

q1

			Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$	ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m		kN/m²	kN/m	
hellend dak	1,00	0,75	2,80	1,09	2,29	1,00	0,28	0,59	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	3,90	1,85	3,61	1,00	2,25	4,39	
gevel	1,00	1,00	0,50	1,20	0,60				
				$q_{g;rep}$ =	**6,50**	kN/m	**$q_{q;rep}$ =**	**4,98**	kN/m

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K1	K4	0.000	-2.700	2.250	-2.700	2.250	P1	0.000 - L(2.250)
S4	K4	K6	2.250	-2.700	4.950	-2.700	2.700	P1	0.000 - L(2.700)
S5	K6	K2	4.950	-2.700	7.200	-2.700	2.250	P1	0.000 - L(2.250)
S6	K7	K4	2.250	0.000	2.250	-2.700	2.700	P2	0.000 - L(2.700)
S7	K8	K6	4.950	0.000	4.950	-2.700	2.700	P2	0.000 - L(2.700)
-	-	-	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	-	-

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X		Yr
S2	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.250) A1	Vast	Vast	Vast
S4	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.700) A1	Vast	Vast	Vast
S5	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.250) A1	Vast	Vast	Vast
S6	L(2.700) A2	Vast	Vast	Vrij
S7	L(2.700) A2	Vast	Vast	Vrij
-	**m** -	**kN/m**	**kN/m**	**kNm/rad**

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R138x244	3.3672e-02	1.6706e-04	C24	0.0
P2	KW70/4	1.0483e-03	7.5727e-07	S235H(EN10210-1)	0.0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,244	0,244	0,0000	0,0000	0,0000	0,138	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
S235H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

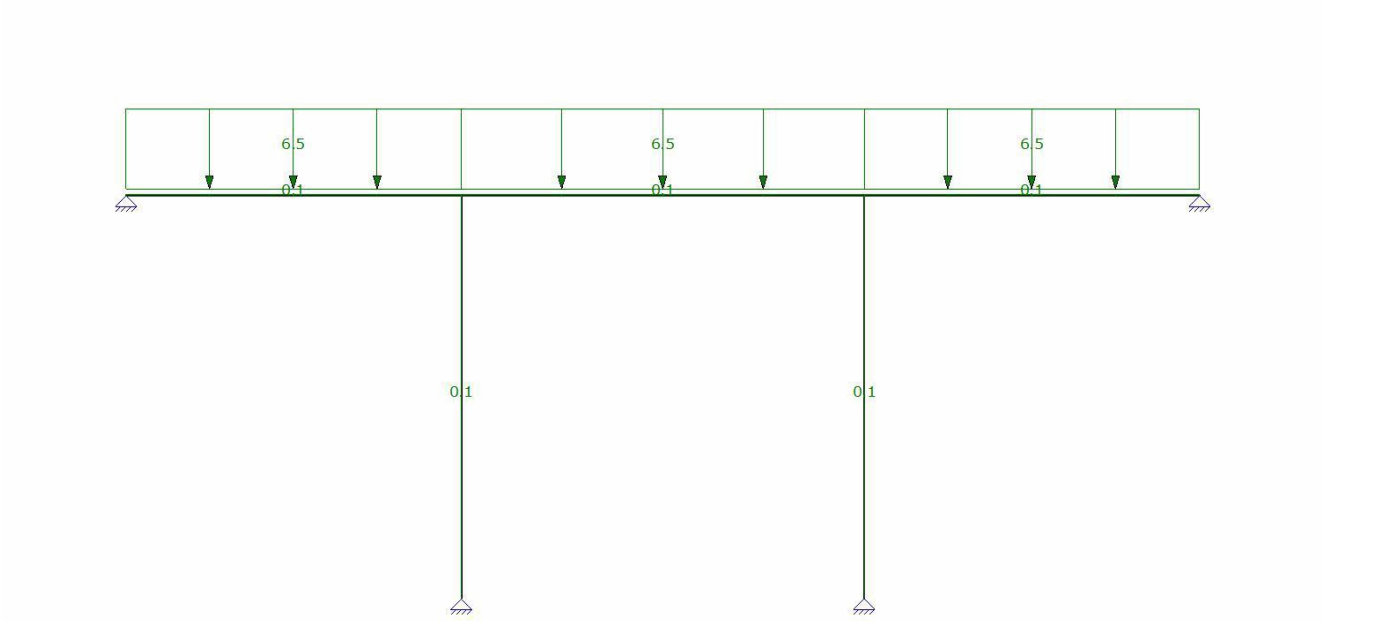
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K8	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K7	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00

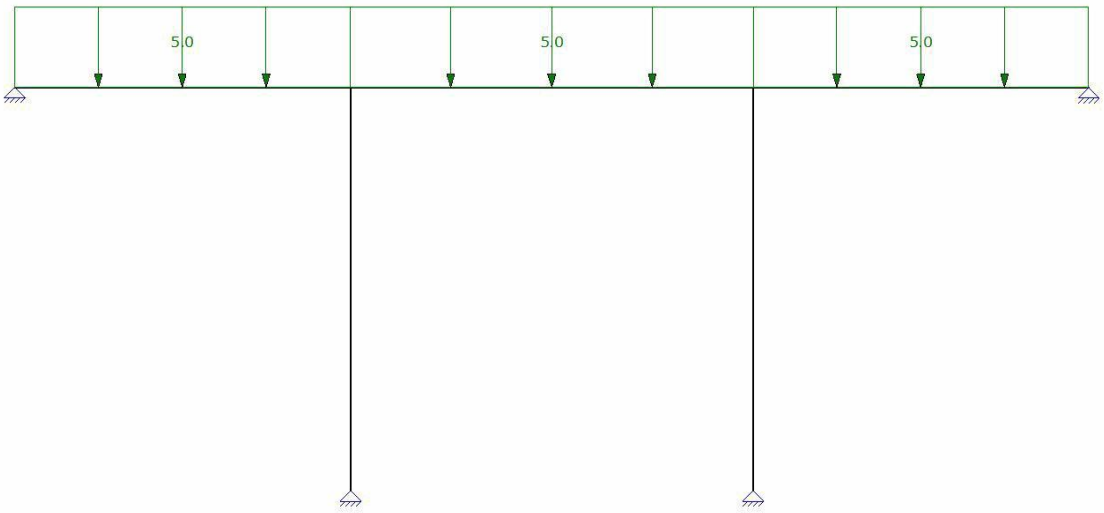
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

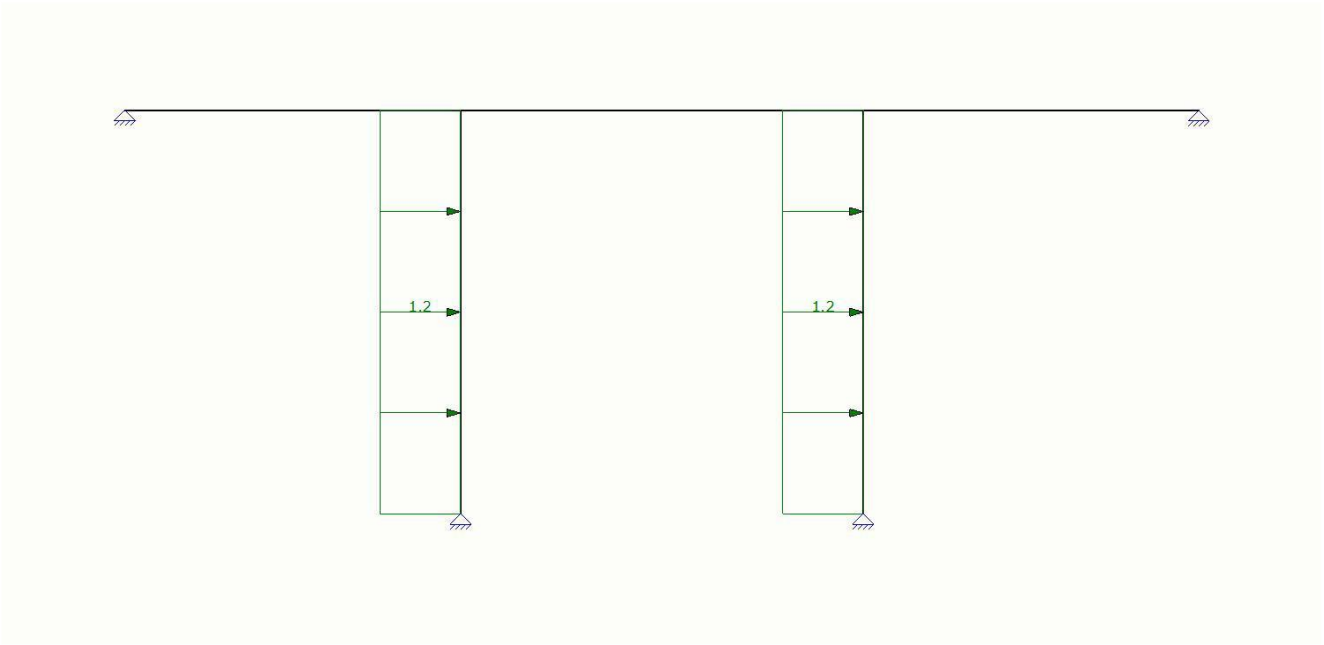
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.14 (1.00x)	0.14 (1.00x)	0.000	2.250(L)	Z" S2,S5
q	6.50	6.50	0.000	2.250(L)	Z' S2,S4-S5
qG	0.14 (1.00x)	0.14 (1.00x)	0.000	2.700(L)	Z" S4
qG	0.08 (1.00x)	0.08 (1.00x)	0.000	2.700(L)	Z" S6-S7
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 48.26**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	5.00	5.00	0.000	2.250(L)	Z' S2,S4-S5
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 36.00**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	1.20	1.20	0.000	2.700(L)	Z' S6-S7
Som lasten	**X: 6.48**	**kN Z: 0.00**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54
B.G.3	Windbelasting	-	1.35	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	0.40
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

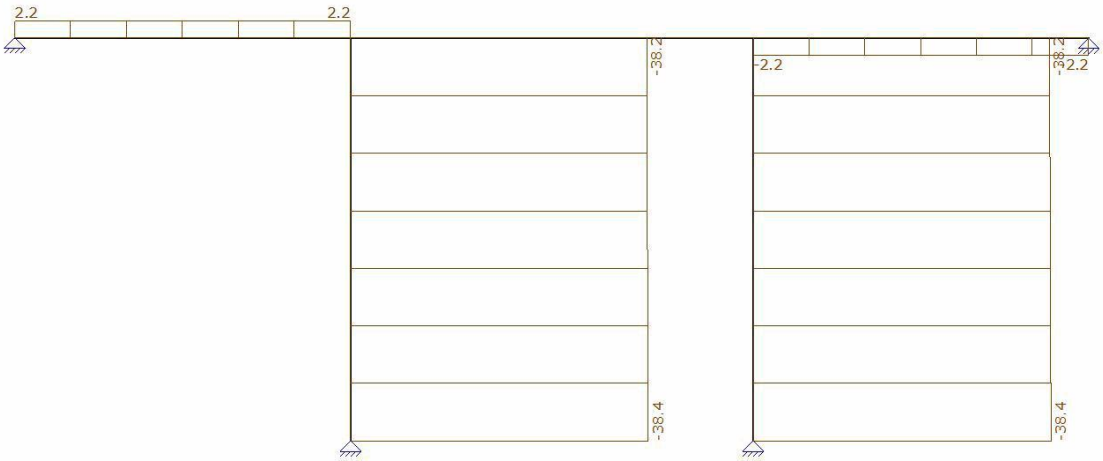
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30
B.G.3	Windbelasting	-

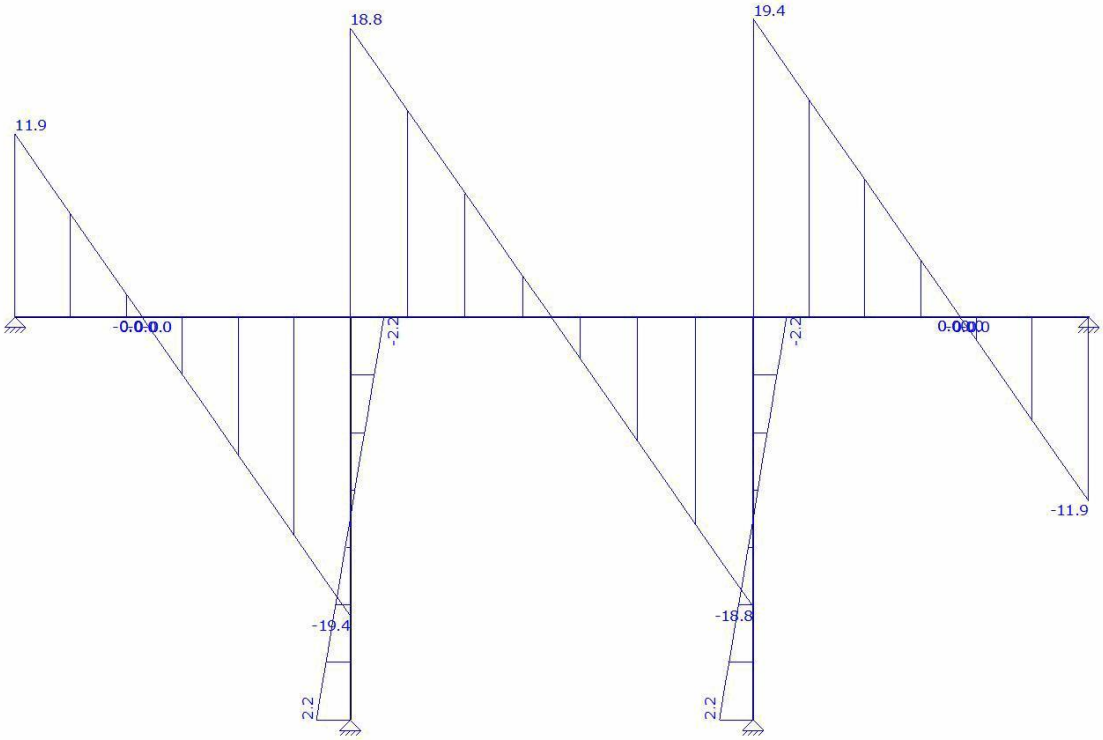
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

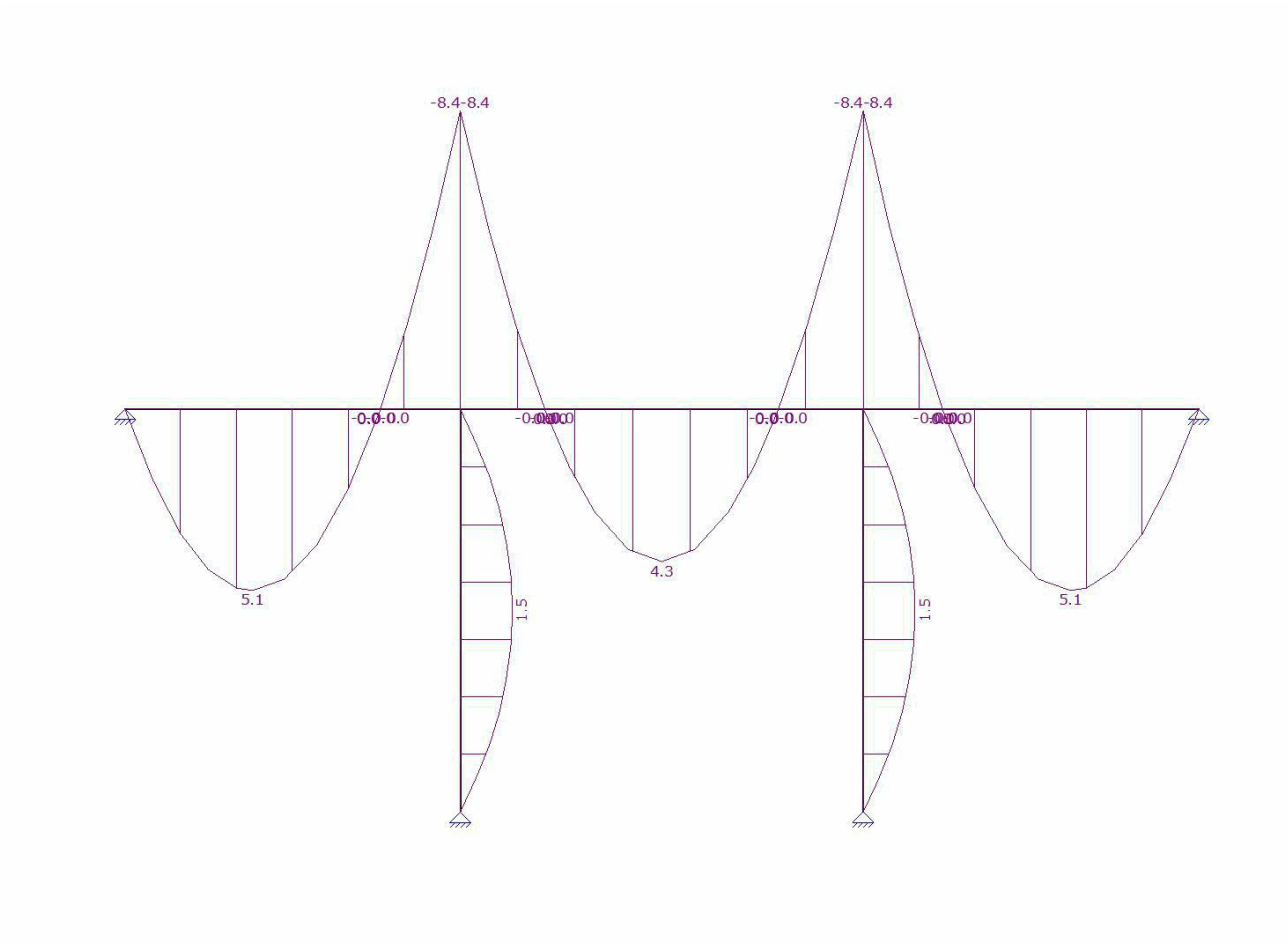
Geavanceerde Analyse

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



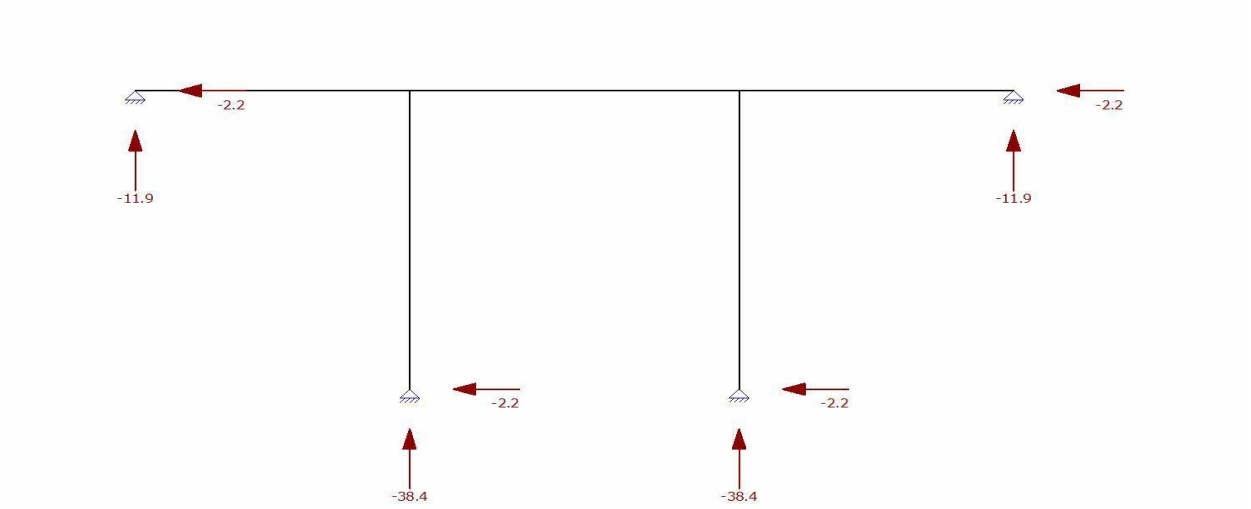
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. OMHULLENDE

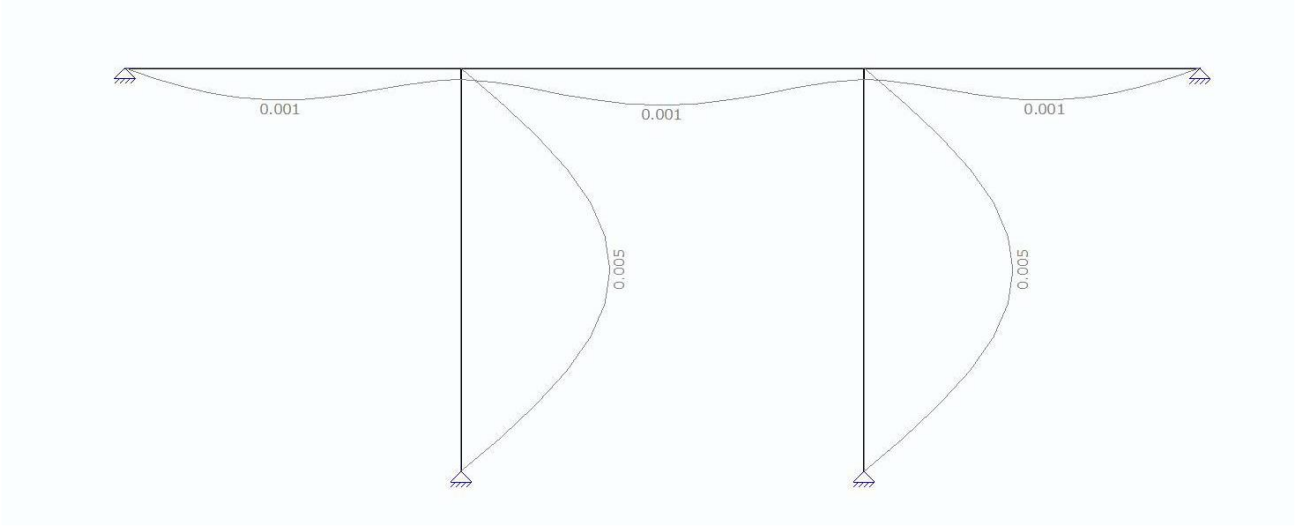
Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S2	0.00	2.19	0.00	2.19	-19.40	11.93	-8.40	5.11
S4	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.80	18.80	-8.40	4.29
S5	-2.19	0.00	-2.19	0.00	-11.93	19.40	-8.40	5.11
S6	-38.43	0.00	-27.08	0.00	-2.19	2.19	0.00	1.48
S7	-38.43	0.00	-27.08	0.00	-2.19	2.19	0.00	1.48
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.		X	Zmax	My B.C.		X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.2	**-2.19**	-8.46	0.00	Fu.C.1	0.00	**-11.93**	0.00				
O2	K2	Fu.C.2	**-2.19**	-8.46	0.00	Fu.C.1	0.00	**-11.93**	0.00				
O3	K8	Fu.C.2	**-2.19**	-27.32	0.00	Fu.C.1	0.00	**-38.43**	0.00				
O4	K7	Fu.C.2	**-2.19**	-27.32	0.00	Fu.C.1	0.00	**-38.43**	0.00				
Globale extreme waarden													
O4	K7	Fu.C.2	**-2.19**	-27.32	0.00								
O4	K7					Fu.C.1	0.00	**-38.43**	0.00				
-	-	-	**kN**	**kN**	**kNm**	-	**kN**	**kN**	**kNm**		**kN**	**kN**	**kNm**

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE Karakteristiek Belastingscombinaties



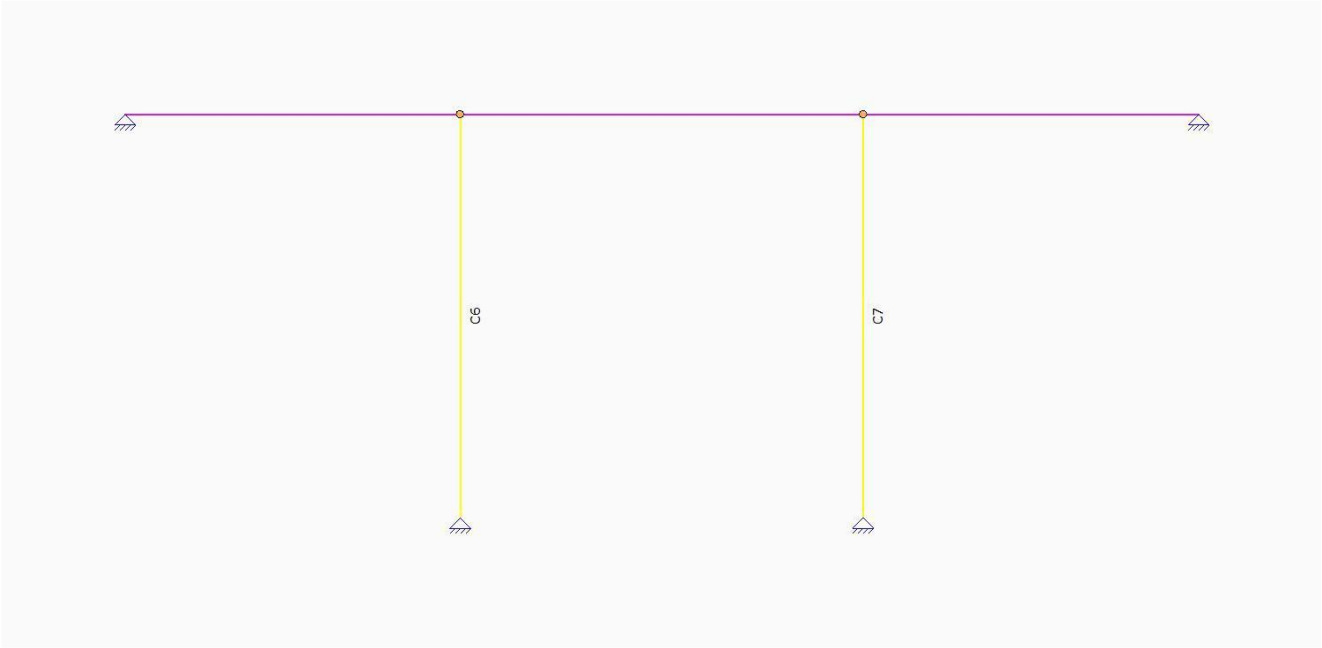
KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**-1.748e-03**
K2	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**1.748e-03**
K4	Ka.C.2	0.0000	**0.0004**	**-0.035e-03**
K6	Ka.C.2	0.0000	**0.0004**	**0.035e-03**
K7	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**-6.192e-03**
K8	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**-6.192e-03**
-	-	**m**	**m**	**rad**

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S2	Ka.C.2	0.000	0.000	0.963	**0.0009**	0.000	0.000
S4	Ka.C.2	0.000	0.000	1.350	**0.0009**	0.000	0.000
S5	Ka.C.2	0.000	0.000	1.287	**0.0009**	0.000	0.000
S6	Ka.C.3	0.000	0.000	1.350	**0.0052**	0.000	0.000
S7	Ka.C.3	0.000	0.000	1.350	**0.0052**	0.000	0.000
–	–	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALDEFINITIE



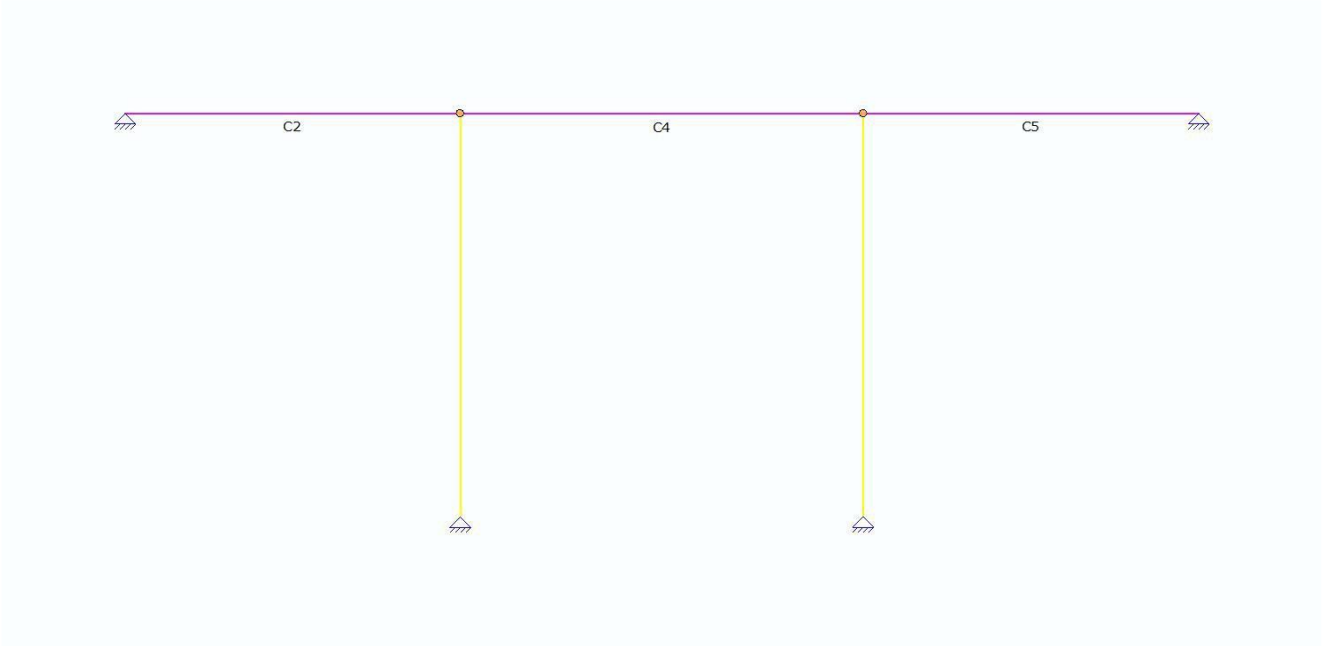
SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C6	s6
C7	s7

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C6	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0.24
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C7	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0.24
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00

AFB. HOUTDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C2	s2
C4	s4
C5	s5

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R138X244 — C2 - V1 (0.000-2.250)

Breedte		0.138 m	Oppervlakte		3367e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2806e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2806e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1156e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1412e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1369e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1671e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	7745e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5344e-08 m4
	C;w	2386e-10 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-8.40	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.40
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	15.0	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2.250	0.42	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2.250	0.35	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.42 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.250	2.250	1412e-07	2.002e+02	0.3	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.42 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 0.963 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 0.963 m; Qu.C.1)	0.7 * 0.600	0.4	mm				
w;3 (x = 0.963 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		9.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		6.8	mm
UC(w;max)	1.3/9.0	0.15		UC(w;2+w;3)	0.8/6.8	0.12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.15 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 0.963 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 0.963 m; Qu.C.1)	0.7 * 0.600	0.4	mm				
w;3 (x = 0.963 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		9.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		6.8	mm
UC(w;max)	1.3/9.0	0.15		UC(w;2+w;3)	0.8/6.8	0.12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.15 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R138X244 C4 - V1 (0.000-2.700)

Breedte		0.138 m	Oppervlakte		3367e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2806e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2806e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1156e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1412e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1369e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1671e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	7745e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5344e-08 m4
	C;w	2386e-10 m6			

Sterkteklasse		C24		
	f;m,0,k	24.0 N/mm2	f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2	f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2	G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2	G;mean	690.0 N/mm2

E-Modulus 11.000.0 N/mm2

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-8.40	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.80
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	15.0	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.42	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.34	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.42 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.700	2.700	1412e-07	1.669e+02	0.4	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.42 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.350 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5 mm				
w;2 (x = 1.350 m; Qu.C.1)	0.6 * 0.600	0.4 mm				
w;3 (x = 1.350 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4 mm				
w;tot		1.3 mm				
w;max		1.3 mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		10.8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		8.1	mm
UC(w;max)	1.3/10.8	0.12	UC(w;2+w;3)	0.8/8.1	0.09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.12 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.350 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 1.350 m; Qu.C.1)	0.6 * 0.600	0.4	mm				

w;3 (x = 1.350 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		10.8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		8.1	mm
UC(w;max)	1.3/10.8	0.12		UC(w;2+w;3)	0.8/8.1	0.09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.12 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R138X244 C5 - V1 (0.000-2.250)

Breedte		0.138 m	Oppervlakte		3367e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2806e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2806e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1156e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1412e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1369e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1671e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	7745e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5344e-08 m4
	C;w	2386e-10 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	-8.40	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.40
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	15.0	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.42	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.35	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.42 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.250	2.250	1412e-07	2.002e+02	0.3	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.42 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
			m			
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.250	1.000	0.000	0.000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.250	1.000	0.000	0.000

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
		m			
IV (Korte Termijn)		Neutraal	2.250	0.94	0.72

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
kN	kN	kN
-2.19	-5.96	0.00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0.27 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.287 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 1.287 m; Qu.C.1)	0.7 * 0.600	0.4	mm				
w;3 (x = 1.287 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		9.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		6.8	mm
UC(w;max)	1.3/9.0	0.15		UC(w;2+w;3)	0.8/6.8	0.12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.15 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.287 m; Ka.C.(w1))	0.5 * 1.000	0.5	mm				
w;2 (x = 1.287 m; Qu.C.1)	0.7 * 0.600	0.4	mm				
w;3 (x = 1.287 m; Ka.C.2)	0.4 * 1.000	0.4	mm				
w;tot		1.3	mm				
w;max		1.3	mm	(w;2+w;3)	0.4 + 0.4	0.8	mm
Limiet w;max = L/250		9.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		6.8	mm
UC(w;max)	1.3/9.0	0.15		UC(w;2+w;3)	0.8/6.8	0.12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.15 < 1

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.42
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.42
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.15
C4	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.42
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.42
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.12
C5	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.42
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.42
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.27
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.15

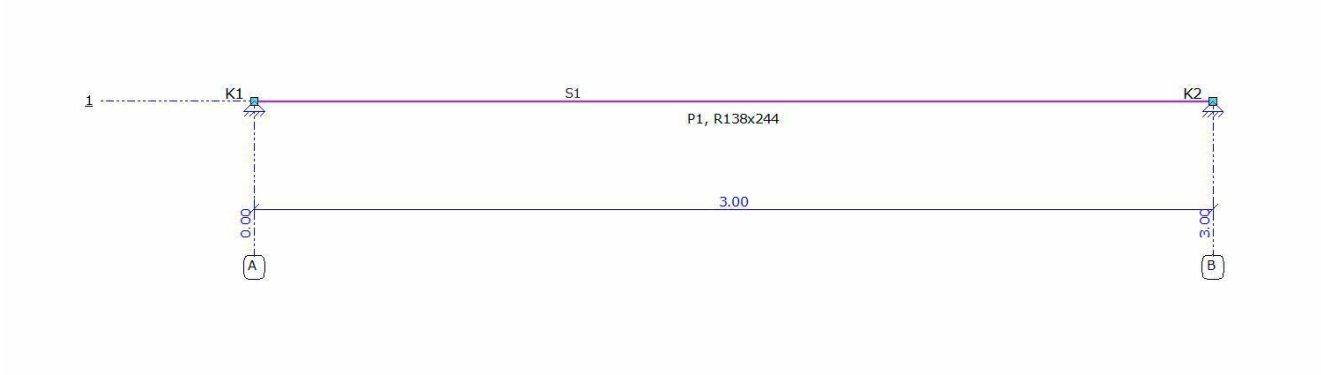
2.7 Ligger (nr.4)

belastingen

q1

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellend dak	1,00	0,75	2,80	1,09	2,29		1,00	0,28	0,59	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	3,90	1,85	3,61		1,00	2,25	4,39	
gevel	1,00	1,00	0,50	1,20	0,60					
				$q_{g;rep}$ =	**6,50**	kN/m		**$q_{q;rep}$ =**	**4,98**	kN/m

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	3.000	0.000	3.000	P1	0.000 - L(3.000)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R138x244	3.3672e-02	1.6706e-04	C24	0.0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,244	0,244	0,0000	0,0000	0,0000	0,138	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

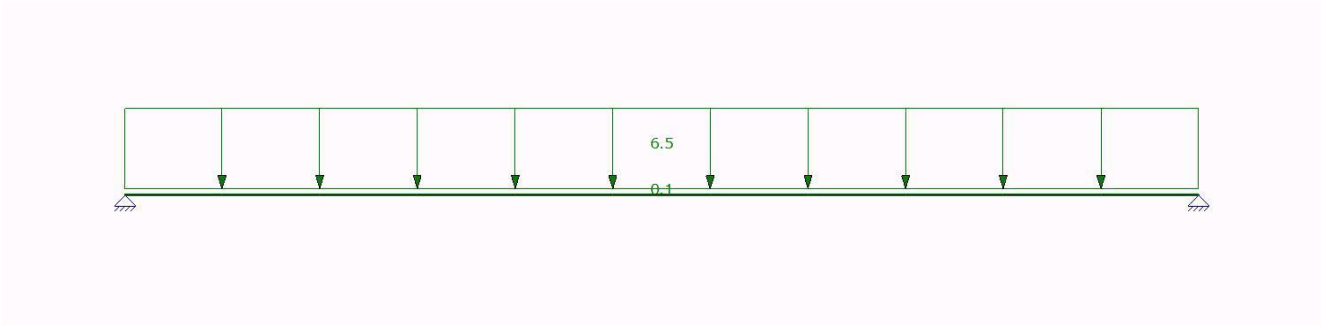
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

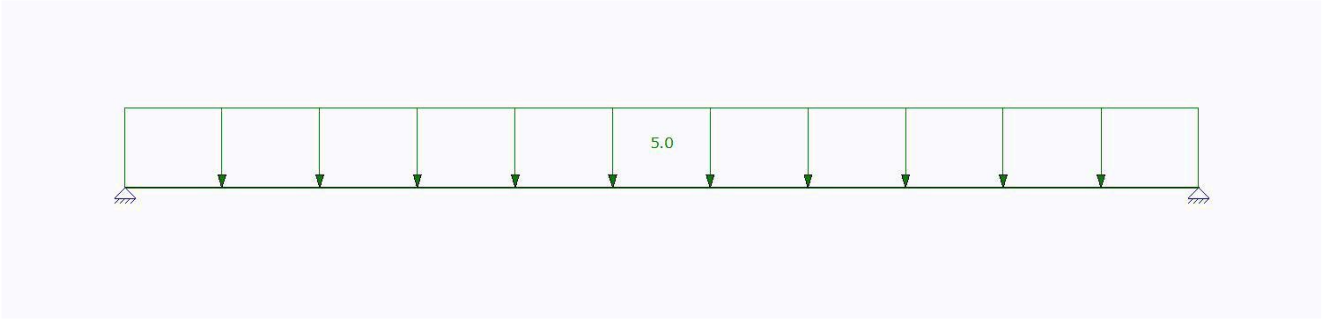
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.14 (1.00x)	0.14 (1.00x)	0.000	3.000(L)	Z" S1
q	6.50	6.50	0.000	3.000(L)	Z' S1
Som lasten		**X: 0.00**	**kN Z: 19.92**	**kN**	
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	5.00	5.00	0.000	3.000(L)	Z' S1
Som lasten		**X: 0.00**	**kN Z: 15.00**	**kN**	
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

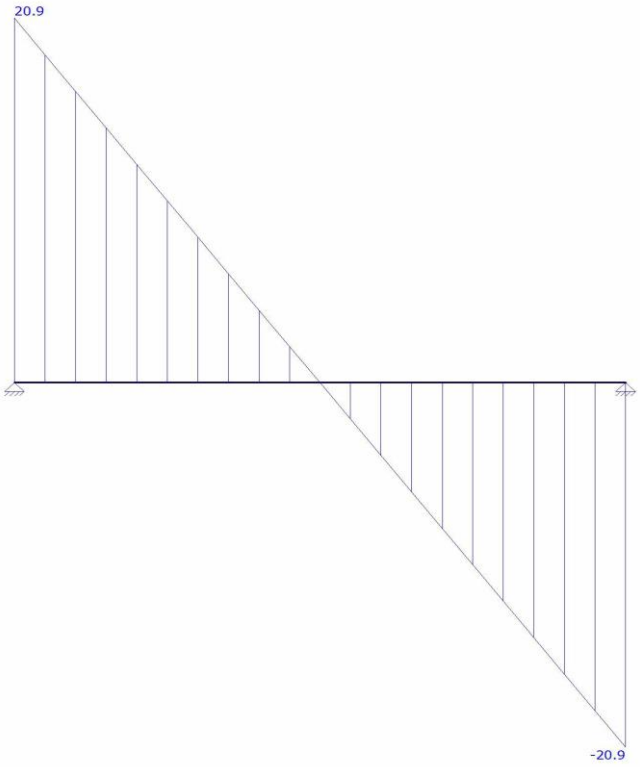
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

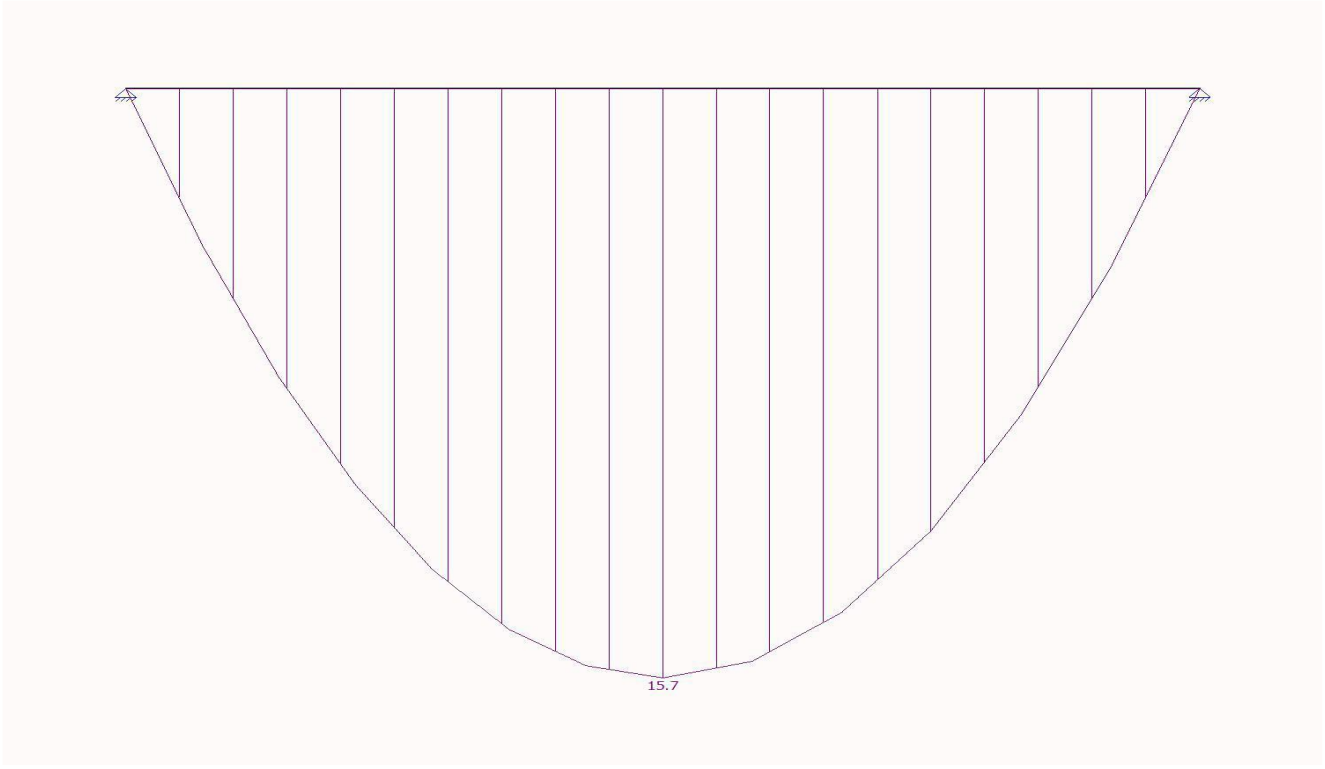
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



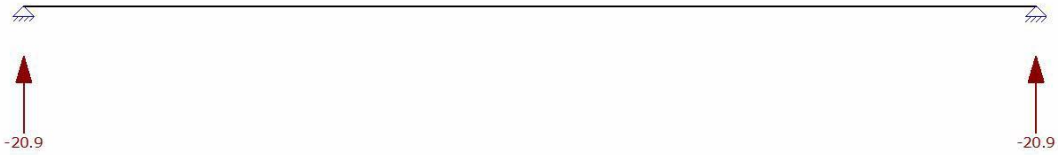
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.88	20.88	0.00	15.66
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

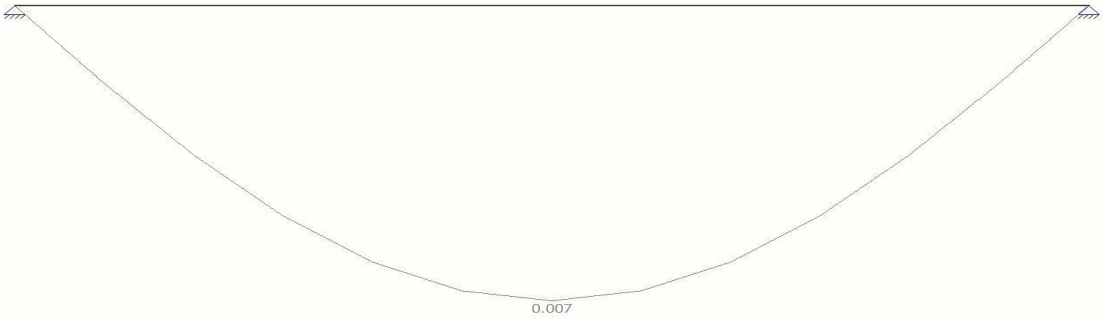
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1					Fu.C.1	0.00	**-20.88**	0.00				
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-20.88**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-20.88**	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Karakteristiek Belastingscombinaties

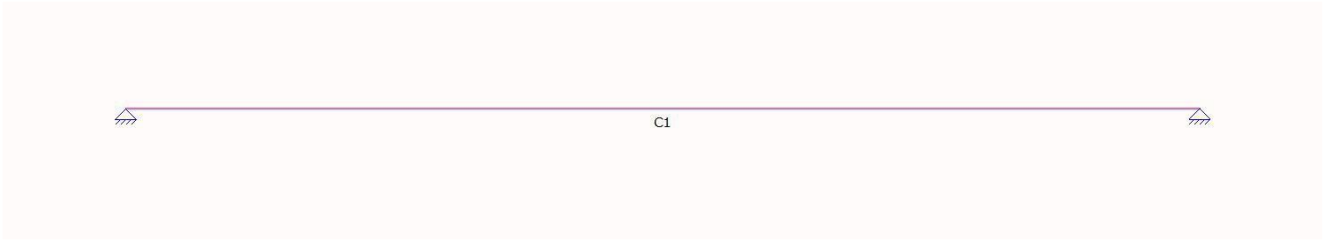


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**-7.127e-03**
K2	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**7.127e-03**
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	1.500	**0.0067**	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R138X244 — C1 - V1 (0.000-3.000)

Breedte		0.138 m	Oppervlakte		3367e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2806e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2806e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1156e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1412e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1369e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1671e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	7745e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5344e-08 m4
	C;w	2386e-10 m6			

Sterkteklasse		C24		
	f;m,0,k	24.0 N/mm2	f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2	f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2	G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2	G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2		

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.80	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.00	0.00	15.66	0.00	0.00	0.00
Tau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.88
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	11.4	0.0	0.0	0.9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.9	0.0	14.8	15.0	2.5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	1.500	0.77	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.38	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.77 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.80	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3.000	2.700	1412e-07	1.669e+02	0.4	1.00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.77 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.500 m; Ka.C.(w1))	3.8 * 1.000	3.8	mm				
w;2 (x = 1.500 m; Qu.C.1)	4.7 * 0.600	2.8	mm				
w;3 (x = 1.500 m; Ka.C.2)	2.9 * 1.000	2.9	mm				
w;tot		9.5	mm				
w;max		9.5	mm	(w;2+w;3)	2.8 + 2.9	5.7	mm
Limiet w;max = L/250		12.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9.0	mm
UC(w;max)	9.5/12.0	0.79		UC(w;2+w;3)	5.7/9.0	0.63	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.79 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	11.000 / 0.60	18.333	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0.600	
w;1 (x = 1.500 m; Ka.C.(w1))	3.8 * 1.000	3.8	mm				
w;2 (x = 1.500 m; Qu.C.1)	4.7 * 0.600	2.8	mm				
w;3 (x = 1.500 m; Ka.C.2)	2.9 * 1.000	2.9	mm				
w;tot		9.5	mm				
w;max		9.5	mm	(w;2+w;3)	2.8 + 2.9	5.7	mm
Limiet w;max = L/250		12.0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9.0	mm
UC(w;max)	9.5/12.0	0.79		UC(w;2+w;3)	5.7/9.0	0.63	

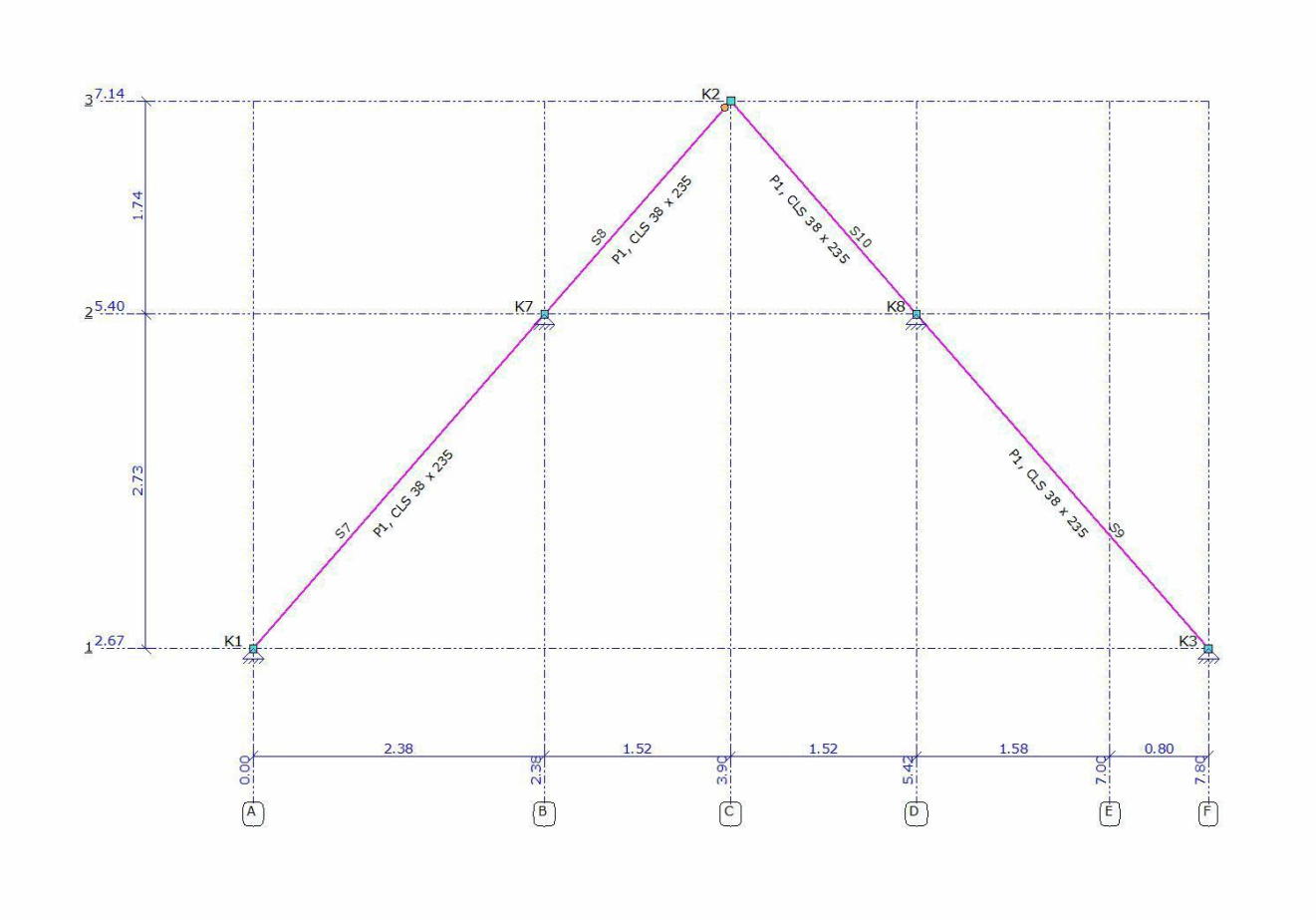
NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.79 < 1

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.77
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.77
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.79

2.8 Berekening sporenkap

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S7	K1	K7	0.000	-2.670	2.382	-5.400	3.623	P1	0.000 - L(3.623)
S8	K7	K2	2.382	-5.400	3.900	-7.140	2.309	P1	0.000 - L(2.309)
S9	K3	K8	7.800	-2.670	5.418	-5.400	3.623	P1	0.000 - L(3.623)
S10	K8	K2	5.418	-5.400	3.900	-7.140	2.309	P1	0.000 - L(2.309)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X		Yr
S10	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.309) A1	Vast	Vast	Vast
S7	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(3.623) A1	Vast	Vast	Vast
S8	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(2.309) A2	Vast	Vast	Vrij
S9	0.000(0.000) A1	Vast	Vast	Vast
	L(3.623) A1	Vast	Vast	Vast
-	m -	kN/m	kN/m	kNm/rad

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	CLS 38 x 235	8.9300e-03	4.1097e-05	C18	0.0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K7	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K8	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K3	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	0.61	0.61	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	7.14	7.14	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	7.80	7.80	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	5.49	5.49	[m]
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
	Hellend dak (S7,S8,S9,S10)			
Pp1	Pannen, dakbed. + gording + zonnepanelen	0.77	0.77	[kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	0.47	[kN/m]
LR2 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	0.61	0.61	[m]
Height2	Totale hoogte van constructie	7.14	7.14	[m]
Z1	Referentiehoogte	0.6*Height2	4.28	[m]
Region1	Regio	2	2.00	
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2.00	
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1.00	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1.00	
C1	Correlatie factor	0.85	0.85	
LR3 (Windbelasting van Links + Overdruk)				
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A1	Belast oppervlak (A)	4.36	4.36	[m²]
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.92)	0.80	
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0.20	
Z2	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K7,K8	5.49	5.49	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.68	[kN/m²]
Z3	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.14	7.14	[m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.76	[kN/m²]
Cpe2	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S7	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.90)	0.70	
q2	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S7	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0.29	[kN/m]
q3	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0.08	[kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S7,S8	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=48.90)	0.63	
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S7,S8	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0.26	[kN/m]
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S8	(Qp2*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0.29	[kN/m]
q6	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp2) * Lsys1	0.09	[kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S9,S10	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.90)	-0.20	
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S9,S10	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0.08	[kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S10	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=48.90)	-0.30	

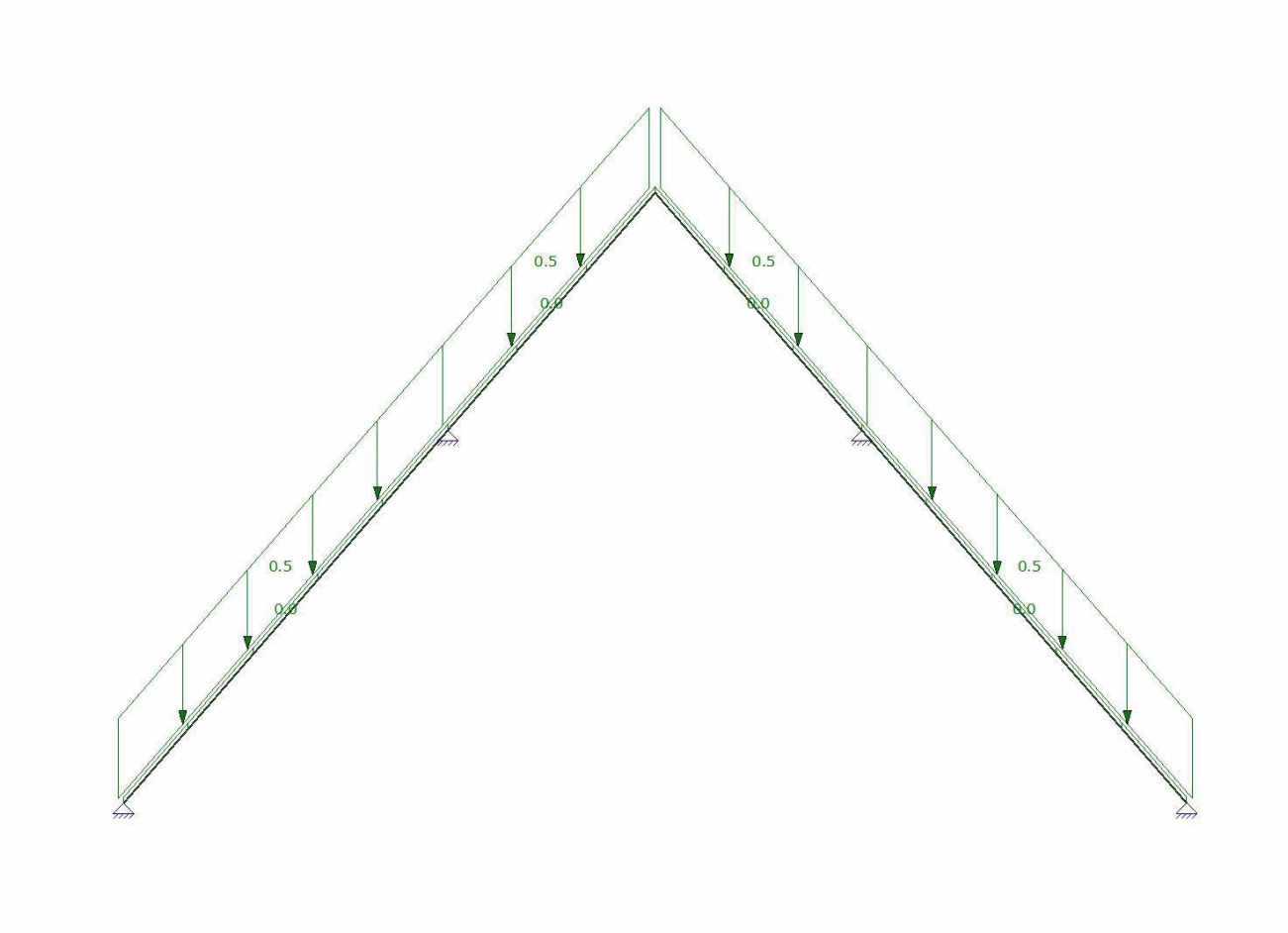
q8	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S10	(Qp2*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0.14	[kN/m]
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S10	(Qp2*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0.09	[kN/m]
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)				
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A2	Belast oppervlak (A)	4.36	4.36	[m²]
Cpe6	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.92)	-0.50	
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30	

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)				
Z4	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K7,K8	5.49	5.49	[m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.68	[kN/m²]
Z5	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.14	7.14	[m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.76	[kN/m²]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S7	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.90)	0.70	
q10	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S7	(Qp3*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	0.29	[kN/m]
q11	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp3) * Lsys1	-0.12	[kN/m]
Cpe8	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S7,S8	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=48.90)	0.63	
q12	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S7,S8	(Qp3*Cpe8*CsCd1) * Lsys1	0.26	[kN/m]
q13	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S8	(Qp4*Cpe8*CsCd1) * Lsys1	0.29	[kN/m]
q14	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp4) * Lsys1	-0.14	[kN/m]
Cpe9	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S9,S10	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.90)	-0.20	
q15	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S9,S10	(Qp3*Cpe9*CsCd1) * Lsys1	-0.08	[kN/m]
Cpe10	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S10	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=48.90)	-0.30	
q16	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S10	(Qp4*Cpe10*CsCd1) * Lsys1	-0.14	[kN/m]
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S10	(Qp4*Cpe9*CsCd1) * Lsys1	-0.09	[kN/m]
LR5 (Sneeuwbelasting)				
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011		
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70	[kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1.00	
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1.00	
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 48.90; S7,S8,S9,S10			
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=48.90,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0.30	
q18	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	0.13	[kN/m]
q19	Verdeelde element belasting (q)	q18*0.50	0.06	[kN/m]

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00

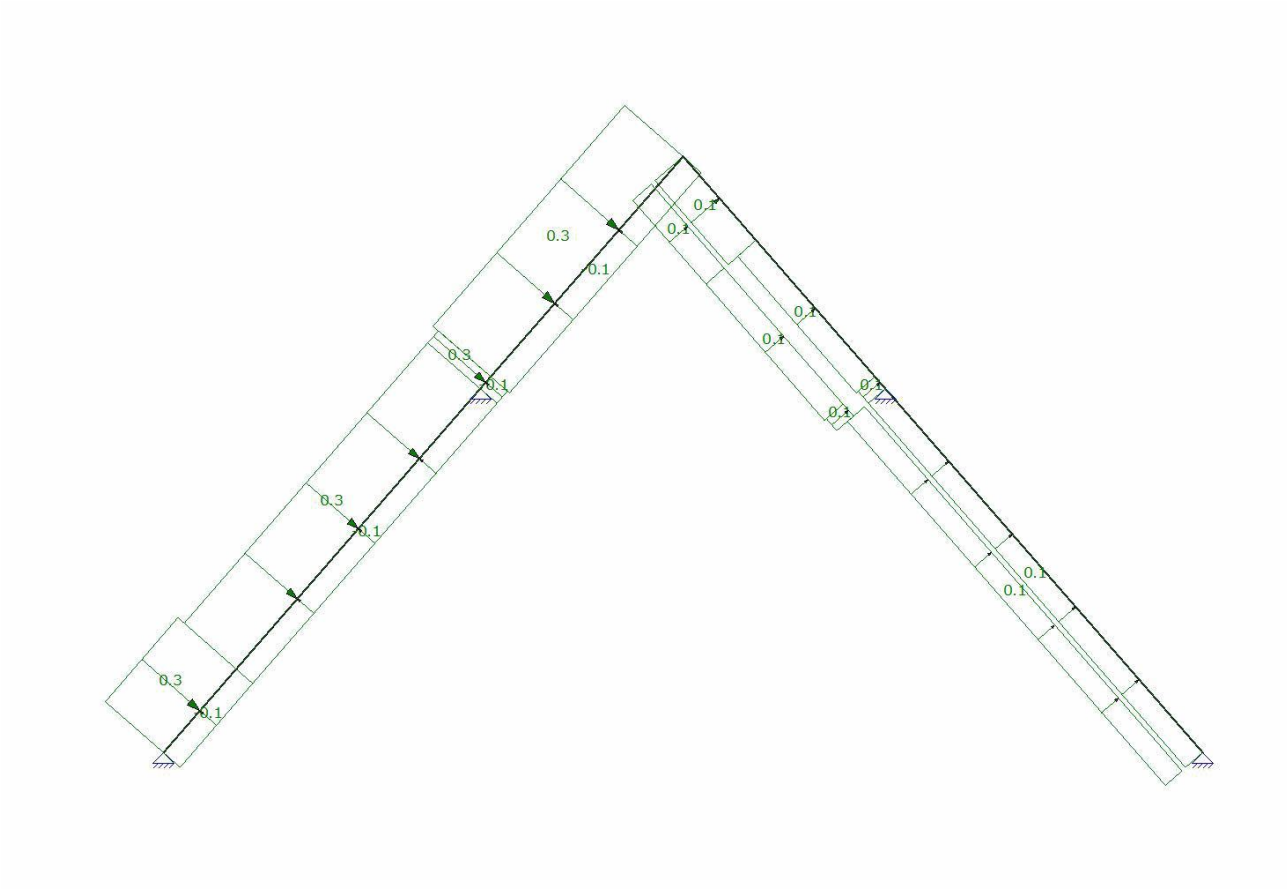
B.G.1: PERMANENTE BELASTING



B.G.1: PERMANENTE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0.03 (1.00x)	0.03 (1.00x)	0.000	3.623(L)	Z" S7,S9
qG	0.03 (1.00x)	0.03 (1.00x)	0.000	2.309(L)	Z" S8,S10
q	0.47 (q1)	0.47 (q1)	0.000	3.623(L)	Z" S7-S10
Som lasten		**X: 0.00**	**kN Z: 5.98**	**kN**	
-	-	-	m	m	- -

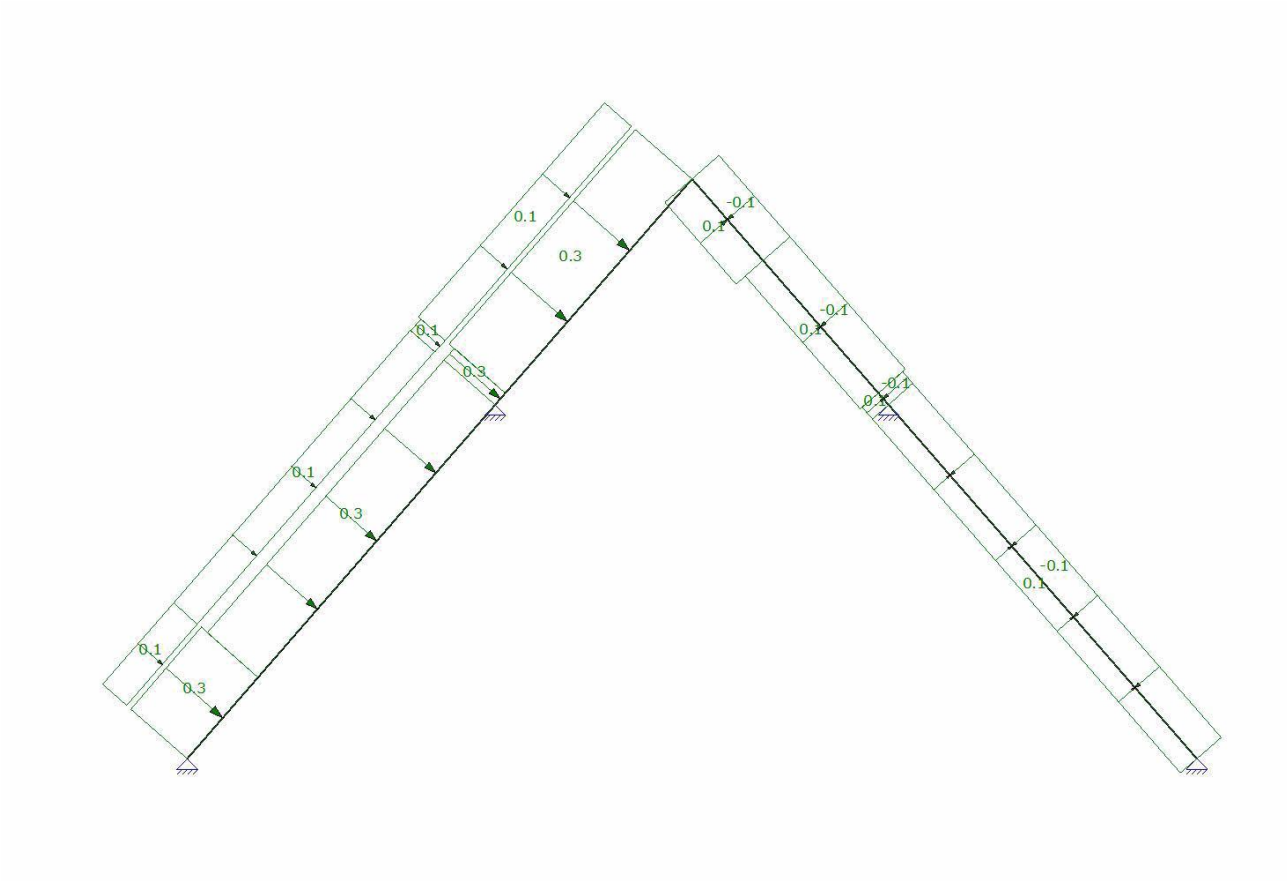
B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	0.29 (q2)	0.29 (q2)	0.000	0.835	Z' S7
q	-0.08 (-q3)	-0.08 (-q3)	0.000	0.835	Z' S7
q	0.26 (q4)	0.26 (q4)	0.835	3.623(L)	Z' S7
q	-0.08 (-q3)	-0.08 (-q3)	0.835	3.623(L)	Z' S7
q	0.26 (q4)	0.26 (q4)	0.000	0.119	Z' S8
q	-0.08 (-q3)	-0.08 (-q3)	0.000	0.119	Z' S8
q	0.29 (q5)	0.29 (q5)	0.119	2.309(L)	Z' S8
q	-0.09 (-q6)	-0.09 (-q6)	0.119	2.309(L)	Z' S8
q	0.08 (-q7)	0.08 (-q7)	0.000	3.623(L)	Z' S9
q	0.08 (q3)	0.08 (q3)	0.000	3.623(L)	Z' S9
q	0.08 (-q7)	0.08 (-q7)	0.000	0.119	Z' S10
q	0.08 (q3)	0.08 (q3)	0.000	0.119	Z' S10
q	0.14 (-q8)	0.14 (-q8)	1.474	2.309(L)	Z' S10
q	0.09 (q6)	0.09 (q6)	1.474	2.309(L)	Z' S10
q	0.09 (-q9)	0.09 (-q9)	0.119	1.474	Z' S10
q	0.09 (q6)	0.09 (q6)	0.119	1.474	Z' S10
Som lasten	**X: 1.65**	**kN Z: 0.04**	**kN**		
-	-	-	**m**	**m**	- -

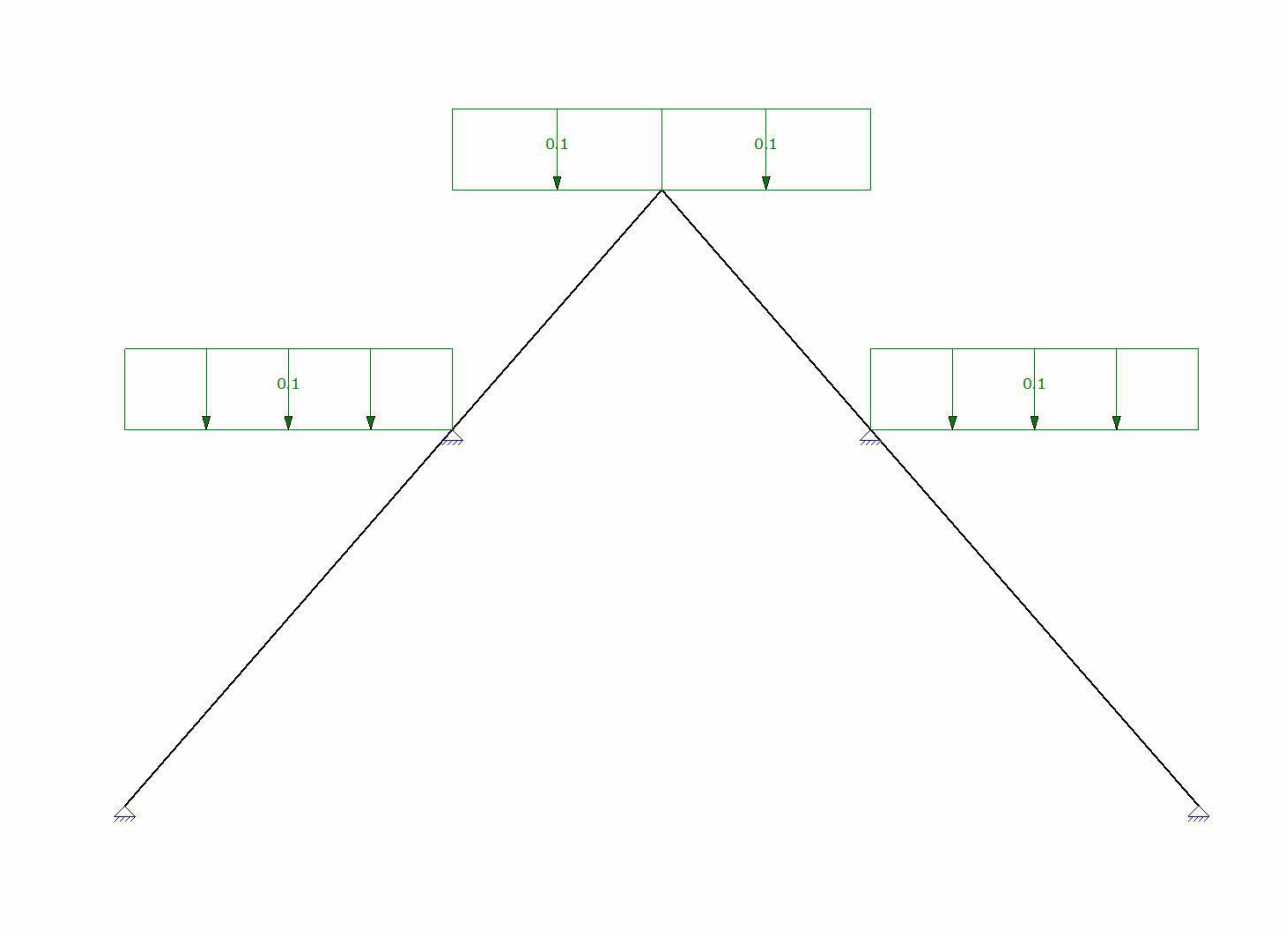
B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	0.29 (q10)	0.29 (q10)	0.000	0.835	Z' S7
q	0.12 (-q11)	0.12 (-q11)	0.000	0.835	Z' S7
q	0.26 (q12)	0.26 (q12)	0.835	3.623(L)	Z' S7
q	0.12 (-q11)	0.12 (-q11)	0.835	3.623(L)	Z' S7
q	0.26 (q12)	0.26 (q12)	0.000	0.119	Z' S8
q	0.12 (-q11)	0.12 (-q11)	0.000	0.119	Z' S8
q	0.29 (q13)	0.29 (q13)	0.119	2.309(L)	Z' S8
q	0.14 (-q14)	0.14 (-q14)	0.119	2.309(L)	Z' S8
q	0.08 (-q15)	0.08 (-q15)	0.000	3.623(L)	Z' S9
q	-0.12 (q11)	-0.12 (q11)	0.000	3.623(L)	Z' S9
q	0.08 (-q15)	0.08 (-q15)	0.000	0.119	Z' S10
q	-0.12 (q11)	-0.12 (q11)	0.000	0.119	Z' S10
q	0.14 (-q16)	0.14 (-q16)	1.474	2.309(L)	Z' S10
q	-0.14 (q14)	-0.14 (q14)	1.474	2.309(L)	Z' S10
q	0.09 (-q17)	0.09 (-q17)	0.119	1.474	Z' S10
q	-0.14 (q14)	-0.14 (q14)	0.119	1.474	Z' S10
Som lasten	**X: 1.65**	**kN Z: 1.72**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

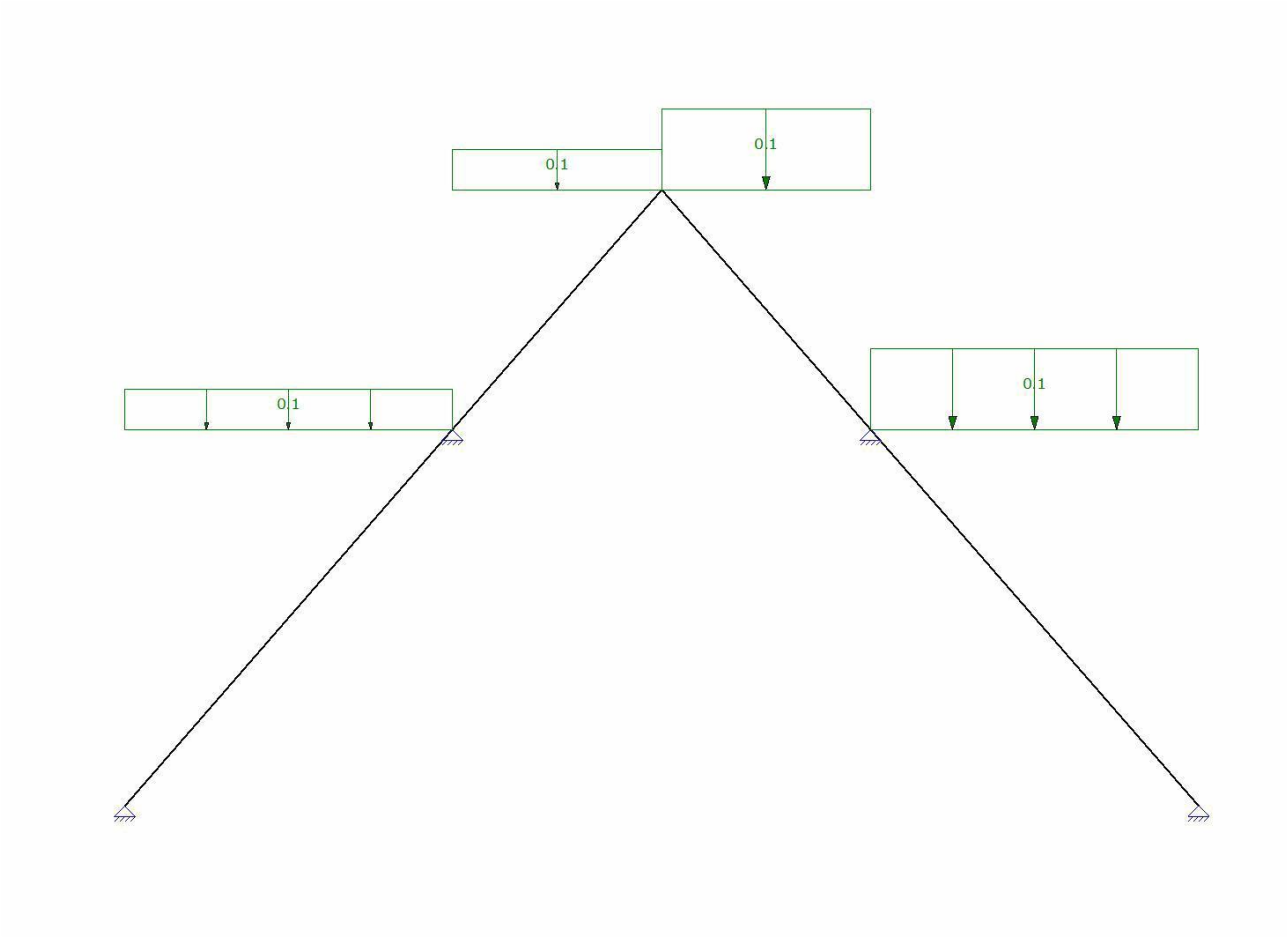
B.G.4: SNEEUWBELASTING 1



B.G.4: SNEEUWBELASTING 1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Sneeuwbelasting 1					
q	0.13 (q18)	0.13 (q18)	0.000	2.382(L)	Z S7-S10
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 0.99**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

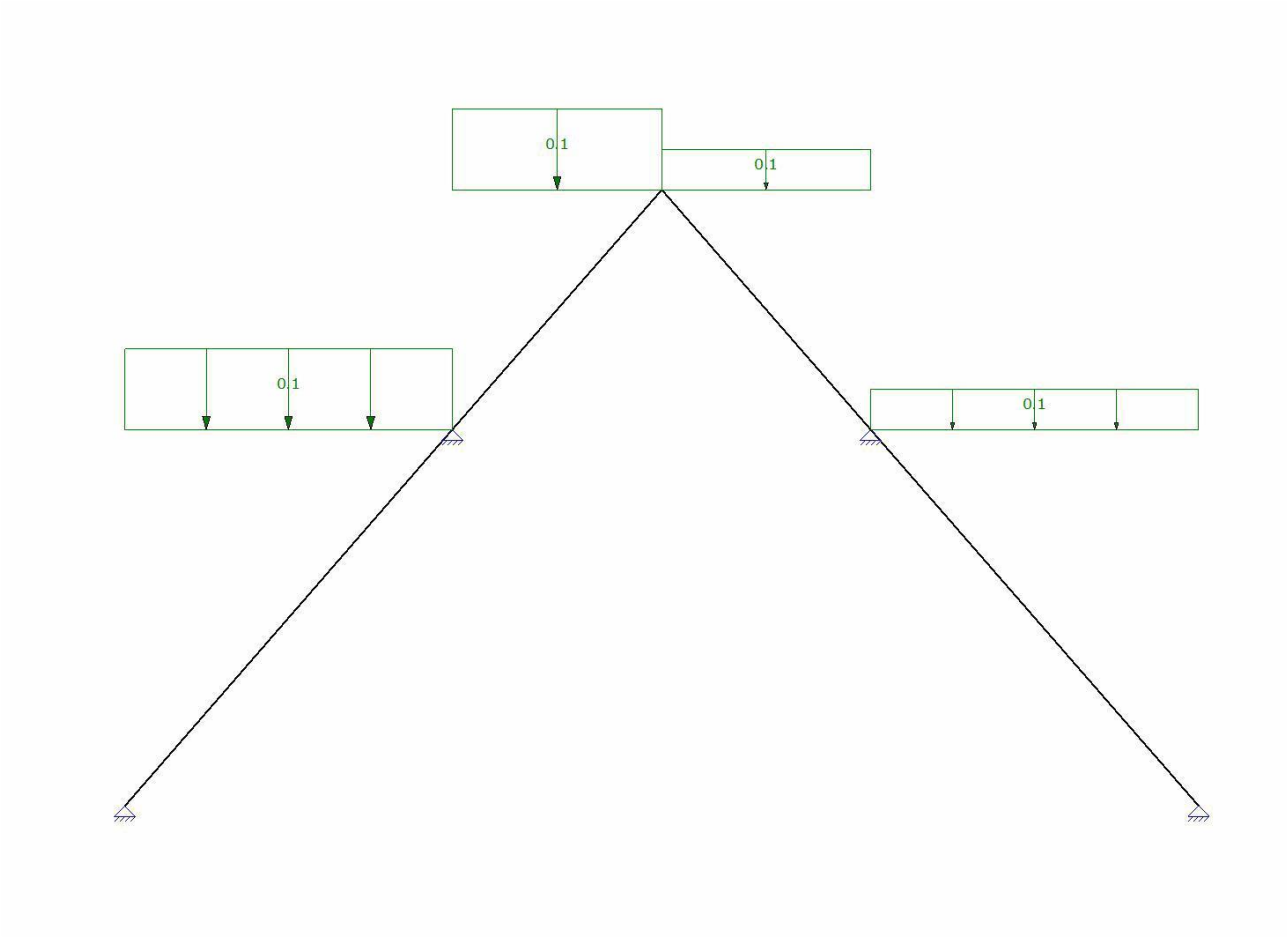
B.G.5: SNEEUWBELASTING 2



B.G.5: SNEEUWBELASTING 2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Sneeuwbelasting 2					
q	0.06 (q19)	0.06 (q19)	0.000	2.382(L)	Z S7-S8
q	0.13 (q18)	0.13 (q18)	0.000	2.382(L)	Z S9-S10
Som lasten	**X: 0.00**	**kN Z: 0.74**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

B.G.6: SNEEUWBELASTING 3



B.G.6: SNEEUWBELASTING 3

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Sneeuwbelasting 3					
q	0.13 (q18)	0.13 (q18)	0.000	2.382(L)	Z S7-S8
q	0.06 (q19)	0.06 (q19)	0.000	2.382(L)	Z S9-S10
Som lasten		**X: 0.00**	**kN Z: 0.74**	**kN**	
-	-	-	**m**	**m**	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	1.35	-	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	1.00

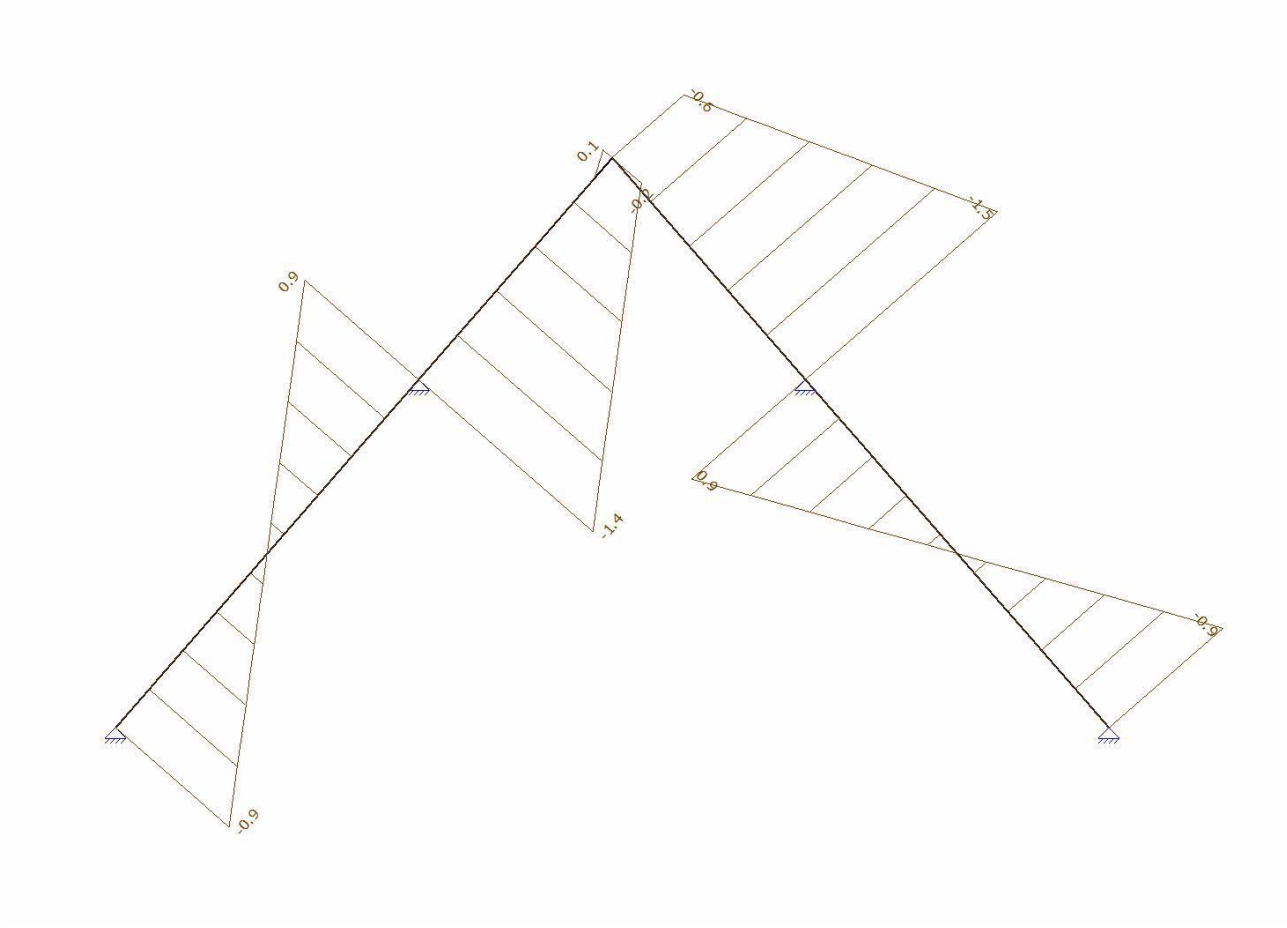
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanente Belasting	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-

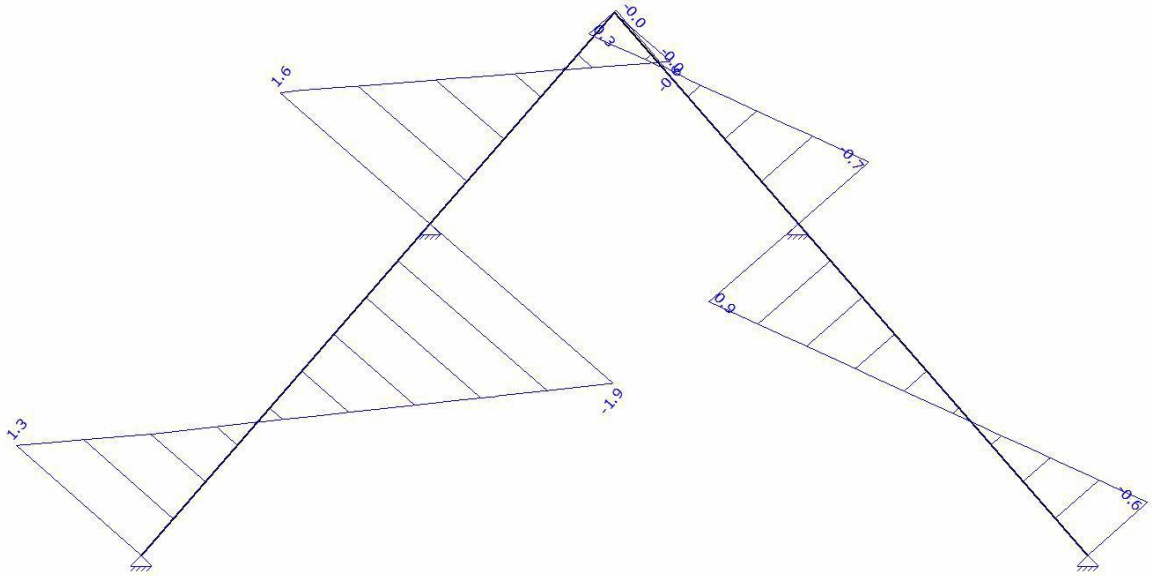
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

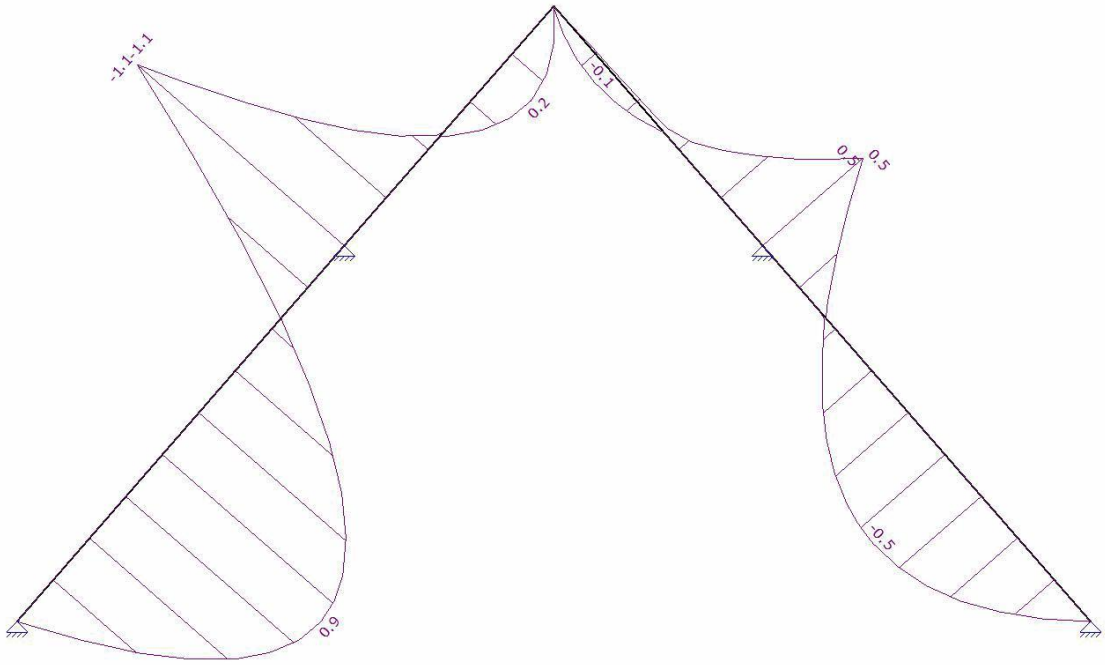
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



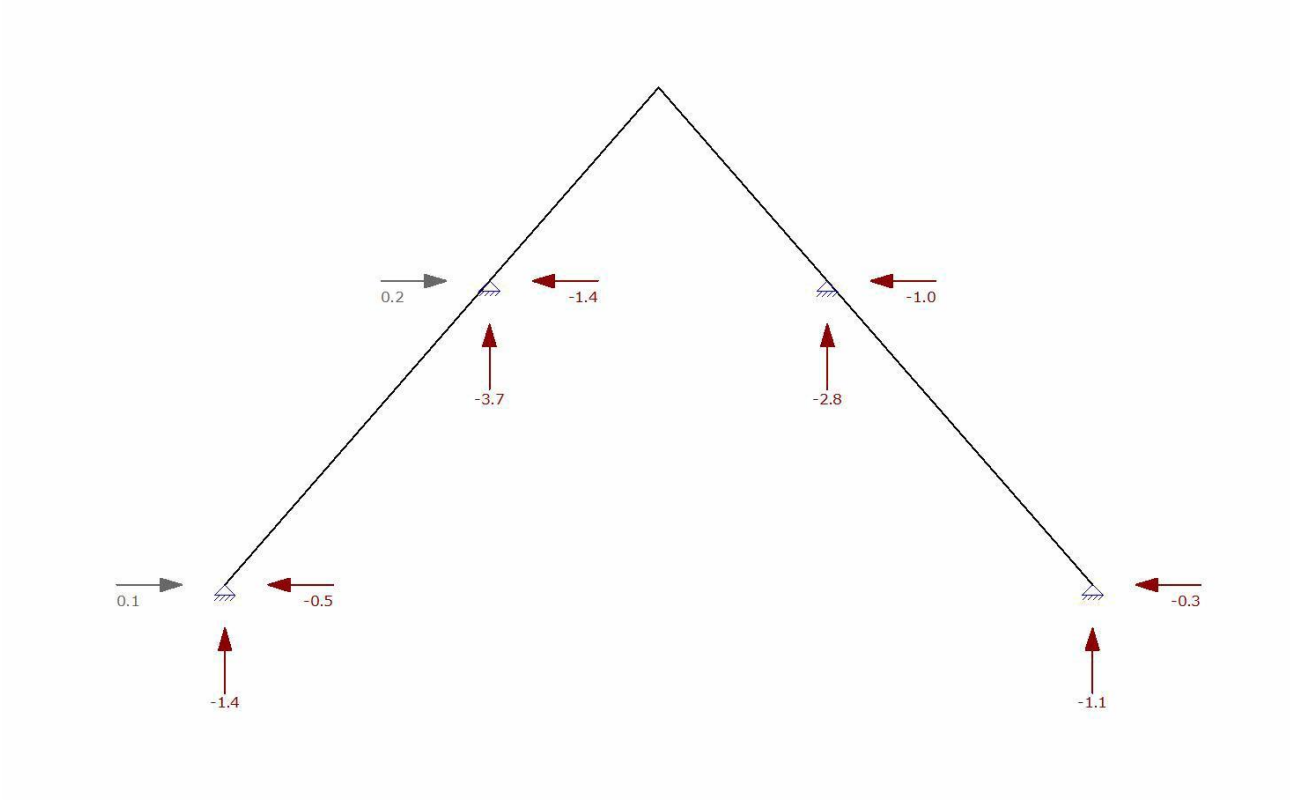
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OMHULLENDE

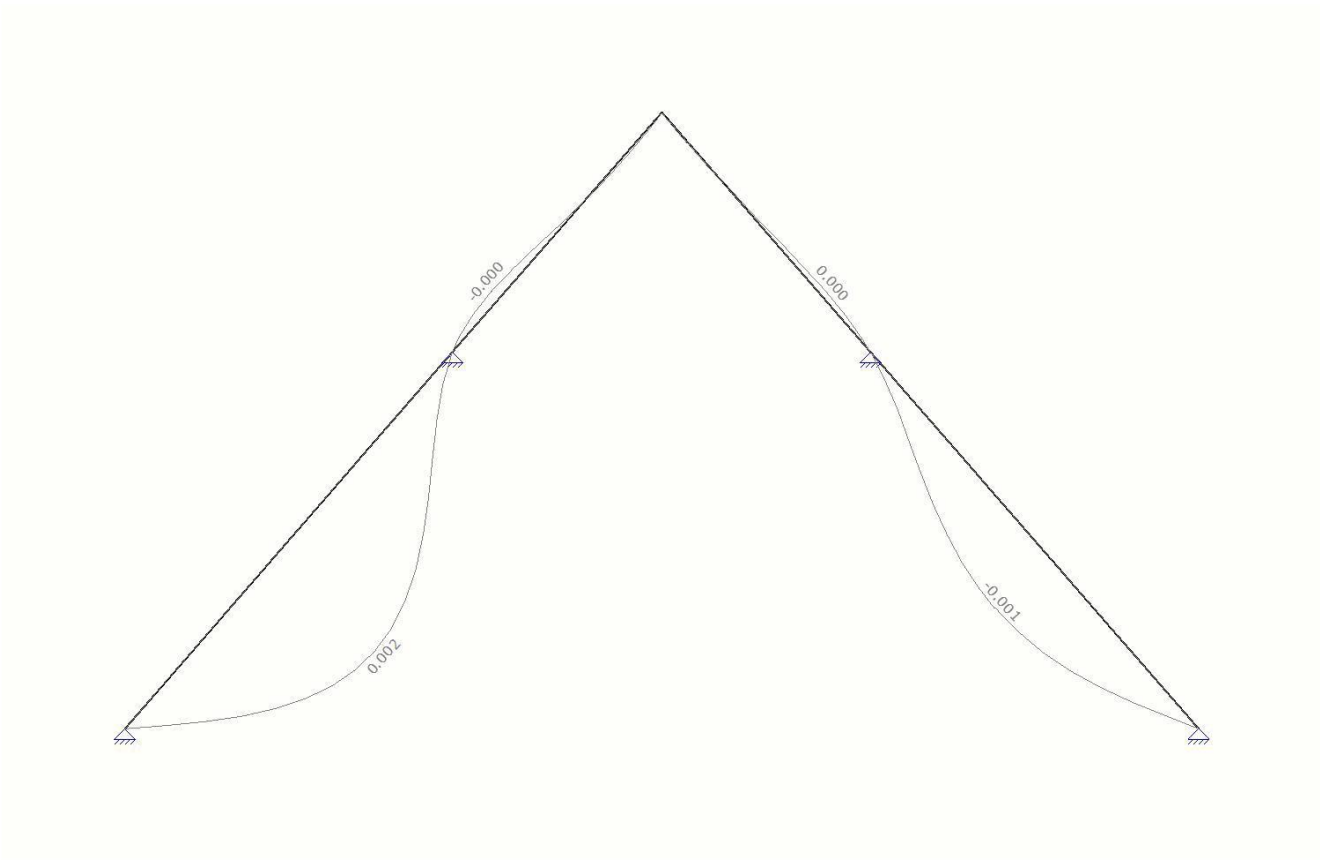
Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S7	-0.90	0.90	-0.62	0.62	-1.91	1.31	-1.13	0.94
S8	-1.37	0.07	-0.14	0.07	-0.59	1.56	-1.13	0.19
S9	-0.90	0.90	-0.62	0.62	-0.63	0.93	-0.46	0.55
S10	-1.51	0.00	-0.16	0.00	-0.73	0.26	-0.08	0.55
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.3	**0.11**	-1.09	0.00								
O1	K1	Fu.C.2	**-0.50**	-1.42	0.00	Fu.C.2	-0.50	**-1.42**	0.00				
O2	K7	Fu.C.3	**0.23**	-2.80	0.00								
O2	K7	Fu.C.2	**-1.41**	-3.65	0.00	Fu.C.2	-1.41	**-3.65**	0.00				
O3	K8	Fu.C.1	**-0.98**	-1.49	0.00	Fu.C.3	-0.23	**-2.80**	0.00				
O4	K3	Fu.C.1	**-0.32**	-0.54	0.00	Fu.C.4	-0.11	**-1.09**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K7	Fu.C.3	**0.23**	-2.80	0.00								
O2	K7	Fu.C.2	**-1.41**	-3.65	0.00								
O2	K7					Fu.C.2	-1.41	**-3.65**	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm



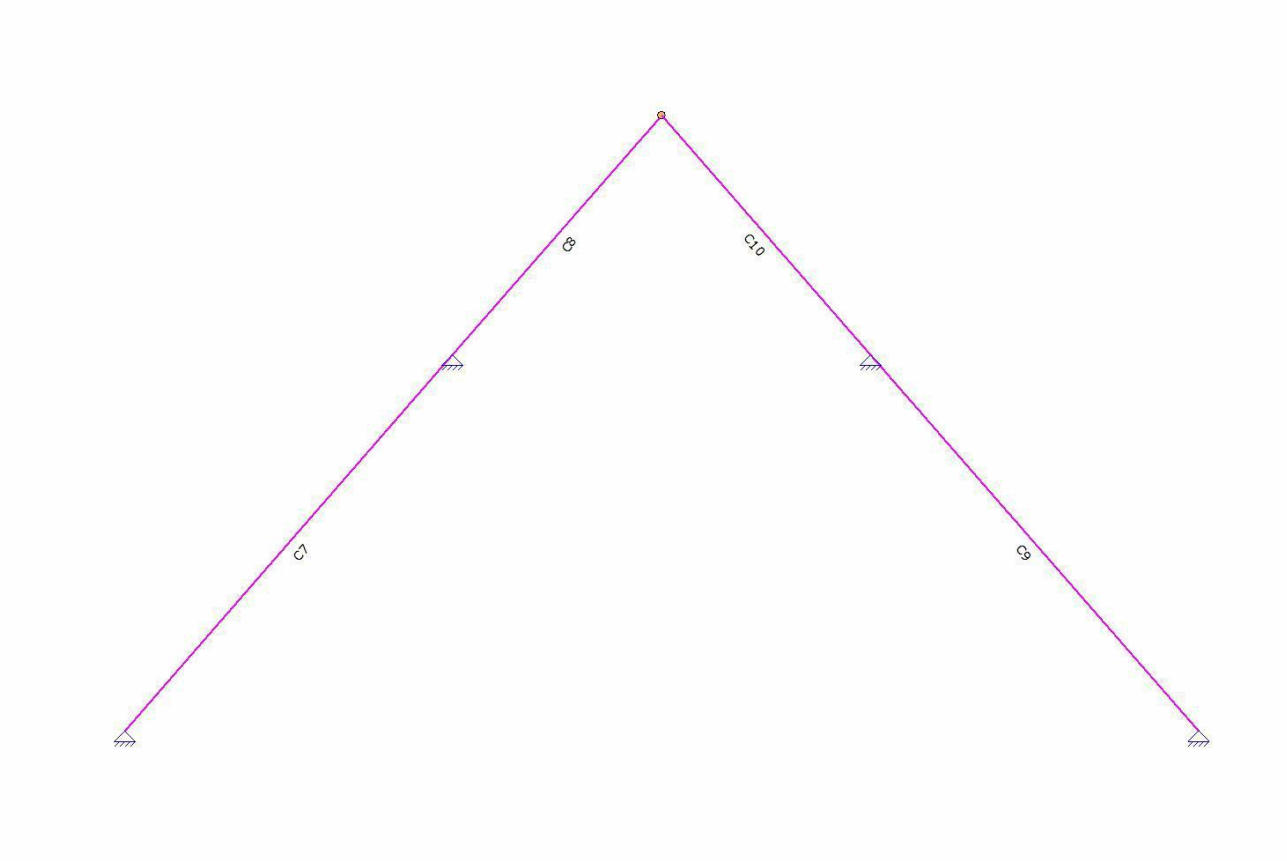
KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**-2.365e-03**
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	**0.0000**	**-0.017e-03**
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	**0.032e-03**
K3	Ka.C.4	0.0000	0.0000	**1.270e-03**
K7	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**0.853e-03**
K8	Ka.C.3	0.0000	0.0000	**-0.464e-03**
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S7	Ka.C.3	0.000	0.000	1.622	**0.0024**	0.000	0.000
S8	Ka.C.3	0.000	0.000	0.507	**-0.0002**	0.000	0.000
S9	Ka.C.5	0.000	0.000	1.627	**-0.0013**	0.000	0.000
S10	Ka.C.4	0.000	0.000	0.539	**0.0001**	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. HOUTDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C7	s7
C8	s8
C9	s9
C10	s10

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: CLS 38 X 235 — C7 - V1 (0.000-3.623)

Breedte		0.038 m	Oppervlakte		8930e-06 m2
Hoogte		0.235 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7442e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7442e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1031e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3881e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	3498e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4110e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5656e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	1075e-09 m4
	C;w	4451e-12 m6			

Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18.0 N/mm2	f;c,0,k	18.0 N/mm2
	f;t,0,k	11.0 N/mm2	f;v,0,k	3.4 N/mm2
	E0.05	6.000.0 N/mm2	G0.05	375.0 N/mm2
	E;0,mean	9.000.0 N/mm2	G;mean	560.0 N/mm2
E-Modulus		9.000.0 N/mm2		

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.90	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.74	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00
Tau	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.91
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.5	0.0	12.5	16.2	2.4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	3.623	0.27	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	3.623	0.14	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0.27 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.90	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3.623	3.623	3881e-09	7.937e+00	1.5	0.44
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	3.623	53.406	0.931	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	3.623	330.276	5.758	0.03
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.57 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3.623	1.000	53.406	0.931
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3.623	1.000	330.276	5.758
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
II (Lange Termijn)		Neutraal	3.623	0.74	0.03
		m			

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0.84	-0.51	0.00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0.44 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 1.622 m; Ka.C.(w1))	1.1 * 1.000	1.1 mm				
w;2 (x = 1.622 m; Qu.C.1)	1.1 * 0.600	0.7 mm				
w;3 (x = 1.622 m; Ka.C.3)	1.3 * 1.000	1.3 mm				
w;tot		3.0 mm				
w;max		3.0 mm	(w;2+w;3)	0.7 + 1.3	1.9	mm
Limiet w;max = L/250		14.5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14.5	mm
UC(w;max)	3.0/14.5	0.21	UC(w;2+w;3)	1.9/14.5	0.13	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.21 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 1.622 m; Ka.C.(w1))	1.7 * 1.000	1.7	mm				
w;2 (x = 1.622 m; Qu.C.1)	1.7 * 0.600	1.0	mm				
w;3 (x = 1.622 m; Ka.C.3)	1.9 * 1.000	1.9	mm				
w;tot		4.6	mm				
w;c (x = 1.622 m)		0.0	mm				
w;max	4.6 - 0.0	4.6	mm	(w;2+w;3)	1.0 + 1.9	2.9	mm
Limiet w;max = L/250		14.5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14.5	mm
UC(w;max)	4.6/14.5	0.32		UC(w;2+w;3)	2.9/14.5	0.20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.32 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: CLS 38 X 235 C8 - V1 (0.000-2.309)

Breedte		0.038 m	Oppervlakte		8930e-06 m2
Hoogte		0.235 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7442e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7442e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1031e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3881e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	3498e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4110e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5656e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	1075e-09 m4
	C;w	4451e-12 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18.0 N/mm2		f;c,0,k	18.0 N/mm2
	f;t,0,k	11.0 N/mm2		f;v,0,k	3.4 N/mm2
	E0.05	6.000.0 N/mm2		G0.05	375.0 N/mm2
	E;0,mean	9.000.0 N/mm2		G;mean	560.0 N/mm2
E-Modulus		9.000.0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.90	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-1.08	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00
Tau	-1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.1	0.0	3.2	0.0	0.0	0.3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12.5	0.0	12.5	16.2	2.4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0.000	0.26	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0.000	0.11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.26 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.90	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.309	2.309	3881e-09	1.245e+01	1.2	0.66
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	2.309	34.039	0.593	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	2.309	210.506	3.670	0.07
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.29 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.309	1.000	34.039	0.593
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.309	1.000	210.506	3.670
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
IV (Korte Termijn)		Neutraal	2.309	0.92	0.07
		m			

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-1.08	-1.13	0.00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0.32 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000 N/mm2
w;c		0.0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600
w;1 (x = 0.507 m; Ka.C.(w1))	-0.1 * 1.000	-0.1 mm			
w;2 (x = 0.507 m; Qu.C.1)	-0.1 * 0.600	-0.1 mm			
w;3 (x = 0.507 m; Ka.C.3)	-0.1 * 1.000	-0.1 mm			
w;tot		-0.2 mm			
w;max		-0.2 mm	(w;2+w;3)	0.1 + 0.1	-0.1 mm
Limiet w;max = L/250		9.2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		9.2 mm
UC(w;max)	0.2/9.2	0.03	UC(w;2+w;3)	0.1/9.2	0.02

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.03 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 0.557 m; Ka.C.(w1))	-0.2 * 1.000	-0.2	mm				
w;2 (x = 0.557 m; Qu.C.1)	-0.2 * 0.600	-0.1	mm				
w;3 (x = 0.557 m; Ka.C.3)	-0.1 * 1.000	-0.1	mm				
w;tot		-0.4	mm				
w;max		-0.4	mm	(w;2+w;3)	0.1 + 0.1	-0.2	mm
Limiet w;max = L/250		9.2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		9.2	mm
UC(w;max)	0.4/9.2	0.04		UC(w;2+w;3)	0.2/9.2	0.02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: CLS 38 X 235 C9 - V1 (0.000-3.623)

Breedte		0.038 m	Oppervlakte		8930e-06 m2
Hoogte		0.235 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7442e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7442e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1031e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3881e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	3498e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4110e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5656e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	1075e-09 m4
	C;w	4451e-12 m6			

Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18.0 N/mm2		f;c,0,k	18.0 N/mm2
	f;t,0,k	11.0 N/mm2		f;v,0,k	3.4 N/mm2
	E0.05	6.000.0 N/mm2		G0.05	375.0 N/mm2
	E;0,mean	9.000.0 N/mm2		G;mean	560.0 N/mm2

E-Modulus 9.000.0 N/mm2

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.70	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0.84	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00
Tau	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9.7	0.0	9.7	12.6	1.8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	II (Lange Termijn)	3.623	0.17	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.6	II (Lange Termijn)	3.623	0.08	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0.17 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.70	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.6	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3.623	3.623	3881e-09	7.937e+00	1.5	0.44
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	3.623	53.406	0.931	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	3.623	330.276	5.758	0.03
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.45 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3.623	1.000	53.406	0.931
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3.623	1.000	330.276	5.758
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
II (Lange Termijn)		Neutraal	3.623	0.74	0.03
		m			

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0.84	0.51	0.00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0.44 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 1.627 m; Ka.C.(w1))	-1.1 * 1.000	-1.1	mm				
w;2 (x = 1.627 m; Qu.C.1)	-1.1 * 0.600	-0.7	mm				
w;3 (x = 1.627 m; Ka.C.5)	-0.2 * 1.000	-0.2	mm				
w;tot		-1.9	mm				
w;max		-1.9	mm	(w;2+w;3)	0.7 + 0.2	-0.8	mm
Limiet w;max = L/250		14.5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14.5	mm
UC(w;max)	1.9/14.5	0.13		UC(w;2+w;3)	0.8/14.5	0.06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.13 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 1.627 m; Ka.C.(w1))	1.7 * 1.000	1.7	mm				
w;2 (x = 1.627 m; Qu.C.1)	1.7 * 0.600	1.0	mm				
w;3 (x = 1.627 m; Ka.C.5)	0.3 * 1.000	0.3	mm				
w;tot		2.9	mm				
w;max		2.9	mm	(w;2+w;3)	1.0 + 0.3	1.3	mm
Limiet w;max = L/250		14.5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14.5	mm
UC(w;max)	2.9/14.5	0.20		UC(w;2+w;3)	1.3/14.5	0.09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.20 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: CLS 38 X 235

C10 - V1
(0.000-2.309)

Breedte		0.038 m	Oppervlakte		8930e-06 m2
Hoogte		0.235 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7442e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7442e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1031e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3881e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	3498e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4110e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5656e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	1075e-09 m4
	C;w	4451e-12 m6			

Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18.0 N/mm2	f;c,0,k	18.0 N/mm2
	f;t,0,k	11.0 N/mm2	f;v,0,k	3.4 N/mm2
	E0.05	6.000.0 N/mm2	G0.05	375.0 N/mm2
	E;0,mean	9.000.0 N/mm2	G;mean	560.0 N/mm2
E-Modulus		9.000.0 N/mm2		

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30	0.20	0.70	1.00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-1.28	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00
Tau	-1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.69
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0.1	0.0	1.5	0.0	0.0	0.1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9.7	0.0	9.7	12.6	1.8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	II (Lange Termijn)	0.000	0.15	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.6	II (Lange Termijn)	0.000	0.06	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.15 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.30		0.70	1.00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.6	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2.309	2.309	3881e-09	1.245e+01	1.2	0.66
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	2.309	34.039	0.593	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	2.309	210.506	3.670	0.07
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.26 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.309	1.000	34.039	0.593
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2.309	1.000	210.506	3.670
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c	
II (Lange Termijn)		Neutraal	2.309	0.92	0.07
		m			

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-1.28	0.51	0.00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0.32 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 0.539 m; Ka.C.(w1))	0.1 * 1.000	0.1	mm				
w;2 (x = 0.539 m; Qu.C.1)	0.1 * 0.600	0.1	mm				
w;3 (x = 0.539 m; Ka.C.4)	0.0 * 1.000	0.0	mm				
w;tot		0.2	mm				
w;max		0.2	mm	(w;2+w;3)	0.1 + 0.0	0.1	mm
Limiet w;max = L/250		9.2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		9.2	mm
UC(w;max)	0.2/9.2	0.02		UC(w;2+w;3)	0.1/9.2	0.01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0.60	15.000	N/mm2
w;c		0.0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0.600	
w;1 (x = 0.553 m; Ka.C.(w1))	-0.2 * 1.000	-0.2	mm				
w;2 (x = 0.553 m; Qu.C.1)	-0.2 * 0.600	-0.1	mm				
w;3 (x = 0.553 m; Ka.C.3)	0.0 * 1.000	0.0	mm				
w;tot		-0.3	mm				
w;max		-0.3	mm	(w;2+w;3)	0.1 + 0.0	-0.1	mm
Limiet w;max = L/250		9.2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		9.2	mm
UC(w;max)	0.3/9.2	0.03		UC(w;2+w;3)	0.1/9.2	0.01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.03 < 1

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C7	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.27
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.57
	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.44
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.32
C8	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.26
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.29
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.32
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.04
C9	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.17
	Kip	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.45
	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.44
	Doorbuiging	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.20
C10	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.15
	Kip	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.26
	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.32
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.03

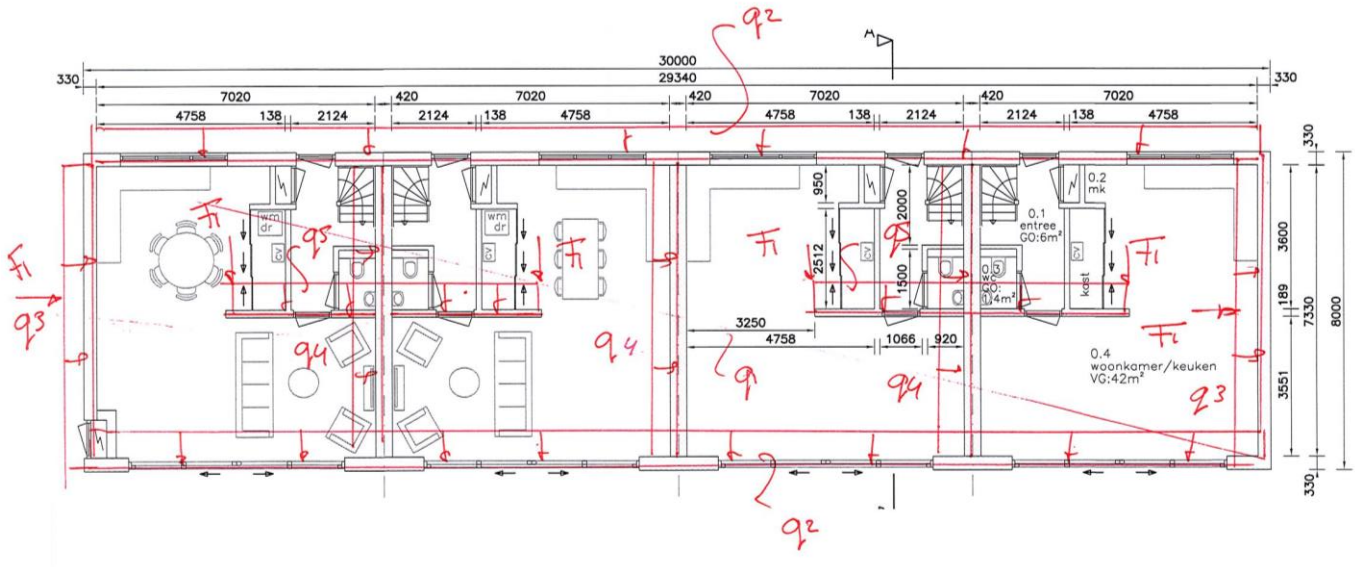
3 Fundering

3.1 Overzicht

In de berekening wordt een beddingconstante aangehouden van 2500 kN/m³. Dit is een lage conservatieve waarde om de invloed van de opbouw op de ondergrond zo ongunstig mogelijk te houden. De waarde is gebaseerd op de tabel 7.7 van het Polytechnisch zakboek. De waarde vertegenwoordigd rivierklei / zandhoudend klei. Deze methode van funderen is zetting gevoelig, de opdrachtgever is zich hiervan bewust en aanvaard dit risico.

Tabel 7.7 Beddingsconstante bij diverse grondsoorten [MN/m³]

grondsoort	bloklasten	wiellasten
goed verdicht zand (q_c groter dan 10 MPa)	10 –20	50–75
grindhoudend zand	20 –35	40–80
matig vast zand (q_c = 4 à 8 MPa)	5 –15	40–60
leemhoudend zand	4 –10	20–60
kleihoudend zand	3 – 8	15–50
zandhoudend klei	2 – 5	10–40
rivierklei	1 – 2	15–30
veen	0,1– 0,5	4–20



3.2 Berekening vloer

belastingen

q1

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
betonvloer	1,00	1,00	1,00	6,40	6,40		1,00	2,25	2,25	
				$q_{g;rep}$ =	**6,40**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**2,25**	kN/m

q2

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellenddak	1,00	1,00	3,20	1,09	3,49		1,00	0,28	0,90	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	4,00	1,85	3,70		1,00	2,25	4,50	
gevel	1,00	1,00	2,85	1,20	3,42		1,00	0,00	0,00	
				$q_{g;rep}$ =	**10,61**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**5,40**	kN/m

q3

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellenddak	1,00	1,00	2,00	1,09	2,18		1,00	0,28	0,56	
zoldervloer	1,00	1,00	2,00	0,45	0,90		1,00	1,75	3,50	
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	1,85	1,85		1,00	2,25	2,25	
gevel	1,00	1,00	5,20	1,20	6,24		1,00	0,00	0,00	
				$q_{g;rep}$ =	**11,17**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**6,31**	kN/m

q4

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellenddak	1,00	1,00	3,50	1,09	3,82		1,00	0,28	0,98	
zoldervloer	1,00	1,00	3,50	0,45	1,58		1,00	1,75	6,13	
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	1,85	1,85		1,00	2,25	2,25	
hsb wand	1,00	1,00	5,20	2,00	10,40		1,00	0,00	0,00	
				$q_{g;rep}$ =	**17,64**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**9,36**	kN/m

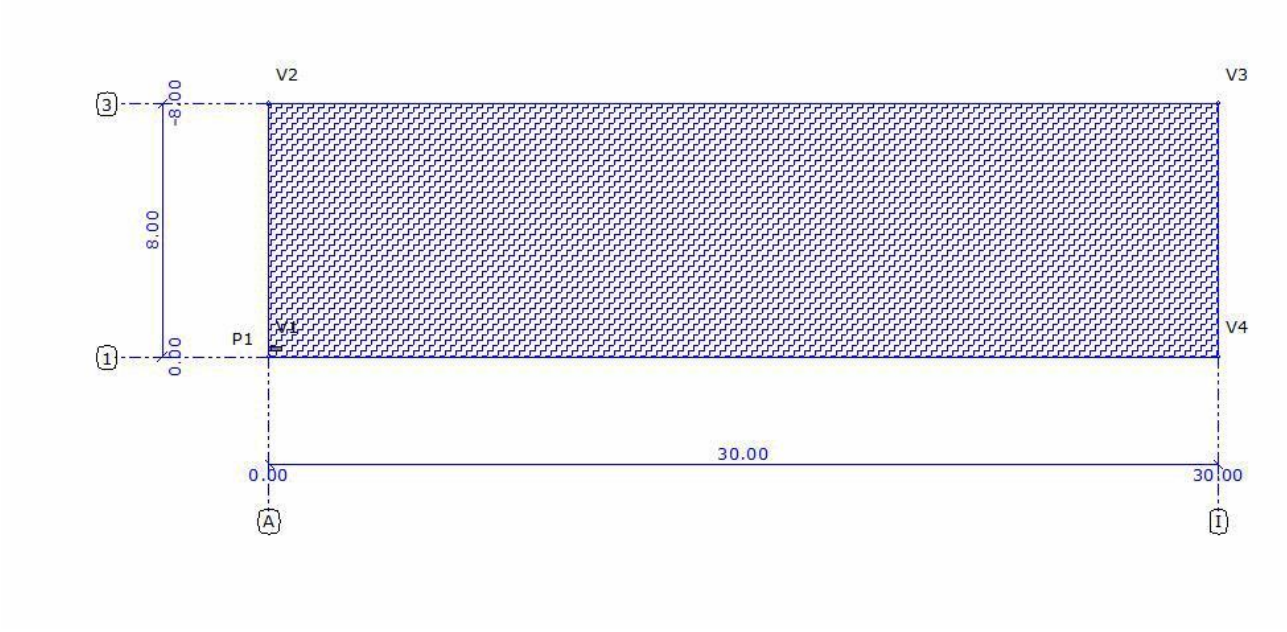
q5

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g;rep}$	$q_{g;rep}$		ψ	$p_{q;rep}$	$q_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m²	kN/m			kN/m²	kN/m	
hellenddak	1,00	1,00	2,00	1,09	2,18		1,00	0,28	0,56	
zoldervloer	1,00	1,00	2,00	0,45	0,90		1,00	1,75	3,50	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	8,00	1,85	7,40		1,00	2,25	9,00	
gevel	1,00	1,00	2,60	1,20	3,12		1,00	0,00	0,00	
				$q_{g;rep}$ =	**13,60**	kN/m		$q_{q;rep}$ =	**13,06**	kN/m

F1

				Rustende belasting			Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$F_{g;rep}$	$F_{g;rep}$		ψ	$F_{q;rep}$	$F_{q;rep}$	
onderdeel:	m		m	kN	kN			kN	kN	
verdiepingsvloer	3,40	0,25	8,00	1,85	12,58		1,00	2,25	15,30	
				$F_{g;rep}$ =	**12,58**	kN		$F_{q;rep}$ =	**15,30**	kN

AFB. GEOMETRIE



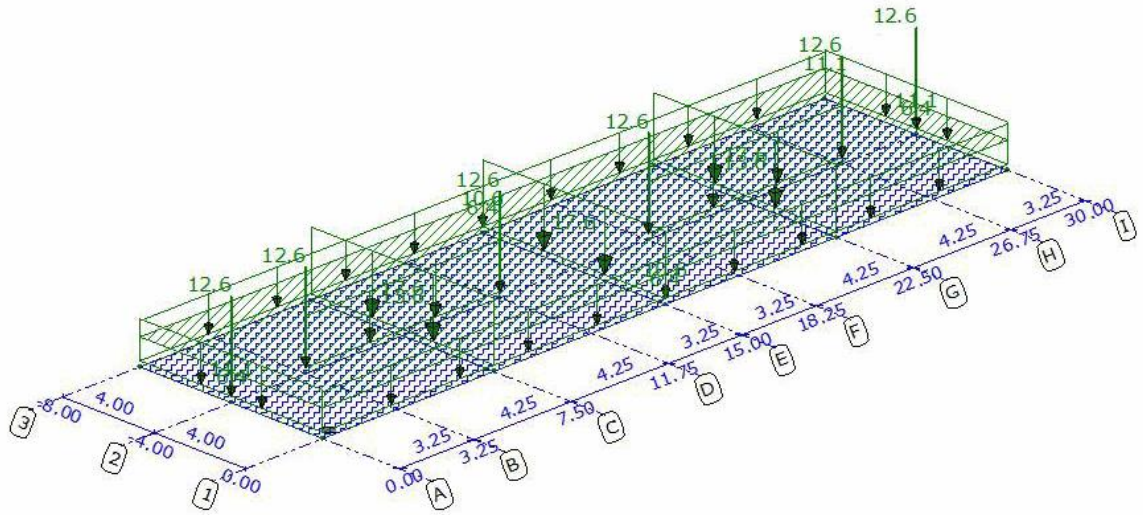
GEOMETRIE

Gebied/Polylijn	Sparing	Materiaal	Kruip	Dikte	Elasticiteit	Poisson	Dichtheid	Uitzetting
R1	Nee	C20/25	2.70	0.200	3.0000e+07	0.20	25.00	10.0000e-06
-	-	-	-	m	kN/m2	-	kN/m3	C°m

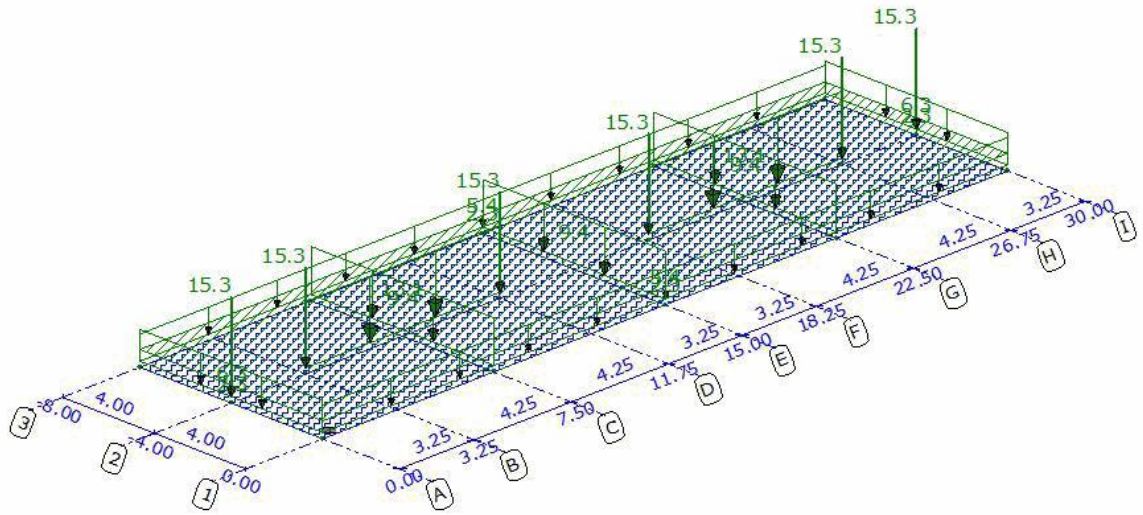
CONSTRUCTIEVE PUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y		Ref.
R1	V1	0.000	0.000	0.000	A,1
R1	V2	0.000	-8.000	0.000	A,3
R1	V3	30.000	-8.000	0.000	I,3
R1	V4	30.000	0.000	0.000	I,1
-	-	m	m	m	-

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Gebied/Polylijn	Type	Type	Richting
B.G.1: Permanent			
R2	Gebied	p	Z
R3	Polylijn	q	Z
R4	Polylijn	q	Z
R5	Polylijn	q	Z
R6	Polylijn	q	Z
R7	Polylijn	q	Z
R8	Polylijn	q	Z
R9	Polylijn	q	Z
R10	Polylijn	q	Z
R12	Polylijn	q	Z

Gebied/Polylijn	Type	Type	Richting
B.G.1: Permanent			
R13	Punt	N	Z
R14	Punt	N	Z
R15	Punt	N	Z
R16	Punt	N	Z
R17	Punt	N	Z
R18	Punt	N	Z
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting			
R19	Gebied	p	Z
R20	Polylijn	q	Z
R21	Polylijn	q	Z
R22	Polylijn	q	Z
R23	Polylijn	q	Z
R24	Polylijn	q	Z
R25	Polylijn	q	Z
R26	Polylijn	q	Z
R27	Polylijn	q	Z
R28	Polylijn	q	Z
R29	Punt	N	Z
R30	Punt	N	Z
R31	Punt	N	Z
R32	Punt	N	Z
R33	Punt	N	Z
R34	Punt	N	Z
–	–	–	–

LASTEN VERTICES

Gebieden	Punt	X	Y		Lastwaarde
R2	V5	0.000	0.000	0.000	6.40
R2	V6	0.000	-8.000	0.000	6.40
R2	V7	30.000	-8.000	0.000	6.40
R2	V8	30.000	0.000	0.000	6.40
R3	V9	0.000	0.000	0.000	10.60
R3	V10	30.000	0.000	0.000	10.60
R4	V11	0.000	-8.000	0.000	10.60
R4	V12	30.000	-8.000	0.000	10.60
R5	V13	0.000	0.000	0.000	11.10
R5	V14	0.000	-8.000	0.000	11.10
R6	V15	30.000	0.000	0.000	11.10
R6	V16	30.000	-8.000	0.000	11.10
R6	V17	30.000	-8.000	0.000	11.10
R7	V18	7.500	0.000	0.000	17.60
R7	V19	7.500	-8.000	0.000	17.60
R8	V20	15.000	0.000	0.000	17.60
R8	V21	15.000	-8.000	0.000	17.60
R9	V22	22.500	0.000	0.000	17.60
R9	V23	22.500	-8.000	0.000	17.60
R10	V24	3.250	-4.000	0.000	13.60
R10	V25	11.750	-4.000	0.000	13.60
R12	V28	18.250	-4.000	0.000	13.60
R12	V29	26.750	-4.000	0.000	13.60
R13	V30	0.000	-4.000	0.000	12.60
R14	V31	3.250	-4.000	0.000	12.60
R15	V32	11.750	-4.000	0.000	12.60
R16	V33	18.250	-4.000	0.000	12.60
R17	V34	26.750	-4.000	0.000	12.60
R18	V35	30.000	-4.000	0.000	12.60

R19	V36	0.000	-8.000	0.000	2.25
R19	V37	30.000	-8.000	0.000	2.25
R19	V38	30.000	0.000	0.000	2.25
R19	V39	0.000	0.000	0.000	2.25
R20	V40	0.000	0.000	0.000	5.40
R20	V41	30.000	0.000	0.000	5.40
R21	V42	0.000	-8.000	0.000	5.40
R21	V43	30.000	-8.000	0.000	5.40
R22	V44	0.000	0.000	0.000	6.30
R22	V45	0.000	-8.000	0.000	6.30
R23	V46	30.000	0.000	0.000	6.30
R23	V47	30.000	-8.000	0.000	6.30
R24	V48	7.500	0.000	0.000	9.40
R24	V49	7.500	-8.000	0.000	9.40
R25	V50	15.000	0.000	0.000	9.40
R25	V51	15.000	-8.000	0.000	9.40
R26	V52	22.500	0.000	0.000	9.40
R26	V53	22.500	-8.000	0.000	9.40
R27	V54	3.250	-4.000	0.000	13.10
R27	V55	11.750	-4.000	0.000	13.10
R28	V56	18.250	-4.000	0.000	13.10
R28	V57	26.750	-4.000	0.000	13.10
R29	V58	0.000	-4.000	0.000	15.30
R30	V59	3.250	-4.000	0.000	15.30
R31	V60	11.750	-4.000	0.000	15.30
R32	V61	18.250	-4.000	0.000	15.30
R33	V62	26.750	-4.000	0.000	15.30
R34	V63	30.000	-4.000	0.000	15.30
-	-	m	m	m	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

ANALYSE INSTELLINGEN

Algemeen

Toets integriteit constructie: <Ja>

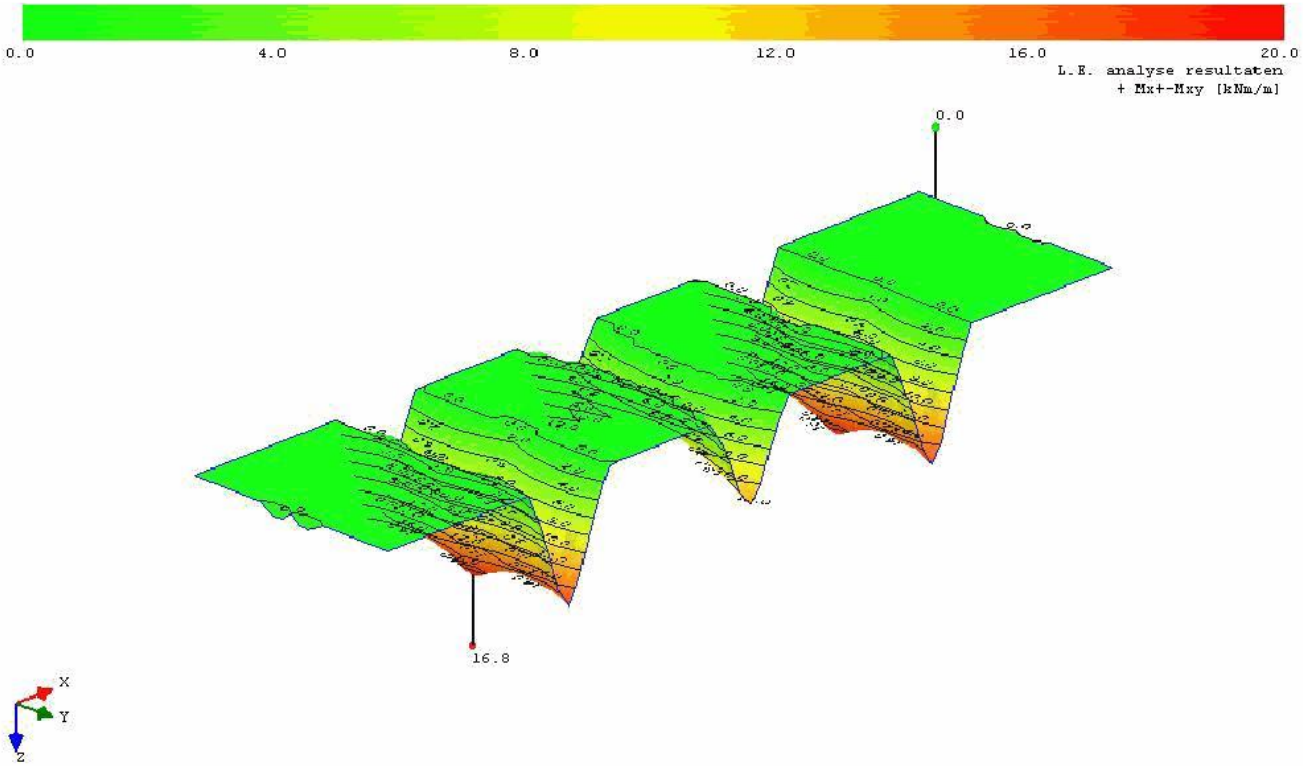
Iteratie methode: <Automatisch>

UGT analysemethode: <Lineair elastisch>

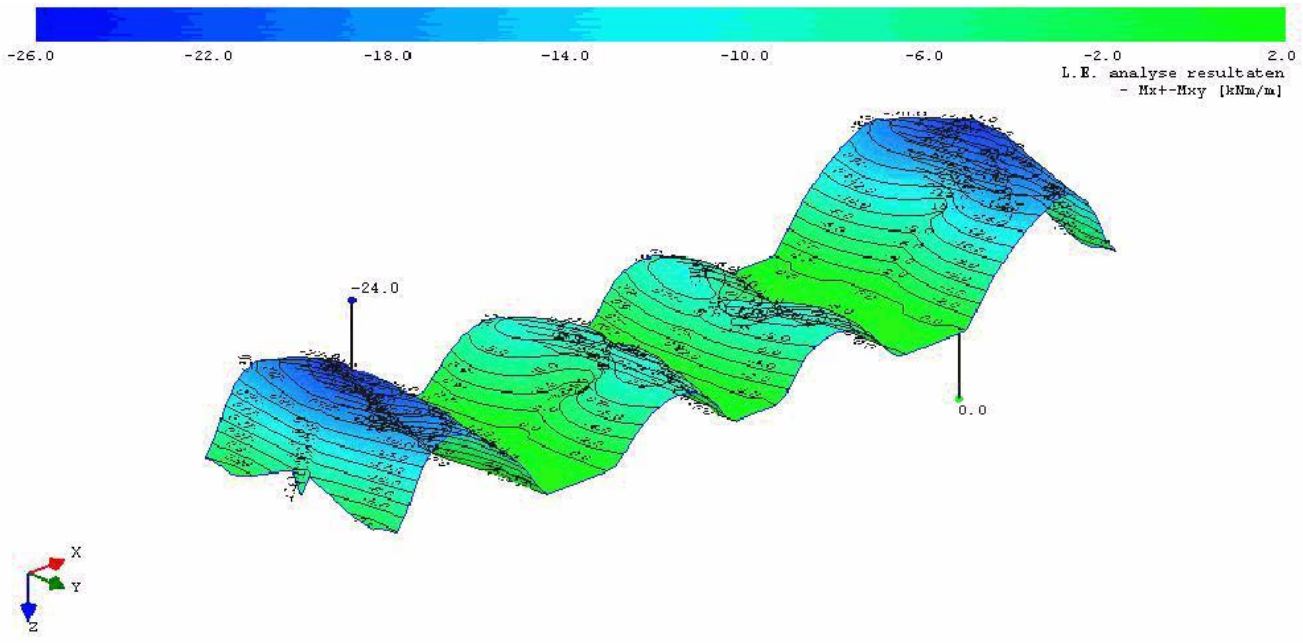
GGT analysemethode: <NL analyse>

FEM elementtype: <Kirchhoff>

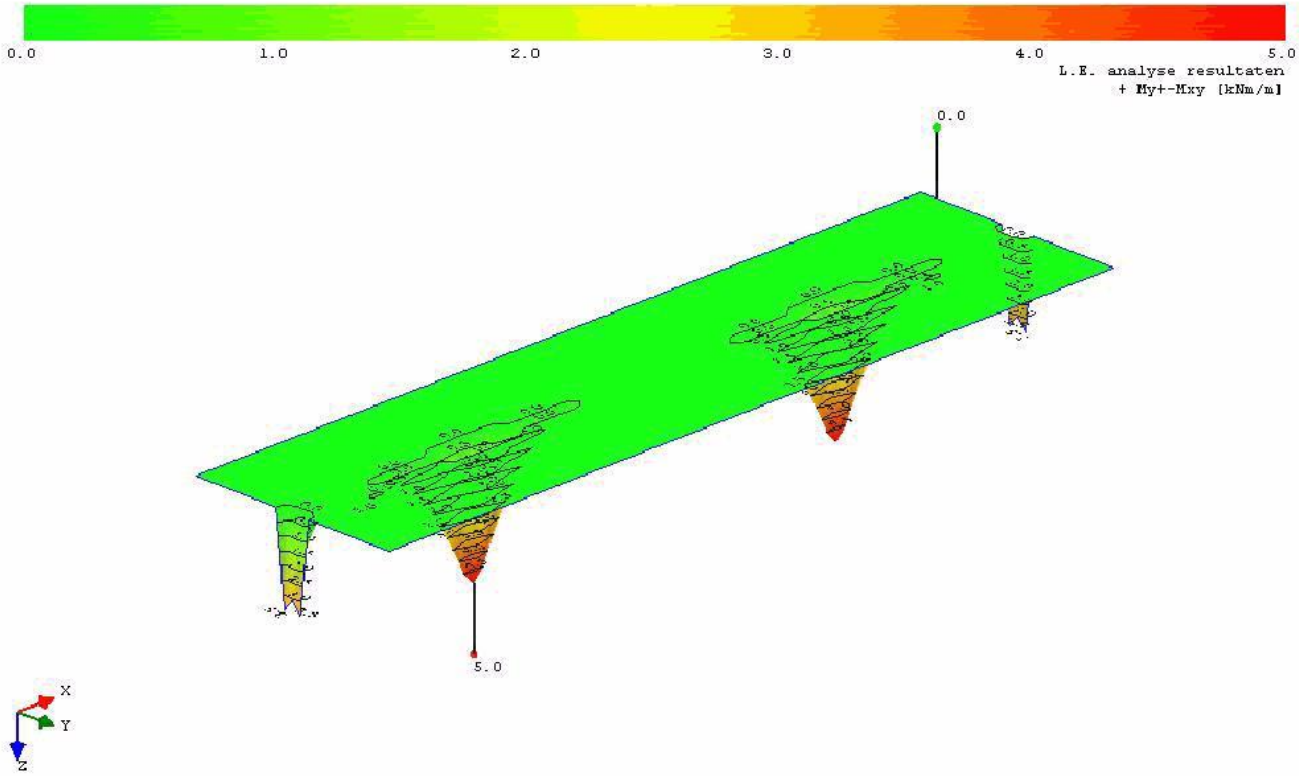
AFB. FEM +MX+-MXY FU.C. OMHULLENDE



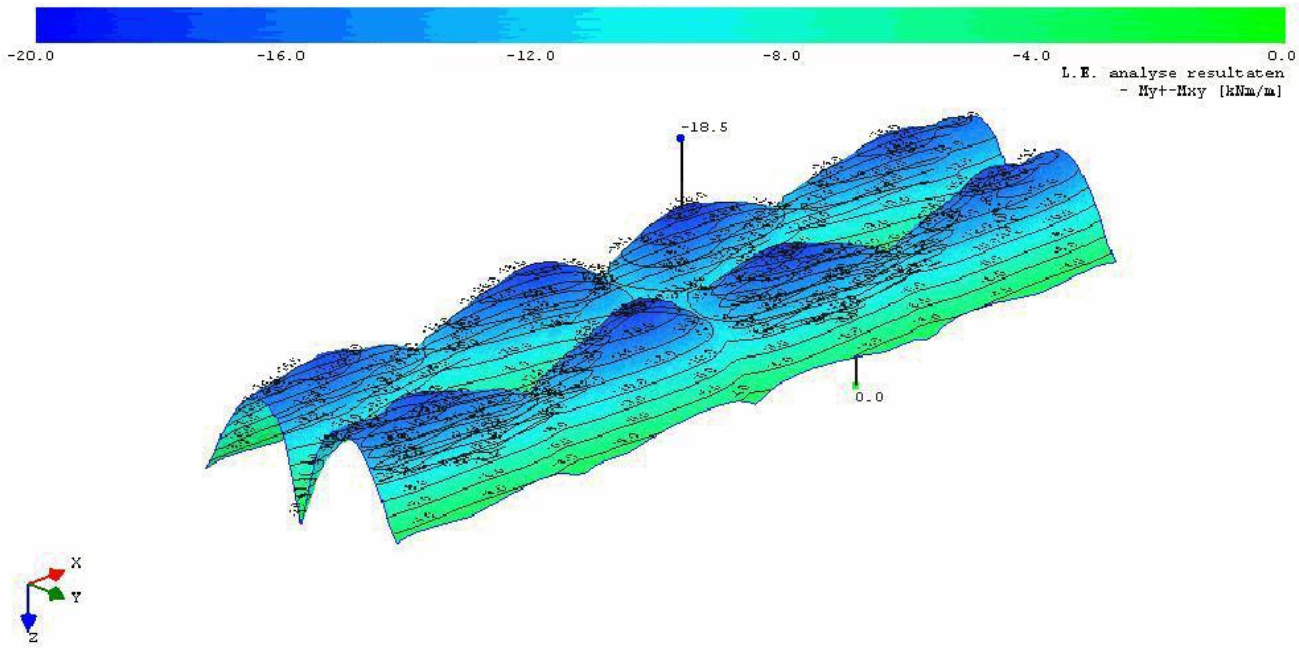
AFB. FEM -MX+-MXY FU.C. OMHULLENDE



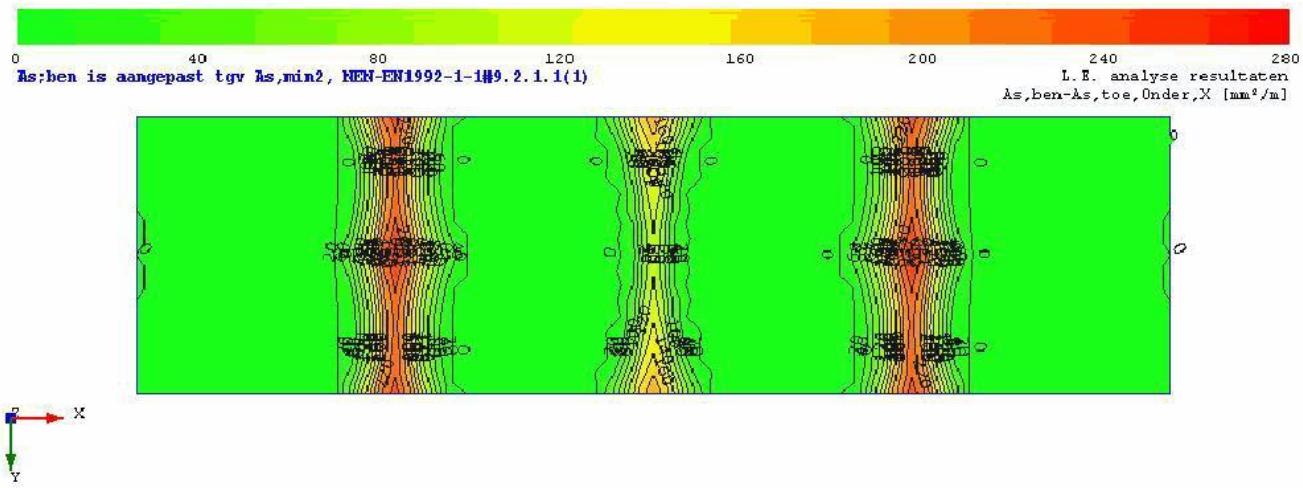
AFB. FEM +MY+-MXY FU.C. OMHULLENDE



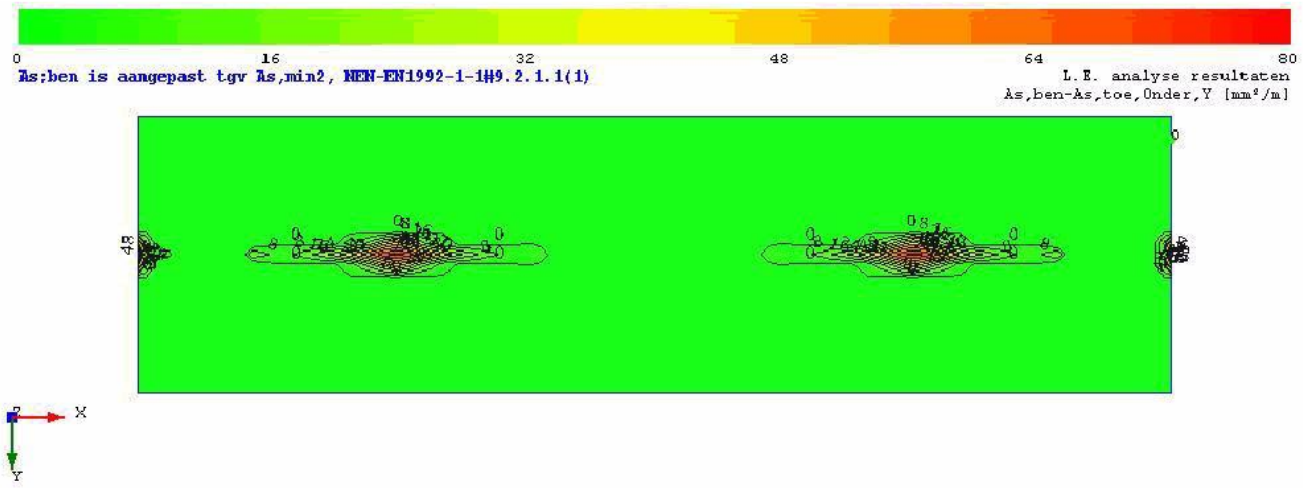
AFB. FEM -MY+-MXY FU.C. OMHULLENDE



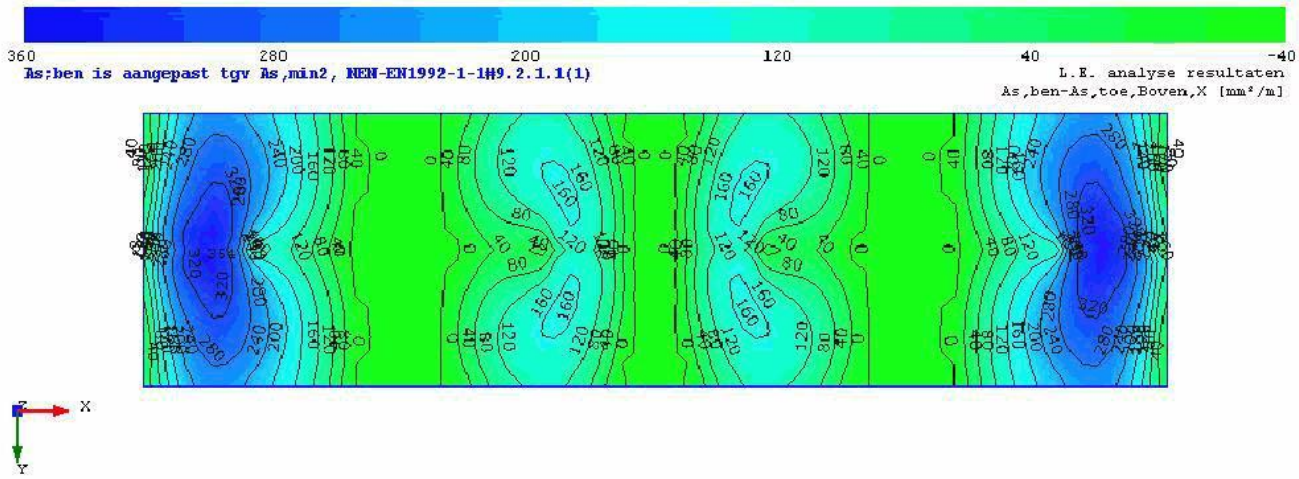
AFB. FEM AS;BEN ONDER X FU.C. OMHULLENDE



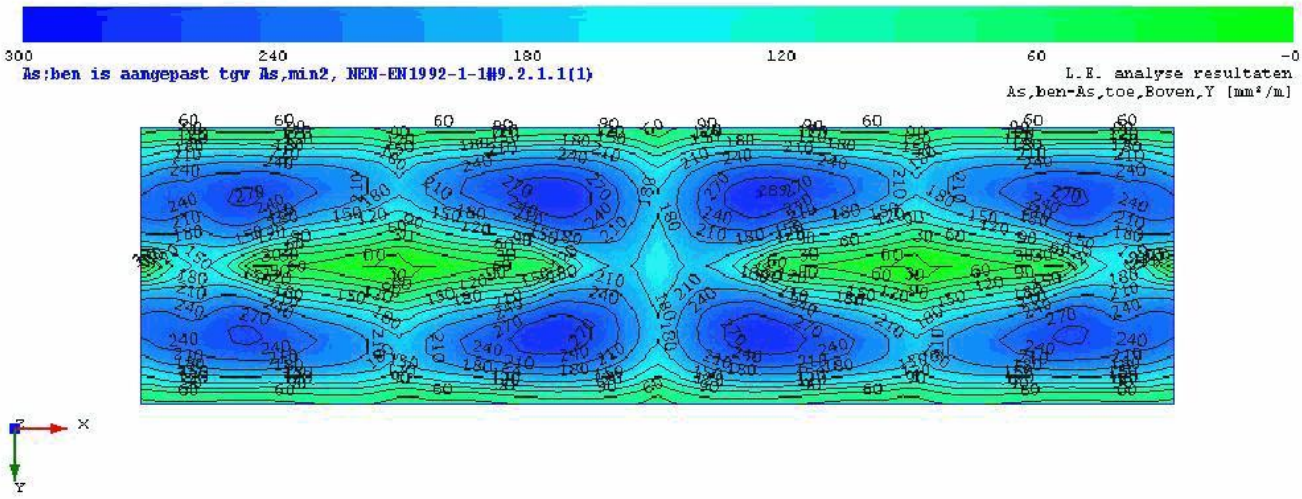
AFB. FEM AS;BEN ONDER Y FU.C. OMHULLENDE



AFB. FEM AS;BEN BOVEN X FU.C. OMHULLENDE



AFB. FEM AS;BEN BOVEN Y FU.C. OMHULLENDE



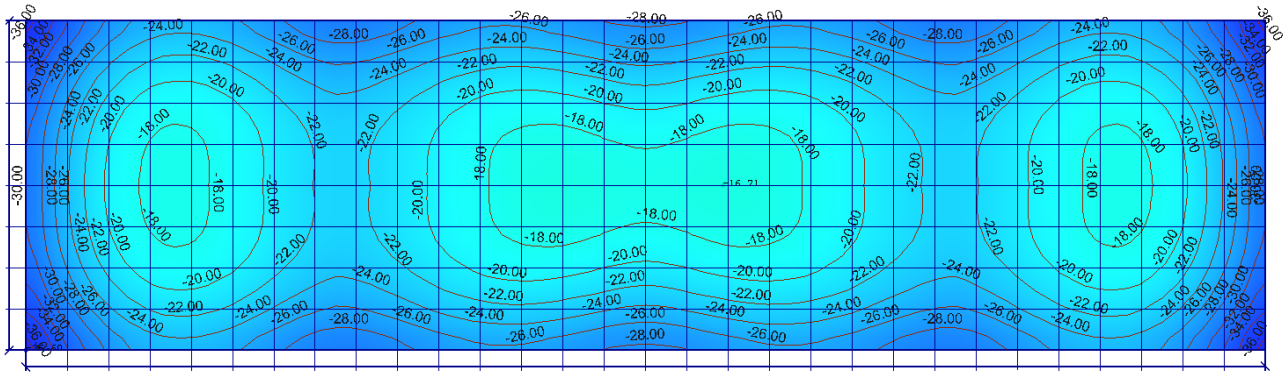
DOORSNEDE GEGEVENS

Gebied/Polylijn	Profiel	Materiaal	Dikte	Mr	Positie	Ontwerp moment	h-d	As,ben	As,toe	Wapening
1	P1	C20/25	0.20	20.53	Onderkant X	16.84	38	245	0	
					Onderkant Y	4.98	48	76	0	
					Bovenkant X	-24.02	38	354	0	
					Bovenkant Y	-18.47	48	289	0	
-	-	-	mkNm/m		-	kNm/m	mm	mm2/m	mm2/m	-

DOORSNEDE GEGEVENS

Gebied/Polylijn	Profiel	Materiaal	Dikte	Mr	Positie	Ontwerp moment	h-d	As,ben
1	P1	C20/25	0.20	20.53	Onderkant X	16.84	38	245
					Onderkant Y	4.98	48	76
					Bovenkant X	-24.02	38	354
					Bovenkant Y	-18.47	48	289
-	-	-	mkNm/m		-	kNm/m	mm	mm2/m

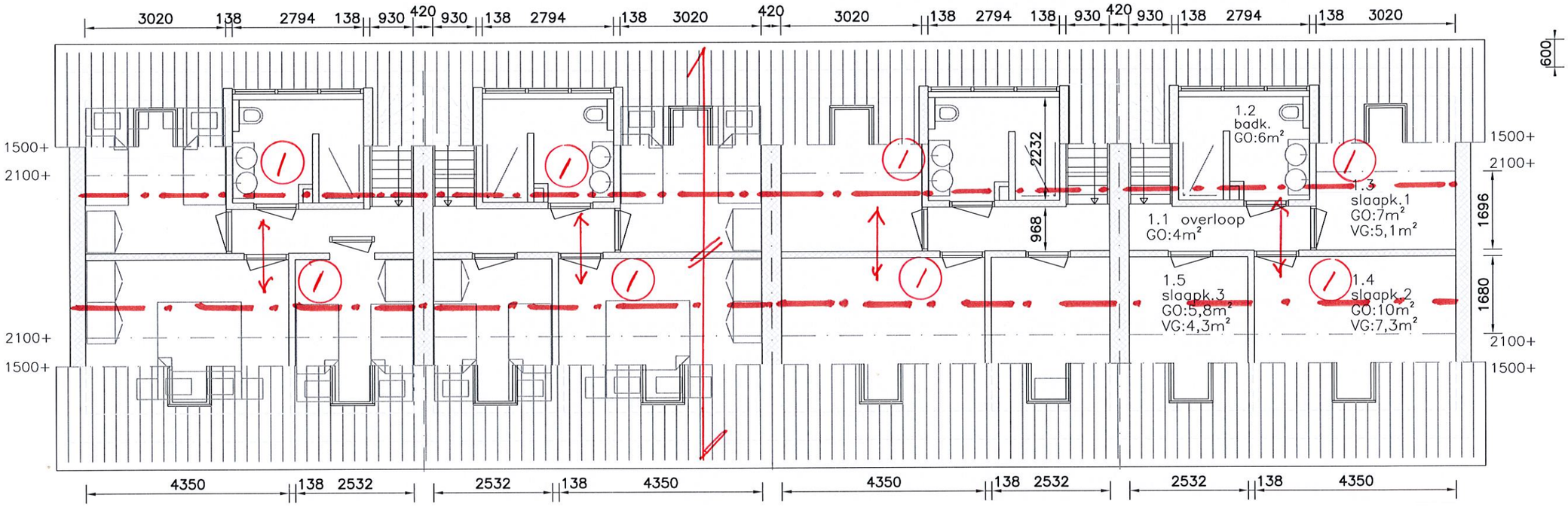
AFB. GRONDDRUK



4 Bijlage

01: Constructieve schetsen

2e Verd vloer / vlapplan

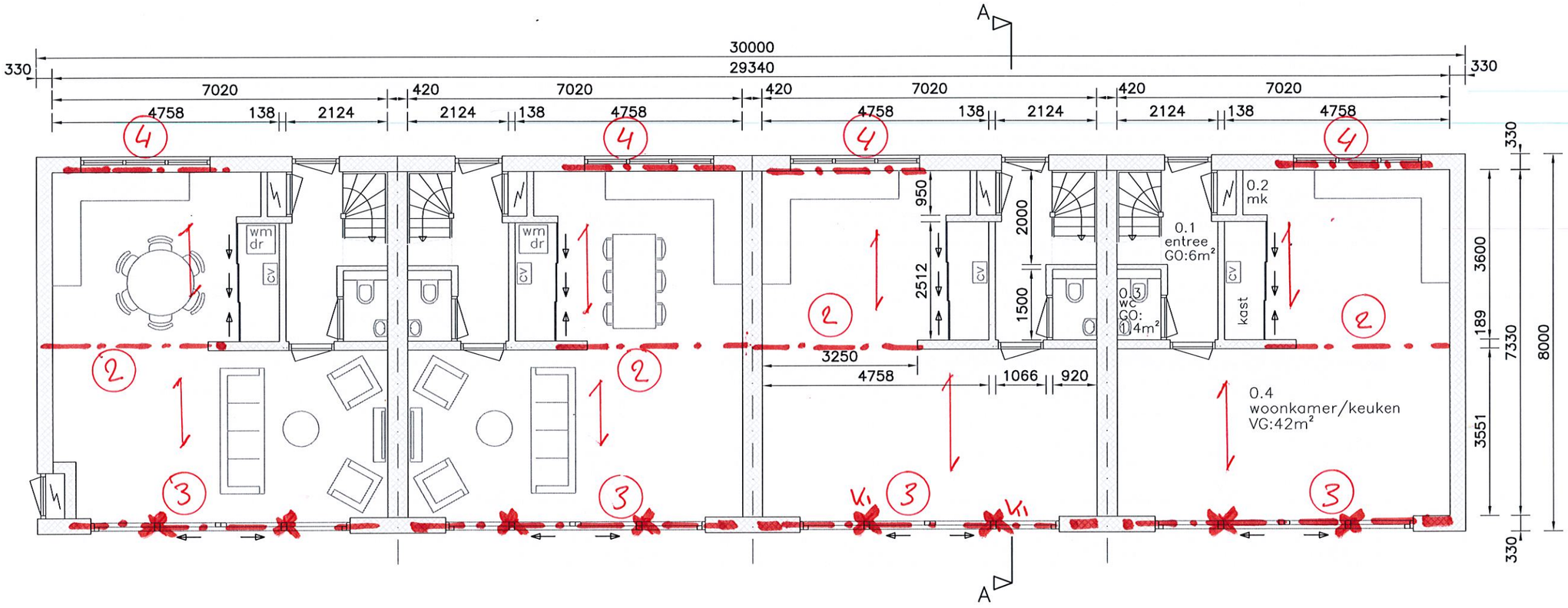


= 38x235 C18 hoh 610mm

= 38x184 hoh 610mm

① = 2x71x246 Grey

1e Verd vloer



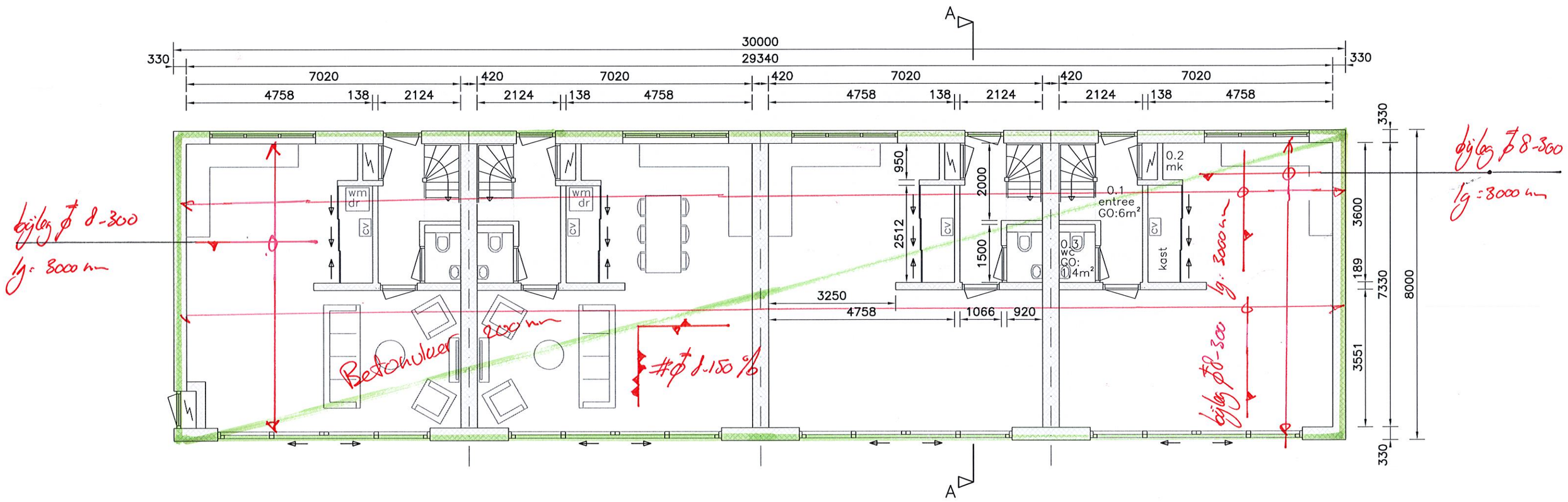
6q x 21q hoh vloom

(2) · 4 x 6q x 244 C24

(3) · 2 x 6q x 244 V1 = # 70x5

(4) · 2 x 6q x 244

Fundering


A
30000
330
29340
330
7020
420
7020
420
7020
420
7020
4758
138
2124
2124
138
4758
4758
138
2124
2124
138
4758
wm
dr
cv
wm
dr
cv
950
2512
2000
1500
0.2
mk
0.1
entree
GO:6m²
cv
0.3
wc
GO:
1.4m²
kast
3250
4758
1066
920
330
3600
189
7330
3551
8000
330
bijlg Ø 8-300
lg: 3000 mm
bijlg Ø 8-300
lg: 3000 mm
lg: 3000 mm
bijlg Ø8-300
Betonvloer 200 mm
#Ø 1-150 %
A

- ALLE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN
- DEZE METHODE VAN FUNDEREN IS ZETTINGSGEVOELIG
- ALLE MATEN IN mm TENZIJ ANDERS IS AANGEGEVEN

MOGELIJKHEDEN T.A.V. HET STORTEN VAN EEN FUNDERING OP STAAL MET VORSTRAND
– optie 1 : de vorstrand storten en stekeinden uit laten steken, na minimaal 1 week uitharden zand aanvullen en aftrillen volgens algemene eisen fundering op staal en daarna de vloer storten
– optie 2 : zand aanvullen op het te bebouwen oppervlak en aftrillen volgens algemeene eisen fundering op staal vorstranden uitgraven en betonvloer met vorstrand in 1keer storten

ALGEMENE EISEN T.A.V. FUNDERING OP STAAL
– Indien er t.p.v. het aanlegnivo verstoringen of verontreinigingen voorkomen, dienen deze te worden verwijderd.
– De hieropvolgende grondverbetering dient te geschieden met schoon en goed gegradeerd zand.
– De verdichting dient, in lagen van 20 a 30 cm te geschieden.
– De verdichting dient in lagen te worden uitgevoerd in min. 4 gangen, kruislings en overlappend.
– Alvorens de eerste laag aan te brengen, dient het ontgravingsnivo zorgvuldig te worden afgetrild.
– Elke laag zodanig trillen, dat een conuswaarde van 4 N/mm^2 wordt bereikt.
– De grondwaterstand dient tijdens het trillen tot 0,5m onder het ontgravingsnivo te worden gebracht, indien dit niet reeds het geval is.
– De aanleg breedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn, dat een spreiding van de funderingsdruk mogelijk is onder een hoek van 45° met de vertikaal vanaf de rand van de strook.

BETONKWALITEIT

	plaat\ wand	balk\ poer\ console	kolom			
sterkteklasse	C20/25	C20/25	C28/35			
milieuklasse	XC2	XC2	XC1			

Kubusdruksterkte: dragende delen alvorens ontkisten:
$x \geq 25$ N/mm^2 verhardingsproef of na 20 dagen

Cement: Hoogoven CEM III / B 42,5
Consistentiegebied: ter goedkeuring directie

BETONDEKKING

MILIEUKLASSE	BETONDEKKING*			TOESLAGEN		
	plaat\ wand	balk\ poer\ console	kolom	nabewerkte oppervlak	oncontroleer-baar oppervlak	f' <25N/mm^2
XC1	15	25	30	+5	+5	+5
XC2 t/m 4, XF1, XF3	25	30	35	+5	+5	+5
XD1 t/m 3, XS1 t/m 3, XF2, XF4, XA1 t/m 3	30	35	40	+5	+5	+5

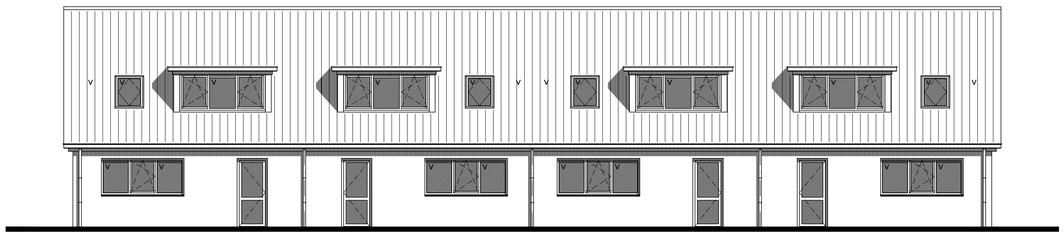
*) voor staven t/m 25mm: dekking > staafdiameter, voor staven > 25mm: dekking > 1,5 x staafdiameter

WAPENING

staalsoort	treksterkte	laagaanduiding	
FeB 220	190 N/mm^2	1e laag van buitenaf	3e laag van buitenaf
FeB 400	350 N/mm^2	2e laag van buitenaf	onder resp. boven (bij vloer)
FeB 500	435 N/mm^2		

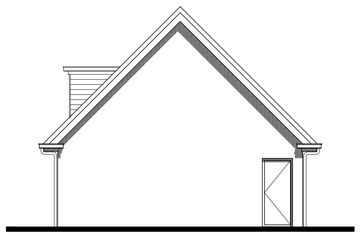
laslengten balkwapening

diameter	8	10	12	16	20					
onderzijde	250	350	450	650	850					
bovenzijde	300	425	600	850	1150					

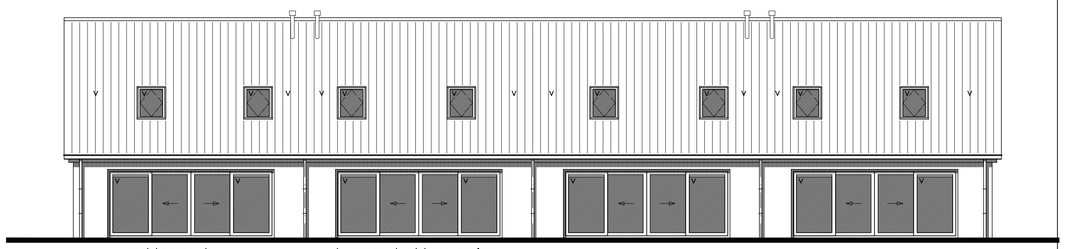


voorgevel
noord–west

v=toevoer luchtverversing

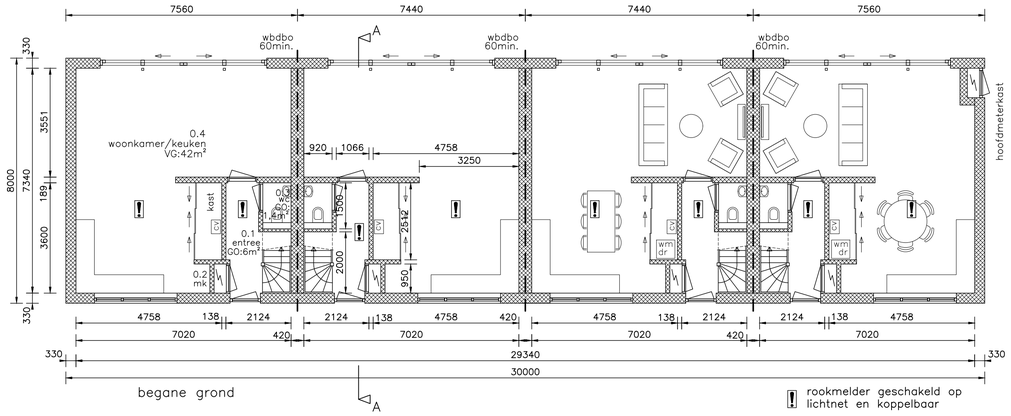


zijgevel rechts
zuid–west



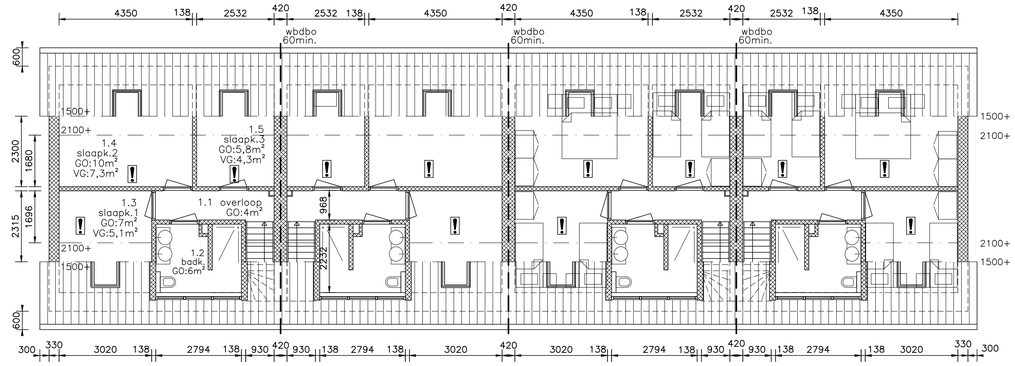
achtergevel
zuid–oost

v=toevoer luchtverversing

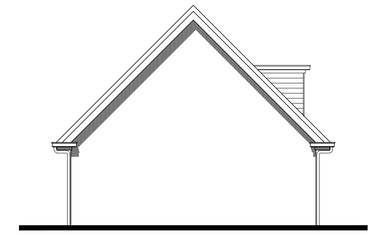


begane grond

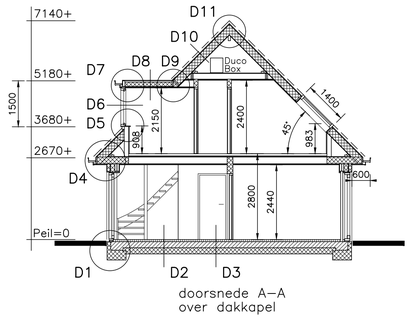
! rookmelder geschakeld op lichtnet en koppelbaar



1e verdieping



zijgevel links
noord–oost



doorsnede A–A
over dakkapel

begane grond
riolering
(identiek voor 4 woningen)

riolering gescheiden aanleggen en indien mogelijk gescheiden aansluiten op bestaand riool

afmetingen leidingen volgens installateur

1e verdieping
riolering
(identiek voor 4 woningen)

begane grond
luchtverversing
(identiek voor 4 woningen)

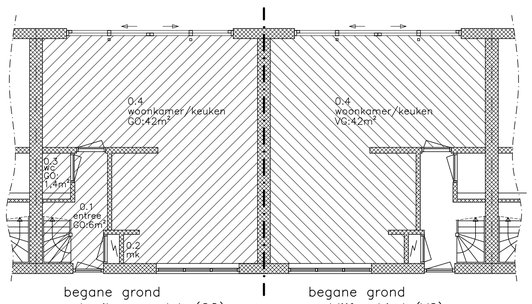
leidingen op de zoldervloer

1e verdieping
luchtverversing
(identiek voor 4 woningen)

LEGENDA		
onderdeel	materiaal	kleur
gevels:	minerale steenstrip	roodbruin genuanceerd
dakbedekking:	gebakken dakpan	rood
goot:	kunststof	wit, RAL 9010
overstek:	kunststof	wit, RAL 9010
kozijnen:	kunststof	wit, RAL 9010
ramen/deuren:	kunststof	wit, RAL 9010
dakkapellen:	kunststof	wit, RAL 9010

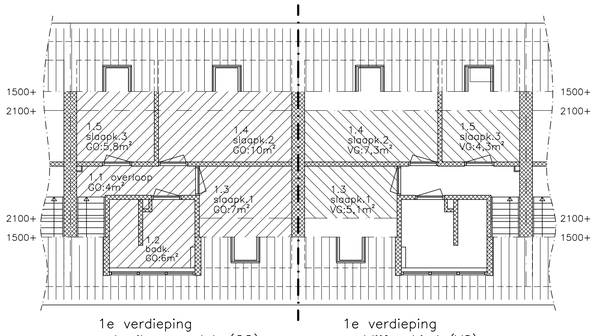
RENVOOI		
OPPERVLAKKEN/INHOUD	WARMTEWEERSTAND	
EINDWONING	Beganegrondvloer	Rc= 5,25 m².K/W
Bebouwd oppervlakte: 60,5m2	Gevel	Rc= 7,06 m².K/W
Bruto vloeroppervlakte: 120m2	Zijwang dakkapel	Rc= 4,84 m².K/W
Bruto inhoud: 328m3	Hellend dak	Rc= 6,05 m².K/W
TUSSENWONING	Plat dak dakkapel	Rc= 6,15 m².K/W
Bebouwd oppervlakte: 59,5m2	Kozijnen	U= 1,0–0,85 en 0,78 W/m².K
Bruto vloeroppervlakte: 119m2	Dakvensters	U= 1,0 W/m².K
Bruto inhoud: 323m3		
TOTAAL 4 RECREATIEWONINGEN		
Bebouwd oppervlakte: 240m2		
Bruto inhoud: 1302m3		

Ventilatieprincipe:
Duco Comfort Plus systeem + ZR roosters
ventilatie–unit Ducobox Focus op de zolder/overloop
kanalen t.b.v. verdieping op de zoldervloer



begane grond
gebruiksoppervlak (GO)
(identiek voor 4 woningen)

begane grond
verblijfsgebied (VG)
(identiek voor 4 woningen)



1e verdieping
gebruiksoppervlak (GO)
(identiek voor 4 woningen)

1e verdieping
verblijfsgebied (VG)
(identiek voor 4 woningen)

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

aansluiting elektra:
nieuwe aansluiting vanuit de weg naar hoofdmeterkast en vandaar naar 4 verdeelkasten in recr.woning
aansluiting water:
nieuwe aansluiting vanuit de weg naar hoofdmeterkast en vandaar naar 4 verdeelkasten in recr.woning
aansluiting gas:
aansluiting vanaf bestaande hoofd gasaansluiting naar hoofdmeterkast en vandaar naar 4 verdeelkasten in recr.woning
afmetingen en beloop n.t.b. volgens installateur

OVERIGE REGELGEVING
Electriciteitsvoorziening en verlichting conform NEN 1010 en NEN 1041
Aansluiting gasleidingen conform eigen VEGN alsmede NEN 1078 en NEN 2087
Alle ruimten zijn verwarmd conform NEN 5128/2916
Afvoer afvalwater, feacaliën en hemelwater conform NEN 3215
Ventilatie en luchtbehandeling conform NEN 1087 (capaciteit volgens bijlagen)
Gebruiksoppervlakte berekend conform NEN 2580 (zie ook bijlagen)
Alle gevelelementen weerstandsklasse II, vlgs NEN 5087/5096
Alle sanitaire ruimtes waterkerend afgewerkt volgens NEN 2778
Vrije doorgang deurkozijnen vlgs bouwbesluit (breedte >850 mm hoogte >2100 mm)
Hoogte dorpel tpv hoofdtoegangsdeur <20mm boven peil en aansluitend maaiveld
Alle trappen optrede max. 210 mm aantrede min. 185 mm, werkelijk = optrede 200mm en aantrede 200mm
De uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die groter zijn dan 10mm ivm bescherming tegen ratten en muizen

=gebruiksoppervlak, totaal: 82m²

VR =verblijfsruimte, totaal: 59m²

verhouding verblijfsruimte/gebruiksoppervlak = 59/82 x 100% = 71%

BEGANE GROND		1e VERDIEPING	
0.1	verkeersruimte	1.1	verkeersruimte
0.2	meterruimte	1.2	badruimte
0.3	toiletruimte	1.3	verblijfsruimte
0.4	verblijfsruimte	1.4	verblijfsruimte
		1.5	verblijfsruimte

Alle maatvoering dient in het werk te worden gecontroleerd

VERHULST VORMGEVING, ADVIES en BEGELEIDING
BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU
Noordstraat 26, 4361 BM Westkapelle, tel: 0118-576061, fax: 0118-576040, e-mail: ing.verhulst@zeelandnet.nl

WERKNo:	200709	rev E:	–
AFM:	A1	rev D:	–
SCHAAL:	1:100	rev C:	–
GET:	alv	rev B:	–
DATUM:	12–10–2020	rev A:	–

nieuwbouw vier recreatiewoningen onder 1 kap
Stee aan Zee Serooskerke
opdrachtgever: mevr. C.A. Wisse
aanvraag omgevingsvergunning

BLADNo. B1

Bouwkundig ingenieursbureau Verhulst
Tel: 0118 576061 Fax: 0118-576040
e-mail: ing.verhulst@zeelandnet.nl

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Nieuwbouw 4 recreatiewoningen Stee aan Zee, Oostkapelseweg 32 te Serooskerke
projectnr: 200709 datum: 12-10-2020
Deze berekening is voor 1 woning, de 4 woningen zijn gelijk.

Ventilatie: Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer (Duco)
eis luchtverversing =12dm3/pers. **GEEN** eis spuiventilatie **GEEN** eis daglichttoetreding

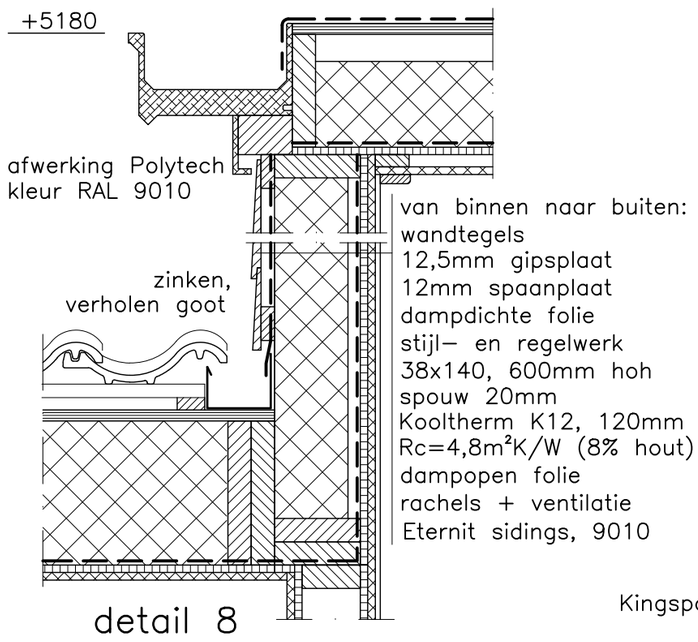
BEGANE GROND		OPPERVLAKKEN			LUCHTVERVERSING									SPUIVENTILATIE						DAGLICHT				
nr.	omschrijving	ruimte aanduiding	GO m2	VG m2	aantal pers.	eis p.pers	eis dm3/s	lucht toevoer buiten	van intern	van ruimte	lucht afvoer mech.	naar intern	naar ruimte	geen eis	dm3/s	aanw. m2	opening n zijden	factor	aanw. spui	aanwezig glas opp.	Cb	Cu	daglicht m2	aanw.
0.1	entree	verkeersruimte	6,0						21,0	0.4		21,0	1.1			1,8	1	100,0	180,0	0,80	0,75	1,0	0,60	10%
									7,0	0.4		7,0	0.3											
0.2	mk	meterruimte																						
0.3	toilet	toiletruimte	1,4				7,0		7,0	0.1	7,0													
0.4	woonkamer/keuken	verblijfsruimte	42,0	42,0	6	12,0	72,0	88,0			44,0					7,0	2	400,0	2800,0	8,50	0,70	1,0	5,95	14%
												7,0	0.1											
												21,0	0.1											
		SUBTOTAAL	49,4	42,0							51,0													

Ventilatie: Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer (Duco)
eis luchtverversing =12dm3/pers. **GEEN** eis spuiventilatie **GEEN** eis daglichttoetreding

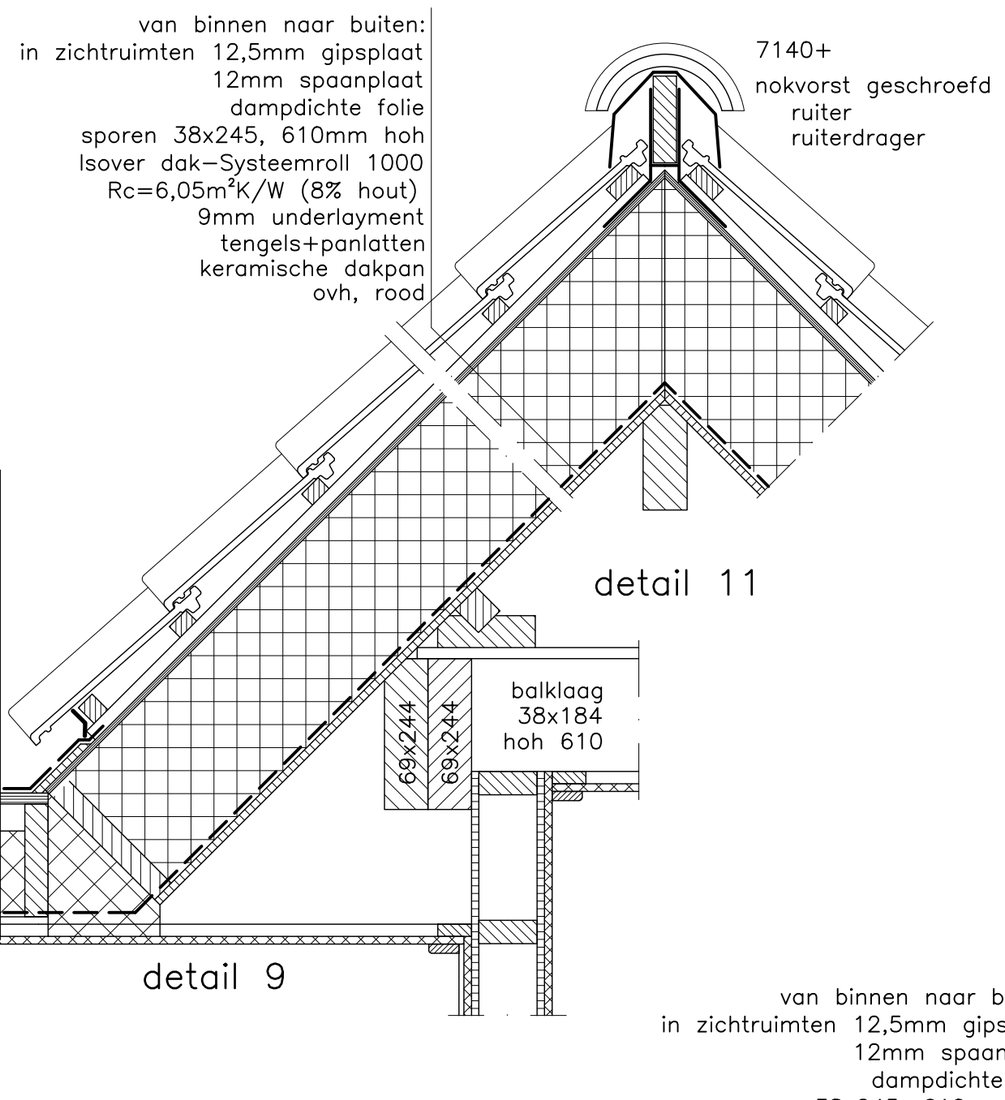
VERDIEPING 1		OPPERVLAKKEN			LUCHTVERVERSING									SPUIVENTILATIE						DAGLICHT				
nr.	ruimte benaming	ruimte aanduiding	GO m2	VG m2	aantal pers.	eis p.pers	eis dm3/s	lucht toevoer buiten	van intern	van ruimte	lucht afvoer mech.	naar intern	naar ruimte	geen eis	dm3/s	aanw. m2	opening n zijden	factor	aanw. spui	aanwezig glas opp.	Cb	Cu	daglicht m2	aanw.
1.1	overloop	verkeersruimte	4,0						21,0	0.1		7,0	1.3											
									21,0	0.1		7,0	1.4											
									21,0	0.1		7,0	1.5											
1.2	badkamer	badruimte	6,0				14,0	18,0			14,0					1,8	1	100,0	180,0	2,20	0,77	1,0	1,69	28%
1.3	slaapkamer 1	verblijfsruimte	7,0	5,1	2	12,0	24,0	18.9	7,0	1.1	24,0					1,2	1	100,0	120,0	1,10	0,80	1,0	0,88	17%
1.4	slaapkamer 2	verblijfsruimte	10,0	7,3	2	12,0	24,0	18.9	7,0	1.1	24,0					1,2	1	100,0	120,0	1,10	0,80	1,0	0,88	12%
1.5	slaapkamer 3	verblijfsruimte	5,8	4,3	2	12,0	24,0	18.9	7,0	1.1	24,0					1,2	1	100,0	120,0	1,10	0,80	1,0	0,88	20%
		SUBTOTAAL	32,8	16,7							86,0													
			----------	---------- +							---------- +													
		TOTAAL	82,2	58,7							137,0													

OPPERVLAKKEN

Gebruiksoppervlak totaal: **82,2**
verblijfsgebied totaal: **58,7**
Verhouding GO/VG gebouw: **71,4%** Eis is 55% dus voldoet

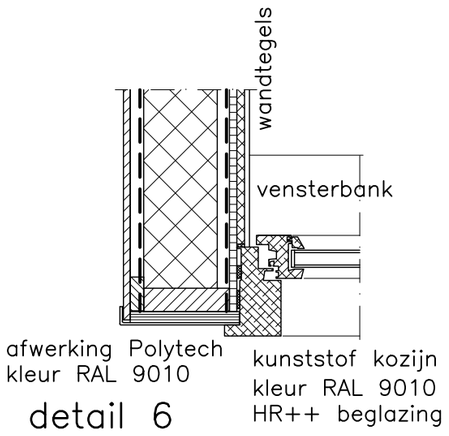


detail 8



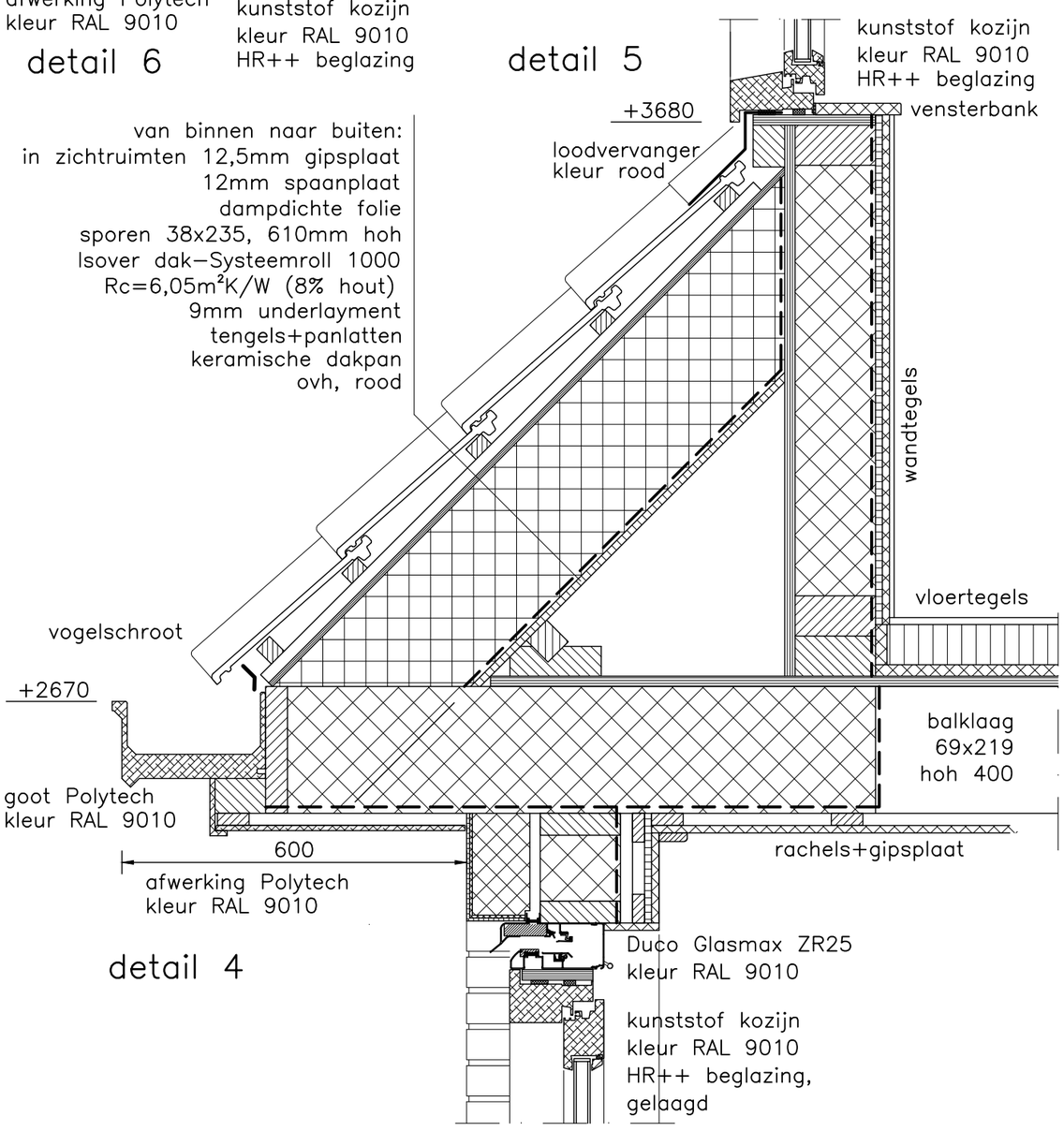
detail 11

detail 9



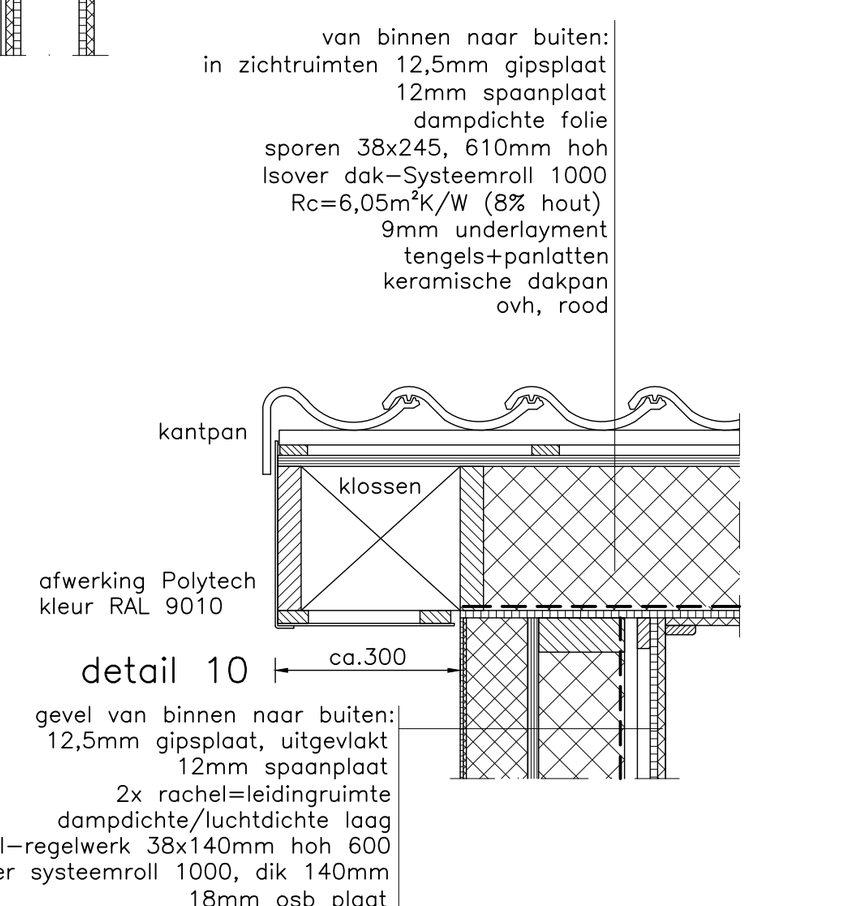
detail 6

detail 7

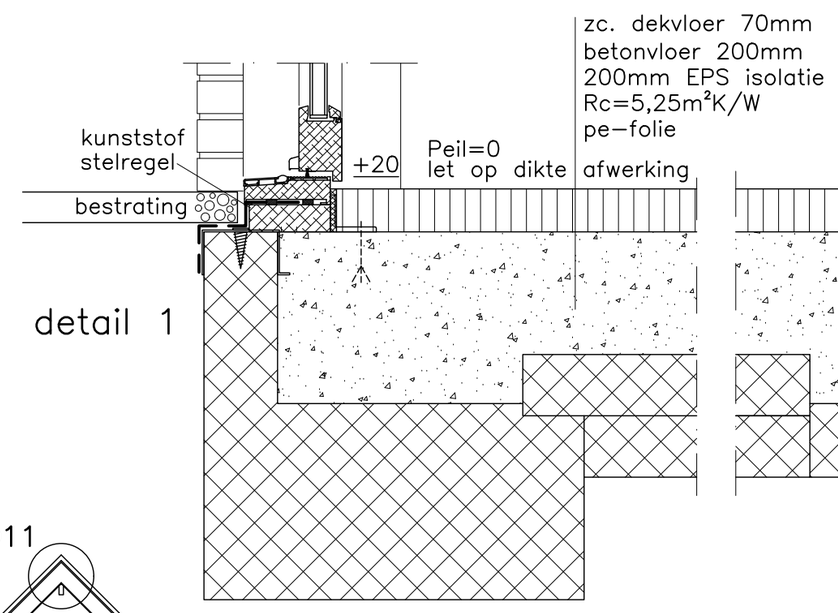


detail 5

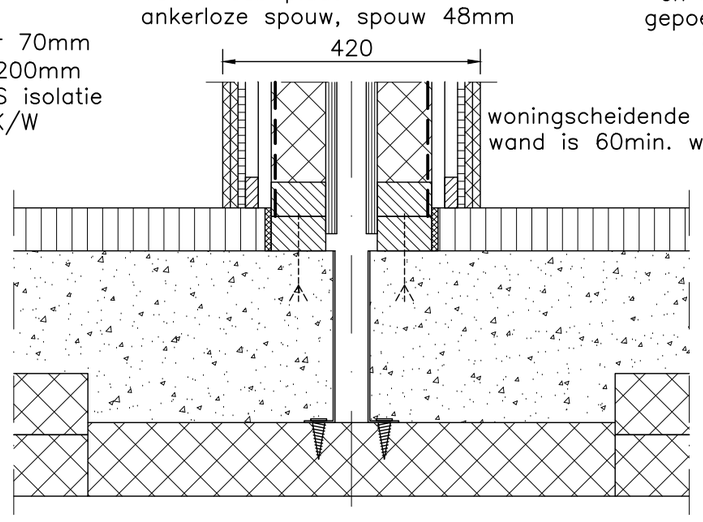
detail 4



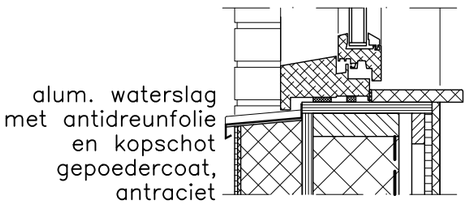
detail 10



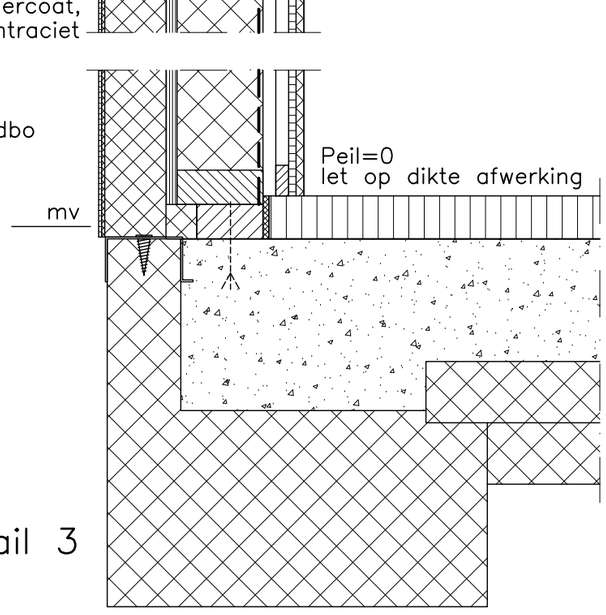
detail 1



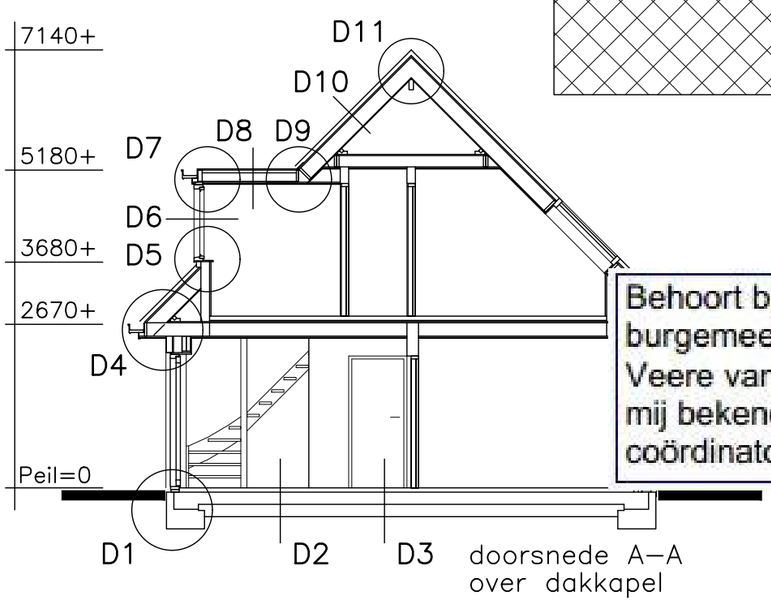
detail 2



raamkozijn onderdorpel



detail 3



doorsnede A–A
over dakkapel

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Alle maatvoering dient in het werk te worden gecontroleerd

BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU
VERHULST
VORMGEVING,
ADVIES en BEGELEIDING

WERKNo:	200709	rev E:	–
AFM:	A1	rev D:	–
SCHAAL:	1:10	rev C:	–
GET:	alv	rev B:	–
DATUM:	12–10–2020	rev A:	–

nieuwbouw vier recreatiewoningen onder 1 kap
Stee aan Zee Serooskerke
opdrachtgever: mevr. C.A. Wisse
details aanvraag omgevingsvergunning

BLADNo.
D1

Noordstraat 26, 4361 BM Westkapelle, tel: 0118-576061, fax: 0118-576040, e-mail: ing.verhulst@zeelandnet.nl

Uniec 2.2

Aanvraag omgevingsvergunning

Stee aan Zee - Stee aan Zee Hoekwoning
1

0,68

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Stee aan Zee Hoekwoning*
variant	*1*
straat / huisnummer / toevoeging	*Oostkapelseweg 32*
postcode / plaats	*Serooskerke (gem Veere)*
eigendom	*Koop*
bouwjaar	*2020*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
woningtype	*hoekwoning*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
aantal woningen van dit type in het project	*2*
totaal aantal woningen in het project	*4*
gebruiksfunctie	*logiesfunctie niet zijnde een logiesgebouw*
datum	*12-10-2020*
opmerkingen	

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Veere van mij bekend, coördinator cluster vergunningen 05-nov-2021

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	recreatiewoning	volledig houtskeletbouw	82,20

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*7,44 m*
breedte van het gebouw	*8,00 m*
hoogte van het gebouw	*7,14 m*

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
recreatiewoning	nvt	hellend dak	0,84 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone recreatiewoning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 56,5 m²							
begane grondvloer	56,50	5,25					
voorgevel - buitenlucht, NW - 25,2 m² - 90°							
buitengevel	16,43	7,06				minimale belem.	
buitenkozijn deur	2,25		1,00	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
buitenkozijn raam	3,12		0,85	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
buitenkozijn raam	3,40		0,85	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	dakkapel
achtergevel - buitenlucht, ZO - 21,8 m² - 90°							
buitengevel	9,60	7,06				minimale belem.	
buitenkozijn schuifpui	6,10		1,00	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
buitenkozijn vast glas	6,10		0,78	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 40,9 m² - 90°							
buitengevel	40,90	7,06				minimale belem.	
hellend dak voor - buitenlucht, NW - 35,2 m² - 90°							
hellend dak	33,90	6,05				minimale belem.	
dakvenster	1,30		1,00	0,50	nee	minimale belem.	
hellend dak achter - buitenlucht, ZO - 42,3 m² - 90°							
hellend dak	39,70	6,05				minimale belem.	
dakvenster	2,60		1,00	0,50	nee	minimale belem.	
plat dak dakkapel - buitenlucht, HOR, dak - 5,0 m² - 0°							
plat dak dakkapel	5,00	6,15				minimale belem.	
zijwang dakkapel - buitenlucht, ZW - 1,4 m² - 90°							
zijwang dakkapel	1,40	4,84				minimale belem.	
zijwang dakkapel - buitenlucht, NO - 1,4 m² - 90°							
zijwang dakkapel	1,40	4,84				minimale belem.	

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3)

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,05 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*22,40 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,33 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*HR-combiketel*
positie opwekker	*binnen EPC begrenzing*
positie opwekker	*binnen EPC begrenzing*
indeling LT/HT voor opwekker	*hoge temperatuur*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - HR-ketel	*Intergas Kombi Kompakt HReco 36*
aantal HR-ketels	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*85 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*16.053 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*16.053 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*3.722 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,950*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,900*

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	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	*nee*
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*nee*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*2-4 m*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*4-6 m*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*≤ 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,870*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

recreatiewoning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Duco Comfort Plus System met CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*ja*
natuurlijke toevoer ($q_{vinst;1a}$ / $q_{ve;sys;nat;e}$)	*137 dm³/s*
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA D*

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	*140,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*50,960 W*

Aangesloten rekenzones

recreatiewoning

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie			
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	16.898	MJ
hulpenergie		262	MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	4.136	MJ
hulpenergie		0	MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0	MJ
hulpenergie		0	MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.767	MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	4.114	MJ
verlichting	$E_{L;P}$	1.894	MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0	MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0	MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0	MJ

Oppervlakten			
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	82,20	m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	212,75	m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)			
gebouwgebonden installaties		598	m³aeq

Elektriciteitsgebruik			
gebouwgebonden installaties		1.089	kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		1.152	kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0	kWh
geëxporteerde electriciteit		0	kWh
TOTAAL		2.241	kWh

CO_2-emissie			
CO_2-emissie	m_{co2}	1.679	kg

Energieprestatie			
specifieke energieprestatie	EP	378	MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	31.070	MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	64.761	MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,672	-
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,68	-

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

Certificaat

kiwa
Partner for progress

Certificaatnummer	G66519/05	BRL's GASKEUR	CV	1 juli 2015
			HR	1 juli 2015
Uitgegeven	2015-10-01		CW	1 juli 2015
			SV	1 juli 2015
Vervangt	G66519/04		NZ	1 juli 2015

Productcertificaat
GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA
Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.,

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM
Kombi Kompakt HReco 36

RENDEMENTSWAARDEN:
Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 89,8% (Hs). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	13444	0900
13444	∞	0.875

B. Meekma
Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

RvA PRODUCTS RvA C 092

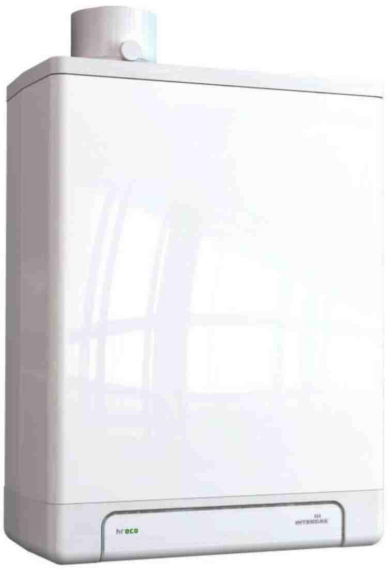
Intergas Verwarming B.V.
Europark Allee 2
7742 NA COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR
HR HR Verwarming
CW Comfort Warm Water 5
SV Schonere Verbranding
NZ Naverwarming Zonneboiler

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.
Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".
De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.
Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven



RAPPORTNUMMER:
TNO-2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum september 2015

FABRIKANT:
Intergas

TYPES:
Kombi Kompakt HReco 36
Kombi Kompakt HReco 30

ADRES:
Postbus 6
7740 AA Coevorden
T 0524-512345
F 0524-516868
E info@intergasverwarming.nl

SITE:
www.intergas-verwarming.nl

All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.
Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2013 TNO

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R. P. van den Berg
Research Manager

TNO innovation for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H;aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H;aux} = 3{,}6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H;ci} \times f_{P;del;ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H;aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H;aux} = W_{H;aux} \times f_{P;del;el}$$

Waarin:

$W_{H;aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, …), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H;aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P;del;el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
A, B, C	zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben voor beide toestellen de volgende waarden:

A	19,009
B	0,03151
C	2,556

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_s) in kW
Kombi Kompakt HReco 36	22,0
Kombi Kompakt HReco 30	19,4

De berekende waarde van $W_{H;aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald. Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:
Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant

TNO.NL

CONTACT
Technical Scienes
Bezoekadres
Leeghwaterstraat 44
2628 CA Delft

T 088 866 30 99
E arie.kalkman@tno.nl

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Veere van mij bekend, coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Stee aan Zee - Stee aan Zee Tussenwoning
1

0,66

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Stee aan Zee Tussenwoning*
variant	*1*
straat / huisnummer / toevoeging	*Oostkapelseweg 32*
postcode / plaats	*Serooskerke (gem Veere)*
eigendom	*Koop*
bouwjaar	*2020*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
woningtype	*tussenwoning*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
aantal woningen van dit type in het project	*2*
totaal aantal woningen in het project	*4*
gebruiksfunctie	*logiesfunctie niet zijnde een logiesgebouw*
datum	*12-10-2020*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	recreatiewoning	volledig houtskeletbouw	82,20

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H	*nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*7,44 m*
breedte van het gebouw	*8,00 m*
hoogte van het gebouw	*7,14 m*

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
recreatiewoning	nvt	hellend dak	0,70 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone recreatiewoning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 56,7 m²							
begane grondvloer	56,70	5,25					
voorgevel - buitenlucht, NW - 25,2 m² - 90°							
buitengevel	16,43	7,06				minimale belem.	
buitenkozijn deur	2,25		1,00	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
buitenkozijn raam	3,12		0,85	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
buitenkozijn raam	3,40		0,85	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	dakkapel
achtergevel - buitenlucht, ZO - 21,8 m² - 90°							
buitengevel	9,60	7,06				minimale belem.	
buitenkozijn schuifpui	6,10		1,00	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
buitenkozijn vast glas	6,10		0,78	0,40	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
hellend dak voor - buitenlucht, NW - 35,4 m² - 90°							
hellend dak	34,10	6,05				minimale belem.	
dakvenster	1,30		1,00	0,50	nee	minimale belem.	
hellend dak achter - buitenlucht, ZO - 42,5 m² - 90°							
hellend dak	39,90	6,05				minimale belem.	
dakvenster	2,60		1,00	0,50	nee	minimale belem.	
plat dak dakkapel - buitenlucht, HOR, dak - 5,0 m² - 0°							
plat dak dakkapel	5,00	6,15				minimale belem.	
zijwang dakkapel - buitenlucht, ZW - 1,4 m² - 90°							
zijwang dakkapel	1,40	4,84				minimale belem.	
zijwang dakkapel - buitenlucht, NO - 1,4 m² - 90°							
zijwang dakkapel	1,40	4,84				minimale belem.	

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3)

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,05 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*14,80 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,33 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*HR-combiketel*

positie opwekker	*binnen EPC begrenzing*
positie opwekker	*binnen EPC begrenzing*
indeling LT/HT voor opwekker	*hoge temperatuur*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - HR-ketel	*Intergas Kombi Kompakt HReco 36*
aantal HR-ketels	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*70 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*13.074 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*13.074 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*3.722 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,950*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,900*

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	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig	*nee*
buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*nee*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*2-4 m*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*4-6 m*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*≤ 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,870*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

recreatiewoning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Duco Comfort Plus System met CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*ja*
natuurlijke toevoer ($q_{vinst;1a}$ / $q_{ve;sys;nat;e}$)	*137 dm³/s*
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA D*

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	*140,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*50,960 W*

Aangesloten rekenzones

recreatiewoning

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie			
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	13.762	MJ
hulpenergie		246	MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	4.136	MJ
hulpenergie		0	MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0	MJ
hulpenergie		0	MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.989	MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	4.114	MJ
verlichting	$E_{L;P}$	1.894	MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0	MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0	MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0	MJ

Oppervlakten			
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	82,20	m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	172,39	m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)			
gebouwgebonden installaties		509	m³aeq

Elektriciteitsgebruik			
gebouwgebonden installaties		1.112	kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		1.152	kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0	kWh
geëxporteerde electriciteit		0	kWh
TOTAAL		2.264	kWh

CO_2-emissie			
CO_2-emissie	m_{co2}	1.533	kg

Energieprestatie			
specifieke energieprestatie	EP	342	MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	28.141	MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	60.535	MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,651	-
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,66	-

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

Certificaat

kiwa
Partner for progress

Certificaatnummer	G66519/05	BRL's GASKEUR	CV	1 juli 2015
			HR	1 juli 2015
Uitgegeven	2015-10-01		CW	1 juli 2015
			SV	1 juli 2015
Vervangt	G66519/04		NZ	1 juli 2015

Productcertificaat
GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA
Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.,

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM
Kombi Kompakt HReco 36

RENDEMENTSWAARDEN:
Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 89,8% (Hs). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	13444	0900
13444	∞	0.875

B. Meekma
Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

RvA PRODUCTS RvA C 092

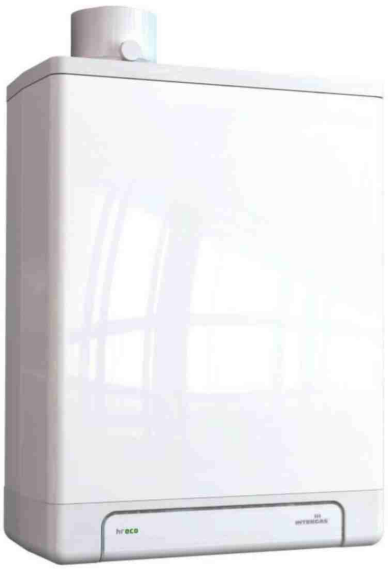
Intergas Verwarming B.V.
Europark Allee 2
7742 NA COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR
HR HR Verwarming
CW Comfort Warm Water 5
SV Schonere Verbranding
NZ Naverwarming Zonneboiler

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.
Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".
De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.
Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven



RAPPORTNUMMER:
TNO-2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum september 2015

FABRIKANT:
Intergas

TYPES:
Kombi Kompakt HReco 36
Kombi Kompakt HReco 30

ADRES:
Postbus 6
7740 AA Coevorden
T 0524-512345
F 0524-516868
E info@intergasverwarming.nl

SITE:
www.intergas-verwarming.nl

All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.
Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2013 TNO

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R. P. van den Berg
Research Manager

TNO innovation for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H;aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H;aux} = 3{,}6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H;ci} \times f_{P;del;ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H;aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H;aux} = W_{H;aux} \times f_{P;del;el}$$

Waarin:

$W_{H;aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H;aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P;del;el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
A, B, C	zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben voor beide toestellen de volgende waarden:

A	19,009
B	0,03151
C	2,556

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_s) in kW
Kombi Kompakt HReco 36	22,0
Kombi Kompakt HReco 30	19,4

De berekende waarde van $W_{H;aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald. Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:
Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant

TNO.NL

CONTACT
Technical Scienes
Bezoekadres
Leeghwaterstraat 44
2628 CA Delft

T 088 866 30 99
E arie.kalkman@tno.nl

BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU
VERHULST
VORMGEVING,
ADVIES en BEGELEIDING

Noordstraat 26 4361 BM Westkapelle
tel: 0118-576061 fax: 0118-576040
e-mail: ing.verhulst@zeelandnet.nl

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

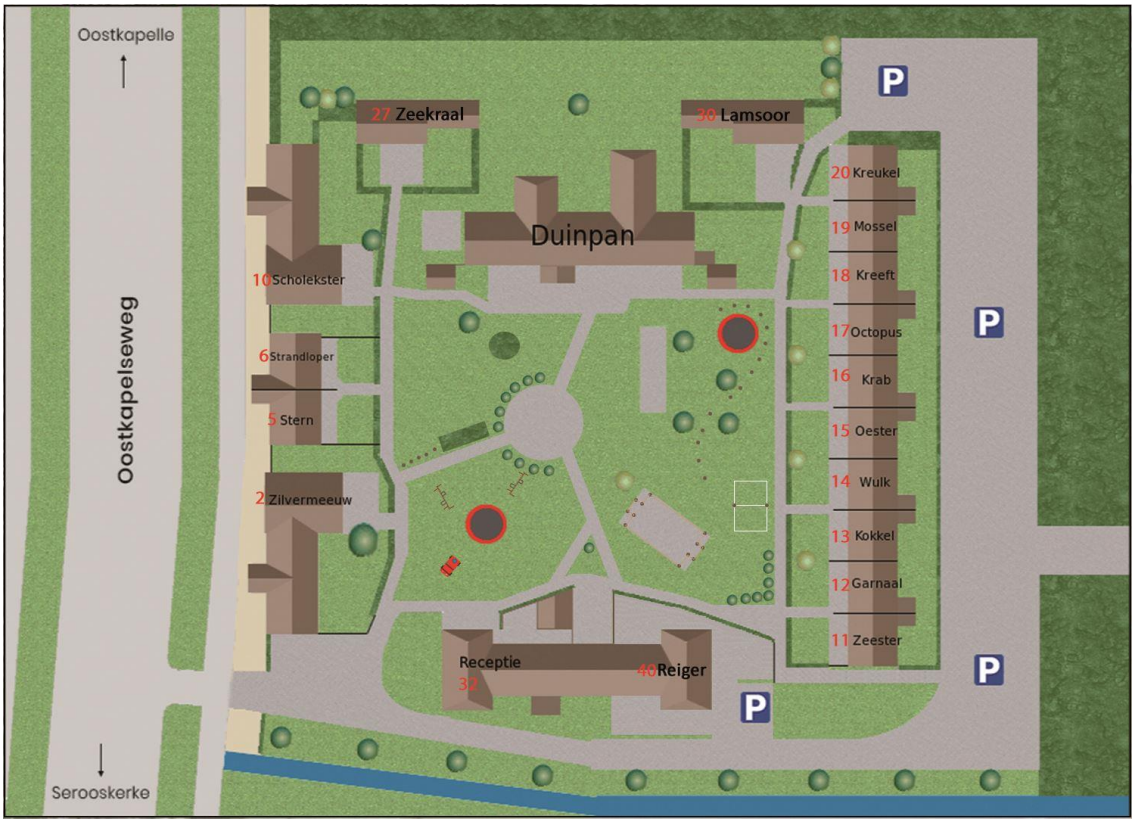
LOCATIEVERKENNING
BOUW 4 RECREATIEWONINGEN OOSTKAPELSEWEG 32 TE SEROOSKERKE
(VAKANTIEPARK STEE AAN ZEE)
Datum: 12-10-2020

SITUERING
De locatie bevindt zich in het zomerhuizenterrein Stee aan Zee aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke.
De aanwezige bebouwing kenmerkt zich door aaneengebouwde recreatiewoningen met een zadeldak.
Op het terrein bevindt zich ook een horecagebouw (Duinpan).

BOUWPLAN
Het bestaande horecagebouw wordt gesloopt. De reden van sloop is dat er voor het horecagebouw geen gebruik meer is en dat het is verouderd.

De nieuwe recreatiewoning wordt op dezelfde locatie als het gesloopte horecagebouw terug gebouwd, hierdoor blijft het bebouwingsbeeld in stand.
De vier onder één kap recreatiewoningen passen qua maatvoering goed op de locatie en vallen binnen de bestemmingsregels.
De recreatiewoningen voldoen aan de huidige eisen met betrekking tot afmetingen van ruimtes, energieprestatie en comfort.
Volgens het bestemmingsplan mag de goothoogte maximaal 3,0m. bedragen, de goothoogte wordt 2,67m., de nokhoogte bedraagt maximaal 5m. daarboven, dus 8,0m. en wordt 7,14m.
De dakhelling bedraagt 45gr. (max. 55gr.).
Het bouwsysteem boven de begane grondvloer is geheel prefab en wordt in een loods samengesteld waardoor een optimale kwaliteit kan worden gerealiseerd.
Het hellend dak wordt voorzien van keramische, ovh dakpannen in de kleur rood.
De gevels worden voorzien van minerale steenstrips in de naturel roodbruin.
Het bouwwerk is zo ontworpen dat textuur, materiaal- en kleurgebruik in harmonie zijn met de omgevingskarakteristiek.

fotobijlage locatieverkenning 4 recreatiewoningen aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke (vakantiepark stee aan zee)



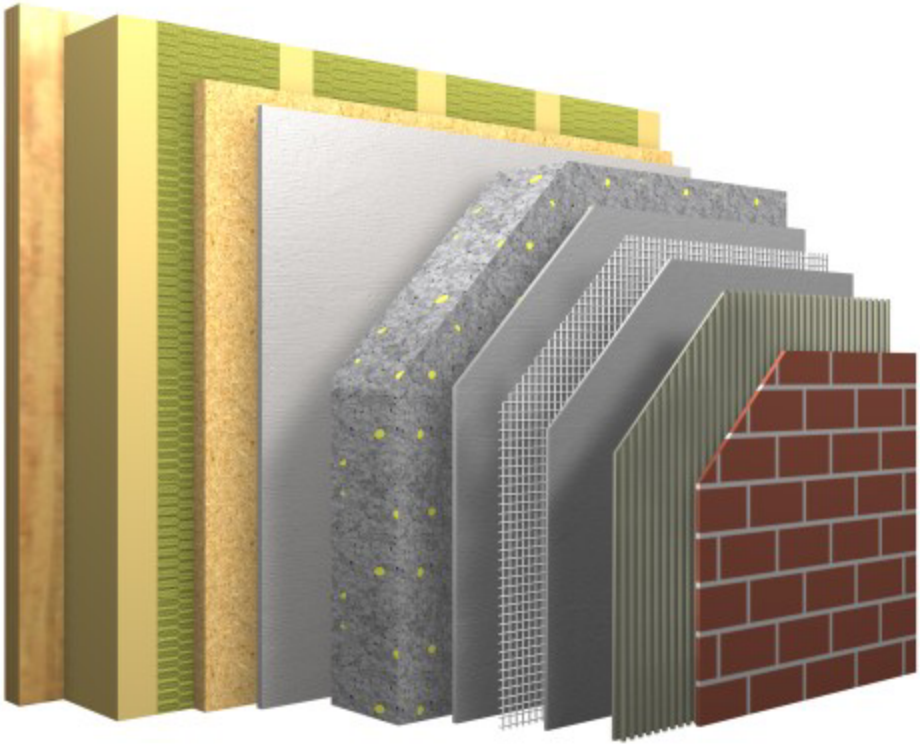
overzicht vakantiepark Stee aan Zee
Horecagebouw Duinpan wordt gesloopt en vervangen door 4 aaneengebouwde recreatiewoningen

bestaande bebouwing

fotobijlage locatieverkenning 4 recreatiewoningen aan de Oostkapelseweg 32 te Serooskerke (vakantiepark stee aan zee)

Horecagebouw Duinpan (te slopen)

bestaande bebouwing



Berekening HSB gevel

Datum: *7-10-2020*

Postcode: *4361BM*

Project: Stee

Datum:

Opmerking:

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Veere van mij bekend, coördinator cluster vergunningen 05-nov-2021

Contactpersoon: Adriaan Verhulst

Bedrijfsnaam: bouwkundig ingenieursbureau verhulst

Laag	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda (W/m.K)	R-waarde (m^2.K/W)
Binnenbeplating	OSB	18	0,130	0,138
Folie	PE-Folie	0,2	0,170	0,001
Isolatie	Kooltherm K12 (dubbellaags)	120	0,020	6,000
Stijlen	Houten stijl en regelwerk	140	0,130	1,077
Houtpercentage Dit is het totale oppervlak hout in de constructie (bijv. liggers, stijlen, dorpels, etc.)	8			
Luchtspouw tussen isolatie en folie	Niet gevent. reflect.	20		0,57
Folie	Waterkerende dampopen folie	0,1	0,170	0,001
Luchtspouw	Luchtlaag zwak geventileerd	20		0,160
Buitenbekleding	Gevelbekleding	5	1,000	0,005
Prefab indien de constructie in geconditioneerde omstandigheden is geproduceerd	Ja			
Rsi	0,13		Rc (m^2.K/W)	4,84
Rse	0,04			
			Totale dikte constructie (mm)	183,3

Mocht uw constructie niet in het rekenprogramma voorkomen of heeft u vragen over uw berekening neem dan contact op met onze Technical Service Department

Kingspan Insulation B.V.
Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland - Lingewei 8, 4004 LL Tiel, Nederland
Algemeen: T: +31 (0)543 543 210 / Fax: +31 (0)344 675 215
Technische Service: T: +31 (0)800 25 25 252 (gratis), M: technical@kingspaninsulation.nl

Disclaimer: kingspan.com/nl/nl-nl/producten/isolatie/vacuum-resol-pir-isolatie/contact

bouwkundig ingenieursbureau verhulst
Adriaan Verhulst
Noordstraat, 26
4361BM Westkapelle

Telefoon: 0118576061
E-mail: ing.verhulst@zeelandnet.nl

R_c-BEREKENING VAN EEN PREFAB GEVEL MET RKL-31 FAÇADE EN GEVELBEKLEDING

VOLGENS NEN 1068:2012/C1:2014

PROJECT:
PLAATS:

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Veere van mij bekend, coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Constructie-opbouw	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m^2.K/W)
Binnenafwerking/beplating	12,5 mm gips+10 mm constr.pl	22,5	0,210	0,11
Dampremmende laag	dampremmende laag	0,2	0,200	0,00
Extra beplating	OSB	18,0	0,130	0,14
Constructiemethode	stijl-en regelwerk, 450 kg/m^3	140,0	0,130	1,08
Houtpercentage	8,00 %			
Isolatie	Systemroll 1000	140,0	0,032	4,38
Extra isolatie	niet van toepassing			
Luchtspouw				
Dampopen folie/beplating	RKL-31 Facade	100,0	0,031	3,23
Luchtspouw	Niet geventileerd	42,0		0,18
Rabatdelen/gevelbekleding	gevelbekleding			0,04
	Totale dikte van de constructie	**322,7 mm**		

R_c-WAARDE

4,0 4,5 5,0

R_c=7,06

Totale constructiedikte 322,7 mm
Overgangsweerstanden (R_{si} + R_{se}) 0,17
R_c bouwbesluit 7,0

Correctiefactor voor bouwkwaliteit 0,02
U_c (W/m^2.K) 0,13

SAINT-GOBAIN

SERVICE & CONTACT
Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van Isover Nederland:
Telefoon: 0347 358400

E-mail: info@isover.nl
Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur
Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op internet onder www.isover.nl

DISCLAIMER
De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij Isover. Isover behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen. Isover is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie www.isover.nl.

bouwkundig ingenieursbureau verhulst
Adriaan Verhulst
Noordstraat, 26
4361BM Westkapelle

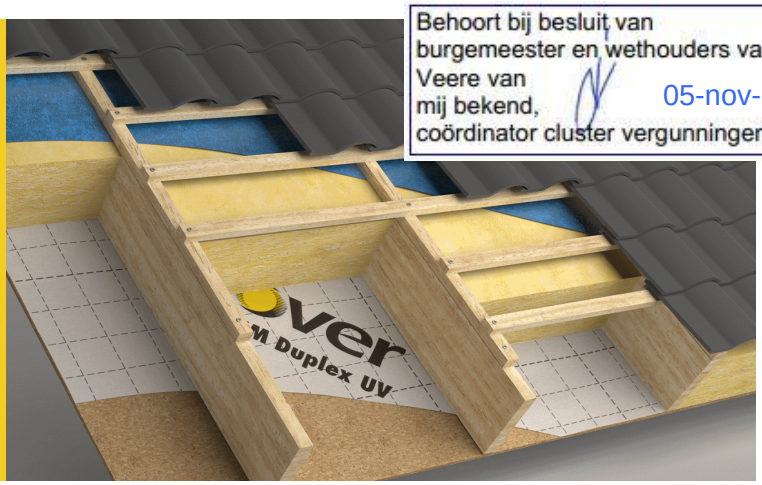
Telefoon: 0118576061
E-mail: ing.verhulst@zeelandnet.nl

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Veere van mij bekend, coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

R_c-BEREKENING VAN EEN PREFAB DAKSEGMENT OF DAKELEMENT NIEUWBOUW

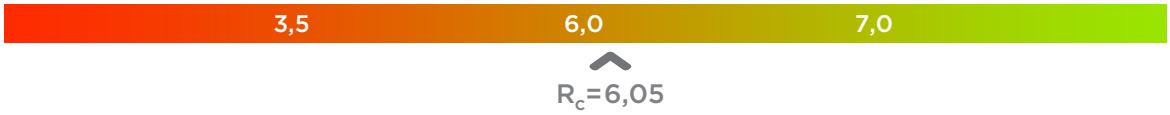
VOLGENS NEN 1068:2012/C1:2014

PROJECT:
PLAATS:



Constructie-opbouw	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m^2.K/W)
Beplating	12,5 mm gips+10 mm constr.pl	22,5	0,210	0,11
Dampremmende laag	Vario KM Duplex UV folie	0,1	0,200	0,00
Constructiemethode	houten sporen, 450 kg/m^3	245,0	0,130	1,88
Houtpercentage	8,00 %			
Isolatie	Dak-Systemroll 1000	245,0	0,033	7,42
Extra isolatie	niet van toepassing			
Luchtspouw				
Dampopen folie/beplating	dampopen waterkerende folie	0,2	0,200	0,00
Dakafwerking	dakpannen plus panlatten			0,06
	Totale dikte van de constructie	**267,8 mm**		

R_c-WAARDE



Totale constructiedikte 267,8 mm
Overgangsweerstanden (R_{si} + R_{se}) 0,14
R_c bouwbesluit 6,0

Correctiefactor voor bouwkwaliteit 0,02
U_c (W/m^2.K) 0,16
R' (m^2.K/W) 6,434
R'' (m^2.K/W) 6,320

SAINT-GOBAIN

SERVICE & CONTACT
Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van Isover Nederland:
Telefoon: 0347 358400

E-mail: info@isover.nl
Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur
Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op internet onder www.isover.nl

DISCLAIMER
De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij Isover. Isover behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen. Isover is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie www.isover.nl.

Berekening plat dak

Datum: *12-10-2020*

Postcode: *4361BM*

Project: Stee

Datum:

Opmerking:

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Veere van mij bekend, coördinator cluster vergunningen 05-nov-2021

Contactpersoon: Adriaan Verhulst

Bedrijfsnaam: bouwkundig ingenieursbureau verhulst

Laag	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda (W/m.K)	R-waarde (m^2.K/W)
Dakbedekking	Dakbedekking	3		0,060
Isolatie	Therma TR26 FM	142	0,022	6,455
Bevestigers Aantal bevestigingsmiddelen zijn afhankelijk van opgave constructeur	Kunststof tule + gegalvaniseerde schroef	aantal per m^2: 6	50,000	
		diameter in mm: 4,8		
		indringingsdiepte bevestiger in mm: 20		
Dampremmende laag	Dampremmer/Dampdicht	0,2	0,170	0,001
Onderconstructie	Underlayment	18	0,150	0,120
Rsi	0,10		Rc (m^2.K/W)	6,15
Rse	0,04			
			Totale dikte constructie (mm)	163,2

Mocht uw constructie niet in het rekenprogramma voorkomen of heeft u vragen over uw berekening neem dan contact op met onze Technical Service Department

Kingspan Insulation B.V.
Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland - Lingewei 8, 4004 LL Tiel, Nederland
Algemeen: T: +31 (0)543 543 210 / Fax: +31 (0)344 675 215
Technische Service: T: +31 (0)800 25 25 252 (gratis), M: technical@kingspaninsulation.nl

Disclaimer: kingspan.com/nl/nl-nl/producten/isolatie/vacuum-resol-pir-isolatie/contact

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Berekening Rc-waarde Hectar funderingsvloer

Invoergegevens

Oppervlakte vloer binnen periferie	58,00	m^2	Type vloerplaten	EPS 100	
Periferie	30,00	m	Type Hectar randkisten	EPS 150	
Afstand periferie tot vloerrand	0,12	m	Vloerdikte	0,20	m
Aantal buitenhoeken	4		Type isolatie op vloer	EPS 100	
Aantal binnenhoeken	0		Isolatiedikte op vloer	0,00	m
Lengte woningscheidende wanden	7,80	m	Dikte afwerklaag	0,07	m
Verdikte strook woningscheidende wanden	ja		Vochtsituatie	droog	
Opbouw gevels	Detail 04: HSB-wand zonder gemetseld buitenblad				
Funderingstype	Op staal				

Berekening

Oppervlakte periferie	8,09	m^2	λ_r-waarde Hectar randkist	0,034	W/mK
Oppervlakte verdikte strook	4,34	m^2	λ_r-waarde vloerplaten	0,036	W/mK
Oppervlakte basisvloer	45,57	m^2	λ_r-waarde betonvloer	1,900	W/mK
Rc-waarde periferie	3,75	m^2K/W	λ_r-waarde isolatie dekvloer	0,036	W/mK
Rc-waarde basisvloer	5,73	m^2K/W	λ_r-waarde afwerkvloer	1,000	W/mK
Rc-waarde verdikte strook	3,01	m2K/W			

Resultaten

Rc-waarde vloer	**5,25**	**m^2K/W**
ψ-waarde t.p.v. opgaand werk	-0,178	W/mK
ψ-waarde t.p.v. kozijnen	-0,073	W/mK

Eeperkweg

VRE00G 01670G0000

38

VRE00G 01671G0000

36

34A

34

VRE00G 03250G0000

bestaande riolering

32A/30

32A/27

kantine/recreatie te slopen

hoofd gasaansluiting

32A/10

32A/5

32A/6

32A/2

Oostkapelseweg

32–32A

toegangsweg

toegangsv

parkeren

32A/11–32A/20

grens geluidzone

VRE00G 03274G0000

NOORD

W O

Z

SITUATIE
Gemeente Veere
kern Serooskerke
Oostkapelseweg 32
sectie G
nr. 3250

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Alle maatvoering dient in het werk te worden gecontroleerd

BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU
VERHULST
VORMGEVING,
ADVIES en BEGELEIDING

WERKNo:	*200709*	*rev E:*	–
AFM:	*A2*	*rev D:*	–
SCHAAL:	*1:500*	*rev C:*	–
GET:	*alv*	*rev B:*	–
DATUM:	*12–10–2020*	*rev A:*	–

nieuwbouw vier recreatiewoningen onder 1 kap
Stee aan Zee Serooskerke
opdrachtgever: mevr. C.A. Wisse
terreinoverzicht bestaand/slooptekening

BLADNo. T1

Noordstraat 26, 4361 BM Westkapelle, tel: 0118-576061, fax: 0118-576040, e-mail: ing.verhulst@zeelandnet.nl

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021

Eeperkweg

VRE00G 03274G0000

weide

VRE00G 01670G0000

VRE00G 01671G0000

38

36

34A

34

VRE00G 03250G0000

bestaande riolering

32A/30

grens geluidzone (vanaf Eeperkweg)

23.885 mm

32A/27

voorgevel

nieuwbouw
4 recreatiewoningen

32A/11–32A/20

parkeren

toegang weideperceel

weide

32A/10

32A/5

32A/6

32A/2

32–32A

Oostkapelseweg

toegangsweg

toegangsweg

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4

46 47 48 49 50 51 52 53 54 55

1 2 3

het park beschikt over:

4x	4persoons woningen	=	4x1,5 auto's	= 6 auto's
12x	6persoons woningen	=	12x2 auto's	=24 auto's
1x	8persoons woning	=	1x3 auto's	= 3 auto's
2x	14persoons woningen	=	2x4 auto's	= 8 auto's
			totaal	=41 auto's

er zijn in totaal 55 parkeerplaatsen beschikbaar

NOORD

W O Z

SITUATIE
Gemeente Veere
kern Serooskerke
Oostkapelseweg 32
sectie G
nr. 3250

Alle maatvoering dient in het werk te worden gecontroleerd

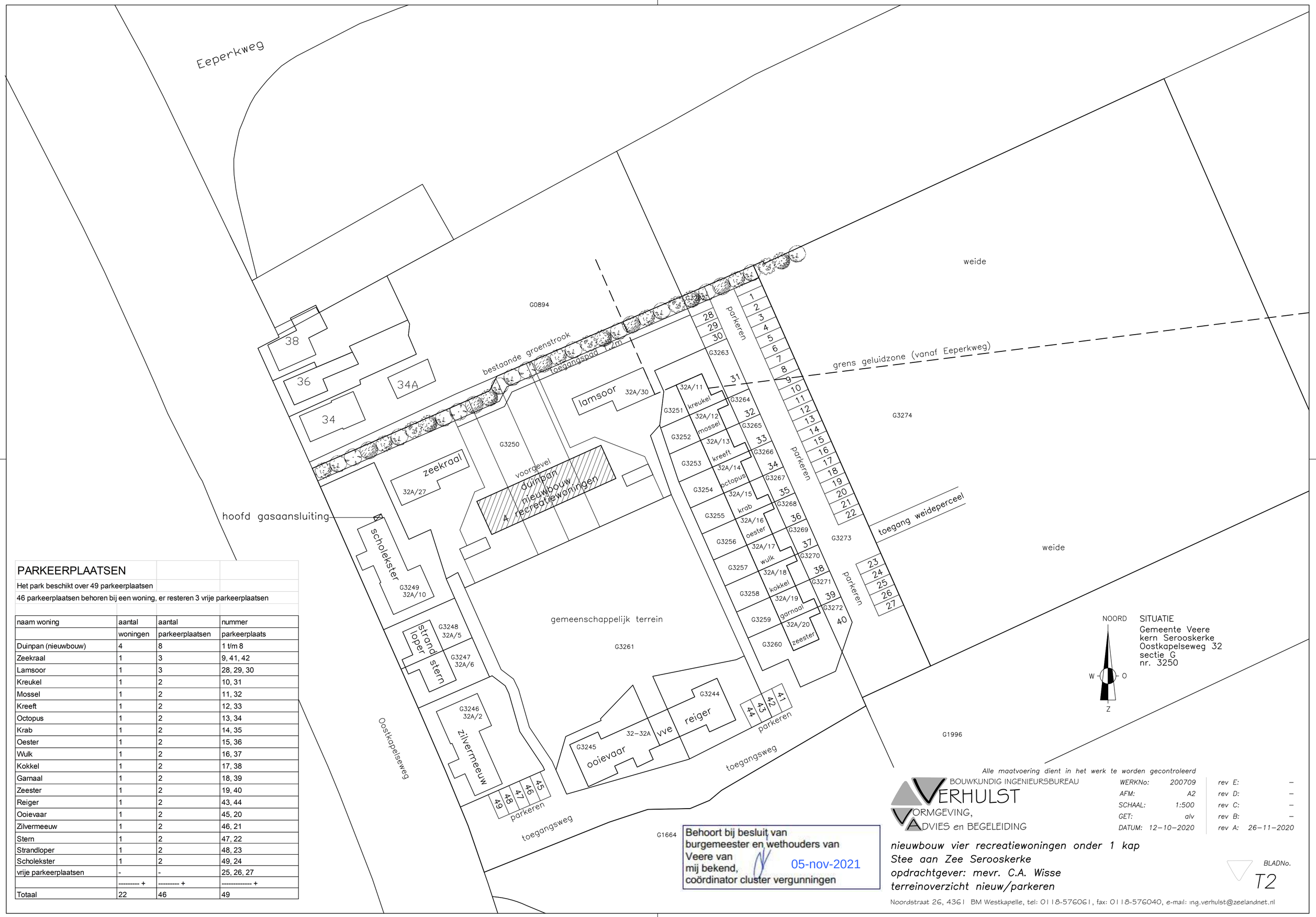
VERHULST
VORMGEVING, ADVIES en BEGELEIDING
BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU

WERKNo:	200709	rev E:	–
AFM:	A2	rev D:	–
SCHAAL:	1:500	rev C:	–
GET:	alv	rev B:	–
DATUM:	12–10–2020	rev A:	–

nieuwbouw vier recreatiewoningen onder 1 kap
Stee aan Zee Serooskerke
opdrachtgever: mevr. C.A. Wisse
terreinoverzicht nieuw/parkeren

BLADNo.
T2

Noordstraat 26, 4361 BM Westkapelle, tel: 0118-576061, fax: 0118-576040, e-mail: ing.verhulst@zeelandnet.nl



PARKEERPLAATSEN

Het park beschikt over 49 parkeerplaatsen

46 parkeerplaatsen behoren bij een woning, er resteren 3 vrije parkeerplaatsen

naam woning	aantal woningen	aantal parkeerplaatsen	nummer parkeerplaats
Duinpan (nieuwbouw)	4	8	1 t/m 8
Zeekraal	1	3	9, 41, 42
Lamsoor	1	3	28, 29, 30
Kreukel	1	2	10, 31
Mossel	1	2	11, 32
Kreeft	1	2	12, 33
Octopus	1	2	13, 34
Krab	1	2	14, 35
Oester	1	2	15, 36
Wulk	1	2	16, 37
Kokkel	1	2	17, 38
Garnaal	1	2	18, 39
Zeester	1	2	19, 40
Reiger	1	2	43, 44
Ooievaar	1	2	45, 20
Zilvermeeuw	1	2	46, 21
Stern	1	2	47, 22
Strandloper	1	2	48, 23
Scholekster	1	2	49, 24
vrije parkeerplaatsen	-	-	25, 26, 27
	--------- +	--------- +	---------- +
Totaal	22	46	49

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Veere van mij bekend, coördinator cluster vergunningen 05-nov-2021

SITUATIE
Gemeente Veere
kern Serooskerke
Oostkapelseweg 32
sectie G
nr. 3250

Alle maatvoering dient in het werk te worden gecontroleerd

VERHULST VORMGEVING, ADVIES en BEGELEIDING
BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU

WERKNo:	200709	rev E:	–
AFM:	A2	rev D:	–
SCHAAL:	1:500	rev C:	–
GET:	alv	rev B:	–
DATUM:	12–10–2020	rev A:	26–11–2020

nieuwbouw vier recreatiewoningen onder 1 kap
Stee aan Zee Serooskerke
opdrachtgever: mevr. C.A. Wisse
terreinoverzicht nieuw/parkeren

BLADNo. T2

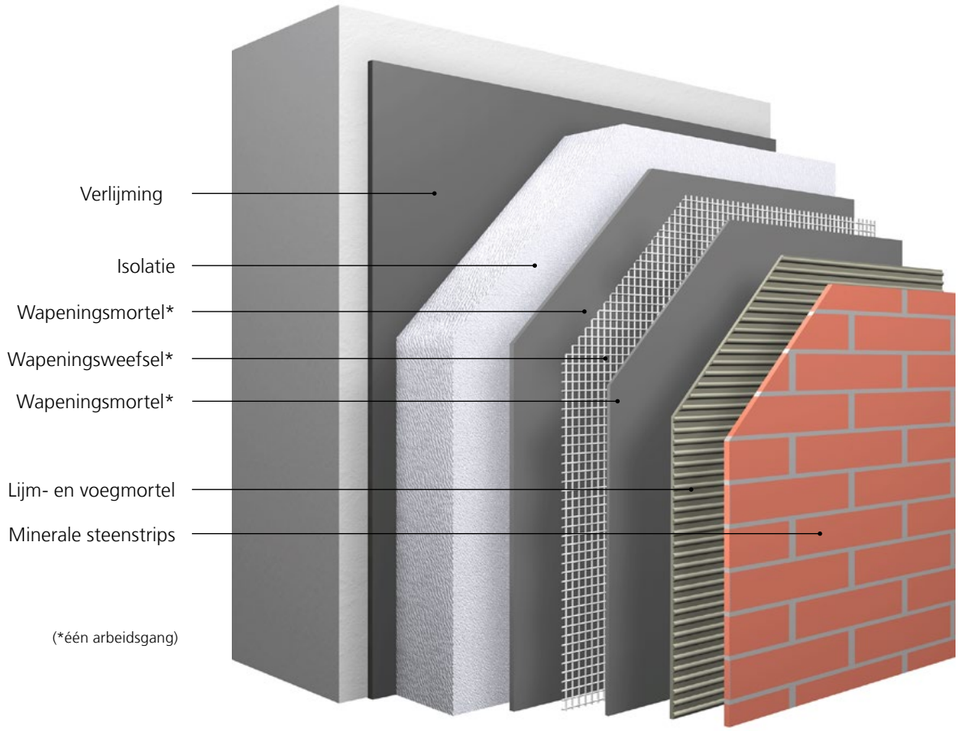
Noordstraat 26, 4361 BM Westkapelle, tel: 0118-576061, fax: 0118-576040, e-mail: ing.verhulst@zeelandnet.nl

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
05-nov-2021
coördinator cluster vergunningen

Sto-Steenstrips

Gevels isoleren en vormgeven met minerale steenstrips

Zekerheid



Systeemopbouw StoTherm Classic met minerale Sto-Steenstrips

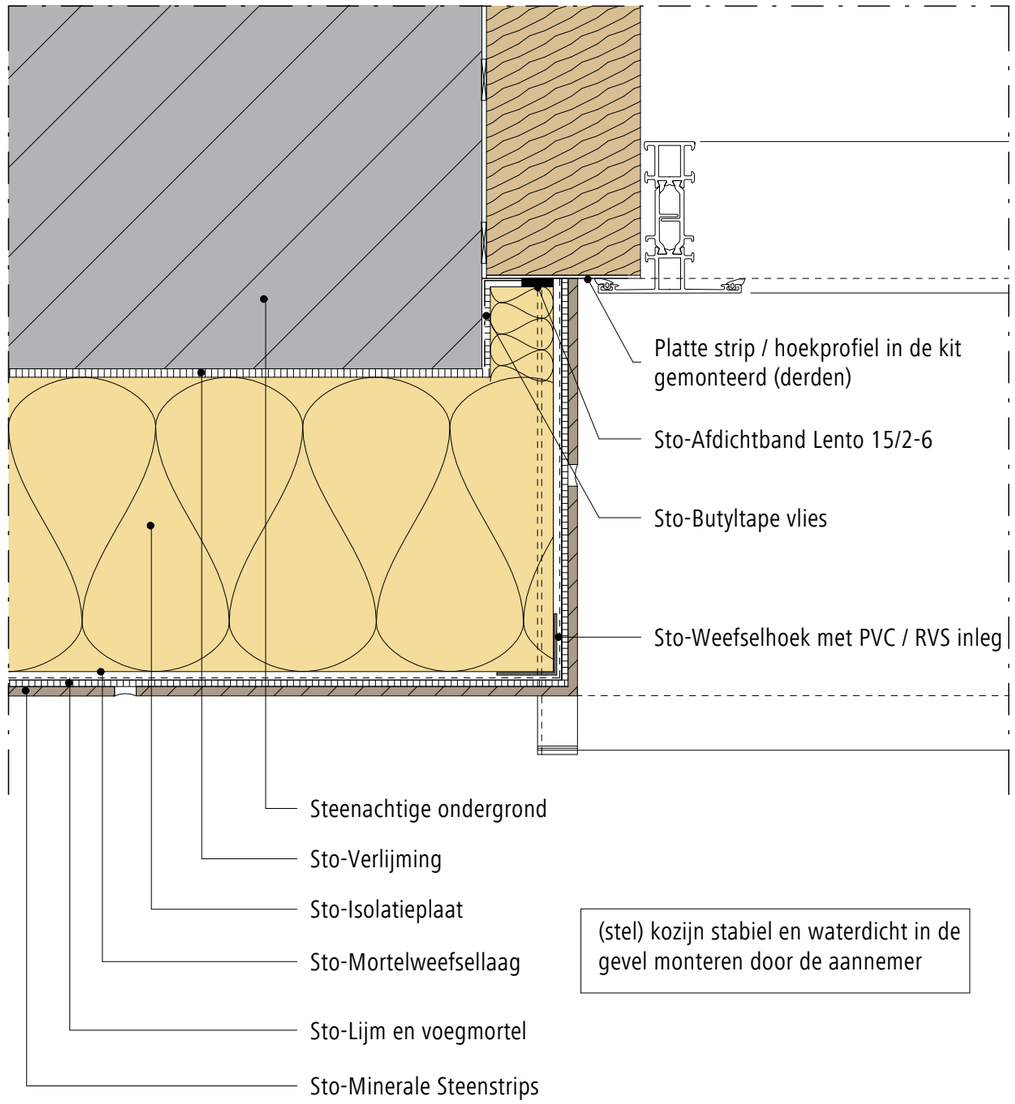
Geteste systemen:

- Brandgedrag:
  - StoTherm Classic (isolatie: polystyreen): B-s2, d0 conform EN 13501-1*
- In combinatie met StoTherm Classic zijn Sto-Steenstrips uiterst stootvast (stootvastheidklasse 1 conform ETA 004 - ter plaatse van de steenstrips).
- Praktijkervaring sinds 1986
- Blijvende kwaliteitscontrole van alle systeemcomponenten

Uitgebreide detailgegevens
Zowel constructiedetails en BIM-modellen voor alle standaardoplossingen staan als basis voor uw individuele ontwerpen online tot uw beschikking.

Persoonlijke advisering
Ons adviesteam bestaat uit account-, projectmanagers en een afdeling TSC (technisch service center). Zij kunnen u ondersteunen als het gaat om bestektekst, detailleringen of scholingen en als het gaat om verdere technische gegevens over de minerale steenstrips en buitengevelisolatie.

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen
05-nov-2021



Detail: aansluiting tegen aluminium kozijn, renovatie (stijl)