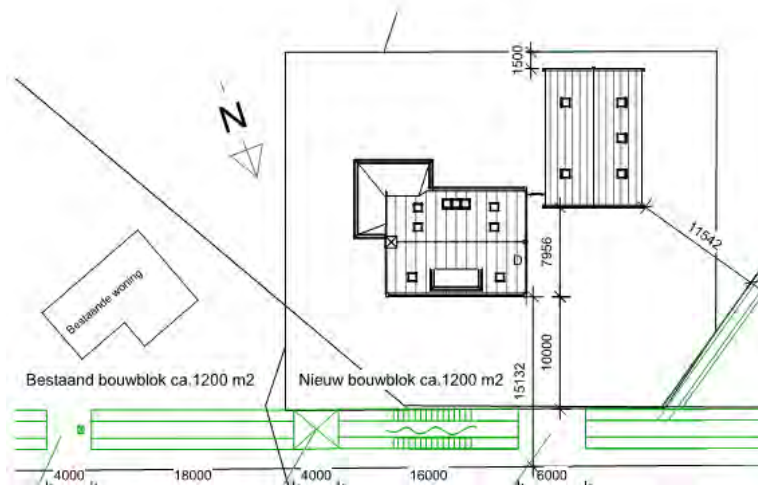


**VERPLAATSEN VAN BOUWVLAK EN BOUWEN VAN EEN WONING MET SCHUUR
RUIMTELIJKE ONDERBOUWING UITGEBREIDE OMGEVINGSVERGUNNING
JAN GEERTSESWEG 1 MELISKERKE**



UITGEVOERD DOOR CONTEK-SEROOSKERKE
IN OPDRACHT VAN BOUWBEDRIJF MELISKERKE B.V.
© 1 SEPTEMBER 2016 CONTEK-SEROOSKERKE



Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Vigerende planologische regelgeving.....	4
1.3 Ligging en begrenzing van het project.....	7
Tekeningen zie ook bijlage 1	8
Hoofdstuk 2 Beleid	10
2.1 Rijksbeleid (Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte).....	10
Conclusie.....	10
2.2 Ladder voor duurzame verstedelijking	10
Conclusie	11
2.2 Provinciaal beleid (Omgevingsplan 2012-2018)	12
Omgevingsplan 2012-2018	12
Conclusie.....	12
2.3 Gemeentelijk beleid (Structuurvisie en landschapsvisie)	13
Structuurvisie 2025 Veere	13
Conclusie.....	13
Landschapsvisie.....	14
Structuurvisie Cultuurhistorie	15
Elementen van hoge waarde	16
Conclusie.....	16
Huisvestingsverordening Tweede Woningen Veere 2013	16
Hoofdstuk 3 Milieu- en andere locatieaspecten	17
3.1. Waterhuishouding/Watertoets	17
Waterhuishouding	17
Het huidige watersysteem	18

Verhardingen binnen het plan.....	18
Waterschapswegen.....	18
Waterbeheer (incl. grondwater).....	18
Veiligheid waterkering.....	18
Conclusie.....	19
3.2. Geluid.....	20
Conclusie.....	20
3.3. Luchtkwaliteit.....	22
Algemeen.....	22
Bevindingen.....	22
Besluit gevoelige bestemmingen.....	23
Conclusie.....	23
3.4. Bodem.....	24
Conclusie.....	24
3.5. Externe Veiligheid.....	25
Conclusie.....	25
3.6. Flora- en Faunawet en EHS.....	26
Avifauna.....	26
Conclusie.....	27
3.8. Verkeer en Parkeren.....	28
Verkeer.....	28
Parkeren.....	28
Conclusie.....	28
3.9 Bedrijven en zonenering.....	29
Geur, stof en geluid.....	29
Agrarische geur.....	29
Conclusie.....	30

3.10 Archeologie.....	31
Conclusie.....	32
3.11 Kabels en leidingen.....	33
Hoofdstuk 4 Juridische beschrijving	34
Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid	35
Bijlagen.....	36

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In westelijke richting van het dorp Meliskerke ligt het perceel Jan Geertsseweg 1. Het perceel is ruim 5000 m² groot. De huidige woning op het perceel verkeert in een zeer slechte toestand. Renoveren of restaureren is niet meer rendabel. Recentelijk is het perceel verkocht. De nieuwe eigenaar heeft het voornemen de bestaande woning te slopen en buiten het bestaande bouwvlak een nieuwe woning met schuur op te richten. Dit is in strijd met het bestemmingsplan “Buitengebied Veere”.

De gemeente heeft aangegeven medewerking te verlenen aan het herbouwen van een woning buiten het bouwvlak. Dit kan alleen met een uitgebreide omgevingsvergunning of een wijziging van het bestemmingsplan. Gekozen is om een uitgebreide omgevingsvergunningsprocedure te doorlopen. Hiervoor is een ruimtelijke onderbouwing opgesteld die tevens ten behoeve van de realisatie van de woning en de privaatrechtelijke samenwerkingsovereenkomst is.



Figuur 1, situatie(bron: geoweb)

1.2 Vigerende planologische regelgeving

In het bestemmingsplan “Buitengebied Veere” is het perceel aan de Jan Geertsesweg 1 Meliskerke voorzien van de bestemming “wonen” en gebiedsaanduidingen “open, nagenoeg onbebouwd gebied” en “kreekkruggen”. Op grond van het bestemmingsplan is een woning op het perceel toegestaan. De gezien de situering en positionering van het bouwvlak wenst de nieuwe eigenaar de herbouw van de woning met bijbehorende schuur anders te positioneren en wel buiten het bouwvlak. Dit is in strijd met artikel 20 waarin in staat dat woning binnen het bouwvlak dienen te worden gesitueerd. Hieronder zijn de regels ten aanzien van de gewenste locatie die buiten het bouwvlak liggen.

Artikel 35.10 Kreekkruggen, gebied met kenmerkend bebouwingspatroon.

De gronden ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'Kreekkruggen, gebied met kenmerkend bebouwingspatroon' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor kreekkruggen.

35.11 open, nagenoeg onbebouwd gebied.

Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'Open, nagenoeg onbebouwd gebied' het benutten van de bouwmogelijkheden op grond van de daar voorkomende bestemming(en), met uitzondering van de ter plaatse aanwezige bouwvlakken, rekening wordt gehouden met het open, nagenoeg onbebouwde karakter van het gebied.



Figuur 2, perceel(bron: planviewer)

35.10.1 Omgevingsvergunning voor activiteit aanleggen

- a. Het is verboden op de gronden met de gebiedsaanduiding 'Kreekruggen, gebied met kenmerkend bebouwingspatroon' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren: ° 1. het ontginnen, verlagen, afgraven, ophogen of egaliseren van de bodem.
- b. Het is uit oogpunt van de milieuhygiënische situatie verboden op of in de gronden met de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - randzone' zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders boomgaarden aan te planten binnen 50 meter van een aangrenzende woonkern of verblijfsrecreatief gebied.

35.10.2 Voorwaarden omgevingsvergunning

- a. Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt slechts verleend indien het besloten, nagenoeg onbebouwde karakter van het gebied niet onevenredig wordt of kan worden aangetast, dan wel de mogelijkheden voor het herstel van de waarden niet onevenredig worden of kunnen worden verkleind en de werken geen onevenredig nadelige gevolgen voor de naast liggende gebieden hebben.
- b. Alvorens te beslissen omtrent een vergunning als bedoeld in 35.10.2 onder a winnen burgemeester en wethouders schriftelijk advies in van de landschaps- en natuurbeschermingsdeskundige omtrent de vraag of door het verlenen van een vergunning geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan de genoemde waarden van het gebied met dien verstande dat het inwinnen van advies niet vereist is indien planvorming op basis van het Natuurbeheerplan Zeeland plaatsvindt of indien planvorming door de Dienst Landelijk Gebied, Staatsbosbeheer of de Stichting het Zeeuws Landschap is voorbereid.

35.10.3 Uitzondering op verbod

Het verbod geldt niet voor het uitvoeren van werken, of werkzaamheden als bedoeld in 35.10.1 welke:

- a. het normale onderhoud, beheer en gebruik overeenkomstig de bestemming betreft;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan;
- c. waarvoor krachtens de Natuurbeschermingswet 1998 een vergunning is vereist;
- d. ter plaatse van een bouwvlak waarvoor ingevolge de Wabo een omgevingsvergunning is vereist.

35.11 Open, nagenoeg onbebouwd gebied

Ter plaatse van de gebiedsaanduiding '[Open, nagenoeg onbebouwd gebied](#)' dient bij het benutten van de bouw mogelijkheden op grond van de daar voorkomende bestemming(en) rekening ten worden gehouden met het open, nagenoeg onbebouwde karakter van het gebied.

35.11.1 Omgevingsvergunning

- a. Het is verboden op de gronden met de gebiedsaanduiding '[Open, nagenoeg onbebouwd gebied](#)' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
 - 1. het beplanten van gronden met houtgewassen die op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan niet reeds met houtgewassen waren beplant;
- b. Het is uit oogpunt van de milieuhygiënische situatie verboden op of in de gronden met de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - randzone' zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders boomgaarden aan te planten binnen 50 meter van een aangrenzende woonkern of verblijfsrecreatief gebied.

35.11.2 Voorwaarden omgevingsvergunning

- a. Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt slechts verleend indien het besloten, nagenoeg onbebouwde karakter van het gebied niet onevenredig wordt of kan worden aangetast, dan wel de mogelijkheden voor het herstel van de waarden niet onevenredig worden of kunnen worden verkleind en de werken geen onevenredig nadelige gevolgen voor de naast liggende gebieden hebben.
- b. Alvorens te beslissen omtrent een vergunning als bedoeld in [35.11.2](#) onder a winnen burgemeester en wethouders schriftelijk advies in van de landschaps- en natuurbeschermingsdeskundige omtrent de vraag of door het verlenen van een vergunning geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan de genoemde waarden van het gebied met dien verstande dat het inwinnen van advies niet vereist is indien planvorming op basis van het Natuurbeheerplan Zeeland plaatsvindt of indien planvorming door de Dienst Landelijk Gebied, Staatsbosbeheer of de Stichting het Zeeuws Landschap is voorbereid.

35.11.3 Uitzondering op verbod

Het verbod geldt niet voor het uitvoeren van werken, of werkzaamheden als bedoeld in [35.11.1](#) welke:

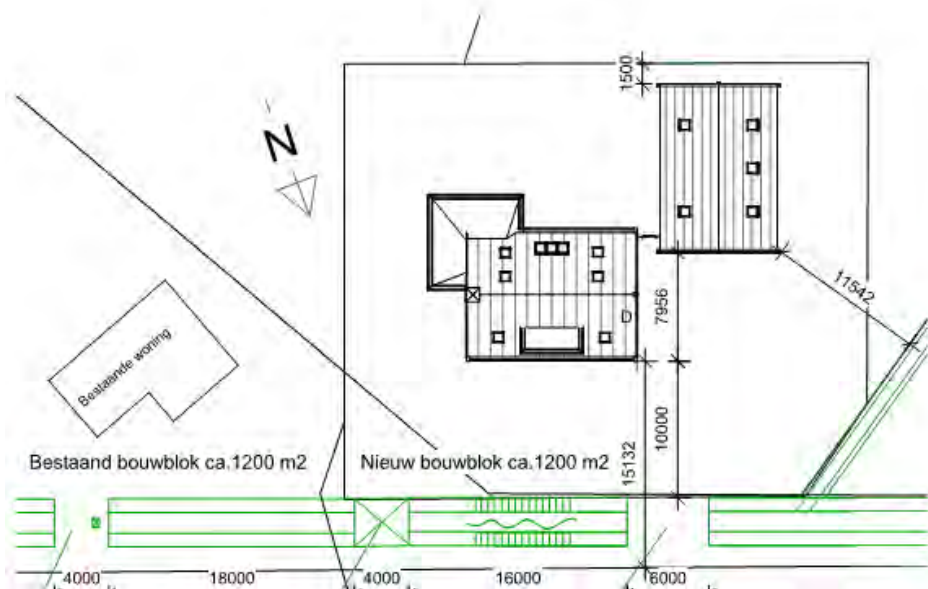
- a. het normale onderhoud, beheer en gebruik overeenkomstig de bestemming betreft;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan;
- c. waarvoor krachtens de Natuurbeschermingswet 1998 een vergunning is vereist;
- d. ter plaatse van een bouwvlak waarvoor ingevolge de Wabo een omgevingsvergunning is vereist.

Het college heeft besloten medewerking te verlenen. Zo dient er een uitgebreide omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld.

1.3 Ligging en begrenzing van het project

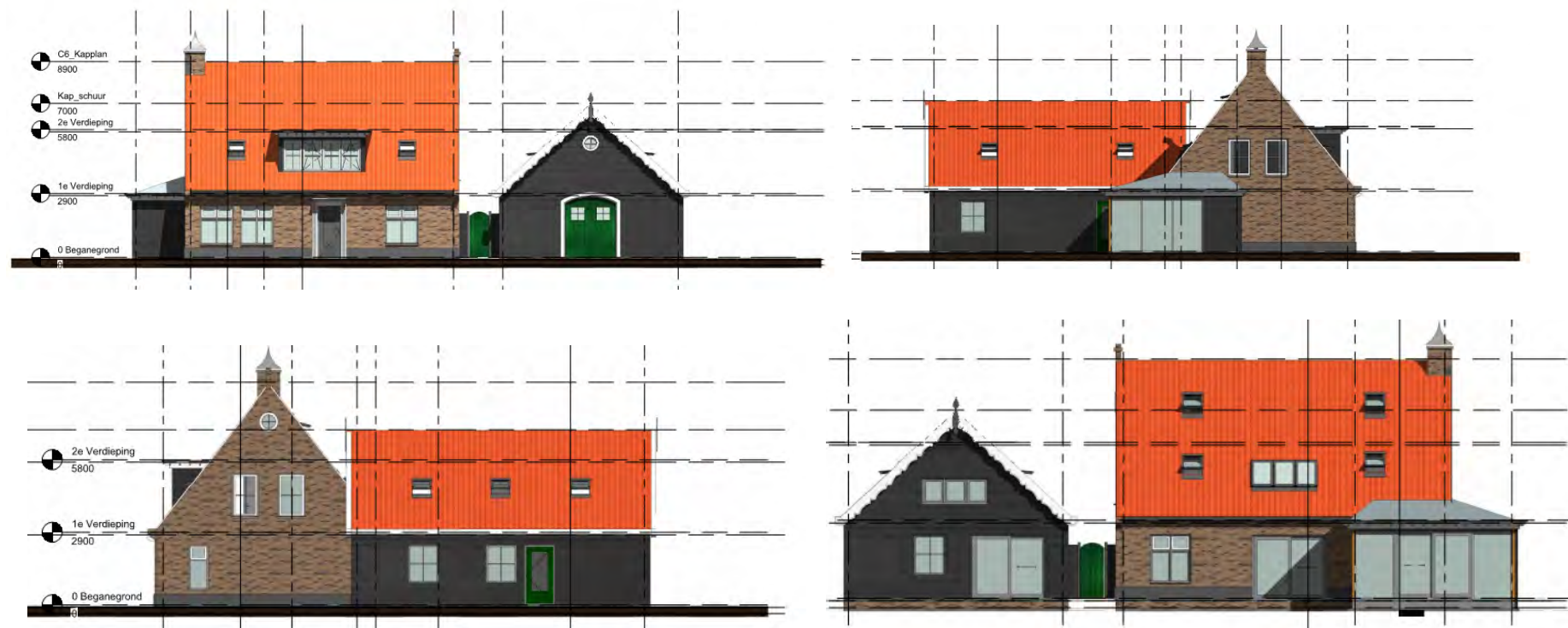
Het perceel ligt aan de westzijde van het dorp Meliskerke op het westelijke gedeelte van Walcheren. Het perceel is aan alle zijden omsloten door agrarische grond. De woning is een opzichzelfstaand gebouw. Er zijn geen bijgebouwen aanwezig. Het perceel is gemakkelijk via de Blauwpoortseweg te bereiken.

Het gewenste bouwvlak is zal naast het huidige geprojecteerd worden. Het huidige bouwvlak wordt in het besluitvlak meegenomen om te voorkomen dat er twee bouwvlakken ontstaan. De huidige woning zal worden gesloopt en niet meer worden herbouwd.

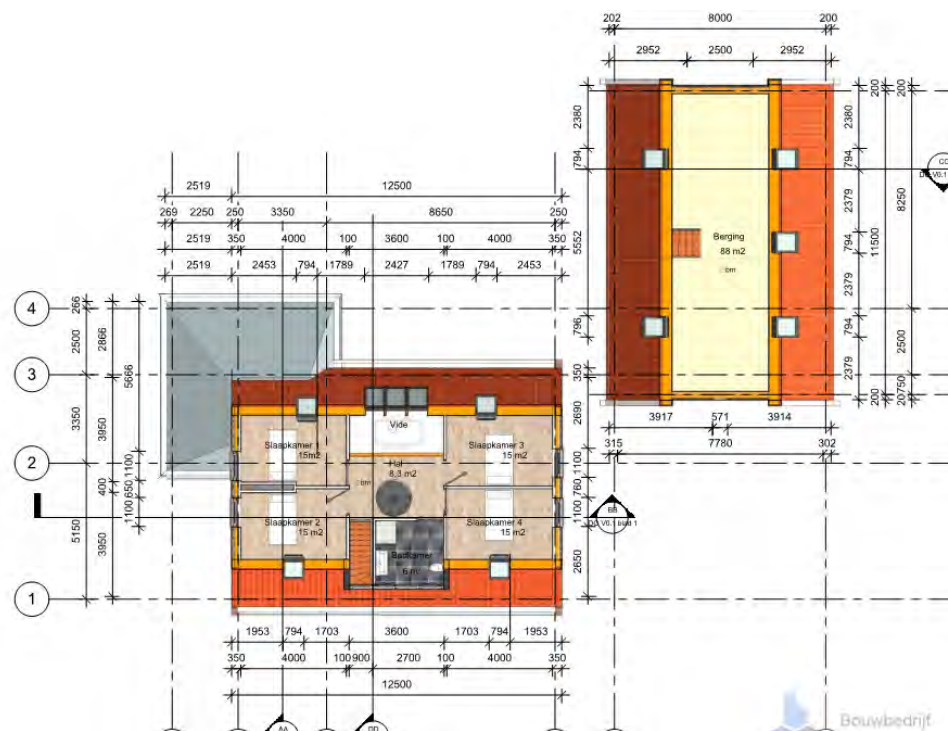


Figuur 3, perceel(bron: Geoweb)

Tekeningen zie ook bijlage 1



Figuur 4, geveltekeningen



© 1 SEPTEMBER 2016 CONTEK-SEROOSKERKE

Hoofdstuk 2 Beleid

2.1 Rijksbeleid (Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte)

Op 13 maart 2012 is de Rijksstructuurvisie Infrastructuur en Ruimte vastgesteld. Deze structuurvisie vervangt de Nota Ruimte. Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Hiernaar wordt gestreefd middels een krachtige aanpak die gaat voor een excellent internationaal vestigingsklimaat, ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt.

Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

1. het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
2. het verbeteren en ruimtelijk zeker stellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
3. het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving, waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Conclusie

Er vindt geen toevoeging van een woning in het buitengebied plaats. De huidige woning wordt gesloopt en op enkele tientallen meters buiten het huidige bouwvlak herbouwd. Gezien het feit dat planologisch er nagenoeg niets wijzigt kan worden gesteld, dat het beleid van een dusdanig abstractieniveau is dat verdere toetsing niet nodig is.

2.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

Duurzaamheidsladder en Verordening ruimte Provincie Zeeland 2012

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6, lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening moet bij ruimtelijke ontwikkelingen sprake zijn van zorgvuldig ruimtegebruik en overprogrammering worden voorkomen. Met de 'ladder voor duurzame verstedelijking' (kortweg: duurzaamheidsladder) vindt een toetsing plaats. De ladder bestaat uit drie treden:

Behoefte: voorziet de voorgenomen stedelijke ontwikkeling in een actuele regionale behoefte waarin nog niet elders in de regio is voorzien? Het kan zowel om een kwantitatieve als een kwalitatieve behoefte gaan.

Binnen- of buitenstedelijk: indien er sprake is van een actuele regionale behoefte, dan moet worden beoordeeld of deze in bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden gerealiseerd, eventueel door benutting van beschikbare gronden, herontwikkeling of transformatie van bestaande locaties.

Bereikbaarheid met meerdere modaliteiten: indien gekozen moet worden voor een locatie buiten het stedelijke gebied, dan gaat de voorkeur uit naar een plek die (in de toekomst) bereikbaar is via verschillende vervoerswijzen.

Conclusie

Er vindt geen toevoeging van een woning in het buitengebied plaats. De huidige woning wordt gesloopt en op enkele tientallen meters buiten het huidige bouwvlak herbouwd. Gezien het feit dat planologisch er nagenoeg niets wijzigt kan worden gesteld, dat het beleid van een dusdanig abstractieniveau is dat verdere toetsing niet nodig is.

2.2 Provinciaal beleid (Omgevingsplan 2012-2018)

Omgevingsplan 2012-2018

Het bouwvlak ligt in het landelijk buitengebied van de gemeente Veere. Het is niet wenselijk dat binnen het landelijkgebied extra versterking ontstaat door het gevolg van extra toekennen van bouwmogelijkheden. Om versterking van het landelijkgebied te voorkomen mag het aantal bouwvlakken niet toe nemen. Onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk om extra bouwvlakken toe te kennen. Dit kan bijvoorbeeld met de ruimte voor ruimte regeling of rood voor rood regeling. In het onderhavige geval is daar geen sprake van. Er is een bouwvlak dat feitelijk iets in noordelijke richting wordt verschoven.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling ligt in het landelijk buitengebied. De ontwikkeling voorziet in het verschuiven van een bouwvlak in noordelijke richting. Het huidige bouwvlak komt met de verschuiving van het bouwvlak te vervallen. Er is geen sprake van extra versterking in de vorm van een extra bouwvlak. De gewenste ontwikkeling past binnen de gestelde visie en uitgangspunten van het Provinciaalbeleid.

2.3 Gemeentelijk beleid (Structuurvisie en landschapsvisie)

Structuurvisie 2025 Veere

Zuinig ruimtegebruik wat betreft de ruimtelijke opgave.

Veere gaat zuinig en efficiënt om met haar ruimte. Uit oog voor het kapitale landschap en duurzaamheid maar ook gezien de opgave. Dit betekent dat er richting wordt gegeven aan de herontwikkeling van de bestaande voorraad woningen, bedrijfsruimten, voormalige agrarische bebouwing en recreatieparken. Deze worden hergebruikt en verbeterd door middel van herstructurering, vernieuwing, aanpassing of transformatie. Dit maakt een kwaliteitsslag mogelijk zonder dat dit ten koste gaat van het landschap en daagt uit tot het zoeken naar innovatieve oplossingen om bestaande plekken integraal te verbeteren en te versterken.

Woonopgaven in het buitengebied zijn niet aan de orde, uitzonderingen daarop zijn:

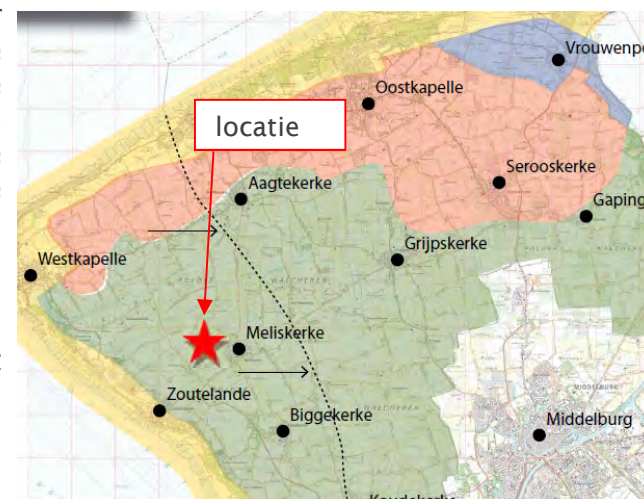
- transformatie naar wonen door hergebruik van bestaande gebouwen waarvan het agrarisch gebruik beëindigd is;
- versterking van de buurtschappen door beperkte toevoeging van woningen;
- het mogelijk toevoegen van bijzondere kleinschalige woonvormen. Voor al deze mogelijkheden geldt het “ja, mits principe” en het kwaliteitsbeleid vanuit de Nationale Landschappen.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling sluit aan bij de uitgangspunten zoals deze in de structuurvisie zijn aangegeven. Er vindt feitelijk geen wijziging met aantasting van het gebied plaats.

Landschapsvisie

Het huidige landschap van Walcheren is in de loop van de tijd gevormd door natuurlijke processen en menselijke beïnvloeding daarvan. Op die wijze zijn alle huidige Nederlandse landschappen tot stand gekomen. De samenstelling van de bodem en de geomorfologie zijn van invloed geweest op de wijze waarop mensen vorm konden geven aan de omgeving. De bodemsamenstelling en geomorfologie zijn nauwelijks gewijzigd en goed herkenbaar, omdat bij de ingebruikname (occupatie) van het gebied is aangesloten op de bestaande patronen en kenmerken. Op basis van de landschapstypologie is de gemeente Veere ingedeeld in vijf zones, die in de landschapsvisie beschreven zijn: kustzone, oudland, nieuwland, kleiplaatzone en Veerse Meer, zie figuur 7. De locatie heeft als landschapstypologie: Oudland. Hier dient men rekening mee te houden bij een eventuele ingreep op het erf.



Figuur 6, bodemkaart (bron: Landschapsvisie)

Structuurvisie Cultuurhistorie

Deze nota is in beginsel gericht op het handhaven en versterken van de ruimtelijke kwaliteit van de bestaande omgeving. Daarbij is het uitgangspunt dat kleinere ingrepen passen in de bestaande karakteristiek van de omgeving of deze verbeteren. Met andere woorden: De Nota Ruimtelijke Kwaliteit 2016 is bij uitstek geschikt als beheersinstrument, dat ingezet wordt om de ruimtelijke kwaliteit van het bestaande bebouwingsbeeld te waarborgen.

De ruimtelijke kwaliteit van nieuwbouwplannen is ten tijde van het opstellen van deze nota nog niet te voorzien. Voor deze plannen is het daarom belangrijk om op het moment van het initiatief voor nieuwbouw te bepalen wat de aanwezige ruimtelijke kwaliteit is en hoe hiermee wordt omgegaan. Dit geldt zowel voor één enkele woning als voor uitgebreidere nieuwbouwplannen. In het eerste geval kan dit op basis van een eenvoudige locatieverkenning.

Nieuwbouw van één enkele woning (of vergelijkbaar)

Voor een bouwplan van één enkele woning (of een in omvang vergelijkbaar bouwwerk) dient door de initiatiefnemer een locatieverkenning met beeldinventarisatie opgesteld te worden. Een locatieverkenning legt de basis voor een zorgvuldig ontwerp waarbij is nagedacht over de ruimtelijke kwaliteit van het bouwwerk op zichzelf alsmede de relatie met de omgeving. Dit is ook een verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer op grond van de Omgevingswet.

Op basis van de Structuurvisie Cultuurhistorie is de Jan Geertsesweg 1 niet aangeduid als cultuurhistorisch waardevol erf. Het gehele erf heeft geen eindoordeel toegekend gekregen. Op basis van de visie zijn er verschillende gewaardeerde gebieden, structuren en objecten met uitgangspunt voor de omgang met cultuurhistorie en erfgoed in ruimtelijke plannen. Dan is het voor een goede planbeoordeling van belang dat de aanwezige waarden kunnen worden afgewogen tegen andere belangen, zoals economische of bouwtechnische belangen.

Om goed beargumenteerd te kunnen oordelen over de cultuurhistorische kwaliteit van een stedenbouwkundige plan, landschapsplan en/of bouwplan en de effecten van die plannen op de cultuurhistorische waarden kan nader onderzoek nodig zijn. Het onderzoek wordt dan meegenomen in de afweging om de vergunning wel of niet te verlenen.

De waarderingen (hoofdstuk 4 van de visie) zijn geformuleerd als elementen van zeer hoge waarde, hoge waarde, waarde, en beperkte waarde. Voor de locatie Jan Geertsesweg 1 is de waardering “Element met hoge waarde” van toepassing.



Figuur 7, waarde kaart (bron: omgevingsviewer)

Elementen van hoge waarde

De historische context van deze elementen is nog gaaf en er is sprake van waarde op regionaal niveau. Er is een hoge mate van zeggingskracht. Initiatieven kunnen aangegrepen worden om cultuurhistorische waarden, daar waar mogelijk en nodig, te benutten en verder te versterken. Op basis hiervan is in overleg met de welstandscommissie het voorliggende plan tot stand gekomen.

Conclusie

De woning verkrijgt een lage goot met een hoge nok. Het materiaal gebruik en kleursamenstelling sluit aan bij de Zeeuwse boerderijwoningen. De schuur verkrijgt eveneens dezelfde goothoogte met een lager nokhoogte. De schuur wordt voorzien van potdekseldelen en windveren en traditionele boeiborddelen. Het geheel heeft het aanzicht van een traditionele Zeeuwse boerenschuur. De herbouw van de woning met boerenschuur in combinatie met het verschuiven van het bouwvlak tast de cultuurhistorische waarde van de omgeving in zijn geheel niet.

Huisvestingsverordening Tweede Woningen Veere 2013

Deze huisvestingsverordening heeft tot doel het gebruik van woningen als tweede woning, waarbij de eigenaar / gebruiker zijn of haar hoofdverblijf elders heeft, te kunnen reguleren. Gelet op het werkingsgebied van de verordening, is deze voor de locatie Jan Geertsseweg 1 te Meliskerke niet van toepassing.

Hoofdstuk 3 Milieu- en andere locatieaspecten

3.1. Waterhuishouding/Watertoets

Waterhuishouding

De watertoets is een belangrijk instrument om te verzekeren dat de waterhuishouding vanaf het begin van de planvorming integraal onderdeel uitmaakt van de ontwikkeling. Met name het vasthouden, bergen en afvoeren van regenwater is daarbij een belangrijk aandachtspunt.

Op basis van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) zijn gemeenten verplicht om bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan overleg te plegen met de besturen van de betrokken waterbeheerder (artikel 3.1.6 Bro). In de toelichting bij het ruimtelijk plan dient voorts een waterparagraaf te worden opgenomen. Deze waterparagraaf moet een beschrijving bevatten van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het betreffende ruimtelijke plan voor de waterhuishouding en vormt de schriftelijke weerslag van de watertoets.

Het waterkwantiteitsbeheer en waterkwaliteitsbeheer is in handen van het Waterschap Scheldestromen, de verantwoordelijkheid voor het rioolstelsel ligt bij de gemeente Veere. De waterparagraaf is opgesteld naar de eisen van het Waterschap.

In het kader van de afstemming met de ruimtelijke ordening zijn in het Omgevingsplan van de provincie Zeeland waterkansenkaarten opgesteld voor onder andere stedelijke functies. Deze kaarten zijn beschikbaar via de provinciale website. Aan deze kaart zijn voor het betreffend plangebied gelegen aan de Jan Geertsesweg 1 Meliskerke de volgende gegevens te ontlelen:

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| • Bodemtype | schor-zwaar |
| • Kwel zoute | niet aanwezig |
| • Infiltratie zoet | zeer gering |
| • Combinatie kwel/infiltr | geringe belvorming |
| • Wateroverlast | gering |
| • Teeltvoorkeur | akker |
| • Infiltratiemogelijkheden | geen |
| • Zettingsgevoeligheid | matig |
| • Aandachtsgebied | niet |

Het gebied is aangeduid als minst geschikt voor stedelijke ontwikkeling. Dat houdt in dat dit gebied kwetsbaar is in gevallen van extreme neerslag. Voor stedelijke uitbreiding zijn in principe geen maatregelen noodzakelijk om nadelige effecten op het watersysteem te voorkomen. Het betreft een verschuiving van enkele tientallen meters van een bouwvlak.

Het huidige watersysteem

De boerderij is in de huidige situatie aangesloten op de drukriolering. Het hemelwater, afkomstig van de gebouwen, wordt in de huidige situatie geloosd in omliggende sloten.

Verhardingen binnen het plan

Er vindt in het beoogde plan geen extra uitbreiding plaats van het bebouwd oppervlak dan dat het bestemmingsplan in de huidige situatie toestaat. De woning met bijgebouw wordt alleen niet op dezelfde locatie herbouwd. Om die reden is er geen extra waterberging vereist.

Waterschapswegen

De locatie ligt in het buitengebied van de gemeente Veere. De wegen zijn in eigendom van het Waterschap Scheldestromen. De ontsluiting van het perceel zal wijzigen. Aan het Waterschap Scheldestromen moet een inritvergunning worden aangevraagd.

Waterbeheer (incl. grondwater)

De provincie Zeeland streeft samen met de waterschappen naar duurzame 'watersystemen' in Zeeland. Eén van de middelen hiervoor zijn de waterkansenkaarten. De kaarten geven aan waar functies vanuit het watersysteem/beheer optimaal bediend kunnen worden (kleine risico's voor wateroverlast en vochttekort) en het waterbeheer in beginsel tegen de laagste kosten kan worden uitgevoerd. De beoogde locatie ligt op circa + 0.20 meter ten opzicht van Normaal Amsterdams Peil (NAP).

Oppervlaktewater

De aanwezige hemelwaterriolering van de daken wordt gescheiden aangelegd en loost op de aanwezige sloot. Het terrein wordt aflopend aangelegd naar het aansluitend maaiveld zodat het regenwater zoveel mogelijk kan infiltreren zonder overlast te zorgen.

Riolering

De woning wordt aangesloten op de riolering.

Waterkwaliteit

Realisering van betreffend plan geeft, mede gelet op de geringe ingreep in het plangebied, geen consequenties voor de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

Veiligheid waterkering

Het perceel ligt ver achter de duinen landinwaarts. Het gebouw waarin de beoogde ontwikkeling wordt gerealiseerd staat niet in de beschermingszone. Er is geen sprake van een vereiste watervergunning.

Conclusie

Waterschap Scheldestromen heeft met de beoogde ontwikkeling ingestemd zonder verdere opmerkingen, zie bijlage 2. Op grond van het positieve advies kan geconcludeerd worden dat het project voldoet aan de randvoorwaarden met betrekking tot waterhuishoudkundige aspecten.

3.2. Geluid

Op basis van de Wet geluidhinder dient bij het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing aandacht te worden besteed aan het aspect "geluid". In de Wet geluidhinder is een zonering van industrieterreinen, bedrijven, wegen en spoorwegen geregeld. Enerzijds betekent dit dat (geluids)eisen worden gesteld aan de milieubelastende functies, anderzijds betekent dit dat beperkingen worden opgelegd aan milieugevoelige functies.

Voor de toelaatbare geluidsbelasting voor een geprojecteerde woning binnen wegzones wordt, in principe de Wet geluidhinder, gesteld dat hiervoor de grenswaarde van $L_{den} = 48$ dB in acht moet worden genomen (art. 74, lid 1 Wgh). De grenswaarde in buitenstedelijk gebied geldend voor de nieuw te bouwen woningen, kan ten hoogste $L_{den} = 53$ dB (art. 83. Lid 1 (Wgh) bedragen.

De beoogde ontwikkeling betreft het herbouwen van een woning en verschuiving van het bouwvlak. Het betreft dus geen extra woning in het buitengebied. Op grond van de Wet geluidhinder is het vereist dat de toelaatbare geluidsbelasting een grenswaarde heeft die gelijk is aan de eerder genoemde 48 dB te eisen. De geluidsbelasting aan de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van verkeerslawaaï zal de voorkeurgrenswaarde van 48 dB niet overschrijden. De afstand tot aan de 60km/h weg Jan Geertsesweg 1 is 15,132 meter gemeten tot aan het hart van de weg. De afstand tot aan de 60km/h weg Jan Geertsesweg 1 is 16,132 meter gemeten tot aan het hart van de weg op ca. 4,5 meter hoogte. Voor akoestisch zacht gebied zoals grasland, akkerland en bos- en duingrond is de absorptie-fractie gelijk aan 1,0.

In verband met de steeds stiller wordende voertuigen mag de berekende, geluidbelasting gecorrigeerd worden. Dit is de aftrek in het kader van artikel 110 Wet geluidhinder (Wgh). Deze aftrek bedraagt voor wegen waar de snelheid lager is dan 70 km/uur; 5 dB(A). Het berekende geluidniveau L_{den} bedraagt na correctie: $48,581 - 5 = 43,581$ dB(A). De beoogde herbouw van de woning voldoet aan een goede ruimtelijke ordening op het gebied van geluid. Zie bladzijde 21 voor de rekenresultaten.

Conclusie

Een medewerker van het waterschap schatte in dat op de Jan Geertsesweg 400 motorvoertuigen rijden per etmaal. Ten opzichten van de feitelijke situatie is dit een erg hoge inschatting. Dit te meer omdat er nagenoeg alleen bestemmingsverkeer over deze weg voert. Los daarvan is de berekening uitgegaan van ca. 400 voertuigen per etmaal. In de memo van de gemeente wordt tevens aangegeven dat de nieuwe ontwikkeling ook binnen de zone van de Boomweg ligt. Hierbij wordt voorbijgegaan aan het feit dat het geen nieuwe ontwikkeling betreft maar puur een verschuiving van het bouwvlak. Voor de Boomweg zou ook een berekening moeten worden gemaakt. De intensiteit van de Boomweg is door de medewerker van het waterschap ingeschat op 350 motorvoertuigen per etmaal. De afstand van de her te bouwen woning tot aan het hart van de Boomweg betreft ca. 135 meter. De Boomweg is net als de Jan Geertsesweg een 60 km/h weg. Gezien de rekenresultaten die zijn verkregen ten aanzien van de Jan Geertsesweg, zijn wij van

mening dat uitgebreide geluidsberekeningen ten aanzien van de Boomweg niet noodzakelijk zijn. Het is namelijk zeer aannemelijk dat de geluidsbelasting op de gevel ten aanzien van de Boomweg vele dB's minder zullen zijn dan ter plaatse van de Jan Geertsesweg. Ten aanzien van het aspect geluid kan worden geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling voldoet aan de geluidsnorm en kan gesteld worden dat er aan een goede ruimtelijke ordening wordt voldaan.

Verkeersgegevens: Dag:	Avond:	Nacht:	Verkeersgegevens: Dag:	Avond:	Nacht:		
Personenwagens per uur	25	10	3	Personenwagens per uur	25	10	3
Snelheid personenwagens	60	60	60	Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	1	1	0	Lichte vrachtwagens per uur	1	1	0
Zware vrachtwagens per uur	1	1	0	Zware vrachtwagens per uur	1	1	0
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60	Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)			

Omgevingskenmerken:			Omgevingskenmerken:		
Hoogte weg	0.25		Hoogte weg	0.25	
Horizontale afstand tot midden van weg	15.132		Horizontale afstand tot midden van weg	16.132	
Hoogte van waarnemer	1.5		Hoogte van waarnemer	4.5	
Zichthoek (127 graden = volledig)	127		Zichthoek (127 graden = volledig)	127	
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	1		Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	1	
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0		Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0	
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0		Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0	
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0		Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0	
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0		Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0	
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0		Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0	
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0		Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0	

Resultaten:			Resultaten:		
Berekende geluidniveau in Letm :	47.731		Berekende geluidniveau in Letm :	48.224	
Berekende geluidniveau in Lden :	48.088		Berekende geluidniveau in Lden :	48.581	
Berekende geluidniveau in Lnight :	36.965		Berekende geluidniveau in Lnight :	37.458	

3.3. Luchtkwaliteit

Algemeen

In de ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de eisen voor luchtkwaliteit. De belangrijkste wet- en regelgeving voor lucht kwaliteit is vastgelegd in Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer. Dit herziene hoofdstuk is in werking getreden op 15 november 2007 en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM10), lood, en koolmonoxide en benzeen zijn grenswaarden opgenomen. De concentraties van deze stoffen in de buitenlucht moeten hier minimaal aan voldoen. In die wet staat geregeld dat de luchtkwaliteit geen belemmering voor de ontwikkeling van een plan vormt, indien aannemelijk gemaakt kan worden dat de mogelijkheden die het nieuwe bestemmingsplan (c.q. vrijstelling/ontheffing) biedt “niet in betekende mate” bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht van één van de voornoemde stoffen.

Bevindingen

Niet in betekende mate

In de Algemene Maatregel van Bestuur “Besluit niet in betekende mate bijdragen”(bNIBM) en de ministeriele regeling NIBM (rNIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.

Daarin wordt gesteld dat sprake is van een verslechtering van de luchtkwaliteit “in betekende” mate, indien zich één (of combinatie) van de volgende ontwikkelingen voordoet:

- Woningbouw: 1.500 woningen netto bij 1 ontsluitingsweg of 3.000 woningen bij 2 ontsluitende wegen;
- infrastructuur: 3% concentratiebijdrage (verkeerseffecten gecorrigeerd voor minder congestie);
- kantoorlocaties: 100.000 vierkante meter brutovloeroppervlak bij 1 ontsluitende weg, 200.000 vierkante meter brutovloeroppervlak bij 2 ontsluitende wegen.

Het voornemen om de bestaande woning te slopen en buiten het bouwvlak te herbouwen. Het bouwvlak wordt feitelijk verschoven. Er is geen sprake van een extra ingreep op de omgeving. Met andere woorden, het plan draagt niet bij aan de luchtverontreiniging en is in dat opzicht niet in betekende mate. Daarom is een onderzoek naar de luchtkwaliteit en/of toetsing aan de grenswaarden niet vereist.

Besluit gevoelige bestemmingen

Per 16 januari 2009 moet rekening worden gehouden met grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide bij besluiten over de realisering van zogenoemde gevoelige bestemmingen, zoals scholen, kinderopvang, bejaarden-, verzorgings- en verpleeghuizen. Voor locaties binnen 300 meter van rijkswegen of binnen 50 meter van provinciale wegen moet eerst worden onderzocht of de Europese normen voor fijn stof en stikstofdioxide worden overschreden, of dat dit dreigt te gebeuren. Dat staat in het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen), dat op 15 januari in het Staatsblad is gepubliceerd.

Als uit het onderzoek blijkt dat sprake is van zo'n (dreigende) overschrijding, dan mag er geen school, verzorgingstehuis, etc. worden gevestigd. Het maakt daarbij niet uit of het gaat om nieuwbouw of om functiewijziging door vestiging van een nieuwe gevoelige bestemming in een bestaand gebouw. Als op zo'n locatie al een bestaande gevoelige bestemming aanwezig is, mag die eenmalig worden uitgebreid, maar dat is wel aan beperkingen gebonden. Achtergrond van het besluit is dat kinderen, ouderen en zieken extra gevoelig zijn voor verontreinigende stoffen.

Conclusie

Het plan draagt niet bij aan de luchtverontreiniging en wordt derhalve aangemerkt als “niet in betekenende mate”. Een onderzoek naar de luchtkwaliteit is niet verder vereist. Met de beoogde ontwikkeling blijft dit plan ruim binnen de grenswaarden, waardoor het plan ‘niet in betekenende mate’ bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

3.4. Bodem

In de bodemparagraaf dient te worden omschreven of de bodem geschikt is voor de voorgenomen functie en activiteiten. Als de bodem daar niet geschikt voor is, dient daarnaast omschreven te worden of het geschikt maken van de bodem financieel haalbaar is. Bij activiteiten moet gedacht worden aan onder andere koude-warmteopslag, grondverzet en ondergronds ruimtegebruik.

Als minimale eis voor alle locaties geldt dat een vooronderzoek moet worden uitgevoerd conform NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek). Dit vooronderzoek is nodig om te onderbouwen of een locatie al dan niet verdacht is voor bodemverontreiniging.

Locaties met verblijfsruimten

Voor locaties waar verblijfsruimten worden gerealiseerd is op grond van de Woningwet de verplichting gesteld dat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd. Na raadpleging van GeoBis blijkt dat er geen bodembedreigende activiteiten bekend zijn dus is een bodemonderzoek vereist.

Conclusie

Op basis van deze onderzoeken (zie bijlage 3) kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de huidige en voorgenomen ontwikkelingen op de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader grondonderzoek. Vrijkomende grond kan worden toegepast op het eigen perceel. Bij vervoer dient er een melding te worden gemaakt.

3.5. Externe Veiligheid

Bij een locatiekeuze moet rekening worden gehouden met risico's die veroorzaakt kunnen worden door bedrijven in de omgeving of door de nabijheid van transportroutes van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, door leidingen en over water. Het betreft risico's zoals ontploffingen of vrijkomen van giftige gassen. Op basis van regelgeving, waaronder het Besluit externe veiligheid inrichtingen, gelden risiconormen die in acht genomen moeten worden. De locaties van risicobronnen en risicocontouren zijn terug te vinden op www.risicokaart.nl. Op grond van het genoemde Besluit externe veiligheid inrichtingen geldt een plaatsgebonden risicocontour en een groepsrisico contour. De beoogde ontwikkeling is als kwetsbaar aan te merken. Dit betekent dat de beoogde ontwikkeling in principe niet mogelijk zijn binnen een plaatsgebonden risicocontour van een risicovol bedrijf of een vervoersroute.

Uit raadpleging van de risicokaart van de provincie Zeeland blijkt dat de locatie niet gelegen is binnen een plaatsgebonden risicocontour (PR 10⁻⁶/jr) van een inrichting.

Conclusie

In de nabijheid van de beoogde ontwikkeling zijn geen bedrijven gevestigd die vallen onder het BEVI, ook zijn er in de directe omgeving geen stationaire propaangastanks aanwezig. Het aspect externe veiligheid vormt derhalve geen belemmering voor het beoogde project.



Figuur 9, risicokaart(bron: www.risicokaart.nl)

3.6. Flora- en Faunawet en EHS

Bij de uitvoering van de voorgenomen ingreep zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren. Als de voorgenomen ingreep naar verwachting leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat ontheffing van de Flora- en faunawet kan worden verkregen.

Uit onderzoek ter plaatse blijkt dat het plangebied gedeeltelijk is voorzien van enkele bomen. Voor het overige betreft het plangebied een open stuk akkerlandschap. Op het perceel zijn een beperkt aantal kleine zoogdieren aanwezig.



Figuur 10, EHS kaart(bron: geoweb)

Daarnaast blijkt dat er geen nieuwe natuur is bestemd of aanwezig is.

Het perceel ligt op ca. 1320 meter van de dichtstbijzijnde Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De verplaatsing van het bouwvlak en herbouw van de woning met schuur zal in dit geval geen invloed hebben op de aanwezige natuur.

Handelen met zorg

Binnen het plangebied zijn een aantal dier- en plantsoorten aanwezig die vallen onder de vrijstellingsregeling. Tevens kan het zijn dat er beschermde soorten aanwezig zijn die vallen onder de zogenaamde algemene soorten zoals, bruine kikker, mol, veldmuis, spitsmuizen, bunzing, bastaardkikker, egel, kleine watersalamander en gewone pad en konijn. Voor deze soorten is in het kader van de ruimtelijke ontwikkelingen geen aanvraag voor ontheffing nodig.

Het voorkomen van deze soorten wordt door de geplande wijziging van het gebruik niet in gevaar gebracht. De effecten op deze soorten zullen geen gevolgen hebben voor de instandhouding van de soort.

Avifauna

Het plangebied ligt aan de rand van een agrarische randzone. Er zijn geen akkerranden in de nabijheid van het plangebied gesitueerd. In het zomerhalfjaar trekken deze bloeiende akkerranden een gevarieerde insectenfauna aan zoals dagvlinders, wilde

bijen, hommels enz. In het plangebied is voornamelijk op mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen geïnterpreteerd. Op diverse plaatsen van de dakconstructie van de woning zijn verblijfplaatsen van vleermuizen mogelijk. In het zomerseizoen worden er ook vleermuizen waargenomen. Het gaat hier hoogstwaarschijnlijk om de gewone dwergvleermuis. De soort is niet definitief vastgesteld. Gezien het biotoop in de omgeving van het plangebied en de mogelijke verblijfplaatsen in kieren en spleten van het gebouw kan er vanuit gaan dat het de gewone dwergvleermuis betreft.

Conclusie

In het plangebied vinden geen werkzaamheden plaats die een groot nadelig effect op de aanwezige flora en fauna hebben. Een ontheffing of vrijstelling voor de flora en fauna is niet aan de orde. Men dient echter wel rekening te houden met de zorgplicht zoals gesteld in de flora en fauna wetgeving. Voor de avifauna betekent dit onder andere geen werkzaamheden in het broedseizoen die van storende invloed zijn op de avifauna. De bouwwerkzaamheden zijn van dien aard dat er geen grote versturende werkzaamheden worden uitgevoerd. In het plangebied bestaat de avifauna uit de zogenaamde tuinvogels. De spreeuw, kauw, koolmees, pimpelmees en vinkachtigen komen algemeen voor. De beoogde ontwikkeling zal niet leiden tot grote nadelige gevolgen ten aanzien van de bestaande avifauna, zie voor de quickscan bijlage 4.

3.8. Verkeer en Parkeren

Verkeer

Bij de beoogde verschuiving van het bouwvlak en de herbouw van de woning dienen een aantal facetten zoals ontsluitingswegen en erftoegangswegen onderzocht te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met onder andere;

- bereikbaarheid voor wegverkeer
- gevolgen van het project op de huidige verkeerssituatie
- hoofdstructuur verkeer en wijze van ontsluiting op het openbaar gebied.

Het perceel is gelegen aan de rustige Jan Geertsseweg 1. Deze weg baant zich uit in zuidelijke richting op de Blauwpoortseweg en in noordoostelijke richting op de Rapenburgweg. De toegang tot het nieuwe perceel is niet aanwezig en moet worden aangelegd. In het verleden heeft de huidige uitrit nooit voor problemen gezorgd. Gezien het feit dat met dit project het aantal voertuigbewegingen gelijk blijft ten opzichten van de bestaande situatie, zal er geen sprake zijn van een aantastende werking op de verkeerssituatie.



Figuur 11, perceel(bron:geoweb)

Parkeren

Het nieuwe perceel heeft voldoende ruimte om parkeergelegenheid te realiseren. Het bestemmingsplan laat een zomerwoning toe. Voor deze zomerwoning moet ook een parkeergelegenheid op eigen terrein worden gerealiseerd. In dit geval is er geen sprake van de realisatie van een zomerwoning maar er dient wel rekening mee te worden gehouden. Ook voor de zomerwoning is voldoende parkeergelegenheid op eigenterrein.

Conclusie

Op basis van het huidige wegennetwerk en de zeer geringe extra voertuigbewegingen is er geen sprake van aantasting in de verkeersveiligheid. De parkeerbehoefte vindt volledig op eigen terrein plaats en voldoet aan de geëiste normstelling.

3.9 Bedrijven en zonenering

Bij het realiseren van een nieuwe ontwikkeling dient op het gebied van milieugevoelige objecten extra aandacht te worden geschonken aan afstanden e.d. Er moet dus tussen beoogde milieugevoelige objecten en milieuhinderlijke (bedrijfs)activiteiten voldoende afstand worden aangehouden ten einde een goede kwaliteit van het woon/recreatie/werk - en leefklimaat te waarborgen en beperken van de omliggende bedrijfsvoering te voorkomen.

Geur, stof en geluid

De invloed van geur op ruimtelijke plannen kan worden verdeeld in agrarische geur en industriële geur. We beperken ons in deze rapportage tot de agrarische geur. Van industriële geur is namelijk geen sprake.

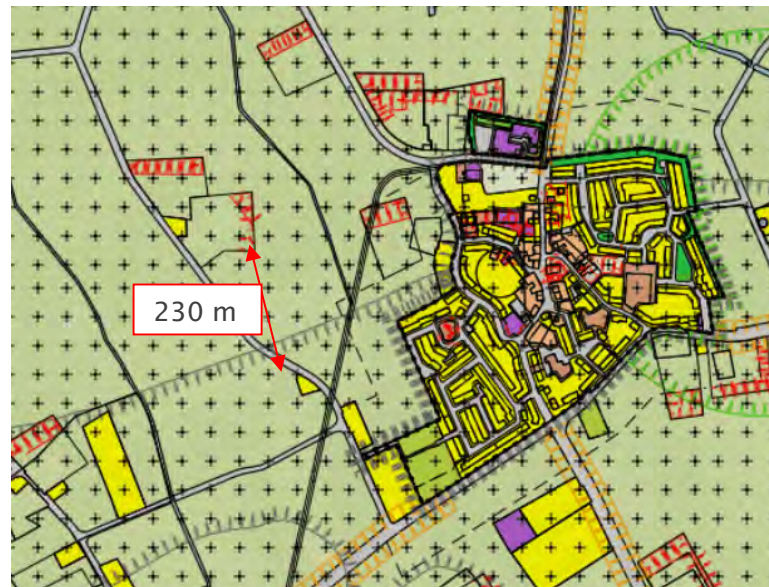
Agrarische geur

Geur vanuit agrarische bedrijven speelt een rol wanneer ruimtelijke plannen zich afspelen in de buurt van veehouderijen. Geur vanuit veehouderijen wordt geregeld in de Wet geurhinder en veehouderij.

De wet regelt geurnormen op geurgevoelige objecten. Agrarische bedrijven mogen deze geurnormen niet overschrijden.

Anderzijds mogen nieuwe objecten in de buurt van een veehouderij de rechten van de veehouderij niet ondermijnen. Ruimtelijke plannen of wijzigingen in de buurt van veehouderijen dienen daarom onderzocht te worden. Dat kan door een geuronderzoek aan te leveren. Veelal zal dit onderzoek gebaseerd zijn op de Wet geurhinder en veehouderij en onderbouwd met een geurberekening op basis van het model V-stacks vergunning.

In algemene zin zal een geuronderzoek gevraagd worden wanneer wordt verwacht dat ruimtelijke ontwikkelingen/plannen kunnen leiden tot geuroverlast situaties. Omdat geur een ontzettend subjectief begrip is, zal dit per situatie/plan/project beoordeeld moeten worden. In de nabije omgeving is sprake van een boerderij met rundvee. Dit betreft namelijk de Jan Geertsseweg 8. De activiteiten op het bedrijf zijn voornamelijk het fokken en houden van melkvee, telen voederbieten, suikerbieten en overige wortel- en



Figuur 12, afstand tot bouwvlak(bron: planviewer.nl)

knolgewassen, teelt van aardappels, voedermais en overige voedergewassen. Het bedrijf valt onder de omschrijving uit de VNG-handreiking “Fokken en houden van rundvee”.

Op basis van de VNG-handreiking is er ten aanzien van geur voor de woning een bepaalde afstand geëist. Op basis van de VNG-handreiking is er ten aanzien van geur 100 meter, stof 30 meter en geluid 30 meter geëist. In noordelijke richting ligt het agrarisch rundveebedrijf MTS Treur. De afstand van bouwvlak tot bouwvlak bedraagt 230 meter. Aan de afstanden ten aanzien van geur, geluid en stof wordt voldaan. Een extra geur onderzoek zou in de praktijk extra zekerheid bieden maar in dit geval is dat niet nodig omdat het een verplaatsing van een bouwvlak betreft. Dit sluit aan bij de brief met kenmerk 16U.01383 waarin wordt aangegeven dat: de gewenste locatie niet zal leiden tot onevenredige aantasting van de gebruiks- en ontwikkelingsmogelijkheden van de in de nabijheid gelegen bestemmingen en functies. Het dichtstbijzijnde gelegen agrarisch bouwvlak ligt op meer dan 250 meter. Er is geen sprake van het toevoegen van een extra woning in de omgeving. Feitelijk ontstaat er planologisch geen toevoegingen die kunnen leiden tot een inperking van de bedrijfsvoering aan de Jan Geertsesweg 8.

Conclusie

Gezien de gemeentelijke gepretendeerde conclusie, de bovenstaande feiten en afstand zijn wij van mening dat er aan een goede ruimtelijke ordening wordt voldaan. Verder onderzoek achten wij dan ook niet noodzakelijk.

3.10 Archeologie

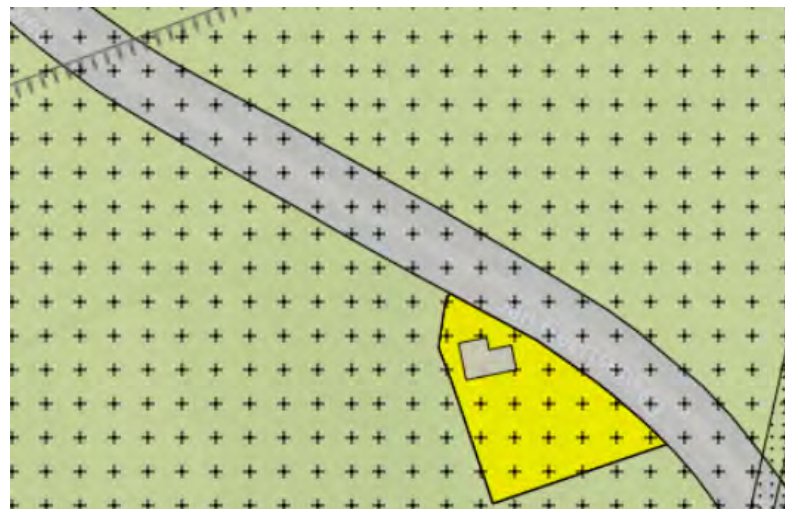
Op grond van het bestemmingsplan heeft het perceel de Dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3 verkregen. Hieronder is een opsomming van de bestemming met regels weergegeven:

De voor 'Waarde - Archeologie - 3' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere aldaar geldende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden.

27.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

- a. op deze gronden mogen ten behoeve van de in artikel 27.1 genoemde bestemming uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd met een bouwhoogte van ten hoogste 2 meter;
- b. ten behoeve van andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag - met inachtneming van de voor de betrokken bestemming geldende (bouw)regels - uitsluitend worden gebouwd, indien:
 - 1. het bevoegd gezag beschikt over een verklaring van de archeologische deskundige waaruit blijkt dat het opstellen van een rapport met daarin een beschrijving van de archeologische waarden van de betrokken locatie niet nodig is;
 - 2. niet is voldaan aan het bepaalde onder 1: de aanvrager van de omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport heeft overgelegd waarin de archeologische waarde van de betrokken locatie naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld;
 - 3. de betrokken archeologische waarden, gelet op het onder 2 genoemde rapport, door de bouwactiviteiten niet worden geschaad of mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de omgevingsvergunning voor het bouwen regels te verbinden, gericht op het behoud van de archeologische resten in de bodem, het doen van opgravingen dan wel het begeleiden van de bouwactiviteiten door de archeologische deskundige;
- c. het bepaalde in artikel 27.2 onder b.2 en b.3 is niet van toepassing, indien het bouwplan betrekking heeft op een of meer van de volgende activiteiten of bouwwerken:
 - 1. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder maaiveld, niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering;
 - 2. een bouwwerk met een oppervlakte van ten hoogste 500 m²;



Figuur 13, bouwvlak (bron: Planviewer.nl)

- 3. een bouwwerk dat zonder graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm kan worden geplaatst;
- 4. een bouwwerk dat zonder heiwerkzaamheden kan worden geplaatst.

Conclusie

De herbouw van de woning en het bouwen van een schuur vinden plaats binnen de mogelijkheden van het bestemmingsplan ten aanzien van archeologie. Op grond van de Walcherse nota en het bestemmingsplan Buitengebied Veere is geen sprake van een aantasting en derhalve zijn er geen nadere eisen gesteld ten aanzien van de realisatie van de woning en de schuur.

3.11 Kabels en leidingen

De aanwezige kabels en leidingen vormen geen belemmering voor de geplande bouw- en aanleg activiteiten. De bestaande aansluitingen worden in overleg met de energie maatschappij verlegd. Er hoeven geen extra aansluitingen te worden aangelegd.

Hoofdstuk 4 Juridische beschrijving

De uitgebreide omgevingsvergunning wordt via de gemeenteraad vastgesteld. Voor het opstellen van een uitgebreide omgevingsvergunning geldt de uniforme voorbereidingsprocedure van de Awb, met dien verstande dat burgemeester en wethouders binnen 8 weken na afloop van de ter inzage legging een besluit moeten nemen. Daarna volgt beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het besluit van de gemeente Veere om medewerking om de vergunning te verlenen is gebaseerd op artikel 2.12, lid 1, sub a onder aanhef 3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Voor zover de aanvraag betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, kan de omgevingsvergunning slechts worden verleend: indien de activiteit in strijd is met het bestemmingsplan of de beheersverordening en met toepassing van de in het bestemmingsplan of de beheersverordening opgenomen regels inzake afwijking.

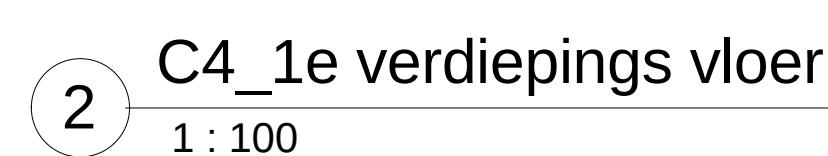
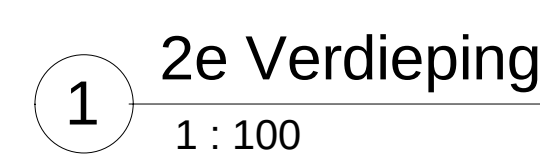
Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

Voordat een procedure voor een project wordt gestart dient de economische uitvoerbaarheid te worden aangetoond. Er is geen sprake van een exploitatieplan. Voor de beoogde ontwikkeling wordt tussen de initiatiefnemer en de gemeente een privaatrechtelijke samenwerkingsovereenkomst gesloten waarin onder andere de financiële afspraken over het project zijn vastgelegd. Indien uit de beoogde ontwikkeling planschade vloeit, liggen de risico's eveneens bij de initiatiefnemer. Voor gemeente Veere zijn er ten aanzien van de uitvoering geen financieel-economische risico's te verwachten. De initiatiefnemer financiert de beoogde ontwikkeling geheel met eigen middelen.

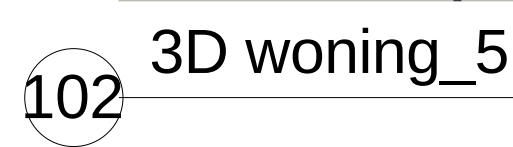
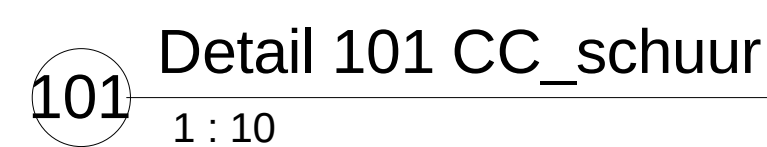
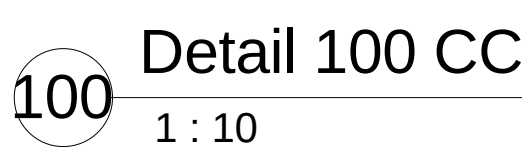
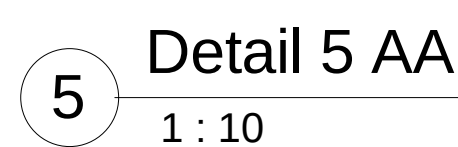
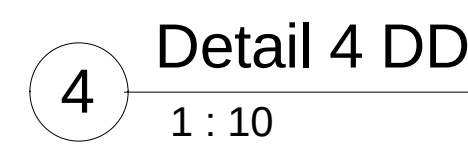
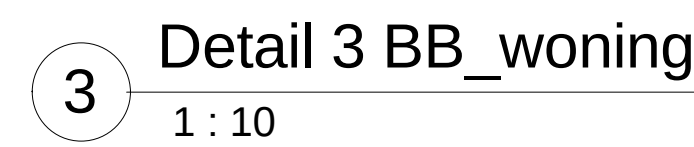
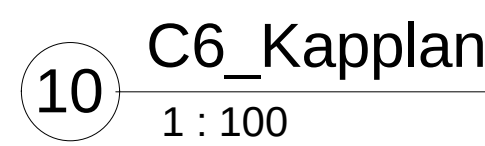
Bijlagen

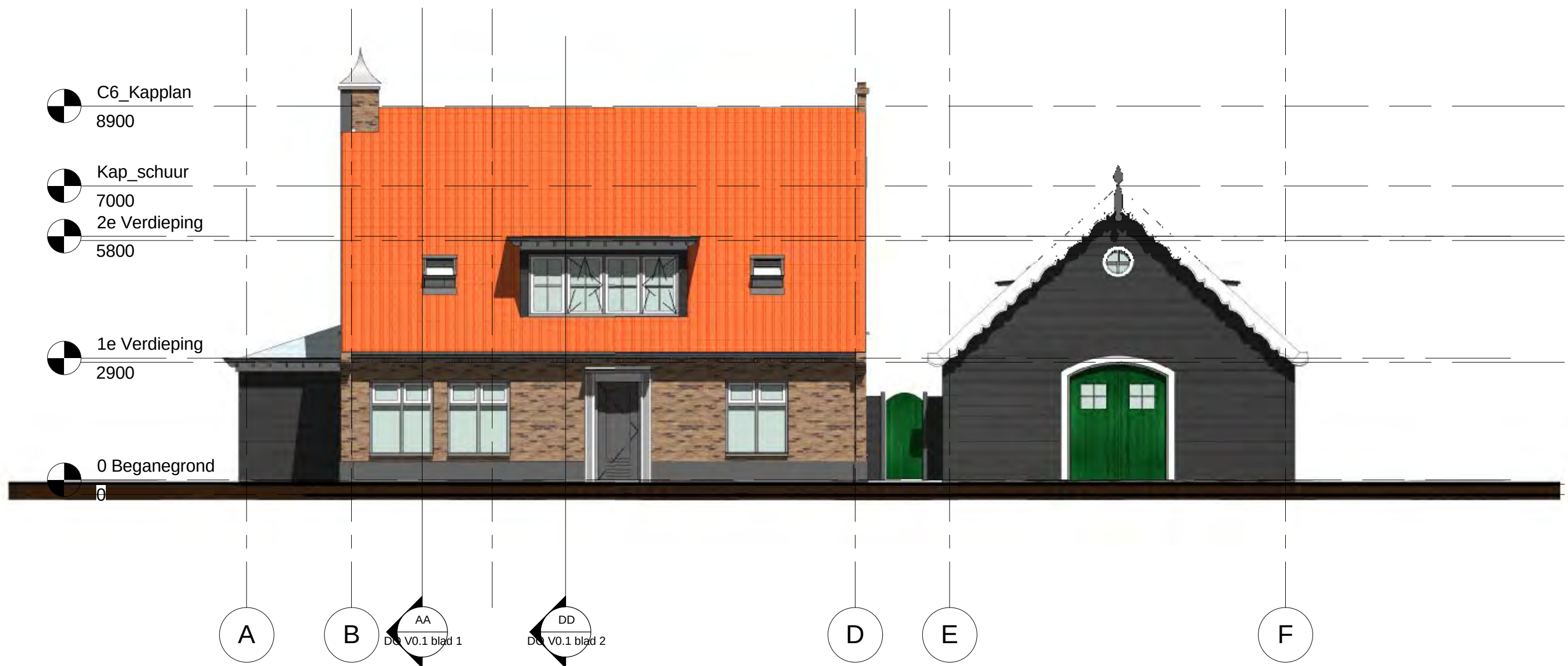
Bijlage 1	Tekeningen
Bijlage 2	Watertoets
Bijlage 3	Bodemonderzoek
Bijlage 4	Quicksan FF
Bijlage 5	overige zaken omgevingsvergunning(aanvraag formulier, bouwfysica constructies enz).

Bijlage 1 Tekeningen

[illegible]

Fam. Lampert Nieuwbouw woning en schuur J. Geertsesweg 1 Meliskerke	
Bestek tekening	
Projectnummer	15-5200
Datum	3-6-2016
Getekend	RL
Gecontroleerd	JM
DO V0.1 blad 2	
Schaal	1 : 100

[illegible]

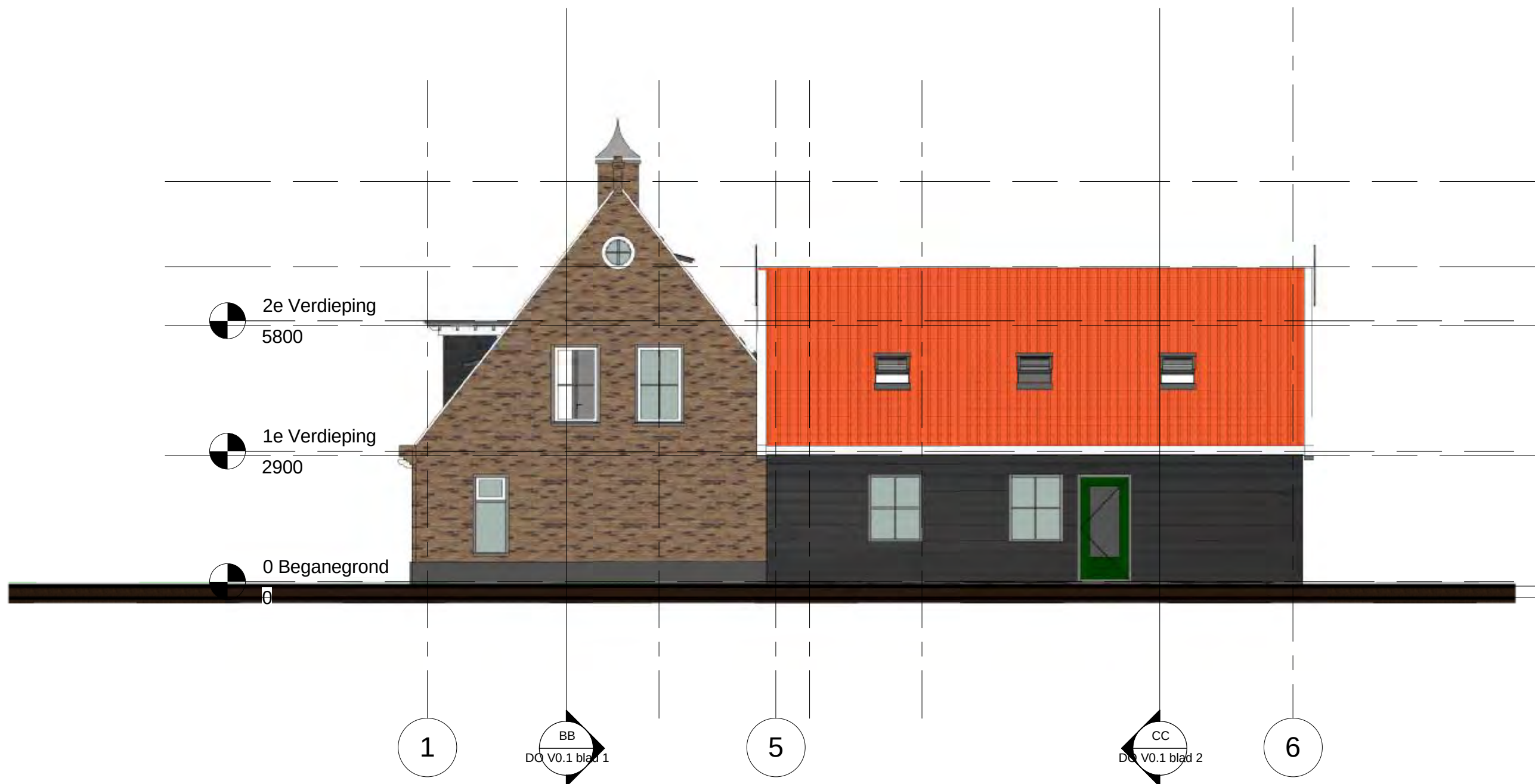


Nieuwbouw woning+schuur, Fam. Lampert
 Jan Geertsjesweg 1, Meliskerke
 Bestektekening
 Datum: 14-6-2016

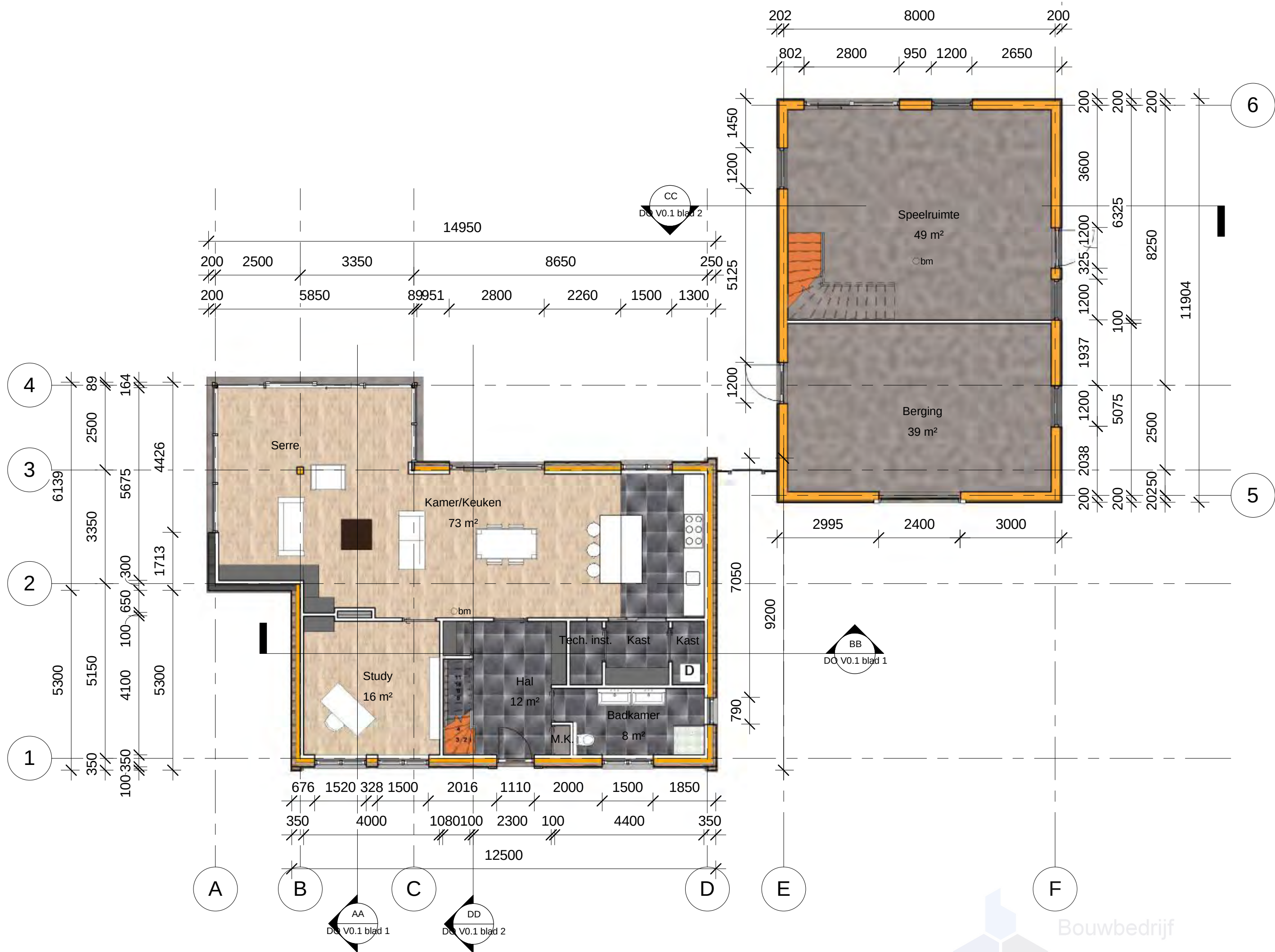


Bouwbedrijf
MELISKERKE B.V.

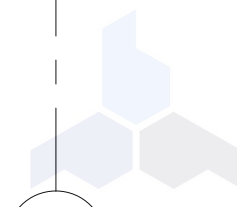
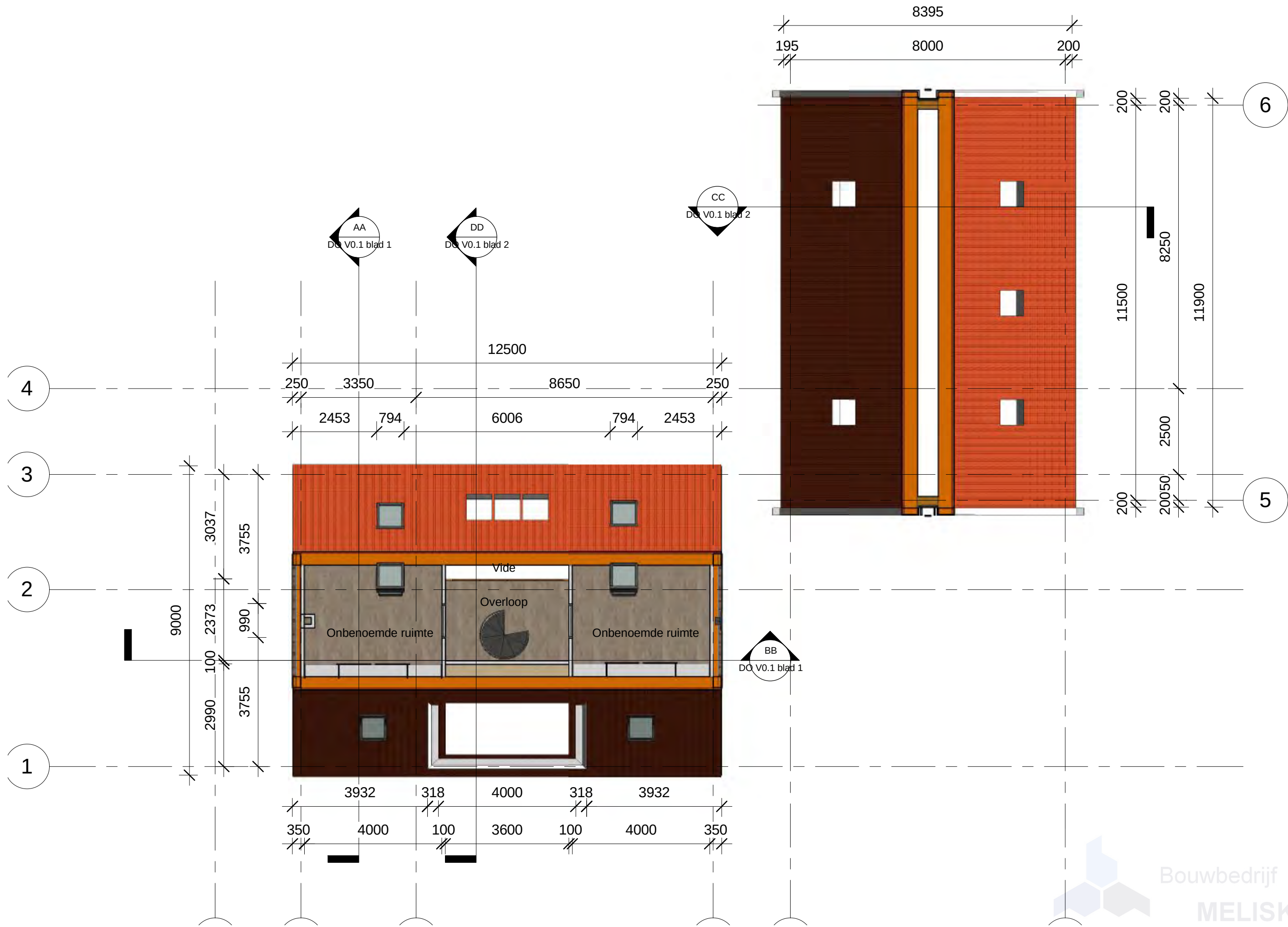


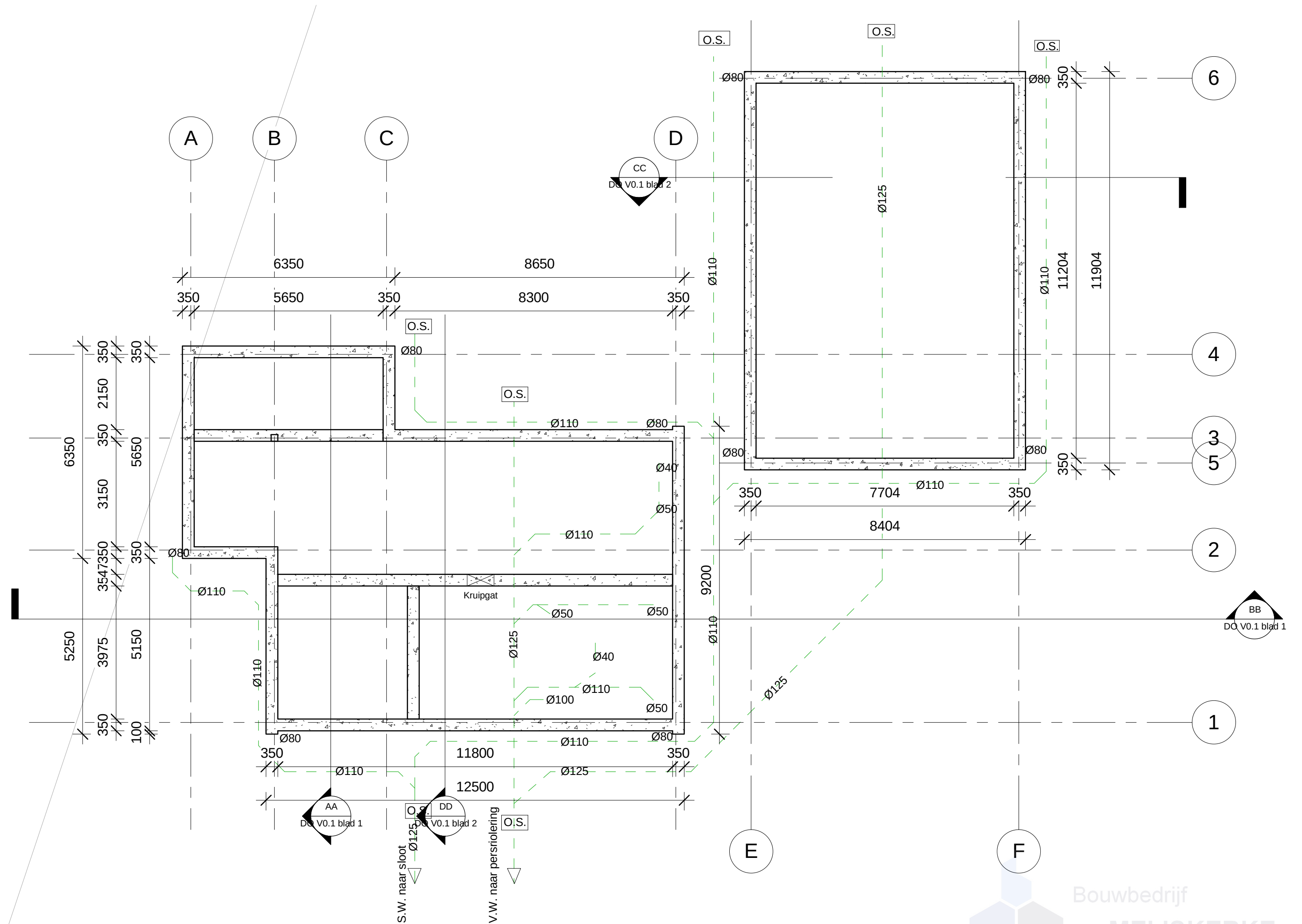


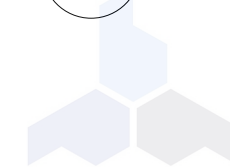
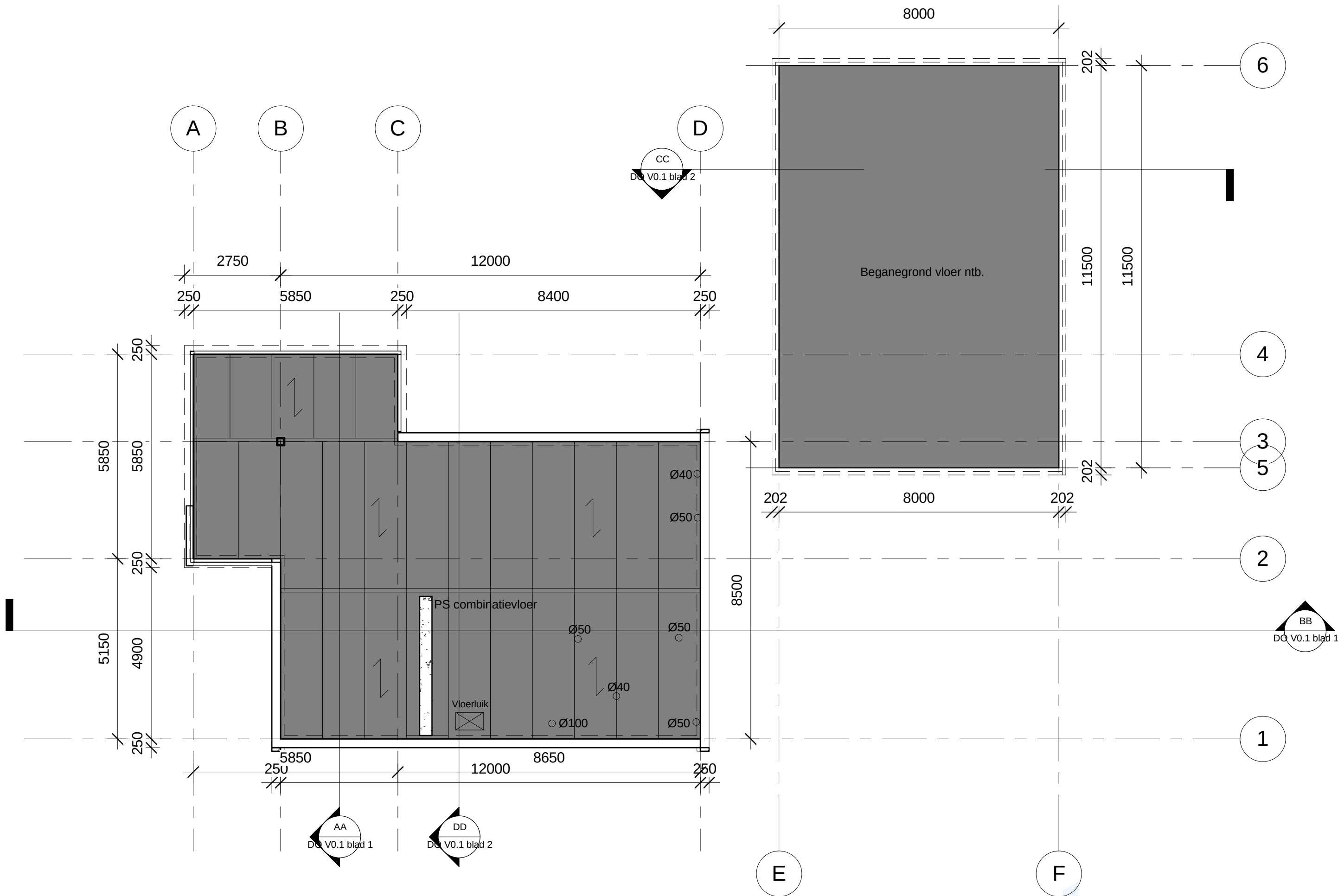


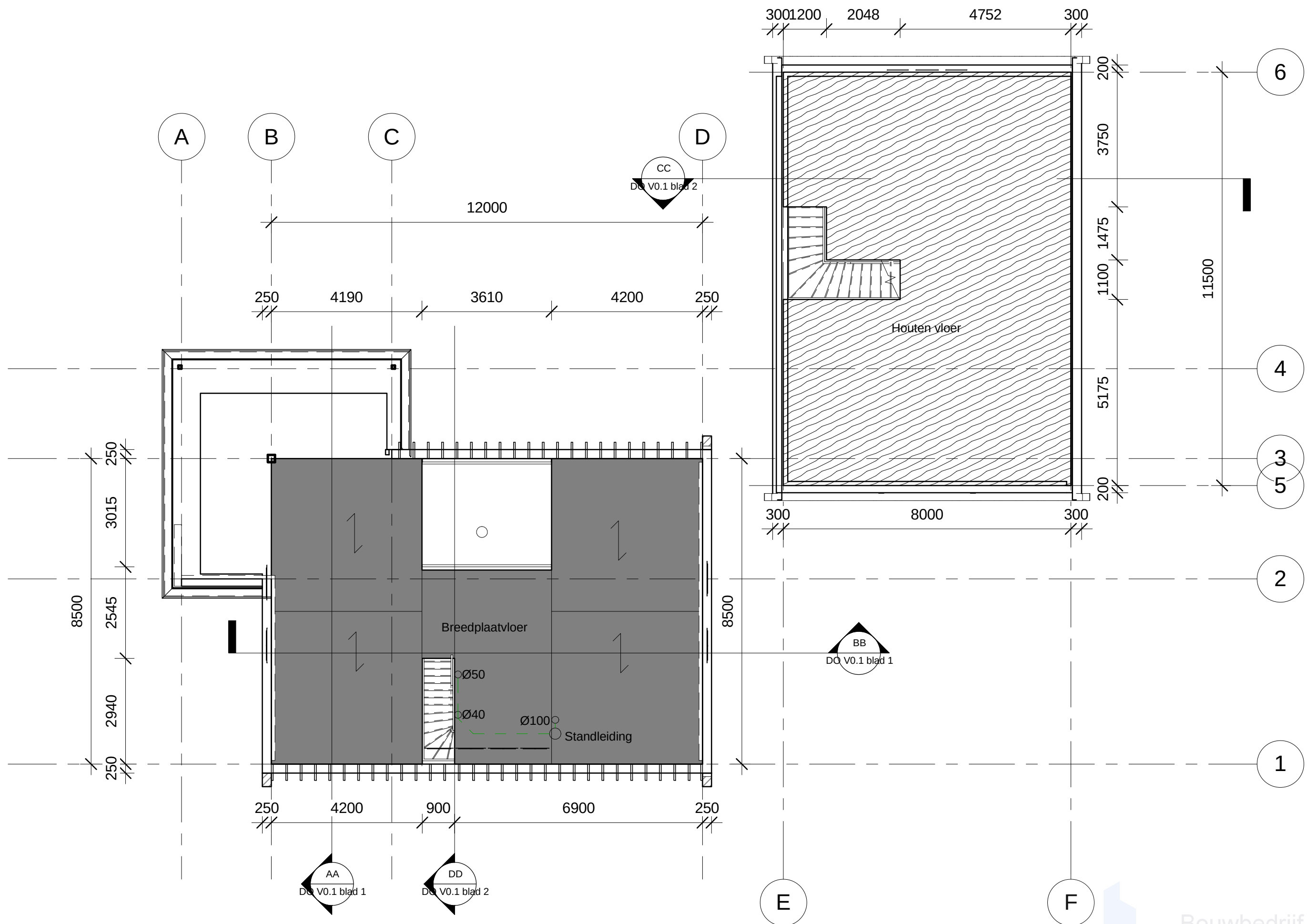


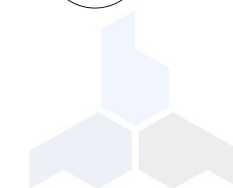
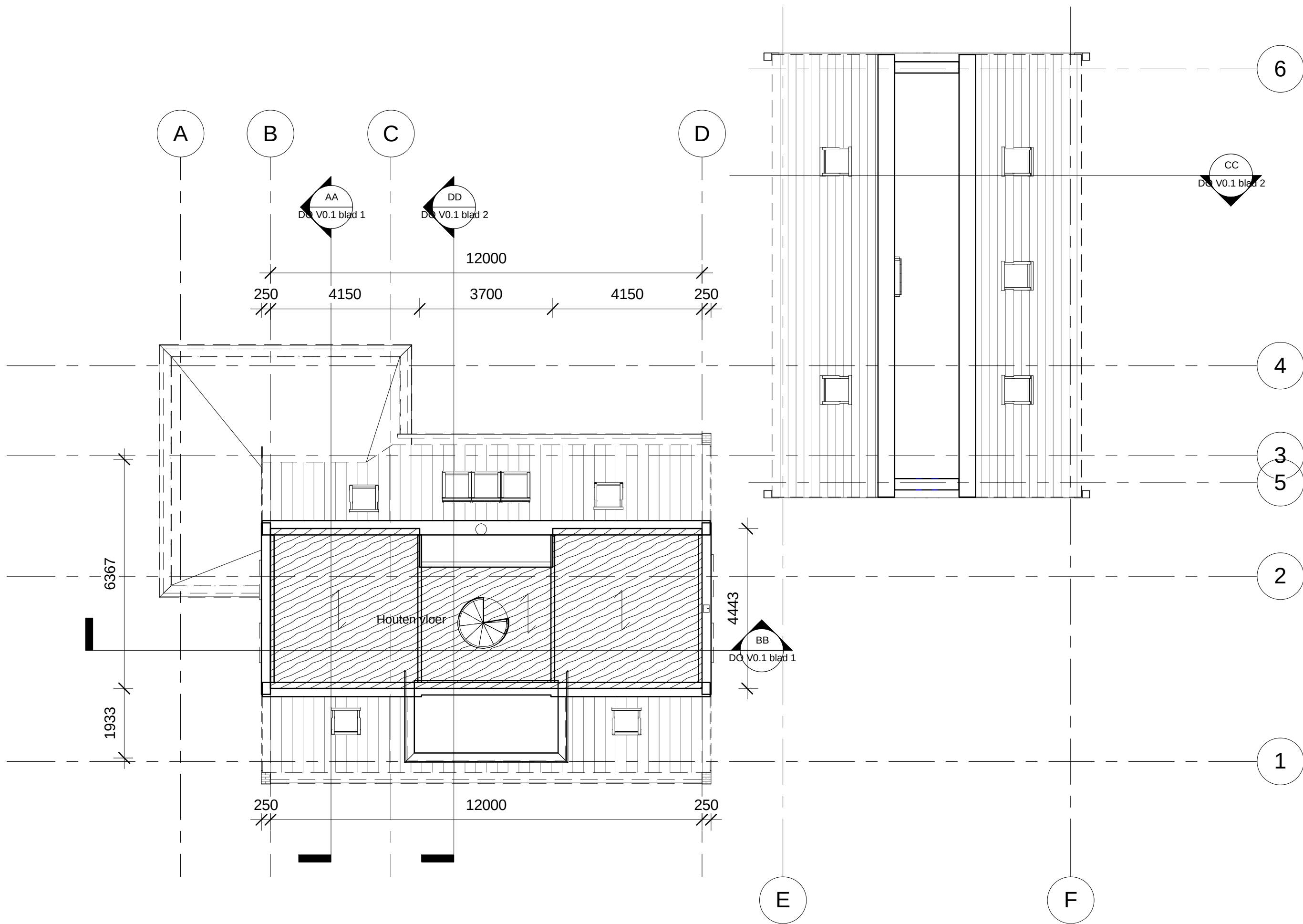


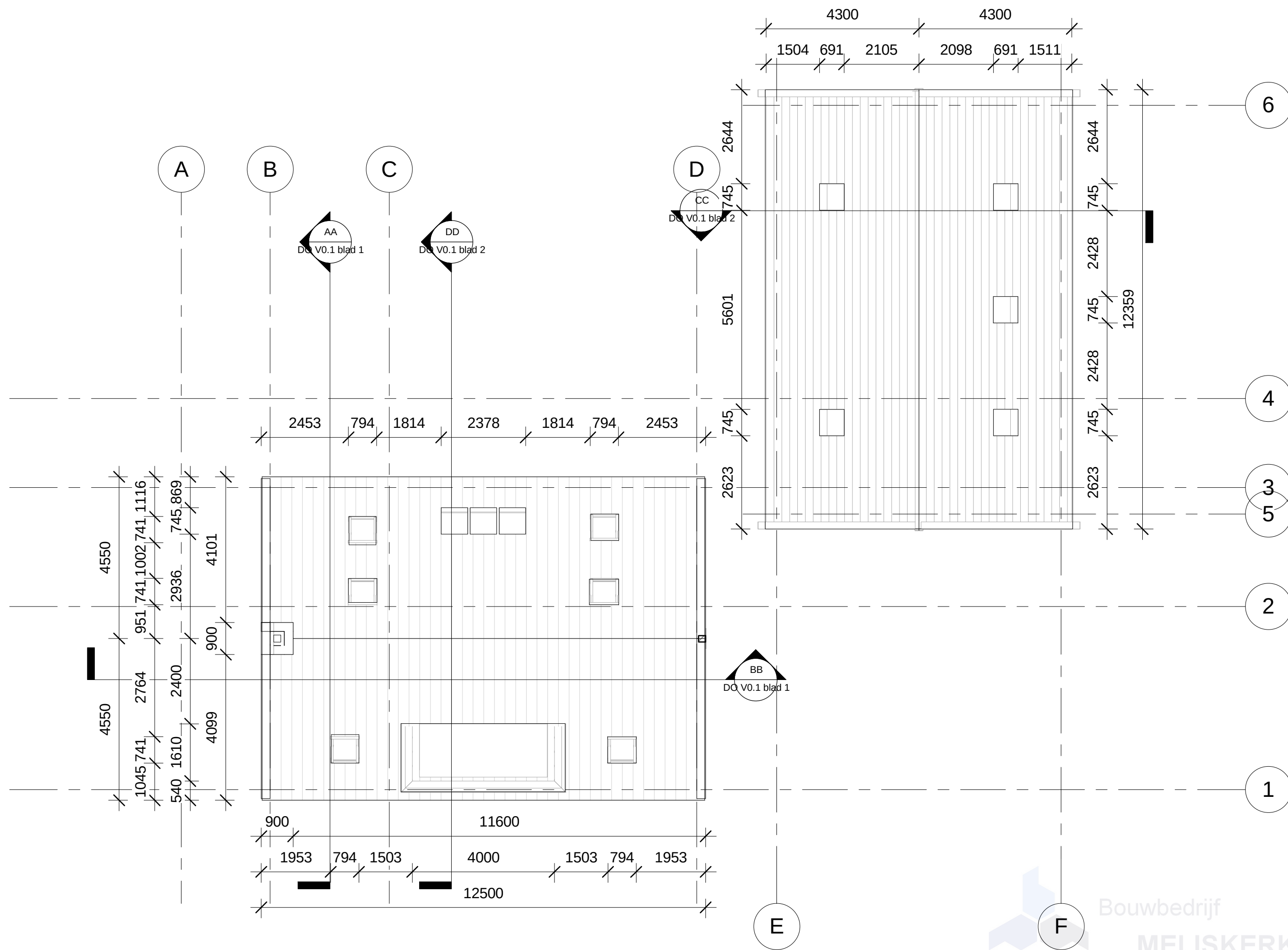


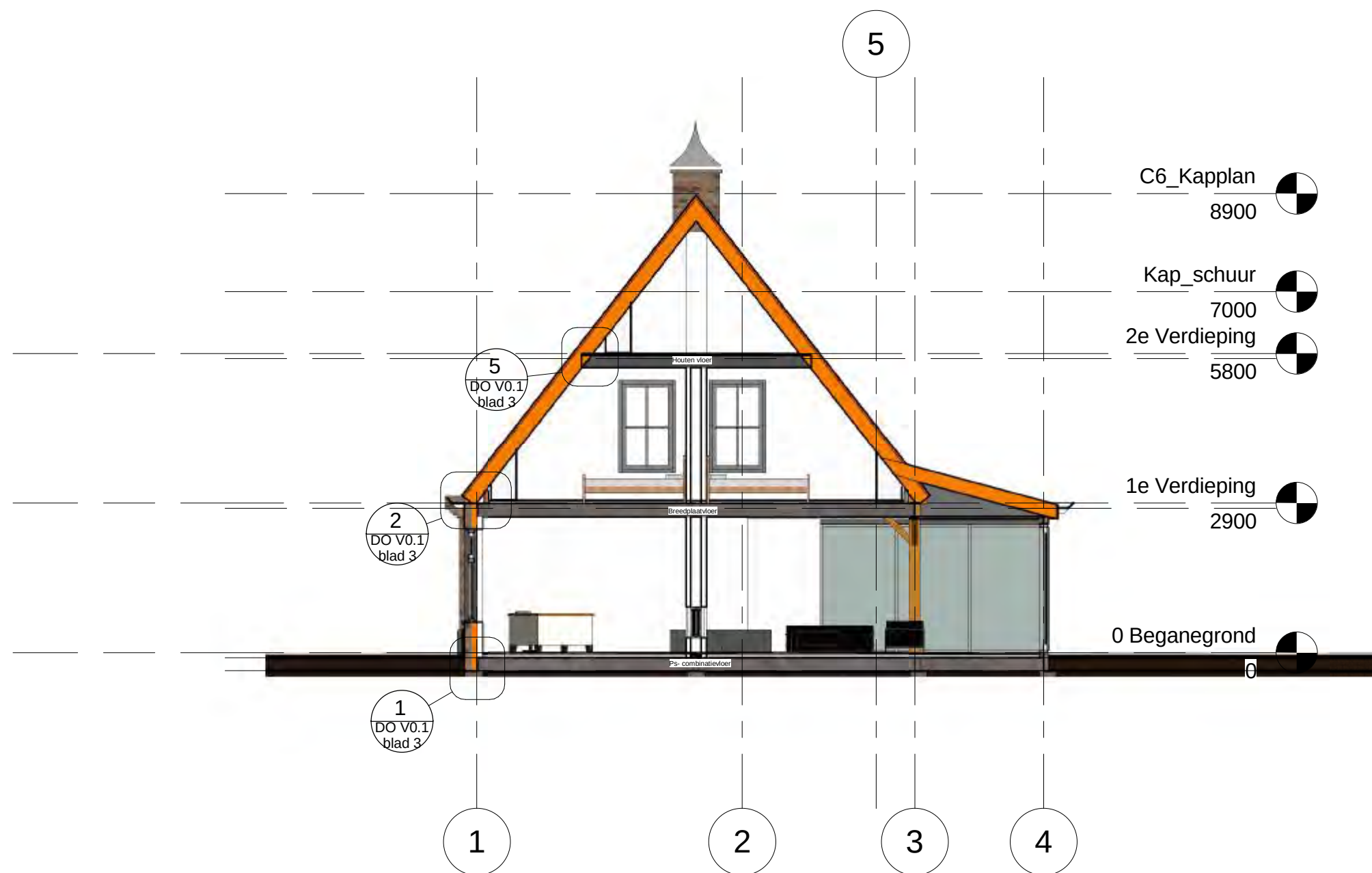


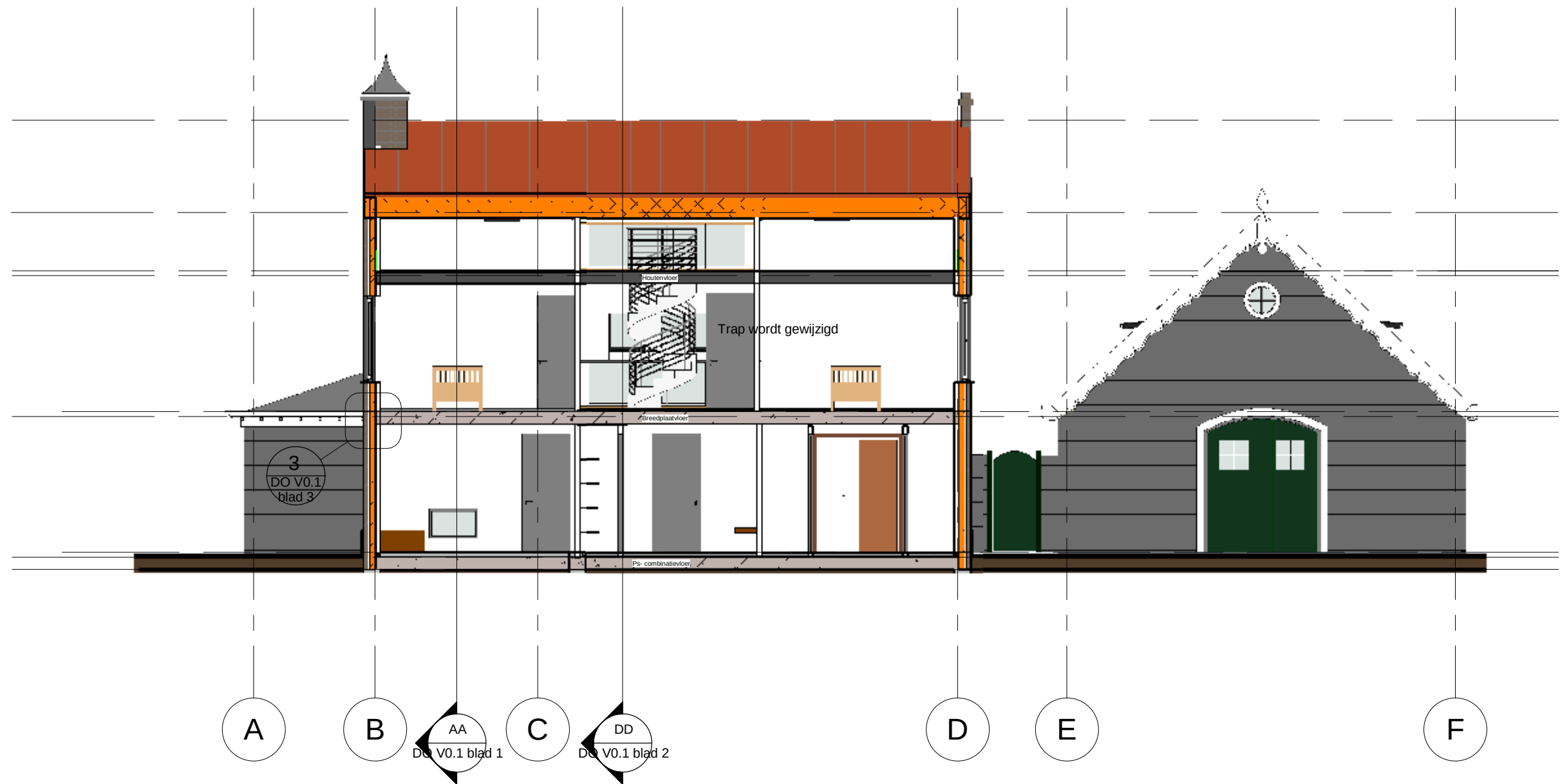


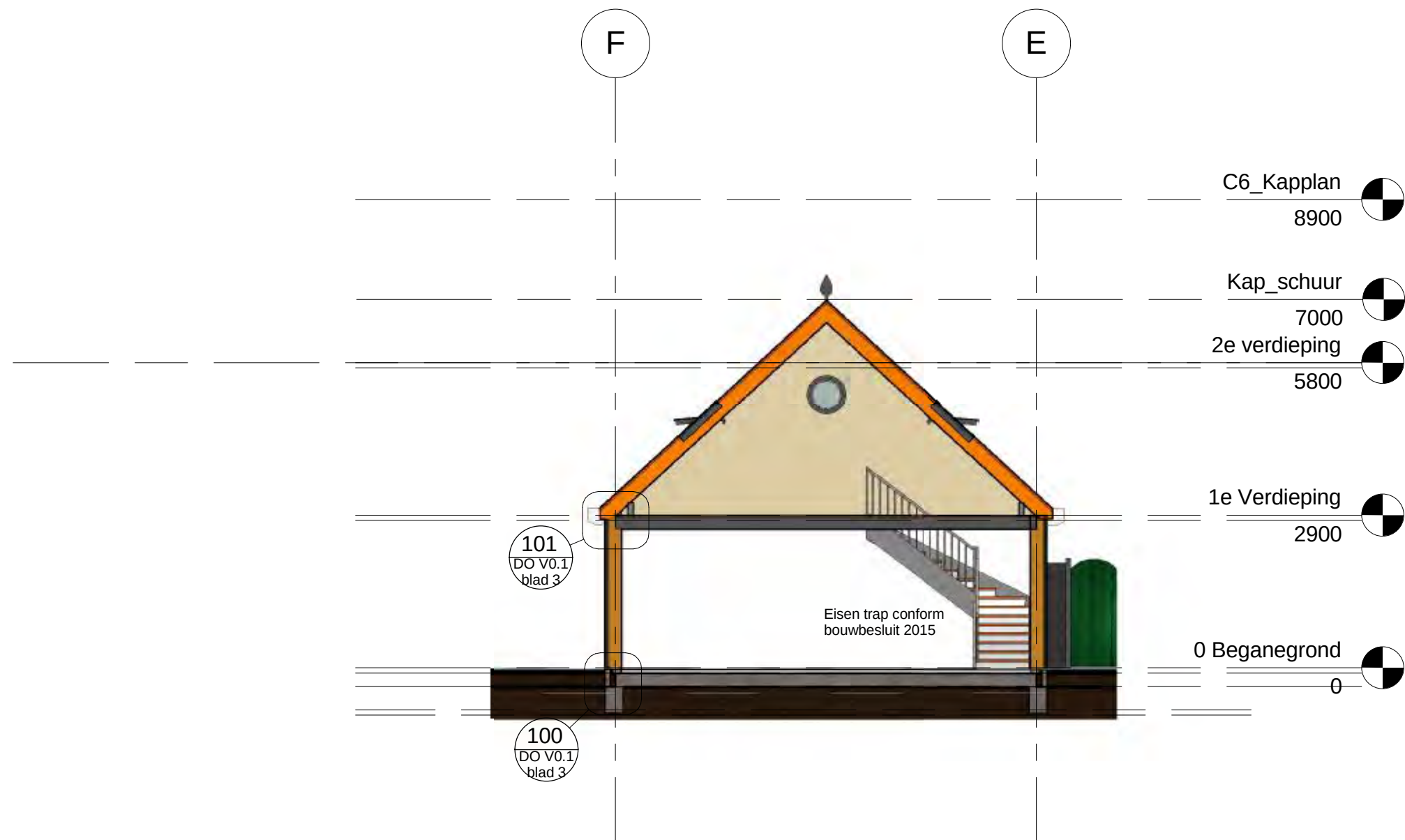


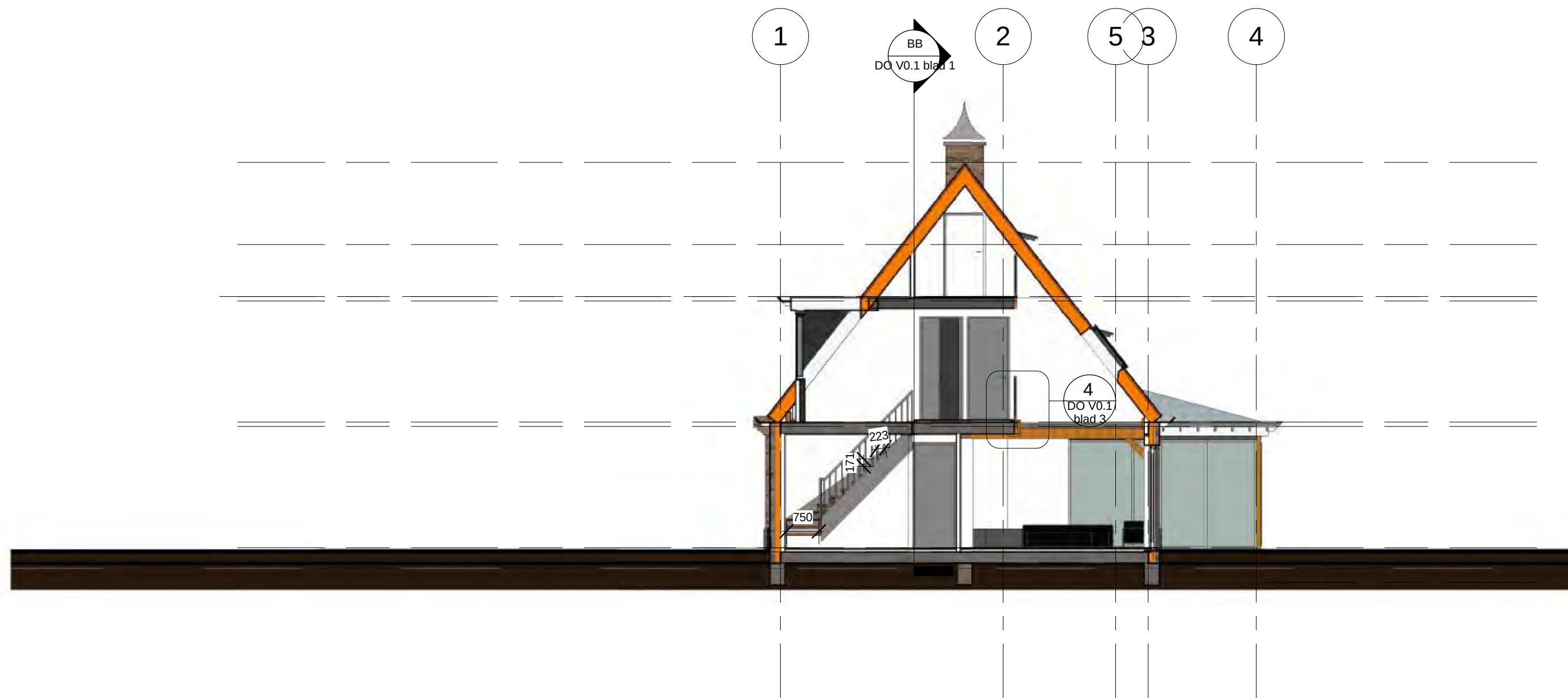


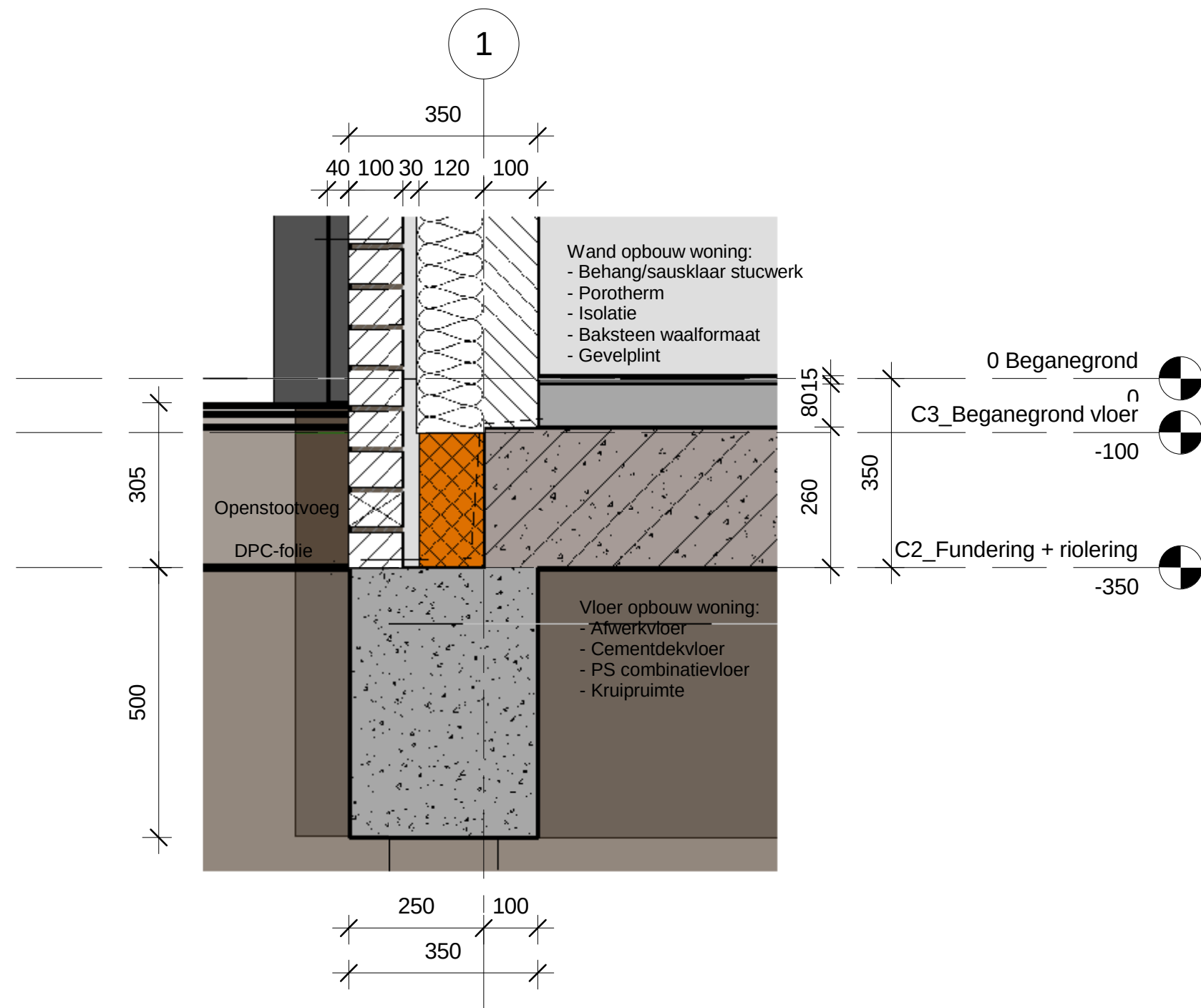






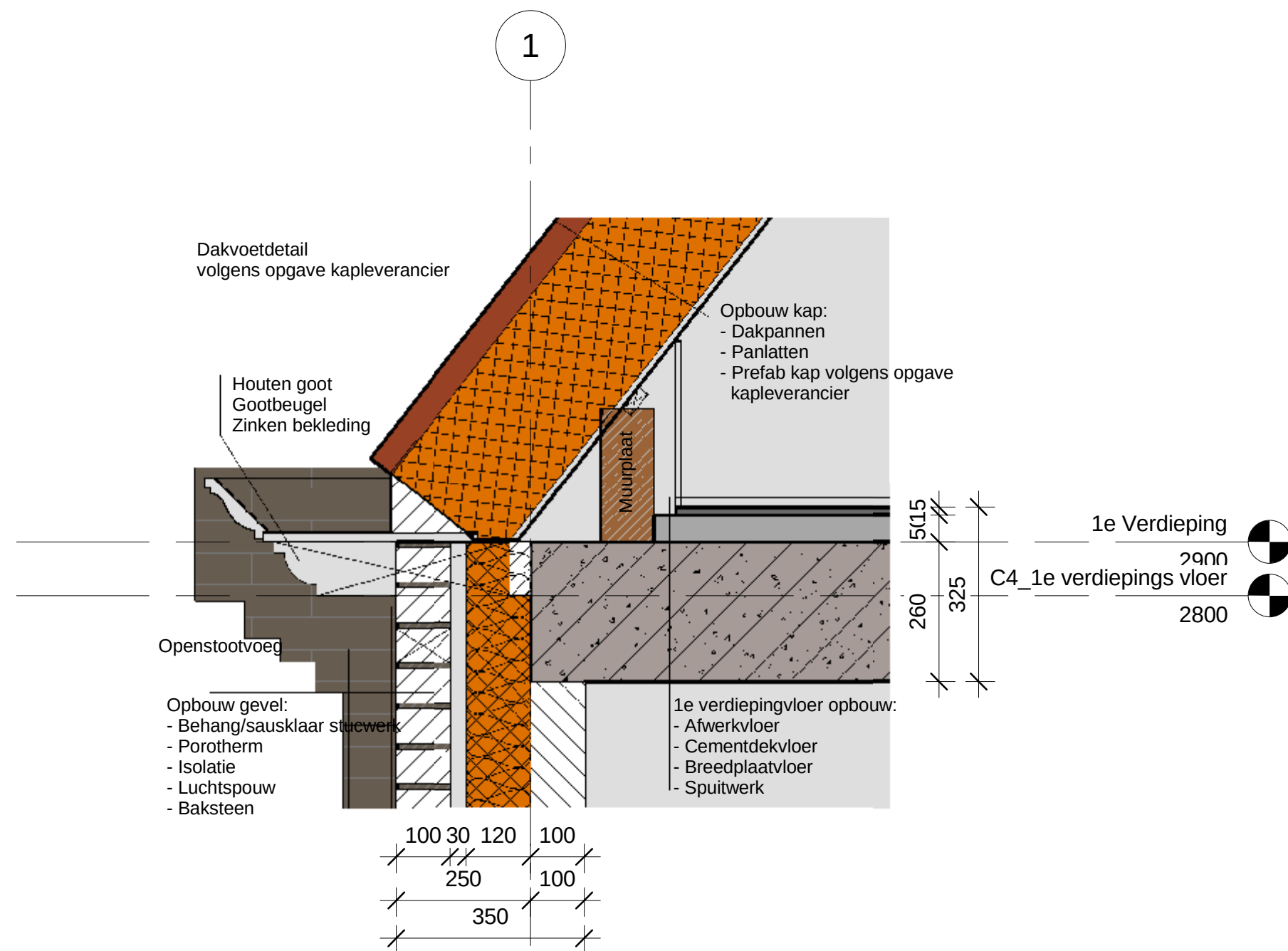


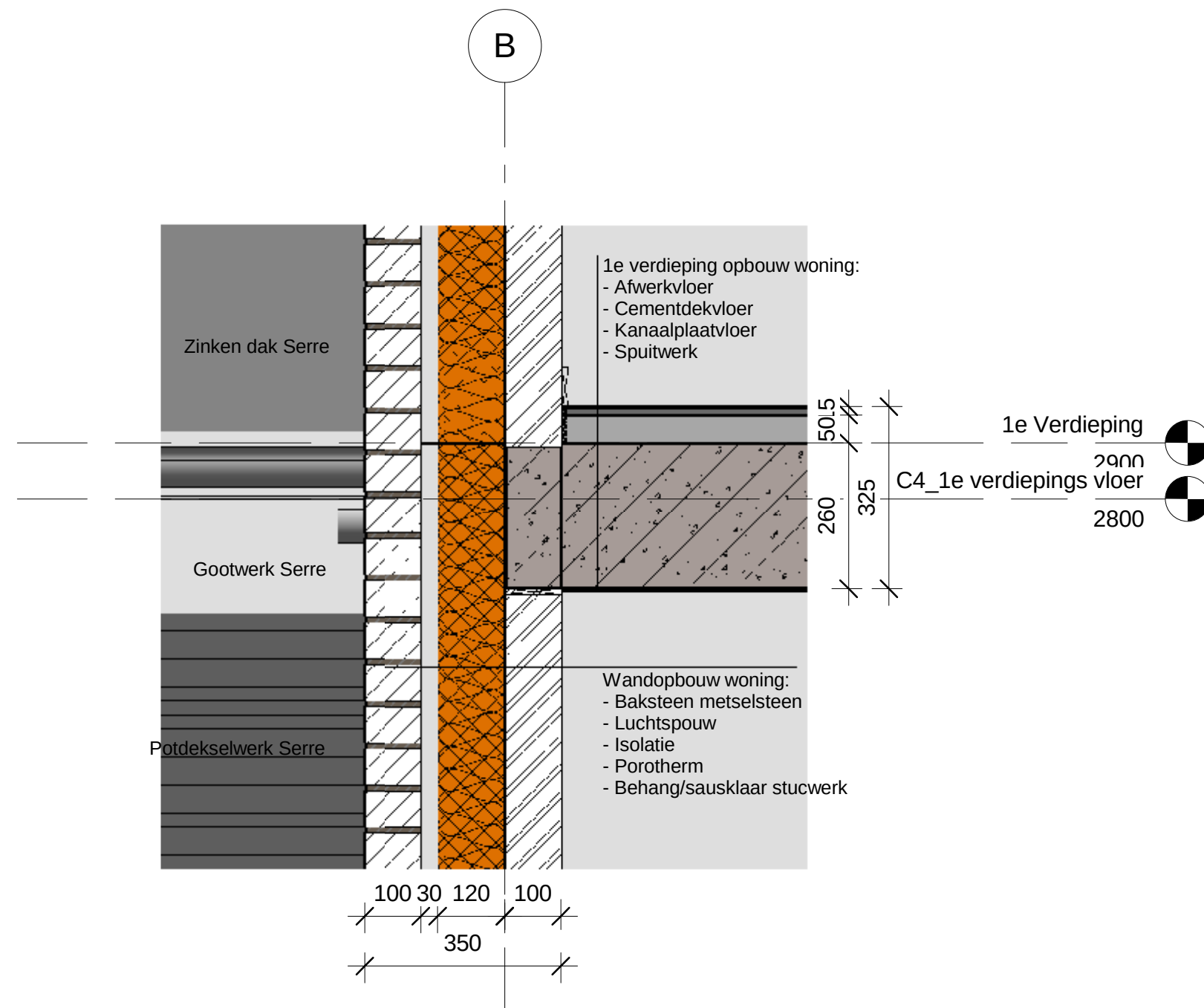




Bouwbedrijf

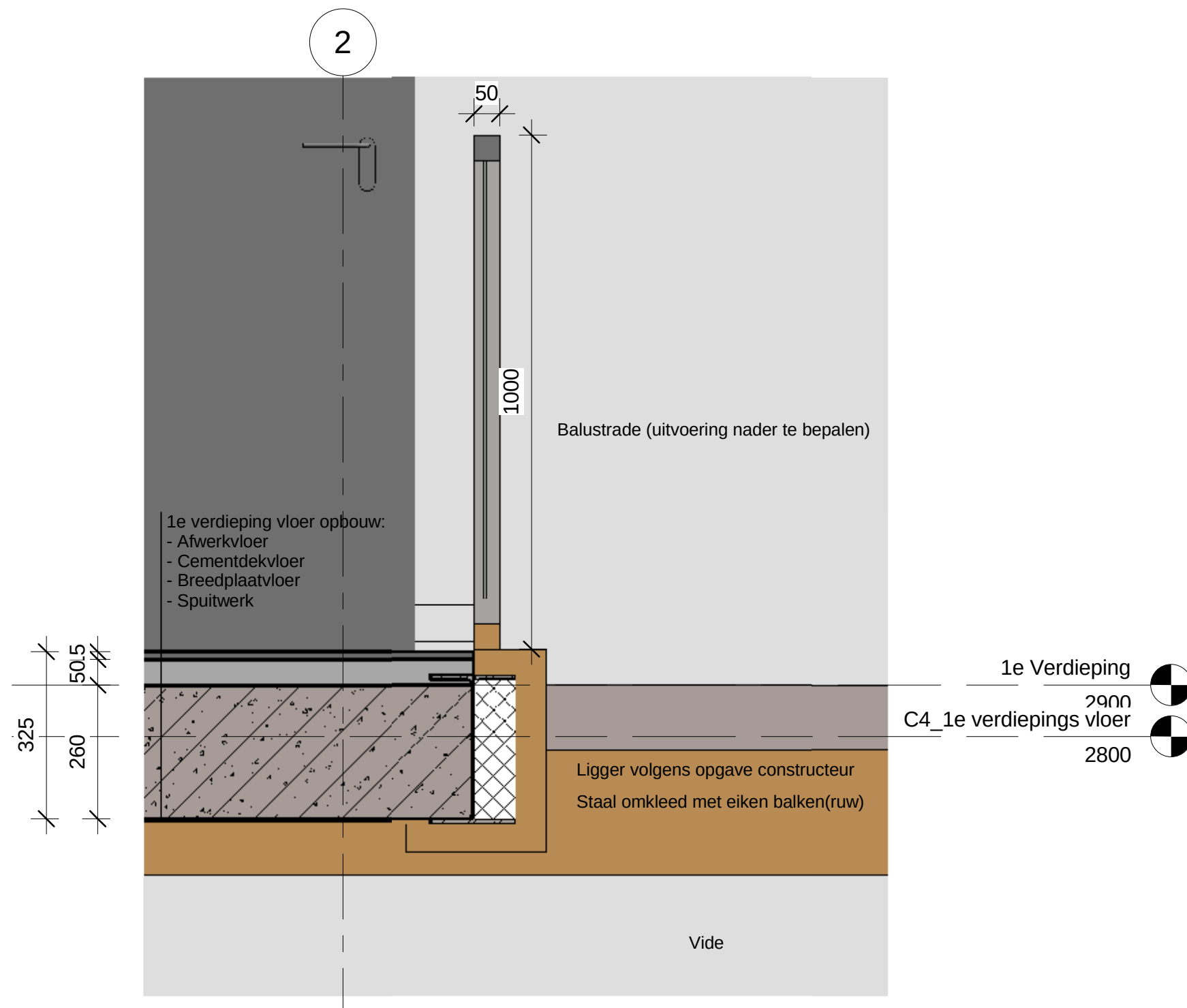
MELISKERKE B.V.

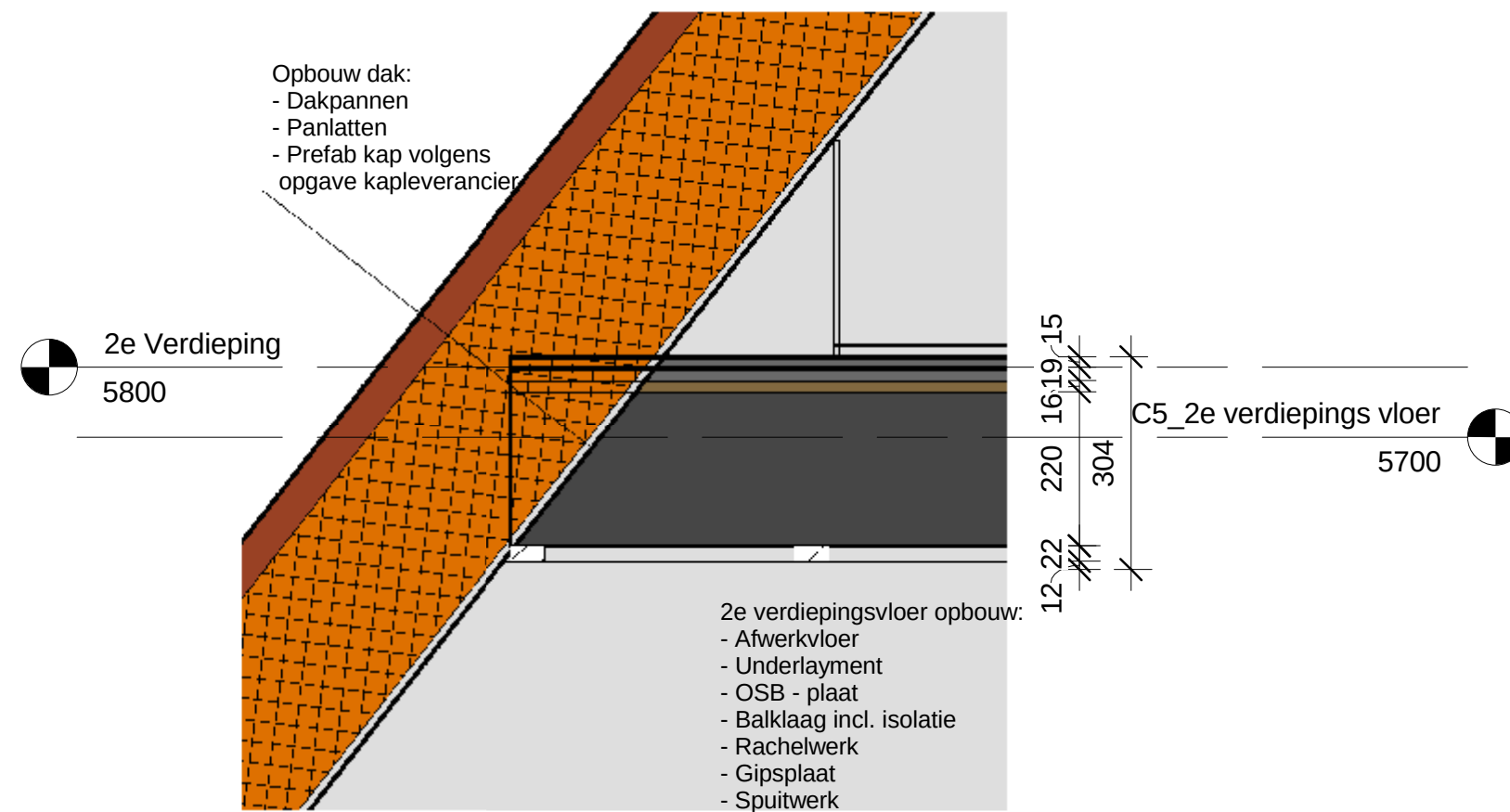


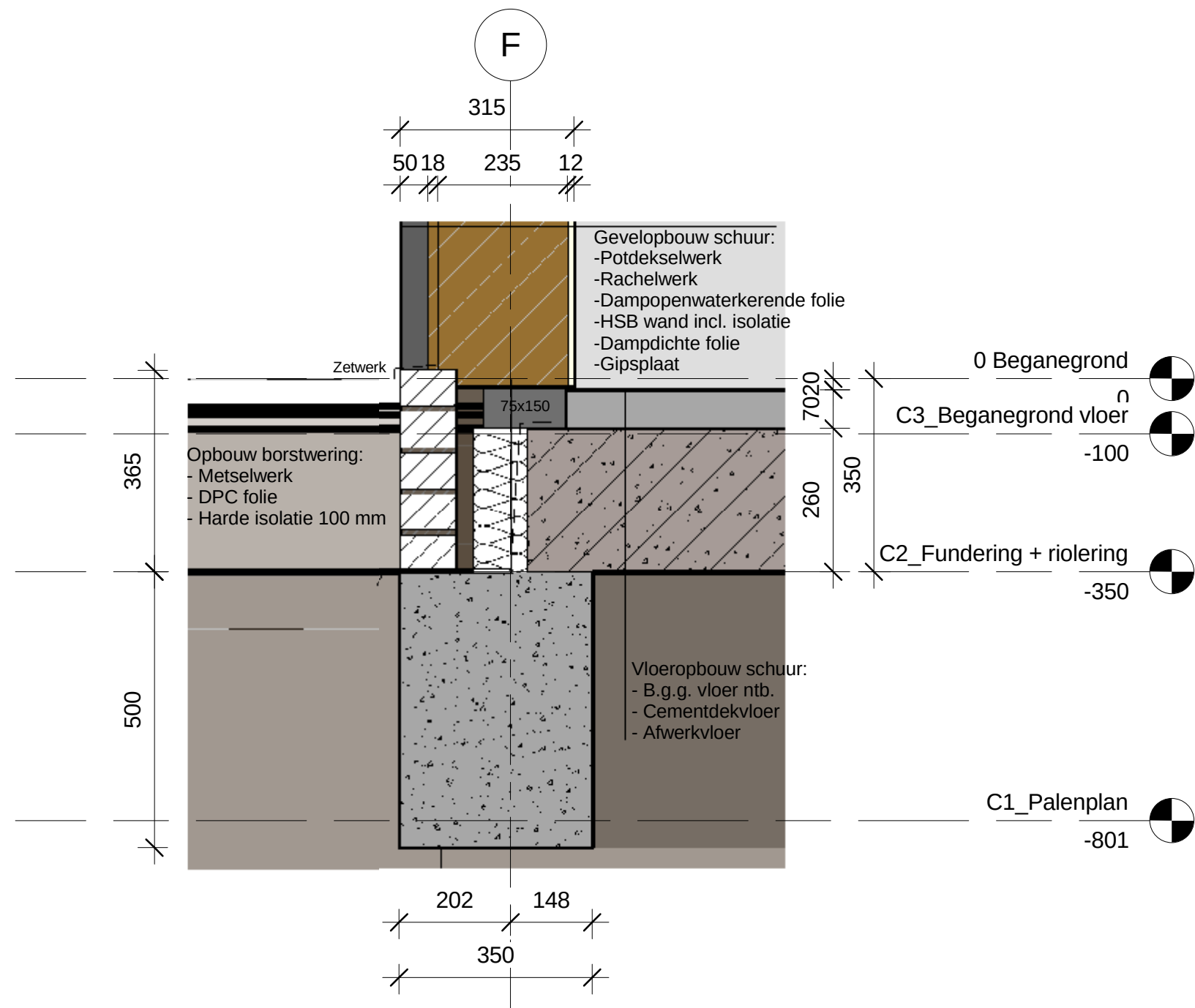


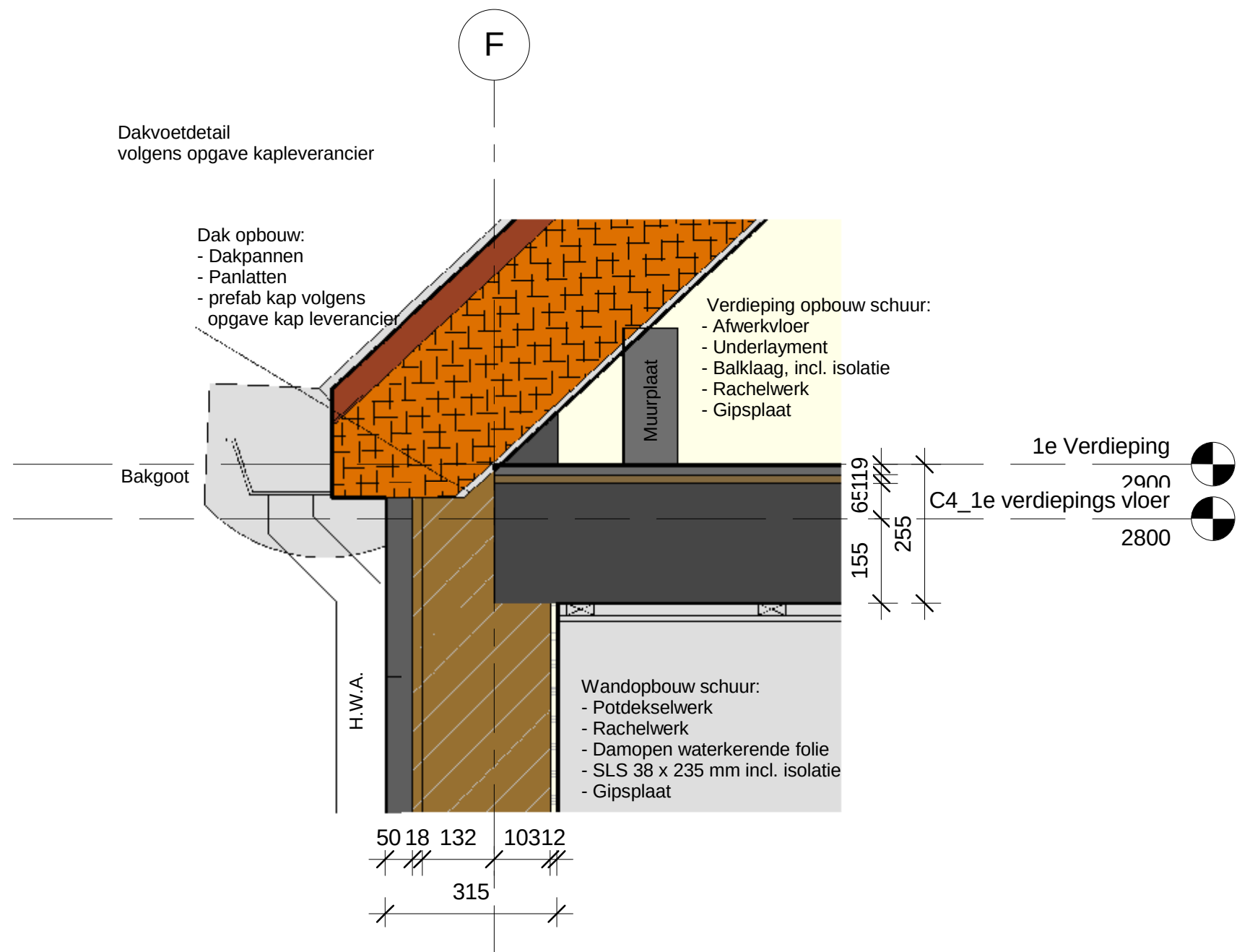
Bouwbedrijf

MELISKERKE B.V.



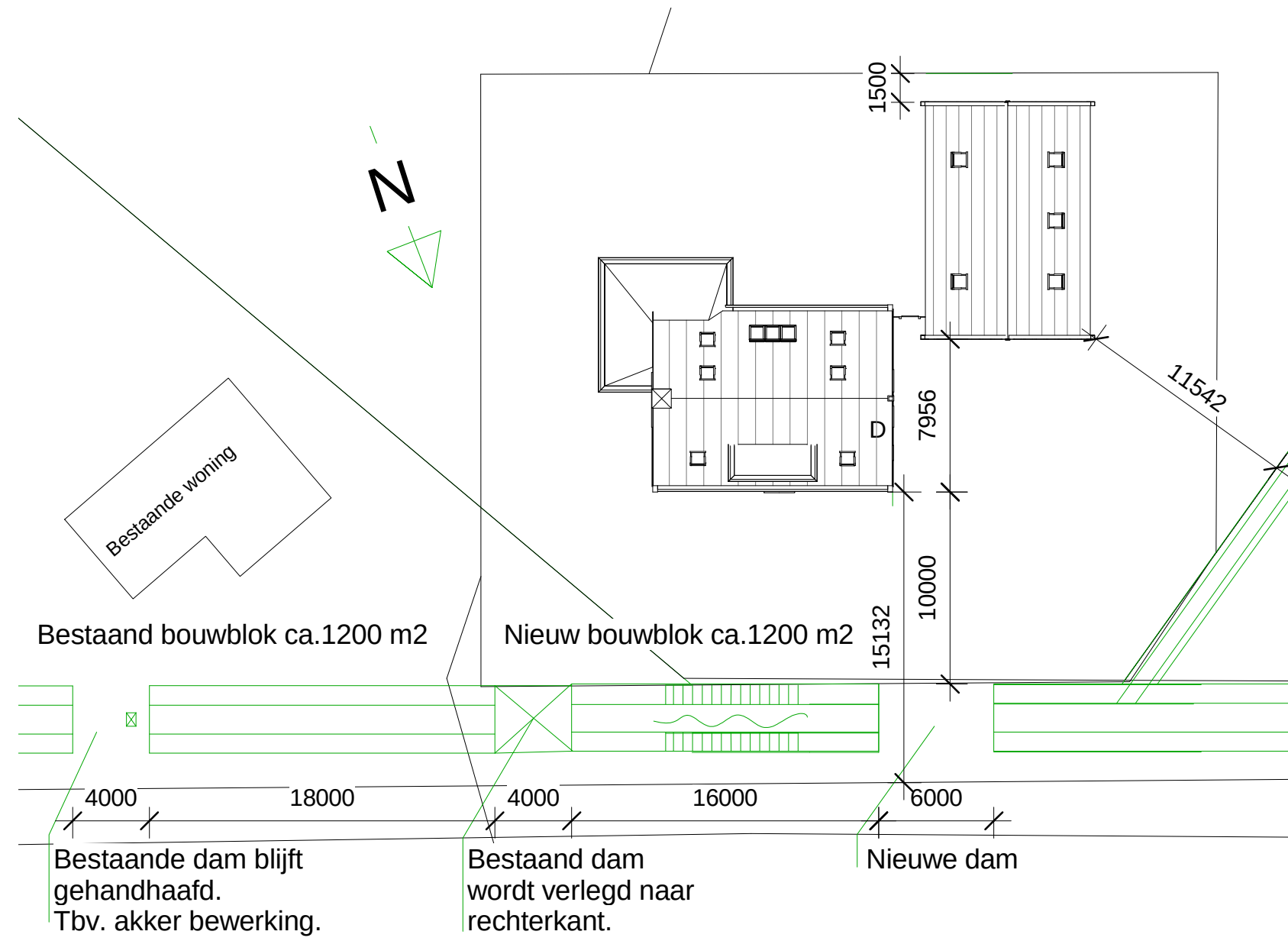






Bouwbedrijf

MELISKERKE B.V.



Bijlage 2 Watertoets

Aanmeldformulier watertoetsproces

Doel van het watertoetsproces is dat waterhuishoudkundige doelstellingen zichtbaar en evenwichtig worden meegenomen bij ruimtelijke plannen of besluiten. Voor het uitvoeren van de watertoets heeft het waterschap een aantal gegevens nodig waarvoor u dit formulier kunt invullen. Probeer dit formulier (voor zover mogelijk) zo volledig mogelijk in te vullen, dit voorkomt vertraging in de procedure. Voor vragen kunt u contact op nemen met het waterschap tel. 088-2461000.

Uw gegevens

	Gegevens initiatiefnemer (particulier/bedrijf)	Gegevens aangevraagd door (optioneel, bijv. adviesbureau, etc.)
naam:	Dhr. Maljaars	R. Koets
organisatie:	Bouwbedrijf Meliskerke BV	Contek advies- en tekenburo
adres:	Dorpsstraat 6	de Padweie 18
postcode + plaats:	4365 AM Meliskerke	4353 RW Serooskerke(W)
e-mailadres:		info@contek-serooskerke.nl
telefoonnummer:		0118-594195/06-13619165
Invuldatum aanvraag:		

Gegevens van het plan

Wat is de (concept)plannaam:	Verplaatsen van bouwvlak Jan Geertsesweg 1 Meliskerke
Waar is het plan gelegen: (adres en kadastrale gegevens, voeg ook een kaart (op schaal) toe)	Jan Geertsesweg 1 Meliskerke
Beknopte planomschrijving Ruimtelijke onderbouwing tbv de uitgebreide omgevingsvergunning tbv het verschuiven van het bouwvlak.	

Watertoetstabel

De watertoetstabel geeft een onderbouwing van het plan. De watertoetstabel kan als onderbouwing van de water(schaps)aspecten worden opgenomen in een ruimtelijk plan.

Thema en water(schaps)doelstelling	Uitwerking
Veiligheid waterkering Waarborgen van het veiligheidsniveau tegen water en de daarvoor benodigde ruimte.	<i>Is niet van toepassing</i>
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater) Bij de bouw wordt voldoende hoog gebouwd om instroming van oppervlaktewater in maatgevende situatie(s) te voorkomen. Het plan biedt voldoende ruimte voor vasthouden / bergen / afvoeren van water.	<i>De bestaande situatie wijzigt niet. In het verleden is er geen sprake van overlast geweest.</i>
Riolering / RWZI (inclusief water op straat / overlast) Optimale werking van de zuiveringen/RWZI's en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.	<i>De bestaande situatie wijzigt niet. Het hemelwater wordt afgevoerd via de dichtstbijzijnde sloot.</i>

Thema en water(schaps)doelstelling	Uitwerking
------------------------------------	------------

Waterschapsobjecten Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van waterschapsobjecten niet belemmeren. Hierbij wordt gedacht aan milieucontouren rond RWZI's, rioolpersgemalen, poldergemalen, vrijverval- en/of persleidingen.	<i>De lokaliteit wordt aangesloten op de bestaande riolering. Verder aansluitingen en verplichtingen ed worden nader bepaald in overleg met de gemeente.</i>
Watervoorziening / -aanvoer Het voorzien van de bestaande functie van (grond- en/of oppervlakte)water van de juiste kwaliteit en de juiste hoeveelheid op het juiste moment. Het tegengaan van nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op de behoefte aan water.	<i>Het hemelwater zal via de sloot afgevoerd worden.</i>
Volksgezondheid (water gerelateerd) Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	<i>Geen consequenties.</i>
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveldsdalingen met name in zettingsgevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	<i>Situatie wijzigt nauwelijks. Geen maatregelen vereist.</i>
Grondwateroverlast Tegengaan / verhelpen van grondwateroverlast.	<i>Situatie wijzigt nauwelijks. Geen maatregelen vereist.</i>
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud / realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem.	<i>Ten aanzien van de bestaande situatie zal het oppervlakte water niet achteruit in kwaliteit gaan. Situatie wijzigt nauwelijks.</i>
Grondwaterkwaliteit Behoud / realisatie van een goede grondwaterkwaliteit.	<i>Ten aanzien van de bestaande situatie zal het grond water niet achteruit in kwaliteit gaan. Er wordt gebruik gemaakt van niet-uitloogbare materialen. Situatie wijzigt nauwelijks.</i>
Verdroging (Natuur) Bescherming karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische waarden; van belang in en rond natuurgebieden (hydrologische) beïnvloedingszone.	<i>Situatie wijzigt nauwelijks. Geen maatregelen vereist.</i>
Natte natuur Ontwikkeling/Bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	<i>Situatie wijzigt nauwelijks. Geen maatregelen vereist.</i>
Onderhoud waterlopen Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden kunnen worden.	<i>Situatie wijzigt niet.</i>
Waterschapswegen Goede bereikbaarheid en in stand houden van wegen in beheer en onderhoud bij het waterschap.	<i>Er komt een nieuwe dam. Dit dient in overleg met Waterschap Scheldestromen geregeld te worden.</i>

Tot slot

Wij verzoeken u het formulier zo volledig mogelijk in te vullen en samen met een overzichtskaart van het plan (zo mogelijk met schaal aanduiding) te mailen naar info@scheldestromen.nl of te sturen naar het waterschap Scheldestromen, afdeling Beleid Waterbeheer (BWB/WRO), postbus 1000, 4330 ZW Middelburg.



Bijlage 3 Bodemonderzoek

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Jan Geertsesweg 1 te Meliskerke**

Project 23150164
20 oktober 2015

Opdrachtgever: Houmes Makelaars
Markt 82
4361 AG WESTKAPELLE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Projectleider: ing. E. Moison
Auteur: ir. B. Boomstra
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	7
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
2.5. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN	11
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
LITERATUURLIJST	13
LIJST VAN BIJLAGEN	14

Samenvatting

Door Houmes Makelaars is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Jan Geertsseweg 1 te Meliskerke in de gemeente Veere.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In de bovengrond zijn zeer licht verhoogde gehalten PCB's en PAK aangetoond. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond. In het grondwater is een zeer licht verhoogde concentratie molybdeen aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "onverdacht". Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten redelijkerwijs gesproken worden aangenomen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Houmes Makelaars is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Jan Geertsseweg 1 te Meliskerke in de gemeente Veere (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. Daarnaast worden de (gecorrigeerde) analyseresultaten van grond en grondwater getoetst aan de tussenwaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (lit. 4). De verhouding van de meetwaarde ten opzichte van de tussenwaarde wordt weergegeven met een index getal. Indien deze index groter is dan 0,5 dan is de (voor de standaardbodem gecorrigeerde) meetwaarde hoger dan de tussenwaarde en is nader onderzoek in principe aan te bevelen.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

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

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Jan Geertsesweg te Meliskerke (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Veere, sectie F, nummer 1143 en heeft een oppervlakte van 5.120 m². Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De huidige locatie omvat een woonhuis, hok en omliggende grond wat deels in gebruik is als landbouwgrond. Het huis op de locatie was recent omringd door begroeiing. Vrijwel het gehele terrein is onverhard, met uitzondering van de grond grenzend aan een deel van de noordgevel van het woonhuis. Hier zijn tegels gelegen. In de zuidoostelijke hoek van de locatie bevond zich een kleine moestuin. Op historische kaarten van circa 1910 is te zien dat de locatie reeds een agrarische functie vervulde (bijlage 6).

Op 23 september 2015 is een locatiebezoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat de begroeiing rondom het woonhuis recent grotendeels verwijderd is. Ten oosten van het woonhuis is een gemetseld hok aanwezig. Het is niet duidelijk waarvoor dit hok in het verleden gebruikt is. De staat van de bebouwing is bouwvallig. Enkele meters ten zuiden van het woonhuis is een grondwaterput gesitueerd. Ten oosten van de bebouwing wordt de locatie in noord-zuidrichting doorsneden door begroeiing met bomen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Veere ligt de onderzoekslocatie binnen zone "Buitengebied" met een bodemkwaliteitsklasse "achtergrondwaarde" voor de boven- en ondergrond. De onderzoekslocatie ligt voor zover bekend niet binnen een zone van een voormalige boomgaard.

Met betrekking tot (de directe omgeving van) de huidige onderzoekslocatie werden geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Veere aangetroffen.

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk zuidoostelijk gericht zijn (lit. 3 en lit. 5).

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1° watervoerend pakket	5-30	Zand	Naaldwijk, Eem, Waalre,
Scheidende laag	30-35	Klei	(Waalre) Maassluis
2° watervoerend pakket	35-60	Zand	Maassluis, Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	60-	Zware Klei	(Breda), Rupel

2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande wordt ervan uitgegaan dat er geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "onverdacht". Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is van 28 tot en met 30 september 2015 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer B.A.T.M. Hofman conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal zestien boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 12 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 3 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 8 oktober 2015 door de erkende monsternemer de heer B.A.T.M. Hofman.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 150 cm-mv bestaat uit sterk zandige klei en hieronder, tot 300 cm-mv (onderzijde boring) uit kleig zand.

Plaatselijk worden zintuiglijk zwakke tot matige bijmengingen met puin en/of houtskool of sporen puin aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 01 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 110 cm-mv.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

De pH, EC en troebelheid van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
M01	01 (0,50 - 0,70)	Klei	matig puin- en houtskoolhoudend, kwaliteit ondergrond	pakket A
MM01	01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00)	Klei	kwaliteit ondergrond	pakket A
MM02	09 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteit bovengrond	pakket A
MM03	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen puin, kwaliteit bovengrond	pakket A

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	1,50 - 3,00	kwaliteit grondwater	pakket B

Opmerkingen:

pakket B: standaardpakket grondwater:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
M01	01 (0,50 - 0,70)	-	-	-
MM01	01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00)	-	-	-
MM02	09 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,03)	-	-
MM03	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	PAK 10 VROM (0,02)	-	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-1-1	01	1,50 - 3,00	Molybdeen [Mo] (0,02)	-	-

4.3. Interpretatie resultaten

In mengmonster MM02 (boringen 09, 12 t/m 16, traject: 0,00-0,50 m-mv) van de bovengrond wordt een zeer licht verhoogd gehalte PCB's aangetroffen. In mengmonster MM03 (boringen 03, 04 en 06, traject: 0,00-0,50 m-mv) wordt een zeer licht verhoogd gehalte PAK aangetroffen. Vermoedelijk is het licht verhoogde gehalte PAK te relateren aan bijmengingen met puin. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte PCB's is niet bekend.

In het grondwater wordt een zeer licht verhoogde concentratie molybdeen aangetroffen. De oorzaak voor deze licht verhoogde concentratie is niet bekend.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

In de bovengrond zijn zeer licht verhoogde gehalten PCB's en PAK aangetoond. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond. In het grondwater is een zeer licht verhoogde concentratie molybdeen aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "onverdacht". Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten redelijkerwijs gesproken worden aangenomen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatiekening

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaarten en luchtfoto's

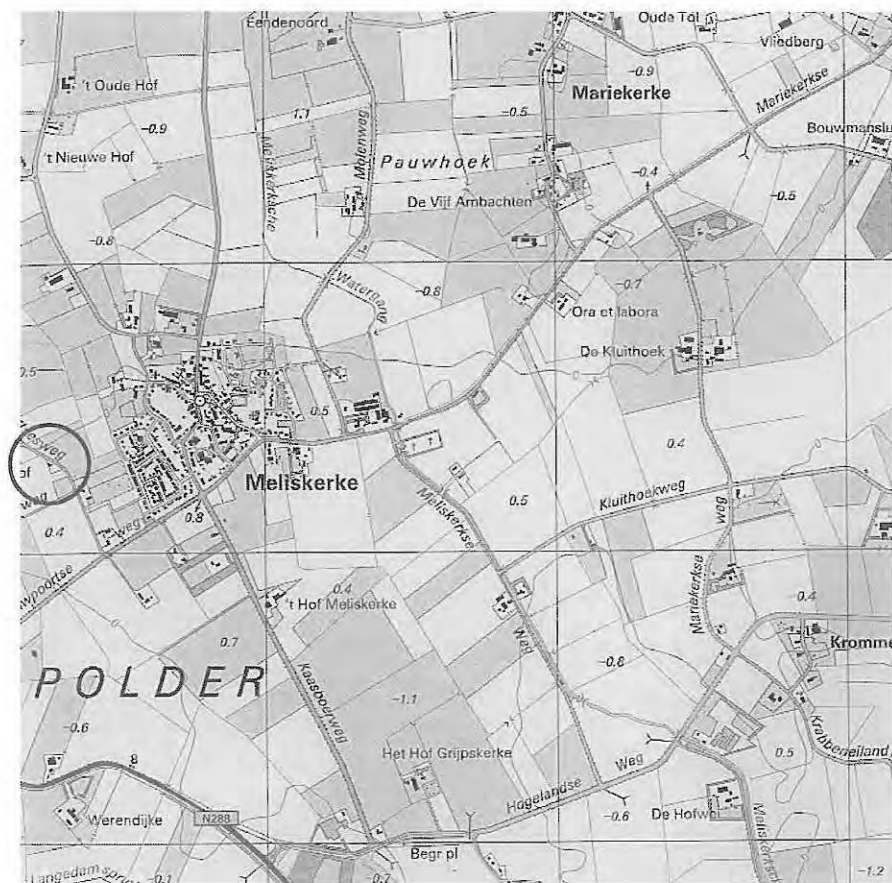
Bijlage 7 Foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie



LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

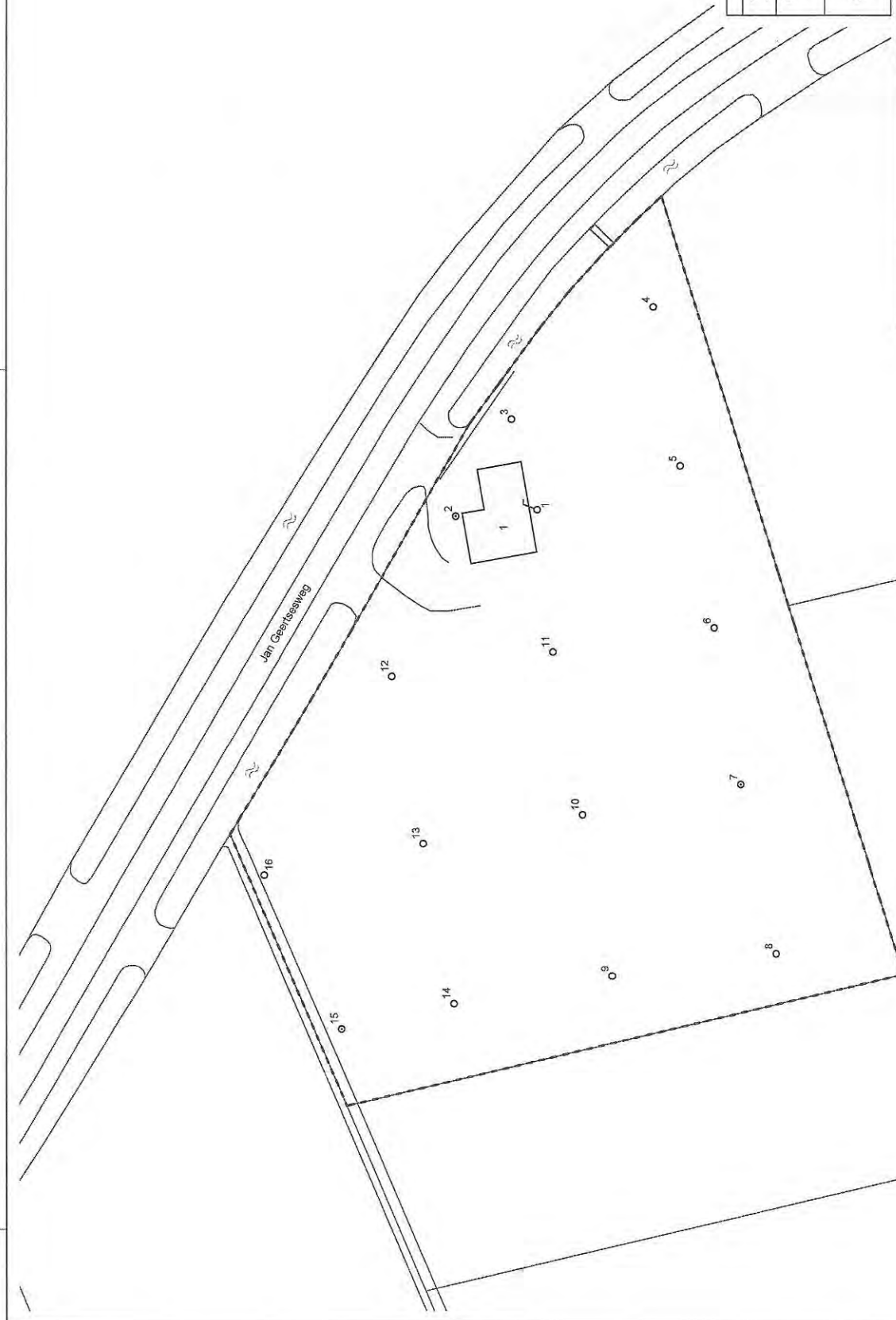


Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

- Onderzoeklocatie
- Bebouwing
- nr. Boring
- nr. Diepte boring
- nr. Peilbuis

maten in meters
schaal 1:500

0 5 10 15 20



Postbus 25 4453 ZG
te-Haerlehoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

MILIEU EN RUIMTE

Project:	Jan Geertseweg 1 te Meliskerke	Projectnr.:	23150164	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	Houmes Makelaars	Formaat:	A3	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkenmend bodemonderzoek	Gelekd:	S. Mous	Datum:	13-10-2015

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

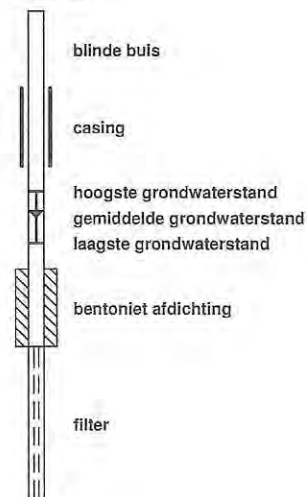
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

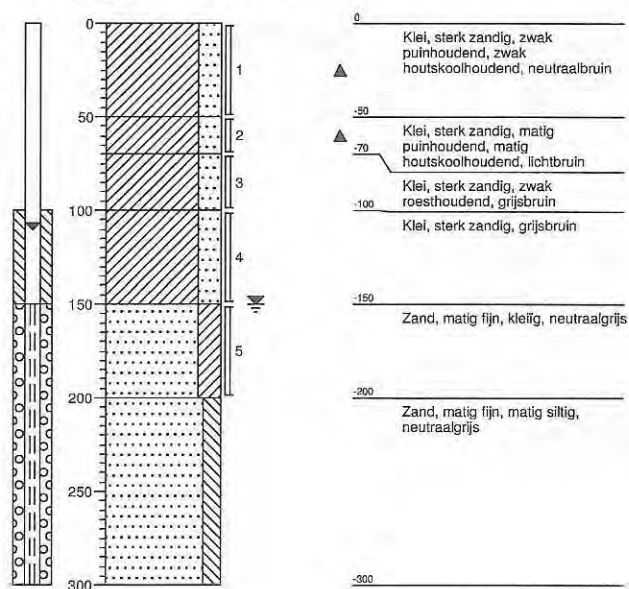
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

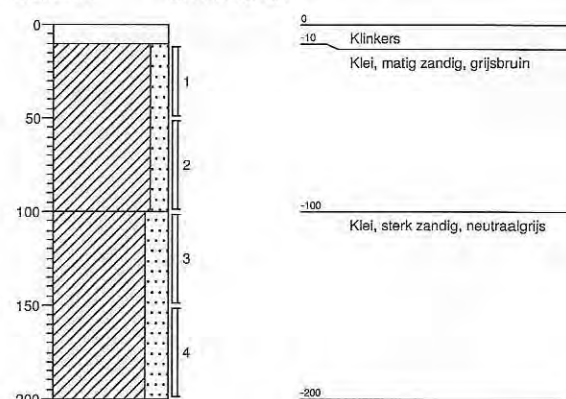
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01

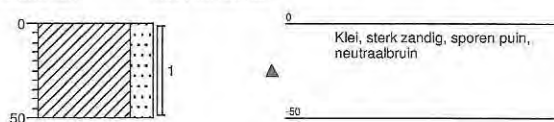
X: 24263,13
Y: 393305,30
Datum: 28-09-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 02**

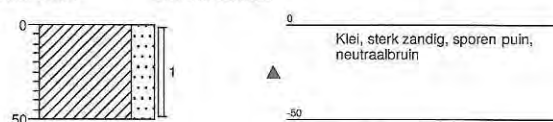
X: 24262,41
Y: 393315,38
Datum: 30-09-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 03**

X: 24274,29
Y: 393308,49
Datum: 30-09-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

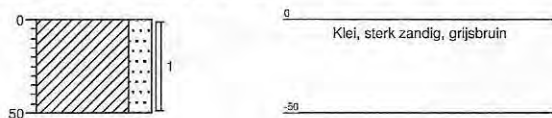
**Boring: 04**

X: 24288,01
Y: 393291,16
Datum: 30-09-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

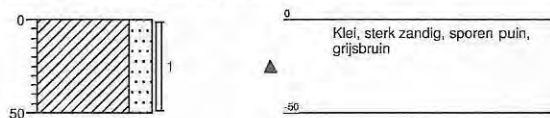


Boring: 05

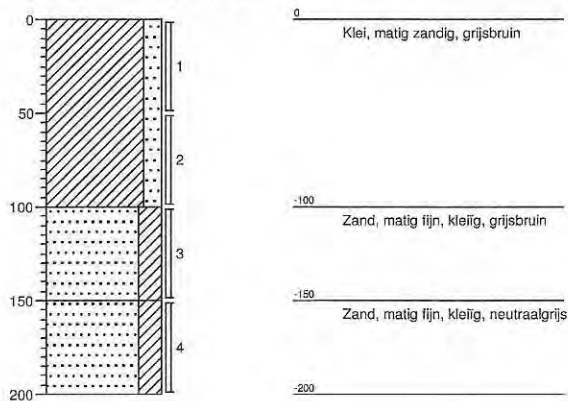
X: 24268,53
 Y: 393287,82
 Datum: 30-09-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 06**

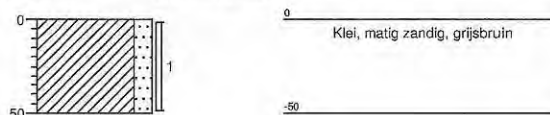
X: 24248,68
 Y: 393283,66
 Datum: 30-09-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 07**

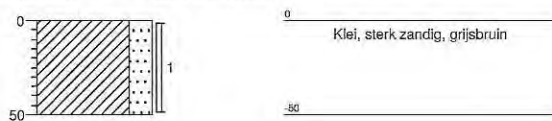
X: 24229,51
 Y: 393280,42
 Datum: 30-09-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 08**

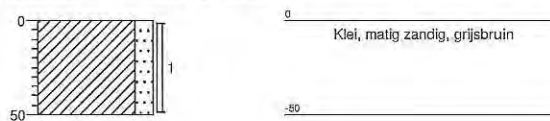
X: 24208,89
 Y: 393276,05
 Datum: 30-09-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 09**

X: 24206,17
 Y: 393296,20
 Datum: 29-09-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

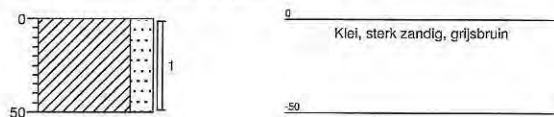
**Boring: 11**

X: 24245,75
 Y: 393303,45
 Datum: 29-09-2015
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



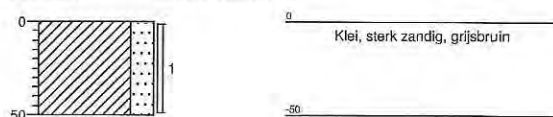
Boring: 12

X: 24242,77
Y: 393323,19
Datum: 29-09-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



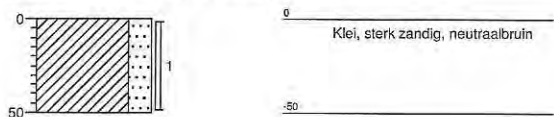
Boring: 13

X: 24222,31
Y: 393319,33
Datum: 29-09-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



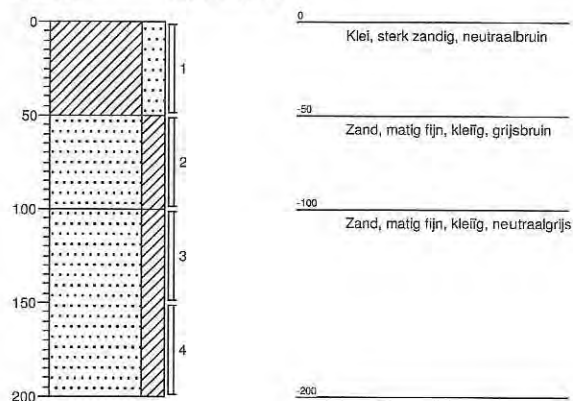
Boring: 14

X: 24202,77
Y: 393315,58
Datum: 29-09-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



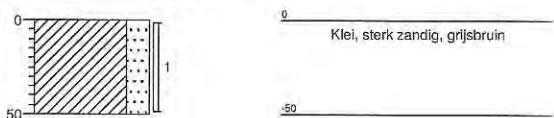
Boring: 15

X: 24199,78
Y: 393329,43
Datum: 29-09-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



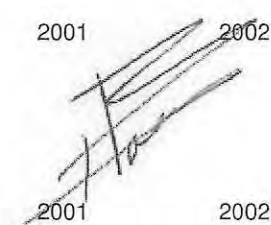
Boring: 16

X: 24218,45
Y: 393338,87
Datum: 29-09-2015
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Medewerker	Protocollen			
W. van 't Leven	2001	2002	2003	2018
P.J. Wielemaker	2001	2002	2003	2018
B.A.T.M. Hofman	2001	 2002	2003	n.v.t.
R.H. Snijder	2001	2002	n.v.t.	2018
M.A.P. de Schepper	2001	2002	2003	n.v.t.

Bijlage 4

Toetsingstabellen

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

Grondmonster	M01			MM01			MM02		
Certificaatcode	530796			530796			530796		
Boring(en)	01			01, 02, 07			09, 12, 13, 14, 15, 16		
Traject (m -mv)	0,50 - 0,70			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus (%)	3,5			3,0			2,0		
Lutum (%)	22			15			28		
Datum van toetsing	6-10-2015			6-10-2015			6-10-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	37	41 ⁽⁶⁾		36	53 ⁽⁶⁾		39	36 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,17	-0,03
Kobalt [Co]	7,2	7,9	-0,04	6,4	9,3	-0,03	6,1	5,6	-0,05
Koper [Cu]	11	13	-0,18	<5,0	<4,9	-0,23	9,2	10,0	-0,2
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	0	<0,05	<0,04	0	<0,05	<0,04	0
Lood [Pb]	35	39	-0,02	13	16	-0,07	20	21	-0,06
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	16	18	-0,26	13	18	-0,26	14	13	-0,34
Zink [Zn]	49	57	-0,14	34	48	-0,16	46	47	-0,16
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		0,41	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35			0,35			0,41		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0094		
PCB (som 7)		<0,014	-0,01		<0,016	0		0,047	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<70	-0,02	<35	<82	-0,02	<35	<123	-0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kgds

Grondmonster	MM03		
Certificaatcode	530796		
Boring(en)	03, 04, 06		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50		
Humus (%)	2,1		
Lutum (%)	41		
Datum van toetsing	6-10-2015		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Barium [Ba]	53	35 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,15	-0,04
Kobalt [Co]	7,2	4,8	-0,06
Koper [Cu]	19	17	-0,15
Kwik [Hg]	0,07	0,06	0
Lood [Pb]	48	44	-0,01
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	15	10	-0,38
Zink [Zn]	88	70	-0,12
PAK			
PAK 10 VROM		2,4	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		
PCB (som 7)		<0,023	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<35	<117	-0,02

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	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

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	01-1-1		
Datum	8-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)	1,50 - 3,00		
Datum van toetsing	14-10-2015		
Grondwaterstand (cm-mv)	110		
pH	7,5		
EC (µm/cm)	1460		
Troebelheid (NTU)	35		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	2,3	2,3	-0,21
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	10	10	0,02
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42		
Dichloorpropan		<0,42	0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

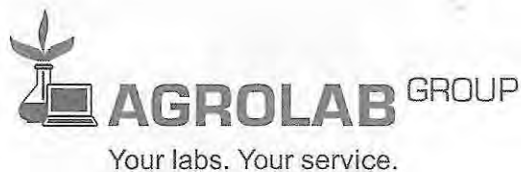
		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analyseresultaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



SMA Zeeland
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 06.10.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 530796

ANALYSERAPPORT

Opdracht 530796 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150164 Jan Geertsseweg 1 te Meliskerke
Opdrachtacceptatie 30.09.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 530796 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
321033	28.09.2015	M01 01 (50-70)
321034	30.09.2015	MM01 01 (100-150) 02 (50-100) 07 (50-100)
321038	29.09.2015	MM02 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
321045	30.09.2015	MM03 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)

Eenheid	321033	321034	321038	321045
	M01 01 (50-70)	MM01 01 (100-150) 02 (50-100) 07 (50-100)	MM02 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	MM03 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	77,1	80,8	83,3	79,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,5 ^{xj}	3,0 ^{xj}	2,0 ^{xj}	2,1 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	22	15	28	41
----------------	------	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	37	36	39	53
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	6,4	6,1	7,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	<5,0	9,2	19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,07
Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	13	20	48
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	13	14	15
Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	34	46	88

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,18
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,24
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,21
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,38
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,095	0,53
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,44
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,41 ^{#j}	2,4 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	5	<3	<3	<3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 530796 Bodem / Eluaat

Eenheid	321033	321034	321038	321045
	M01 01 (50-70)	MM01 01 (100-150) 02 (50-100) 07 (50-100)	MM02 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	MM03 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	9
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0025
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0023
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0018
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0094 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 30.09.2015

Einde van de analyses: 06.10.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 530796 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu)
Zink (Zn) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

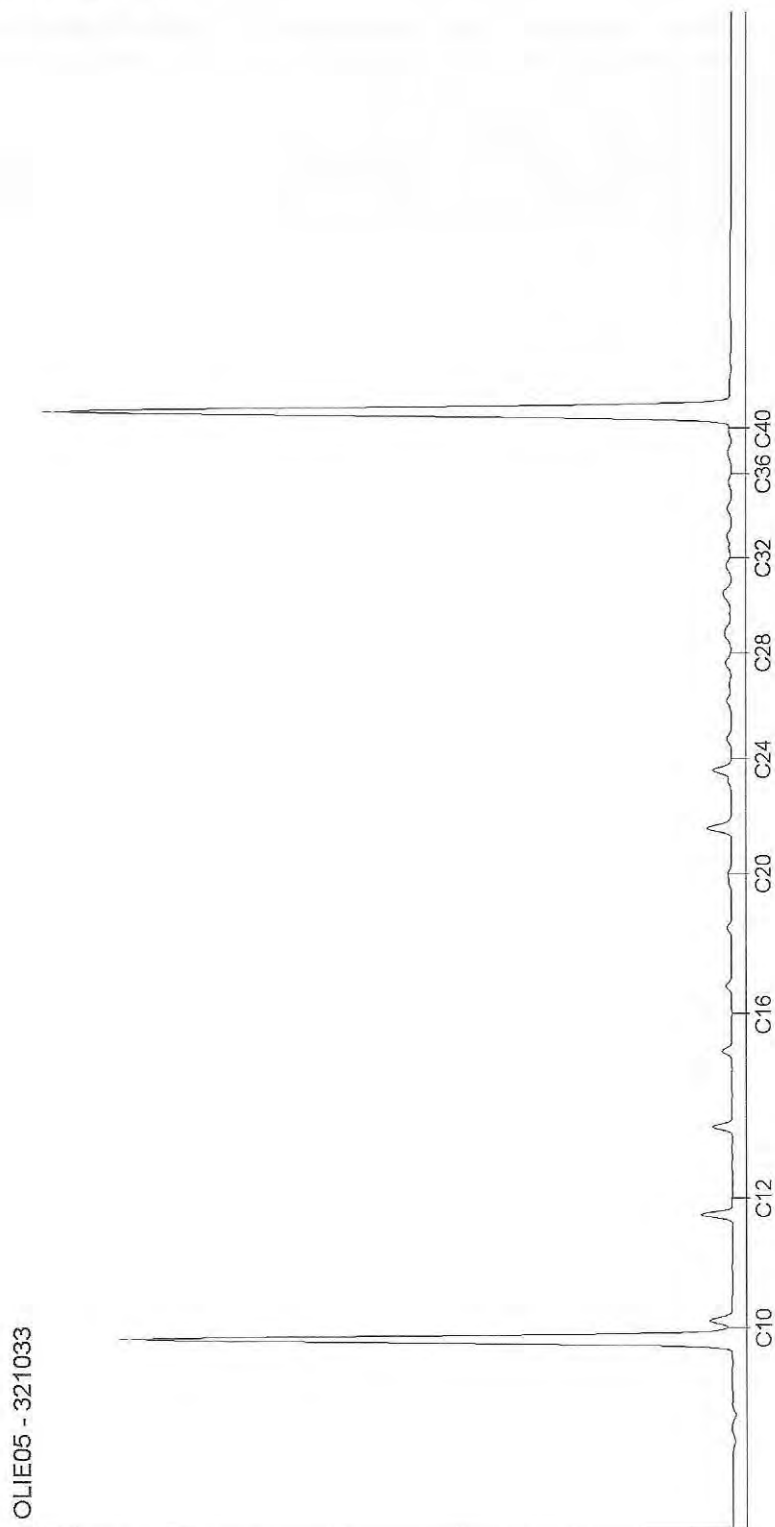


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 530796, Analysis No. 321033, created at 06.10.2015 10:49:40

Monsteromschrijving: M01 01 (50-70)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

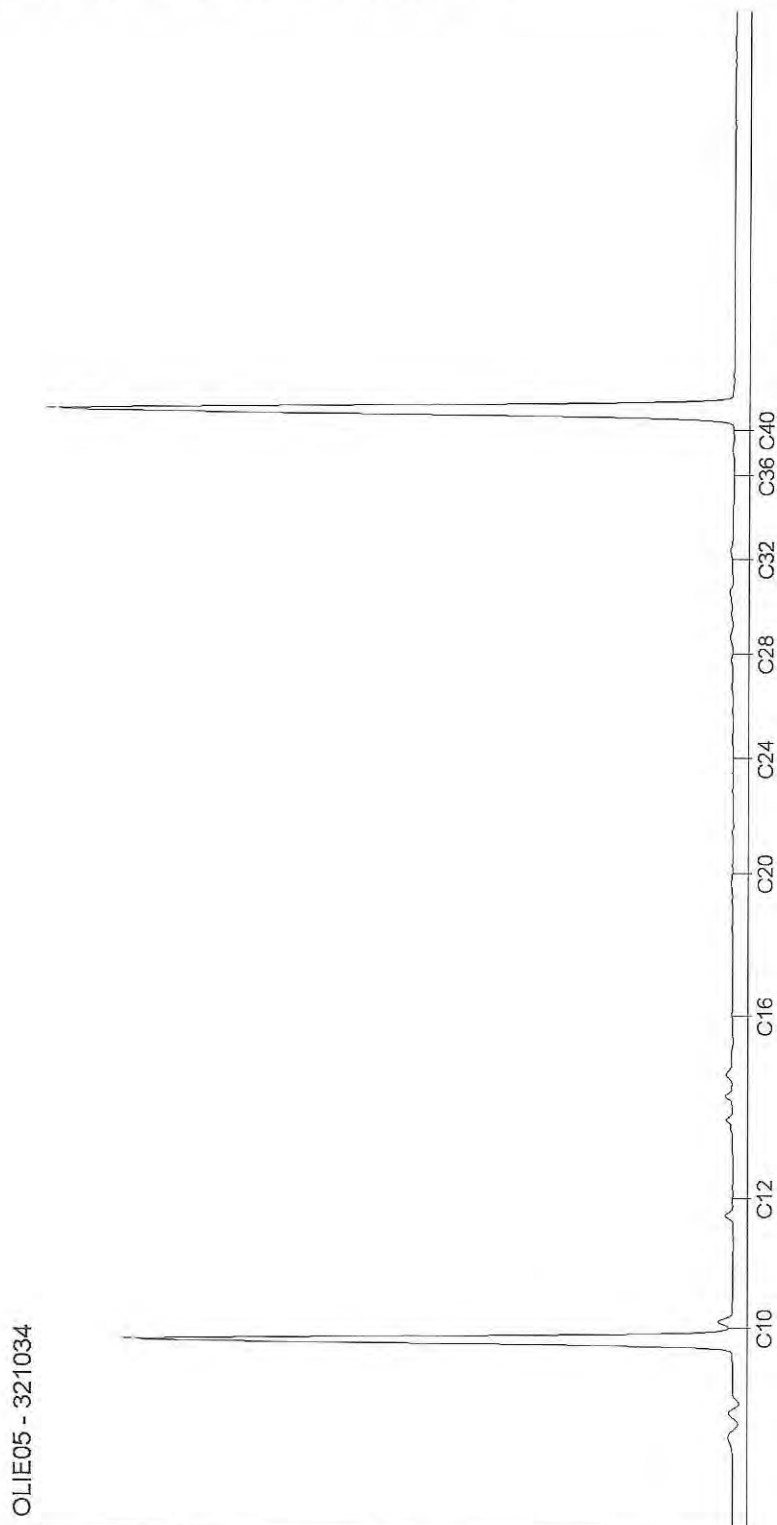


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 530796, Analysis No. 321034, created at 06.10.2015 10:49:40

Monsteromschrijving: MM01 01 (100-150) 02 (50-100) 07 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

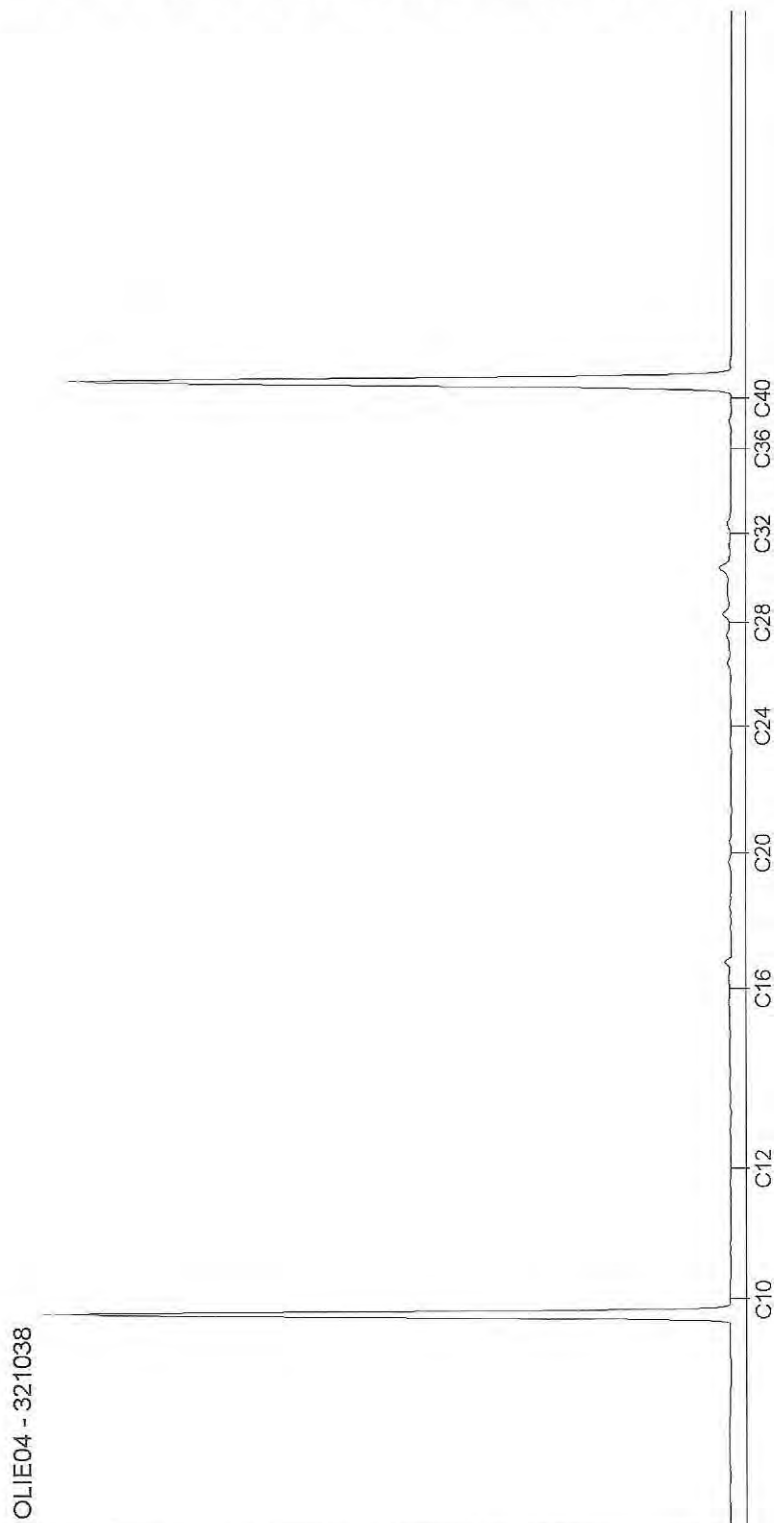


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 530796, Analysis No. 321038, created at 06.10.2015 08:19:39

Monsteromschrijving: MM02 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

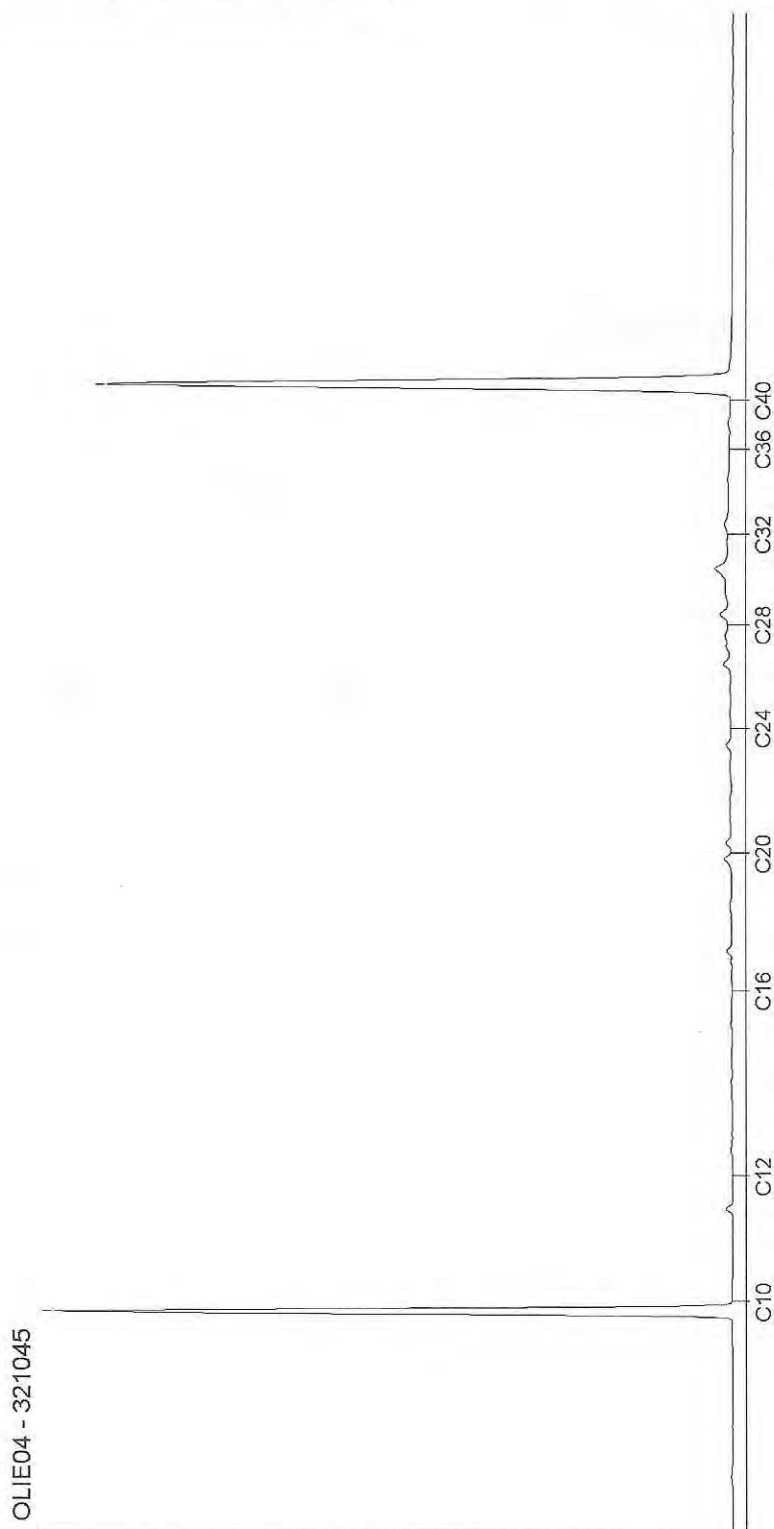


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 530796, Analysis No. 321045, created at 06.10.2015 08:19:39

Monsteromschrijving: MM03 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

SMA Zeeland
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	13.10.2015
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	533005

ANALYSERAPPORT

Opdracht 533005 Water

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland
Uw referentie	23150164 Jan Geertsseweg 1 te Meliskerke
Opdrachtacceptatie	08.10.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 533005 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
330849	01-1-1 01 (150-300)	08.10.2015	

Eenheid 330849
01-1-1 01 (150-300)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	2,3
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	10
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 533005 Water

Eenheid 330849
01-1-1 01 (150-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	11
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,5
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 09.10.2015

Einde van de analyses: 13.10.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slecht beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 533005 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Lood (Pb) Kobalt (Co) Barium (Ba) Koper (Cu) Kwik (Hg) Nikkel (Ni)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

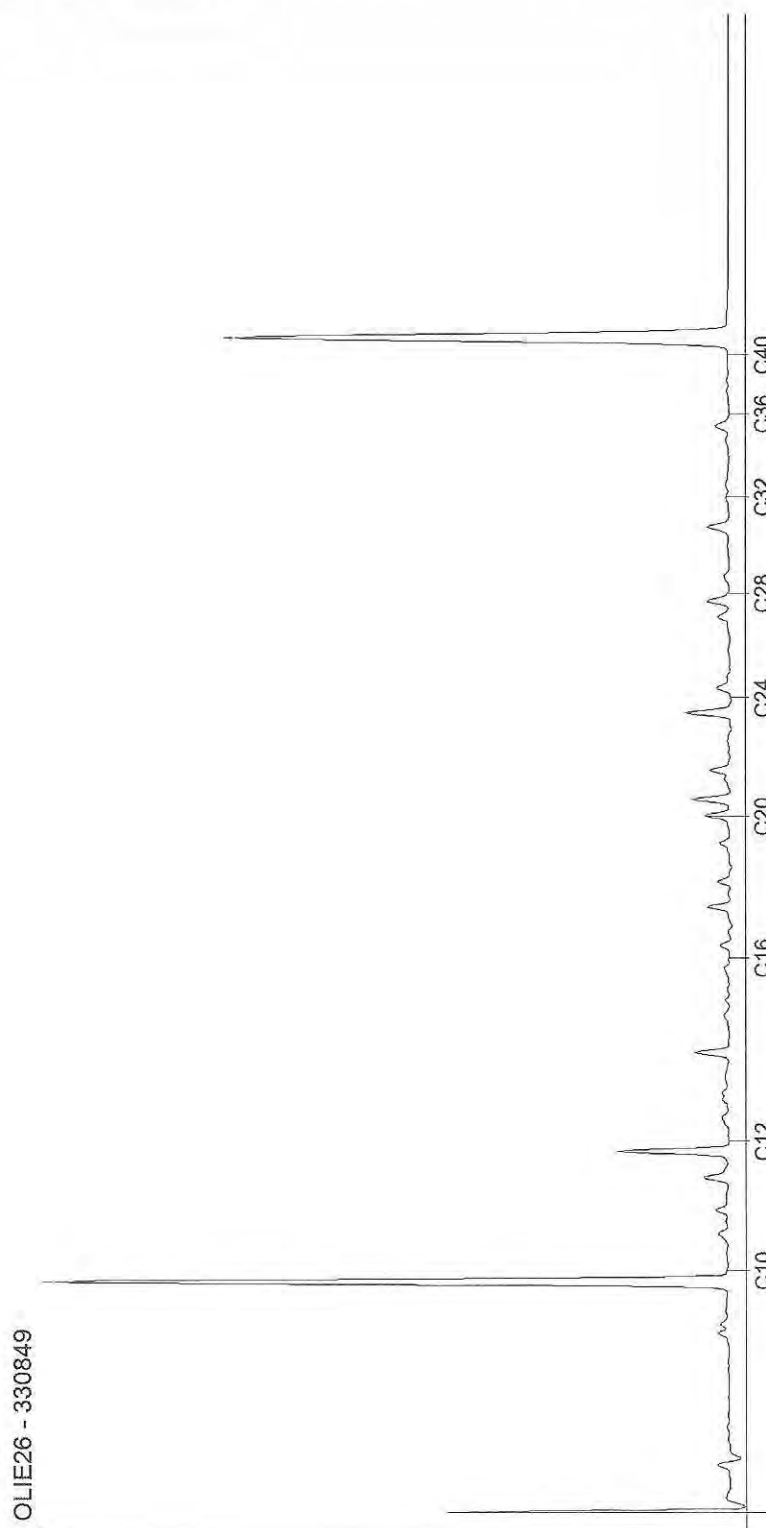


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 533005, Analysis No. 330849, created at 13.10.2015 10:09:57

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (150-300)

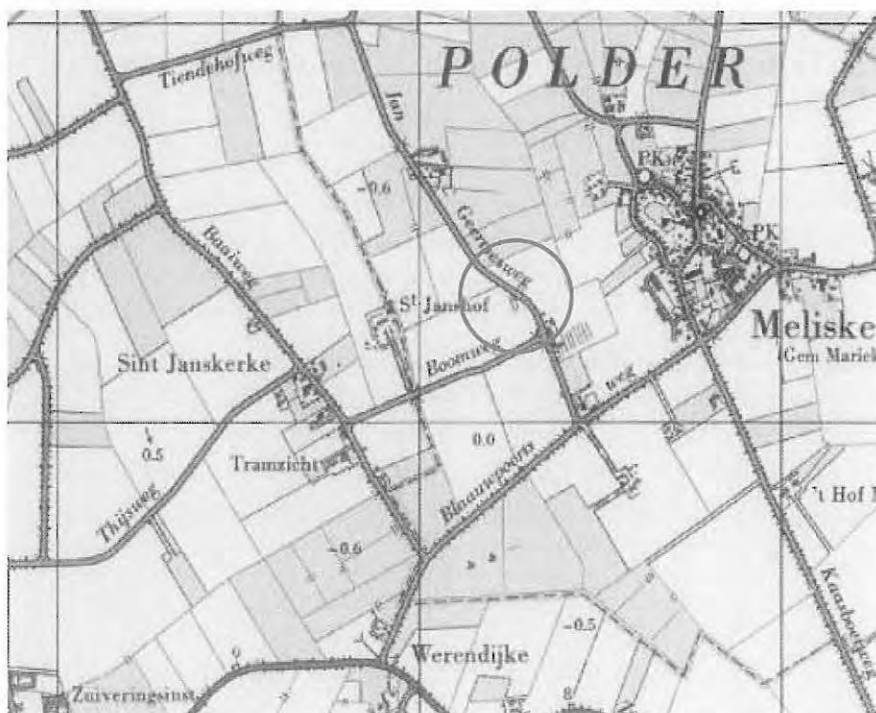


Bijlage 6

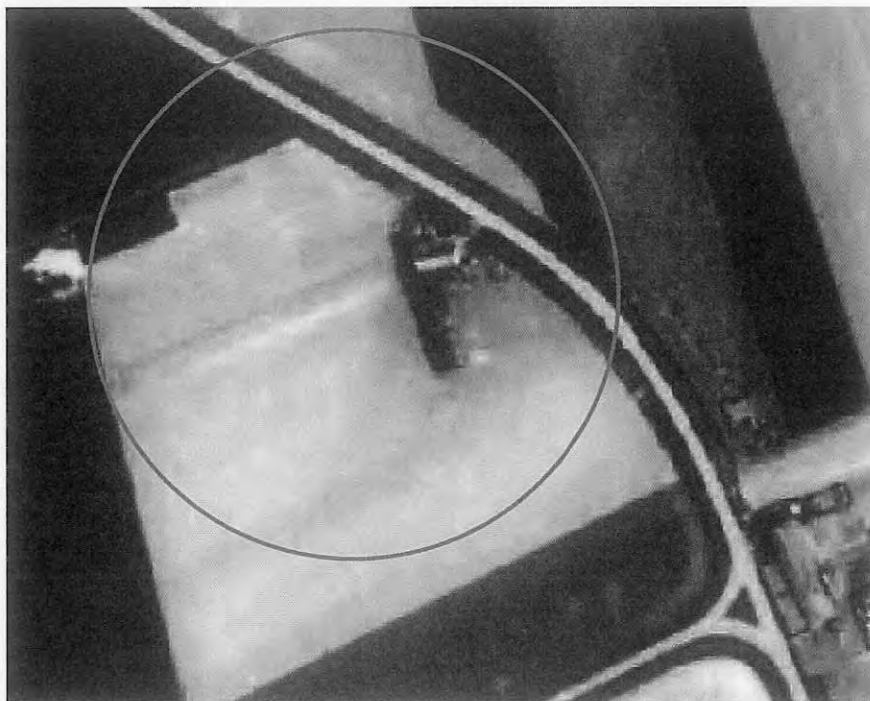
Historische kaarten en luchtfoto's



Figuur 1. Historische kaart circa 1916.



Figuur 2. Historische kaart circa 1972.



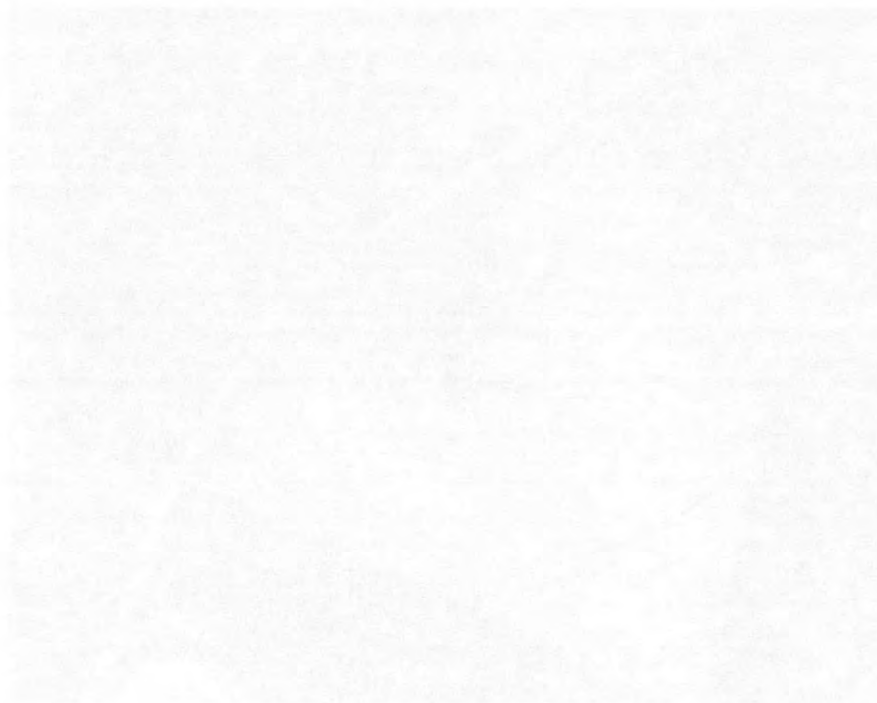
Figuur 3. Luchtfoto circa 1959.



Figuur 2. Luchtfoto 2014.

Bijlage 7

Foto's





Figuur 1. IMG_3176. Zicht richting zuidoosten



Figuur 2. IMG_3184. Zicht richting westen

Houmes Makelaars
T.a.v. de heer W. Houmes
Markt 82
4361 AG Westkapelle

Onze referentie : RvdW/23153044
Betreft : Rapport asbestinventarisatie, type A
Contactpersoon : R. van de Woestijne

's-Heerenhoek, 6 oktober 2015
Pagina's: 1
E-mail: rvdwoestijne@smazeelandbv.nl

Geachte heer Houmes,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen van de asbestinventarisatie type A die is uitgevoerd ter plaatse van een woning aan de Jan Geertesweg 1 te Meliskerke

De asbestinventarisatie is uitgevoerd door Technical Asbest Services BV.

Er zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Voor verdere onderzoeksgegevens en -resultaten alsmede eventuele beperkingen verwijzen wij u naar bijgevoegde rapportage.

Deze rapportage is geschikt voor de sloop van het gehele bouwwerk.

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

In het vertrouwen hiermee uw opdracht correct te hebben uitgevoerd, tekenen wij.

Hoogachtend,
SMA Zeeland B.V.



Ir. R. van de Woestijne

Bijlage: rapport 20150282 versie 1.0 d.d. 6 oktober 2015

Rapportage
Volledige Asbestinventarisatie Type A conform SC-540



Jan Geertsesweg 1, 4365 NC, Meliskerke
woning

ASBESTINVENTARISATIERAPPORT TYPE A
(SCA-certificaat 07-D070077.01, afgegeven d.d. 2014-06-09)

rapport nr. 20150282 versie 1.0



SC-540



Eigenaar locatie:

Naam: J. de Bree
Adres: Briandlaan 2a
Postcode/plaats: 4334 GP, Middelburg

Namens de eigenaar opdracht gegeven:

Naam: SMA Zeeland
Contactpersoon: De heer Ronald van de Woestijne
Postcode/plaats: Heinkenlandseweg 22, 4453 VG S HEERENHOEK
Telefoonnummer: 0113 35 22 22 / 06 53 28 97 40

Uitvoering:

Bedrijfsnaam: Technical Asbest Services B.V. (TAS B.V.)
Adres: Molensteyn 3c
Postcode/plaats: 3454 PT De Meern
Telefoon: (+31) 85-27 34 717
e-mail: info@tasbest.eu
website: www.tasbest.eu
Certificaatnummer SCA: 07-D070077.01

Uitvoerende DIA ('s):

Naam: de heer J. Veenema
SCA-code: 51E-030115-410653

Omschrijving van de onderzochte bouwkundige eenheid:
woningen

Omvang onderzoek

- ☒ Gehele gebouw of object
- ☐ Gedeelte van gebouw of object
- ☐ Representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen, 10% voor vergunning)
- ☐ Aanvulling op representatieve steekproef
- ☐ Onvoorzien aanwezig asbest

Soort onderzoek

- ☒ Asbestinventarisatie Type-A
 - ☒ Volledig
 - ☐ Onvolledig (NEN 2991:2005) ernstig blootstellingsrisico
 - ☐ Onvolledig (uitsluitingen /niet toegankelijke ruimten)
- ☐ Asbestinventarisatie Type-B
- ☐ Asbestinventarisatie Type-G

Risicobeoordeling

- ☐ Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMA-rt)
- ☐ Risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991: 2005)

Dit rapport is geschikt:

- ☐ Voor het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder type A geïnventariseerde asbesthoudende materialen;
- ☐ Voor het aansluitend uitvoeren van een Type B onderzoek ter verificatie van de lijst van redelijk vermoedelijke aanwezig asbest in het daaraan voorafgaande Type A onderzoek;
- ☐ Voor het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het gehele gebouw met een asbestinventarisatierapport Type G;
- ☐ Voor de renovatie van een in de inleiding nader gespecificeerd deel van het onderzochte bouwwerk;
- ☐ Voor de renovatie van het gehele bouwwerk;
- ☒ Voor de sloop van het gehele bouwwerk.

Datum uitvoering: **30-09-15**
 Datum rapportage: **06-10-15**
 Datum interne autorisatie:

Geautoriseerd door:

de heer J. Veenema (51E-030115-410653)



Datum: **06-10-15**
 Dit rapport is geldig tot: **06-10-18**

Documentrevisie

Versie:	Datum:	Auteur:	Opmerking:
1.0	06-10-15	de heer M. Wouters	

Het geldige asbestinventarisatierapport is het asbestinventarisatierapport met de meest recente datum en het hoogste versienummer. De overige versies komen hiermee te vervallen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Samenvatting	4
2 Omschrijving van de opdracht.....	5
3 Methoden	6
4 Resultaten	7
4.1 Deskresearch / Historisch onderzoek	7
4.2 Bevindingen visuele inspectie	7
4.3 Indeling risicoklassen	11
5 Conclusies en aanbevelingen	12
5.1 Conclusies	12
5.2 Beperkingen en uitsluitingen	12
5.3 Aanbevelingen	13
Bijlage A Tekeningen	14
Bijlage B Deskresearch inspanningen	16
Bijlage C Verslag gesprekken	17
Bijlage D Deskresearch	18
Bijlage E Conclusie deskresearch	19
Bijlage F Foto's	19
Bijlage G Informatiedragers dvd's cd-roms	19
Bijlage H Certificaten	20
Bijlage I SC-548 validatiemetingen	22
Bijlage J Wet- en regelgeving	23
Bijlage K Evaluatieformulier	26
Bijlage L SMA-rt risicoklassebepaling	27
Bijlage M SC-540 procescertificaat	28

1 Samenvatting

Relevante uitkomsten van het onderzoek kort samengevat

Dit onderzoek is:

- ☒ Volledig
- ☐ Onvolledig (NEN 2991:2005) ernstig blootstellingsrisico
- ☐ Onvolledig (uitsluitingen /niet toegankelijke ruimten)

Er zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

De volgende niet asbesthoudende materialen en toepassingen zijn aangetroffen:

Bron nr	Toepassing	Risicoklasse	Asbest	Percentage
1	kit	N.v.t.	N.a.	Geen asbest < 0,1%
2	kit	N.v.t.	N.a.	Geen asbest < 0,1%
3	koord	N.v.t.	N.a.	Geen asbest < 0,1%

Redelijk vermoeden op de aanwezigheid van in de constructie verborgen asbesthoudende materialen:

- ☐ Ja (zie overzicht en onderbouwing onder paragraaf 5.2 van dit rapport)
- ☒ Nee

Aanbeveling tot NEN 2991 onderzoek:

- ☐ Ja
- ☒ Nee

2 Omschrijving van de opdracht

Door de heer van de Woestijne van SMA Zeeland is aan Technical Asbest Services B.V. (TAS B.V.) op 24-09-15 de onderstaande opdracht verstrekt:

Het uitvoeren van een Asbestinventarisatie Type A conform SC-540 van woning gelegen aan Jan Geertsseweg 1 te Meliskerke ten behoeve van totaalsloop.

Het onderzoek is uitgevoerd door DIA de heer J. Veenema, SCA code 51E-030115-410653 op 30-09-15. Locatie was tijdens het onderzoek niet in gebruik.

Omschrijving werkgebied:

Het betreft de woning zoals op de plattegrondtekeningen is weergegeven.

Bijzonderheden/Opmmerkingen:

geen.

Door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie en of documenten:

- intakeformulier

Uitvoering en autorisatie:

De werkzaamheden zijn conform de SC-540, bijlage B (Technische uitvoering asbestinventarisatie) uitgevoerd.

TAS B.V. is in het bezit van het vereiste procescertificaat SC-540 uitgegeven door Eerland Certification en is geregistreerd onder SCA-code 07-D070077.01.

De inventarisatie is uitgevoerd op 30-09-15 door de heer J. Veenema (SCA code 51E-030115-410653). Het rapport is intern geautoriseerd op 06-10-15.

TAS B.V. en haar medewerkers hebben geen enkel belang bij de resultaten van dit onderzoek.

3 Methoden

Aan de hand van de verkregen informatie over de te onderzoeken locatie is een werkplan opgesteld.

Een gecertificeerd medewerker van TAS B.V., welke in het bezit is van het DIA certificaat, zal bovenstaande locatie inventariseren op asbestverdachte materialen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van handgereedschap (met licht destructief onderzoek). Alle asbestverdachte materialen worden bemonsterd met gebruik van daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen zodat vezelemissie wordt voorkomen. Eventuele monsternamepunten zullen fotografisch worden vastgelegd. Van de eventuele aangetroffen asbestverdachte materialen zullen de exacte locatie, het soort materiaal, de bevestiging en de afmetingen bepaald worden.

De analyses van de eventueel te nemen monsters zullen worden uitgevoerd door Stella Analyse B.V. te Woerden. Dit laboratorium is in het bezit van het certificaat testlaboratoria, vastgelegd in NEN-EN-ISO/EC 17025:2005. Stella Analyse B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

De monsters worden door het laboratorium geanalyseerd op aanwezigheid van de zes voorkomende asbestsoorten (crocidoliet, amosiet, chrysotiel, tremoliet, anthophylit en actinoliet).

Het laboratorium bepaalt tevens de hechtgebondenheid van het materiaal. Dit houdt in dat er wordt gekeken naar de aard en de staat waarin het bemonsterde materiaal verkeert. Indien materiaal als niet hechtgebonden wordt aangemerkt houdt dit in dat er onder normale toepassingsomstandigheden vezels vrij (kunnen) komen. Bij hechtgebonden materiaal is de kans op vezelemissie onder normale toepassingsomstandigheden aanmerkelijk kleiner. De hechtgebondenheid van het materiaal bepaalt mede de wijze van saneren in een later stadium.

De beoordeling van het risico is een momentopname. Wijzigingen in het gebruik of de situatie kunnen leiden tot een andere beoordeling en een mogelijk groter risico. Het is belangrijk om rekening te houden met mogelijke veranderingen die invloed kunnen hebben op de beoordeling.

Het onderzoek wordt met de grootste zorgvuldigheid uitgevoerd. Helaas is het niet mogelijk volledigheid te garanderen. We garanderen wel dat alle inspanningen worden gedaan binnen de kaders van het onderzoek om zo volledig mogelijk te zijn. Beperkingen van het onderzoek worden gerapporteerd (niet onderzochte ruimtes, tabel 2). Indien het vermoeden bestaat dat niet gerapporteerde asbesthoudende materialen nog aanwezig zijn zal een vervolgonderzoek worden geadviseerd.

Door het verwijderingsbedrijf worden eventuele niet gevonden asbestbronnen verplicht gemeld aan het inventarisatiebureau. Hiervoor is een standaard rapportageformulier toegevoegd, waardoor continue de kwaliteit verbeterd wordt.

Ondanks alle zorg voor de kwaliteit is het raadzaam bij sloop- of bouwactiviteiten de nodige voorzichtigheid in acht te nemen. Bij twijfel kunt natuurlijk altijd contact met ons opnemen.

Voor een juist en volledig beeld van het uitgevoerde onderzoek is het gehele rapport van belang. Het is dan ook niet toegestaan om delen of passages uit het rapport te reproduceren en deze delen of passages te gebruiken voor een aanbesteding of het uitvoeren van saneringen.

4 Resultaten

4.1 Deskresearch / Historisch onderzoek

Voorafgaand aan de inventarisatie is deskresearch uitgevoerd. Het deskresearch bestaat uit het raadplegen van informatie bestaande uit:

- Bestuderen intake, hieruit blijkt dat het bouwjaar van de woning 1859 betreft.

Door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie en of documenten:

- intakeformulier

Conclusie deskresearch / historisch onderzoek:

Deskresearch heeft voldoende informatie opgeleverd om het onderzoek naar behoren uit te kunnen voeren.

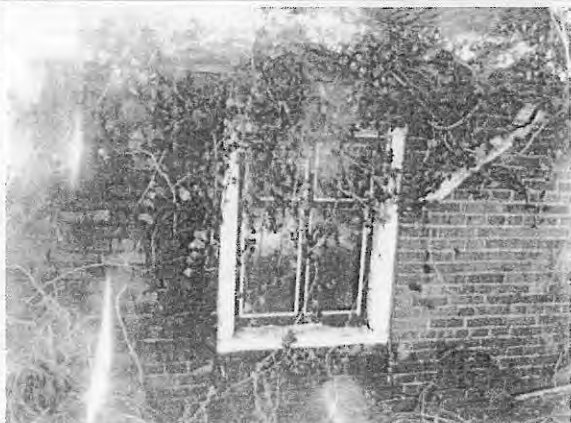
4.2 Bevindingen visuele inspectie

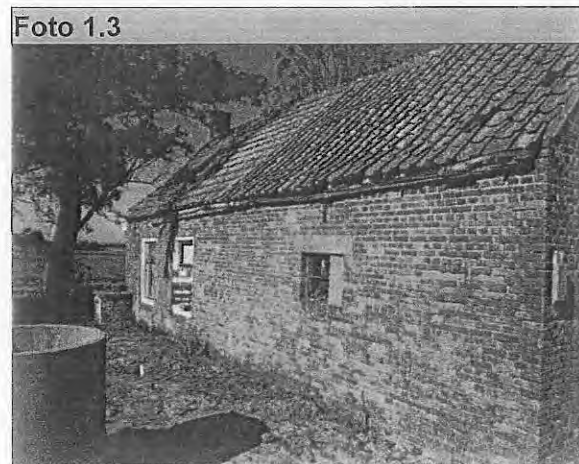
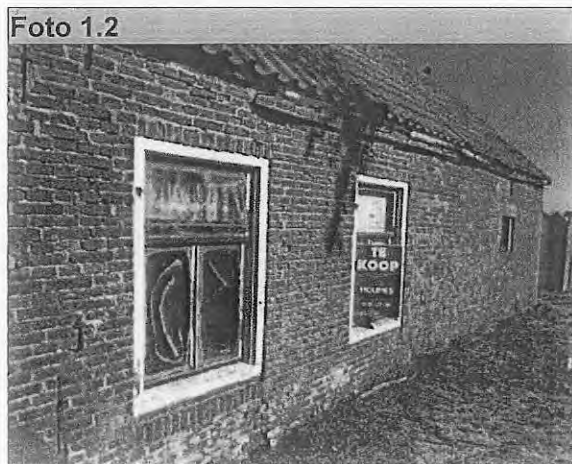
Tijdens de inventarisatie zijn er een aantal asbesthoudende c.q. asbestverdachte materialen, aangetroffen. In onderstaande tabel zijn alle bemonsterde materialen opgenomen, ook als deze na analyse geen asbest blijken te bevatten.

Uitleg van genoemde afkortingen:

- F** = Foto
- KM** = Kleefmonster
- MM** = Materiaalmonster
- SVM** = Stofverzamelmonster
- V** = Visuele waarneming, er heeft geen monsteropname plaatsgevonden

De originele LAB analyserapporten zijn opgenomen in de bijlagen van dit rapport.

Bronnummer	1	Foto 1.1
Toepassing	kit	
Product	kit	
Monstercode	MM01	
Lab referentie	STL.18998	
Verdieping	begane grond	
Ruimte	gevel	
Ruimte aanvullend	ramen	
Bereikbaarheid	n.v.t.	
Bevestiging	n.v.t.	
Conditie materiaal	n.v.t.	
Verwering	n.v.t.	
Hechtgebondenheid	n.v.t.	
Asbest	Percentage	
N.a.	Geen asbest < 0,1%	
Hoeveelheid	ca. 15 m1	
Risicoklasse	n.v.t.	
Aanbeveling	n.v.t.	
Omschrijving	Het betreft niet asbesthoudende kit rondom ramen. Zie voor overige kit monsters bron 2.	



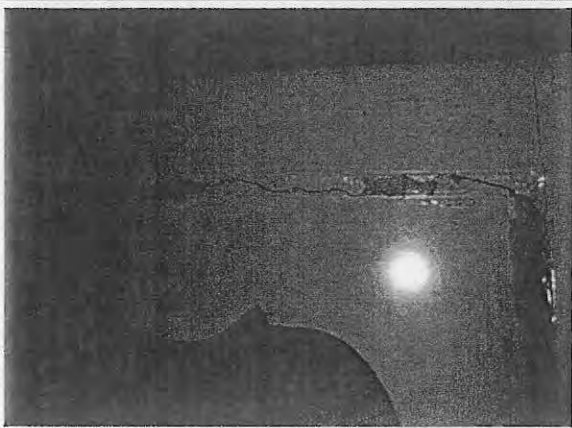
Bronnummer	2	Foto 2.1
Toepassing	kit	
Product	kit	
Monstercode	MM02	
Lab referentie	STL.18998	
Verdieping	begane grond	
Ruimte	woonkamer	
Ruimte aanvullend	bedstee	
Bereikbaarheid	n.v.t.	
Bevestiging	n.v.t.	
Conditie materiaal	n.v.t.	
Verwering	n.v.t.	
Hechtgebondenheid	n.v.t.	
Asbest	Percentage	
N.a.	Geen asbest < 0,1%	
Hoeveelheid	ca. 6 m1	
Risicoklasse	n.v.t.	
Aanbeveling	n.v.t.	
Omschrijving	Het betreft niet asbesthoudende ramenkit op de ramen van de bedstee.	

Foto 2.2

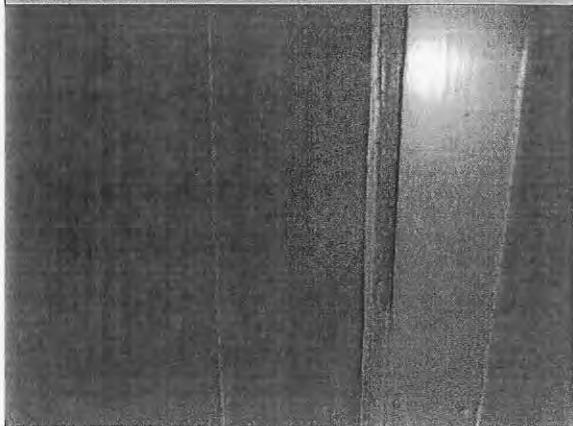
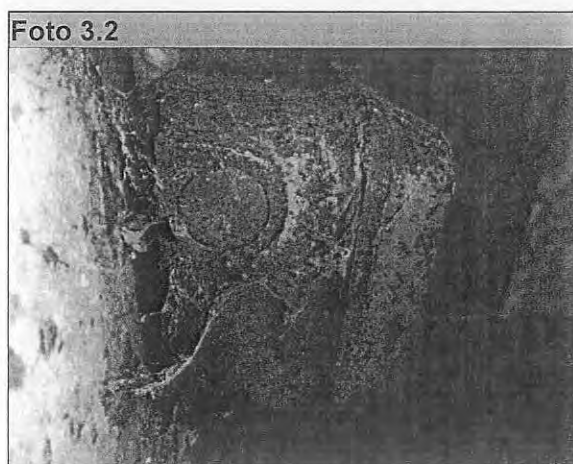


Foto 2.3



Bronnummer	3	Foto 3.1
Toepassing	koord	
Product	n.v.t.	
Monstercode	MM03	
Lab referentie	STL.18998	
Verdieping	begane grond	
Ruimte	keuken	
Ruimte aanvullend		
Bereikbaarheid	n.v.t.	
Bevestiging	n.v.t.	
Conditie materiaal	n.v.t.	
Verwering	n.v.t.	
Hechtgebondenheid	n.v.t.	
Asbest	Percentage	
N.a.	Geen asbest < 0,1%	
Hoeveelheid	ca. 1 stuks	
Risicoklasse	n.v.t.	
Aanbeveling	n.v.t.	
Omschrijving	Het betreft niet asbesthoudend koord in een E-installatie.	



4.3 Indeling risicoklassen

Van iedere vastgestelde asbestbron is de risicoklasse ten behoeve van saneren bepaald. Hiervoor is gebruik gemaakt van de SMA-rt database. Volgens het Arbeidsomstandighedenbesluit zijn de volgende risicoklassen ingedeeld:

Tabel 2: Indeling risicoklassen (per 1 juli 2014 verlaging grenswaarde serpentijn, amfibool n.t.b.)

Asbestsoort	Vezelconcentratie Risicoklasse 1	Vezelconcentratie Risicoklasse 2	Vezelconcentratie Risicoklasse 3
Chrysotiel (serpentijn)	Blootstellingsniveau < 0,002 vezels/cm³ (< 2.000 vezels/m³) Beperkt risico sanering (vergelijkbaar met de oude vrijstellingsregelingen)	Blootstellingsniveau > 0,002 tot 1 vezels/cm³ (2.000 tot 1.000.000 vezels/m³) Standaardregime conform de SC-530	Blootstellingsniveau > 1 vezels/cm³ (> 1.000.000 vezels/m³) Hoog risico sanering verzwaard regime
Amfibool	Blootstellingsniveau < 0,01 vezels/cm³ (<10.000 vezels/m³) Beperkt risico sanering (vergelijkbaar met de oude vrijstellingsregelingen)	Blootstellingsniveau > 0,01 tot 1 vezels/cm³ (10.000 tot 1.000.000 vezels/m³) Standaardregime conform de SC-530	Blootstellingsniveau > 1 vezels/cm³ (> 1.000.000 vezels/m³) Hoog risico sanering verzwaard regime
Art.	Art. 4.46	Art. 4.48	Art. 4.53a

Bepalende factoren bij het vaststellen van de risicoklasse-indeling zijn onder andere de aard van het materiaal, de hechtgebondenheid en de wijze van aanbrengen, de bevestigingswijze. De risicoklasse-indeling (SMA-rt) bevat informatie over de te hanteren werkmethode bij verwijdering van de asbesthoudende materialen.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op grond van de resultaten van de inventarisatie kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Er zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

5.2 Beperkingen en uitsluitingen

Geen vermoeden op de aanwezigheid van in de constructie verborgen asbesthoudende materialen:

Aanbeveling tot NEN 2991 onderzoek:

- ☐ Ja
☒ Nee

5.3 Aanbevelingen

TAS B.V. adviseert alle bewerkingen van asbesthoudende materialen, waaronder ook wordt verstaan het verwijderen en fixeren, te laten uitvoeren door een deskundig asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van het procescertificaat 'asbestverwijdering' volgens SC-530.

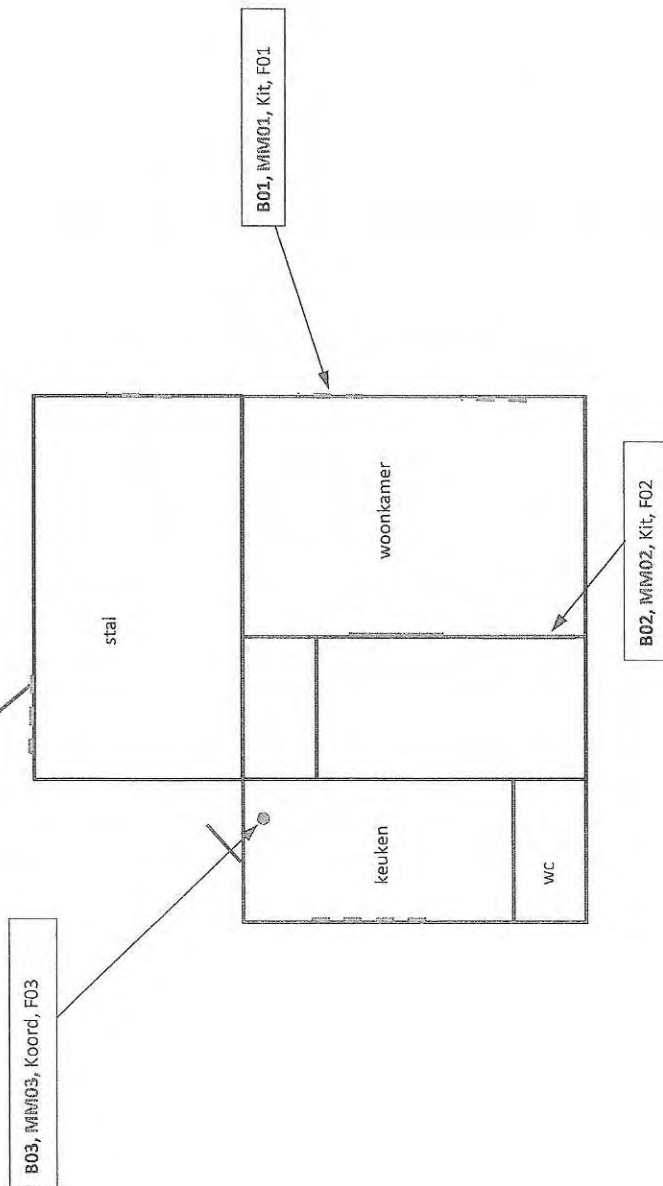
Het is raadzaam om bij sloop- of renovatiewerkzaamheden altijd alert te blijven op eventuele verborgen asbesthoudende materialen. Indien tijdens breek- en/of sloopwerkzaamheden aanvullende asbestverdachte materialen worden aangetroffen draagt TAS B.V. hiervoor geen verantwoordelijkheid. Wel dient dit direct door een erkend SC-530 asbestverwijderingsbedrijf gemeld te worden aan het inventarisatiebedrijf (zie evaluatieformulier, bijlage K).

Om onbedachtzaam bewerken (zoals boren, schroeven en verwijderen) van de asbesthoudende materialen tegen te gaan, adviseren wij, daar waar mogelijk, de asbesthoudende materialen te voorzien van 'asbestgevaarstickers', conform het Etiketteringsbesluit van de Warenwet.

Bijlage A

Tekeningen

Bouwtekeningen, plattegronden en/of schetsen waarin de asbesthoudende materialen zijn ingetekend



LEGENDA: Woning (20150282) Begane grond Jan Geertseweg 1 4365NC Meliskerke	
M00	Monsterlocatie en nummer
F00	Fotolocatie en nummer
	Niet asbesthoudende bron
	Niet asbesthoudende bron
	Niet asbesthoudende bron

Bijlage B

Deskresearch inspanningen

Beknopt verslag van alle inspanningen die verricht zijn m.b.t. het deskresearch met bronvermelding

Raadplegen van aangeleverde stukken.

Bijlage C

Verslag gesprekken

Verslag van de gesprekken met o.a. gebouwenbeheerders

geen

Bijlage D

Deskresearch

In welke mate het uitgevoerde deskresearch voldoende input/gegevens heeft verschaft voor het veldwerk

Door de informatie van de opdrachtgever en het raadplegen van de aangeleverde documentatie is een duidelijk beeld ontstaan waar de asbesthoudende materialen zich bevinden.

Bijlage E

Conclusie deskresearch

Conclusies m.b.t. de informatie verzameld onder b), c) en d)

Deskresearch heeft voldoende input geleverd om het onderzoek naar behoren uit te kunnen voeren.

Bijlage F

Foto's

Foto's zie 4.2

Bijlage G

Informatiedragers dvd's cd-roms

N.v.t.

Bijlage H

Certificaten

Integrale opname van een kopie van de analysecertificaten met daarop aangegeven de unieke projectidentificatiecode

ANALYSERAPPORT

Stella projectnummer: STL.18998



STELLA LAB
ASBEST ANALISTEN

opdrachtgever: Technical Asbest Services, Molensteijn 3c, 3454 PT De Meern
ref. opdrachtgever: 20150282
locatie monsterneming: Geertsesweg 1, 4365 NC, Meliskerke
monsterneming door: Michel Wouters

datum aanmelding: 30-09-15
datum analyse: 01-10-15
datum rapportage: 01-10-15 Versie 1
aantal monsters: 3

ANALYSE CONFORM NEN 5896

aantal monsters: 3

RESULTATEN		analyse materiaal / kleefmonster mbv optische microscopie conform NEN 5896			
monster nummer / omschrijving	type	asbest	massa %	binding*	Stella ID
MM-01 - kit, buiten beglazing	kit	n.a.	< 0,1	n.v.t.	73379
MM-02 - kit, binnen beglazing woonkamer, bedstee kast	kit	n.a.	< 0,1	n.v.t.	73380
MM-03 - Koord, E-kast, Keuken	textiel	n.a.	< 0,1	n.v.t.	73381

*Toelichting: H = Hechtgebonden, NH = Niet Hechtgebonden, n.v.t. = niet van toepassing, n.a. = niet aangetoond

autorisatie:

Hoofd Laboratorium, dhr. J. Buissant des Amorie

Disclaimer:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Stella Analyse BV is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen gehele reproducties van dit rapport zijn geldig. Bij monsterneming door klant kan geen uitspraak worden gedaan over de herkomst, representativiteit en overige onderdelen van de monsterneming. Bij materiaaltype en binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Stella Analyse BV is geconstateerd. Deze kan afwijken van de waarneming die in het veld is gedaan. Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinyltiegels, kittens, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, waardoor de analyseresultaten vals negatief kunnen zijn. Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@stellalab.nl ovv het projectnummer. Stella Lab is een handelsnaam van Stella Analyse BV. Stella Analyse BV is een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd laboratorium onder nummer L591.

Bijlage I

SC-548 validatiemetingen

N.v.t.

Bijlage J

Wet- en regelgeving

Verplichtingen van de opdrachtgever overeenkomstig Wet- en regelgeving



BIJLAGE F VERPLICHTINGEN OPDRACHTGEVER (I)

Informatief karakter

1. Algemeen

De opdrachtgever heeft een wettelijke informatieplicht daar waar het gaat over de aanwezigheid van asbest in zijn bouwwerk/object, dat hij in eigendom / beheer heeft. Deze plicht heeft hij naar de gebruiker van het bouwwerk/object en zij die het bouwwerk/object respectievelijk onderhouden, renoveren, slopen of werkzaamheden erin uitvoeren.

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport ten grondslag. Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

- 1) De eigenaar van een bouwwerk;
- 2) Namens de eigenaar van het bouwwerk: het adviesbureau;
- 3) De gebruiker van een bouwwerk.

Toelichting:

- a) De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte omgevingsvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.
- b) Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet perse opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

- 1) De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
- 2) De omgevingsvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen/ verwijderen;
- 3) De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
- 4) De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestverwijderen;
- 5) De Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en -tijdstippen;
- 6) De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
- 7) De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
- 8) De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005. De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit 2005.

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005, Stb. 704 d.d. 16-12-2005 en Stb. 87 d.d. 20-02-2006
Paragraaf 2 – Asbestinventarisatie

Art. 3-1-b:

lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever)



.... beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 3-2-b:

ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever)

.... beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 5

Degene die de handelingen van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt vóórdat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:

Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk: De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijderd. Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen. Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie

- 1) Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
- 2) Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
- 3) De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 4) Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, verricht.
- 5) Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering

- 1) De handelingen, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met uitzondering van de handelingen, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 2) Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
- 3) De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 4) Voorzover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 5) Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
- 6) De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 – Bouwwerken

Art. 10:

Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j).

De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

Bijlage K

Evaluatieformulier

Blanco evaluatieformulier voor onvoorzien asbest conform par. 7.17.4;

1. Asbestinventarisatie type A	
Naam inventarisatiebureau	Technical Asbest Services B.V.
Ascert-code	07-D070077.01
Rapportnummer	20150282 versie 1.0
Vrijgavedatum	06-10-15

2. Asbestinventarisatie type B	
Naam inventarisatiebureau	
Ascert-code	
Rapportnummer	
Vrijgavedatum	

3. Asbestinventarisatie van onvoorzien asbest	
Naam inventarisatiebureau	
Ascert-code	
Rapportnummer	
Vrijgavedatum	

Omschrijving van onvoorzien asbest		
Omschrijving	Plaats	Hoeveelheid

Asbestverwijderingsbedrijf	
Naam	
Ascert-code	
Naam	Handtekening

Verzonden naar	1	2	3	4	5	6	7
Door (naam)							
Datum							
Paraaf							

Verzendlijst: 1=AIB type A; 2=AIB type B; 3=AIB onvoorzien; 4=gemeente; 5=eigenaar; 6=opdrachtgever

Bijlage L

SMA-rt risicoklassebepaling

De oorspronkelijke brongerelateerde output van de SMA-rt risicoklassebepaling

Bijlage M

SC-540 procescertificaat

Kopie van het oorspronkelijke SC-540 procescertificaat

SC-540 Procescertificaat Asbestinventarisatie 07-D070077

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Certificaathouder:

Technical Asbest Services B.V.

Adres: Molensteijn 3
3454 PT DE MEERN
Telefoonnr: 085-2734717
Faxnummer:
Contactpersoon: Dhr. J. Veenema

Datum uitgifte: 09-06-2014
Vervaldatum: 09-06-2017
Datum eerste uitgifte: 09-06-2011
KvK-nummer: 53298861
e-mail: info@tasbest.eu

Verklaring van uitgifte

Dit procescertificaat is op basis van het Ascert-Certificatieschema Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540, conform Eerland Certification B.V. Certificatiereglement afgegeven door Eerland Certification B.V.

In het certificatieschema SC-540 zijn de volgende wettelijke bepalingen verwerkt:

- Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 4.54 a en 4.54 d
- Arbeidsomstandighedenregeling artikel 4.27

Eerland Certification B.V. verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder uit te voeren proces van inventariseren van aanwezige asbest, asbesthoudende producten en asbest besmet materiaal of asbest besmette constructieonderdelen in een bouwwerk of object, voorafgaand aan het geheel of gedeeltelijk afbreken van bouwwerken en/of objecten, het verwijderen van asbest of het opruimen van asbest na een incident, incl. de oplevering van het asbestinventarisatierapport volgens de eisen van het certificatieschema geschiedt.

Voor Eerland Certification B.V.

Egon Eerland
Directie



Stichting
Certificatie
Asbest

Ascert

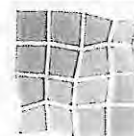


Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascert.nl

Certificerende instelling:	Eerland Certification B.V.	Certificaatnummer:	07-D070077
Aanwijzingsbeschikking:	ARBO/P&G/08/14505	SCA-code:	07-D070077.01

SC-540 Procescertificaat Asbestinventarisatie 07-D070077

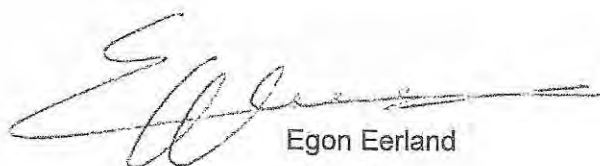
Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland
CERTIFICATION

Wenken voor de gebruiker

1. Bij de uitvoering van toezicht door CI, AI, en/of gemeente dient de opdrachtgever de toezichthouder toegang te verlenen tot de projectlocatie.
2. De reguliere beoordelingen door de certificatie-instelling op de projectlocatie vinden altijd onaangekondigd plaats.
3. De resultaatgerichte beoordelingen op de projectlocatie, middels het inventarisatierapport, in aanwezigheid van de DIA vinden altijd aangekondigd plaats.
4. De opdrachtgever stelt (ver-)bouw- en/of constructiebeschrijvingen beschikbaar aan het asbestinventarisatiebedrijf.
5. Indien de periode vanaf vrijgavedatum van het ter beschikking staande inventarisatierapport tot aan de verwijderingsdatum meer dan 3 jaar is, dient een aantoonbare vaststelling van de actuele betrouwbaarheid op het voorkomen van asbest in het bouwwerk of object beschikbaar te zijn (zie SC-540 par. 17.4.2).
6. Indien er bij asbestverwijdering sprake blijkt te zijn van onvolledige en/of onjuiste uitgevoerde asbestinventarisatie dient de opdrachtgever, nadat het asbestverwijderingsbedrijf dit heeft geconstateerd en gemeld aan de opdrachtgever, het inventarisatiebedrijf daarvan op de hoogte te stellen (zie SC-530 par. 7.14.3);
7. Bij klachten dient contact opgenomen te worden met de certificaathouder en in geval van ernstige klachten met de certificatie-instelling (zie ook de klachtenprocedure zoals omschreven in certificatieschema SC-540 par. 4.7).
8. Voor gegeven inventarisatiesituaties met onverwachte grote asbestblootstellingsrisico's dient de opdrachtgever de adviezen van het inventarisatiebedrijf op passende wijze op te volgen.
9. (Zie ook SC-540 par. 7.6.5 en par. 7.16.3.4).


Egon Eerland
Directie

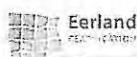


Stichting
Certificatie
Asbest

Ascert

Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascert.nl

Certificerende instelling:	Eerland Certification B.V.	Certificaatnummer:	07-D070077
Aanwijzingsbeschikking:	ARBO/P&G/08/14505	SCA-code:	07-D070077.01



SC-540

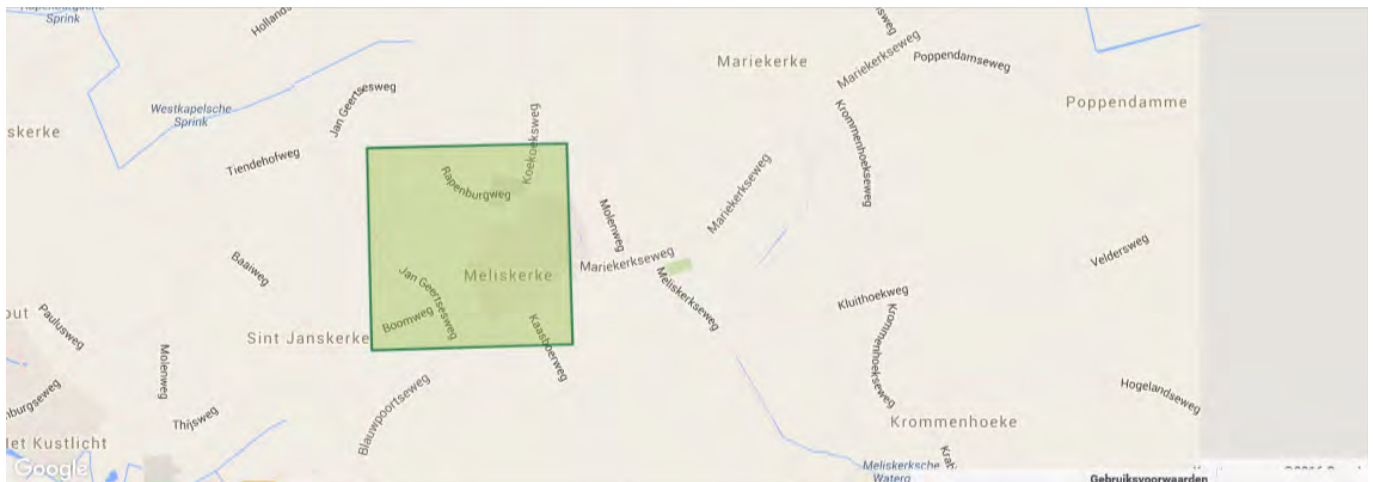
Bijlage 4 Flora en Fauna

Beknopte levering uit de NDFF

Disclaimer

De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren. Nieuwe gegevens worden dagelijks toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Projectnaam Uitgebreide omgevingsvergunning Jan Geertseweg 1 Meliskerke
Doel Verschuiven van bouwvlak en bouwen woning plus schuur
Datum 13-07-2016 23:07
Ordernummer HNL-2016-225
Geselecteerde kilometerhokken 24-393



Vragen? Neem contact op met het Serviceteam van de NDFF:

Telefoon: 0800 2356333

E-mail: serviceteamNDFF@natuurloket.nl

24 - 393	vaatplanten	mossen	korstmossen	paddenstoelen	vleermuizen	landzoogdieren	broedvogels	wintervogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	macronachtvlinders	micronachtvlinders	libellen	sprinkhanen en krekels	overige soortgroepen
Rode-Lijstsoorten	1			1			9	39									
Ffwet soorten tabel 1						5											
Ffwet soorten tabel 2+3	1																
Ffwet vogels							28	168									
Hri soorten bijlage II																	
Hri soorten bijlage IV					2												
Aantal soorten	158	26			3	8	28	187				13	4		1		3
Detailtering 0-0.25/0.251-1	52%/46%	3%/96%			75%/12%	19%/26%	48%/3%	12%/0%				18%/6%	0%/0%		0%/0%		66%/0%
Volledigheid onderzoek	goed	redelijk	niet	niet	redelijk	slecht	goed	redelijk	niet	niet	niet	goed	slecht	niet	slecht	niet	onbepaald
Onderzoeks-periode	1996-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016

Toelichting op de tabel

Soortgroepen

In de gehanteerde indeling is Overige soortgroepen een diverse groep met daarin alle wespen, bijen, mieren, netvleugelige, steenvliegen, kevers, vliegen, muggen, haften, wantsen, cicaden, luizen, schorpioenvliegen en overige insecten, spinnen, mijten, hooiwagens, duizendpoten, miljoenpoten, pissebedden, kakkerlakken, oormwormen, weinigpotigen, vlokreeften, lagere kreeftachtigen, weekdieren, slakken, ringwormen, snoerwormen en wormachtigen zoals bloedzuigers. Ook zeeorganismen als hydroidpoliepen, mosdiertjes, mysisgarnalen, ribkwallen, stekelhuidigen, zakpijpen, zeepissebedden, zeepokken, eendenmossels, krabbezakjes, zeespinnen en grote kreeftachtigen (kreeften, krabben en garnalen) en zeezoogdieren vallen in deze verzamelgroep.

Rode-Lijstsoorten

In de tabel staat voor elk kilometerhok per soortgroep vermeld hoeveel soorten op de Rode Lijst staan. Rode Lijsten worden formeel vastgesteld door de Rijksoverheid. De gehanteerde Rode Lijsten zijn (inclusief link naar website van ministerie van de Rijksoverheid met verwijzing naar pdf van het besluit):

vaatplanten	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
mossen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
korstmossen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
paddenstoelen	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
zoogdieren	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
broedvogels	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
amfibieën	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
reptielen	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vissen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
dagvlinders	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
macronachtvlinders	geen Rode Lijst
micronachtvlinders	geen Rode Lijst
libellen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
sprinkhanen en krekels	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
overige soortgroepen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 (1)

Flora- en faunawetsoorten tabel 1

Alle soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van De Rijksoverheid ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Flora- en faunawetsoorten tabel 2 en 3

Soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van de Rijksoverheid ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Flora- en faunawet vogels

Alle vogelsoorten, behalve exoten, zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet.

(1) Het gaat hier om de soortgroepen: bijen, kokerjuffers, steenvliegen, haften, platwormen en land- en zoetwaterweekdieren.

Habitatrichtlijnsoorten bijlage II

In de Europese Habitatrichtlijn staan in Bijlage II de soorten waarvoor beschermde gebieden moeten worden aangewezen. Op de site van de Rijksoverheid kunt u een overzicht vinden van de soorten (beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage II). Welke gebieden dit zijn is per soort op te zoeken via Natura 2000 -gebieden.

Habitatrichtlijnsoorten bijlage IV

In de Europese Habitatrichtlijn staan op Bijlage IV de soorten aangewezen die strikt beschermd zijn; de meeste soorten staan in tabel 3 van de Flora- en faunawet. Op de website van de Rijksoverheid kunt u een overzicht vinden (beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage IV).

Aantal soorten

Het totaal aantal soorten per soortgroep per kilometerhok in de periode zoals aangegeven. Meegenomen zijn alle waarnemingen:

- die geheel of gedeeltelijk binnen de selectie liggen;
- die zijn gevalideerd en daarbij de classificatie 'betrouwbaar' hebben meegekregen;
- waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

Indien er een asterisk (*) in het veld staat betekent dit dat een deel van de waarnemingen pas na expliciete toestemming van de bronhouder mag worden uitgeleverd. Het kan dus zijn dat in de standaardlevering niet alle waarnemingen worden geleverd die optellen tot de beknopte levering. Ook kan het zijn dat deze gegevens later worden geleverd.

Volledigheid onderzoek

Voor elke soortgroep is een indicatie gegeven hoe volledig een specifiek kilometerhok is onderzocht. Er wordt hierbij gewerkt met een normering in 5 klassen: (1) niet, (2) slecht, (3) redelijk onderzocht, (4) goed onderzocht en (5) onbepaald. De volledigheid van onderzoek wordt geautomatiseerd berekend voor alle soortgroepen, waarbij elk kilometerhok meedraait in een cyclus van berekeningen over geheel Nederland. De doorlooptijd van deze rekencyclus is in de praktijk 2 tot 3 weken voor alle kilometerhokken in Nederland. In de toelichting is per soortgroep aangegeven welke regels hierbij gehanteerd zijn en over welke periode.

[Download de toelichting](#)

Detaillering

Voor elke soortgroep is in de oppervlakteklassen 0-0.25 km² en groter dan 1 km² bepaald welk aandeel de waarnemingen bezetten. De basis voor deze berekening is het aantal waarnemingen: in de beschouwde periode; dat geheel of gedeeltelijk in het kilometerhok valt; waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden. De resultaten zijn in de drie genoemde klassen achter elkaar geplaatst en gescheiden door een slash- teken (/).

Onderzoeksperiode

De onderzoeksperiode betreft voor vrijwel alle beschreven soortgroepen de recente 10 afgeronde veldseizoenen. Alleen voor vaatplanten wordt een langere periode gehanteerd. In de loop van het kalenderjaar wordt de beschouwde periode dus steeds iets langer.

Bijlage 5 Overige zaken omgevingsvergunning(aanvraag formulier, bouwfysica constructies enz)

Formulierversie
2016.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer 2373995

Aanvraagnaam J. Geersesweg 1

Uw referentiecode 15-5200

Ingediend op 09-06-2016

Soort procedure Onbekend

Projectomschrijving Verleggen van bouwblok van de linkerkant naar rechterkant. Tevens slopen van bestaande bebouwing. Nieuw te bouwen woning en schuur.

Opmerking -

Gefaseerd Nee

Gerelateerde aanvraag/melding: 2394665

Blokkerende onderdelen weglaten Ja

Persoonsgegevens openbaar maken Nee

Kosten openbaar maken Nee

Bijlagen die later komen -

Bijlagen n.v.t. of al bekend -

Bevoegd gezag

Naam: Gemeente Veere

Telefoonnummer: 0118555444

Faxnummer: 0118555433

E-mailadres algemeen: gemeente@veere.nl

Website: www.veere.nl

Contactpersoon: M.P.A. Beverwijk

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Bijlagen

Kosten

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	12345678
Vestigingsnummer	967057897000
Statutaire naam	Fam. Lampert
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☐ Man ☒ Vrouw
Voorletters	K.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Lampert
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Adresregel 1	Auf der Forst 5
Adresregel 2	45219
Adresregel 3	Essen
Land	Bondsrepubliek Duitsland

4 Correspondentieadres

Adresregel 1	Auf der Forst 5
Adresregel 2	45219
Adresregel 3	Essen
Land	Bondsrepubliek Duitsland

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0152 01529440
Faxnummer	-
E-mailadres	lampert@unitybox.de

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	50213784
Vestigingsnummer	000021058989
Statutaire naam	Bouwbedrijf Meliskerke B.v
Handelsnaam	Bouwbedrijf Meliskerke bv.

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	Joh.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Maljaars
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	4365AM
Huisnummer	6
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Dorpsstraat
Woonplaats	Meliskerke

4 Correspondentieadres

Adres	Dorpsstraat 6 4365AM Meliskerke
-------	------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0118-571610
Faxnummer	-
E-mailadres	bouwbedrijf@meliskerkebv.nl

Locatie

1 Adres

Postcode	4365NC
Huisnummer	1
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Jan Geertsesweg
Plaatsnaam	Meliskerke
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
Uw belang bij deze aanvraag	Aanvraag voor opdrachtgever. Opdrachtgever is eigenaar van het perceel.

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Bestaande woning staat op huidige bouwblok. Nieuw bouwblok verplaatsen naar rechterkant van het perceel. Hier komt de nieuwe woning met schuur.
----------------------------------	---

Bouwen

Woning bouwen

1 Woning

- Gaat het om de bouw van één of meer woningen? ☒ Ja
☐ Nee
- Voor welke functie wordt de woning gebouwd? ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders
- Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap? ☒ Ja
☐ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

- Wat is er op het bouwwerk van toepassing? ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst
- Eventuele toelichting Nieuw te bouwen woning met schuur. Tevens al in voor overleg geweest.
- Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd? ☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

- Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 100
- Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 250

5 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 500

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

1230

6 Oppervlakte bebouwd terrein

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

☒ Ja

☐ Nee

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

100

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

250

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een
seizoensgebonden bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk
bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

8 Gebruik

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

☒ Wonen

☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor
gebruiken?

☒ Wonen

☐ Overige gebruiksfuncties

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

377

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

207

9 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd?

0

Wat is het aantal
huurwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

0

10 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd?

1

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

1

11 Algemeen

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

☒ Ja

☐ Nee

12 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Zie onderstaand	Zie onderstaand
- Plint gebouw	Beton plint	Grijs
- Gevelbekleding	Baksteen/potdeksel	Licht kleurig/zwart
- Borstweringen	Baksteen/plint	Licht kleurig/grijs
- Voegwerk	Voegmortel	Licht grijs
Kozijnen	Kunststof	Wit
- Ramen	Kunststof	Wit/groen
- Deuren	Kunststof	Wit/groen
- Luiken	N.v.t.	N.v.t.
Dakgoten en boeidelen	Houtwerk	Wit
Dakbedekking	Dakpan/zink	Natuurrood/zink

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

Voor de uitbouw(serre) is ons, bij het voor overleg, geadviseerd om zinken dakbedekking toe te passen. Opdrachtgever wil graag dakpan natuur rood toe passen.

13 Mondeling toelichten

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

☐ Ja
☒ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

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

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

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

Bestaande bouwblok verleggen naar de rechterkant van het perceel. Bouwblok blijft dezelfde grootte. Tevens worden obstakels verwijderd en wordt er nieuwbouw gerealiseerd.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Obstakels op het huidige perceel worden gesloopt. Huidig gebruik is aangeduid als woonfunctie.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Verplaatsen van bestaande bouwblok naar de rechterkant van het perceel. Tevens realiseren van woning met schuur. Gebruik als woonfunctie aanduiden.

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

De obstakels op het huidige perceel worden gesloopt. Tevens ook het verleggen van bestaande bouwblok. Bestaande inrit (dam) verleggen.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

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

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?

- ☐ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen
☒ Een bestaande in- of uitrit veranderen
☐ Anders

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

Bestaande inrit verleggen naar de rechterzijde van het perceel.

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- ☒ Voorerf
☐ Zijerf
☐ Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.

Jan Geertsesweg 1 te Meliskerke

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de bestaande in- of uitrit?

Bestaande dam is 4 meter breed

Wat worden de afmetingen van de in- of uitrit in de nieuwe situatie?

Nieuwe dam wordt 6 meter breed

Welk materiaal wordt gebruikt?

Grond, puin en zand.

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?

- ☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Intentieovereenkomst getekend 25-2-2016	Intentieovereenkomst getekend 25-2-2016.pdf	Anders	2016-06-09	In behandeling
Samenwerkingsovereenkomst	Samenwerkingsovereenkomst aanhangsel van intentieovereenkomst_1.png	Anders	2016-06-09	In behandeling
Bodemonderzoek 20-10-2015	Bodemonderzoek--SMA 20-10-2015.pdf	Gezondheid Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen	2016-06-09	In behandeling
15-5200 Bestek V01 dd 3-6-2016	15-5200 Bestek V01 Blad 1 2 3 dd 3-6-2016.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid Overige gegevens veiligheid Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Kwaliteitsverklaringen Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2016-06-09	In behandeling
15-5200 Bestek V01 Situatie	15-5200 Bestek V01 Situatie.pdf	Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Overige documenten slopen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2016-06-09	In behandeling
Overzicht_vooroverleg_GemeenteVeere_pdf	Overzicht_vooroverleg_GemeenteVeere.pdf	Anders	2016-06-09	In behandeling

Kosten

Bouwen

Woning bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in 250000
euro's (exclusief BTW)?

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Wat zijn de geschatte kosten in 0
euro's (exclusief BTW)?

Uitrit aanleggen of veranderen

Uitrit aanleggen of veranderen

Wat zijn de geschatte kosten in 0
euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten 300000
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

BOUWFYSISCH BEREKENING

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING

JAN GEERTSES WEG 1 TE MELISKERKE

V.R.V.: FAM. LAMPERT
OPDRACHTGEVER: BOUWBEDRIJF MELISKERKE
DORPSSTRAAT 6
4365 AM MELISKERKE

BEREKENING BOUWFYSISCH

BEREKEND DOOR : ING. R. BAAIJENS
WERKNUMMER : 16-187
DATUM : 30 JUNI 2016
REVISIE : 6 SEPTEMBER 2016



DE PADWEIE 18, 4353 RW SEROOSKERKE (W)
TEL. 0118-594195 FAX. 0118-594145
E-MAIL: INFO@CONTEK-SEROOSKERKE.NL
WEBSITE: WWW.CONTEK-SEROOSKERKE.NL

Inhoudsopgave

Uitgangspunten	2
1. Gebruiksoppervlakte berekening	3
2. Ventilatieberekening	5
3. Spuiventilatieberekening	7
4. Daglichtberekening	8
5. Rc-waarden berekening	9
Bijlage 1: Platdak, Kingspan Therma TR26 FM RC; 6,20 m ² K/W	10
Bijlage 2: Spouwmuur, Isover Multimax 30 Ultra RC; 4,62 m ² K/W	11
Bijlage 3: Gevel Serre, Isover Systemroll 1000 RC; 4,55 m ² K/W	12
Bijlage 4: EPG-berekening	13

Uitgangspunten

Het betreft het bouwen van een vrijstaande woning voor de fam. Lampert aan de Jan Geertsesweg 1 te Meliskerke. Het gaat om nieuwbouw dus moet voldaan worden aan de eisen voor nieuwbouw uit het bouwbesluit. Het rapport is voorzien van de volgende berekeningen:

1. Oppervlakte
2. Ventilatie
3. Spuiventilatie
4. Daglicht
5. Rc-waarde
6. EPG (0,389)

Daar waar geen Rc-waarde berekening over gemaakt is moet voldoen aan de per 1 januari 2015 aangescherpte eisen.

- Vloeren RC > 3,5 m²K/W
- Gevels RC > 4,5 m²K/W
- Daken RC > 6,0 m²K/W
- Wang dakkapel > 1,65 W/m²K
- Kozijnen (gemiddeld) > 1,65 W/m²K

De ventilatieberekening is gemaakt op basis van het ventilatiesysteem type C volgens het concept van Duco. Het betreft de DucoBox WTW voor de mechanische afvoer in combinatie met ZR-roosters voor de natuurlijke toevoer.

Enkele andere uitgangspunten zijn:

- *Kunststof kozijnen*: K-vision Trend i.c.m. HR++ beglazing
- *CV-ketel*: ATAG E325EC met HT-verklaring (CW5)
- *Hybride warmtepomp*: DucoBox WTW (warmte terug winning uit ventilatieretourlucht)
- *Warmteafgifte*: Vloerverwarming op de begane grond, radiatoren op de verdieping.
- De meterkast dient aan de onderzijde en bovenzijde minimaal 6 mm spleet te hebben zodat 2 dm³/s geventileerd kan worden.
- *Luchtdichtheid*: qv;10:spec 0,98 l/s per m²
- 9,24 m² PV-panelen (6 panelen 1,64 x 0,94 m. Piekvermogen min: 168 Wp/m²) op het zuiden, helling 52 graden.
- *Optie*: 9 PV panelen 260 Wp Monokristalijn, Fabrikant Boviet

1. Gebruiksoppervlakte berekening

ruimte nr	omschrijving	type ruimte		gebruiks-oppervlak	verblijfs-oppervlak	verblijfs-gebied
0.1	Hal	vkr	verkeersruimte	12,00	0,00	
0.2	Meterkast	tr	toilet ruimte	0,35	0,00	
0.3	Badkamer	bdr	badruimte	8,00	0,00	
0.4	Technische installatie	tc	techn.ruimte	1,75	0,00	
0.5	Kast	br	bergruimte	3,45	0,00	
0.6	Kast	br	bergruimte	1,75	0,00	
0.7	Woonkamer/ keuken	vbr	verblijfsruimte	49,65	49,65	VG1
0.8	Serre	vbr	verblijfsruimte	22,25	22,25	VG1
0.9	Studeerkamer	vbr	verblijfsruimte	16,00	16,00	VG1
0.10	Speelruimte	br	bergruimte	49,00	0,00	
0.11	Berging	br	bergruimte	39,00	0,00	
Totaal begane grond				203,20	87,90	
1.1	Hal	vkr	verkeersruimte	8,30	0,00	
1.2	Badkamer	bdr	badruimte	6,35	0,00	
1.3	Slaapkamer 1	vbr	verblijfsruimte	12,35	8,25	VG2
1.4	Slaapkamer 2	vbr	verblijfsruimte	12,20	8,75	VG2
1.5	Slaapkamer 3	vbr	verblijfsruimte	12,65	8,48	VG3
1.6	Slaapkamer 4	vbr	verblijfsruimte	11,75	8,35	VG3
1.7	Berging	br	bergruimte	53,30	0,00	
Totaal verdieping				116,90	33,83	
2.1	Onbenoemd	or	onbenoemd	6,70	0,00	
2.2	Overloop	vkr	verkeersruimte	6,05	0,00	
2.3	Onbenoemd	or	onbenoemd	6,70	0,00	
Totaal zolder				19,45	0,00	

Totaal Woning	339,55	121,73	
Totaal Overige gebruiksfunctie	141,30	0,00	
Totaal Woonfunctie	198,25	121,73	

WONING

Verhouding verblijfsoppervlak/gebruiksoppervlak =

61,4%

Minimaal vereist = geen eis ivm particuliere bouw :

voldoet

verblijfs- gebied	oppervlak
VG1	87,90
VG2	17,00
VG3	16,83

2. Ventilatieberekening

Toevoer: Rooster 1: Ducoline 22 ZR 22,7 l/sec/m
Rooster 2: Velux PK06 7,2 l/sec

Afvoer: mechanische ventilatie
Capaciteit afvoer: 314,1 m³/uur

Eisen: Woonfunctie:
verblijfsgebied 0,9 l/sec/m² (min 7 l/sec)
verblijfsruimte 0,7 l/sec/m² (min 7 l/sec)
Algemeen:
badkamer 14,0 l/sec
toilet 7,0 l/sec
keuken 21,0 l/sec
garage 3,0 l/sec/m²
overig 0,0 l/sec/m²

					Toevoer						Afvoer					
ruimte nr.	omschrijving	b.b.	opp. [m2]	eis [l/sec]		toevoer via:	afmeting	via ruimte	[l/sec]	totaal per ruimte		afvoer via:	afmeting	via ruimte	[l/sec]	totaal per ruimte
0.1	Hal	vk	12,00	0,00	c	deurspleet	17mm	0.7	14,00	14,00	c	deurspleet	17mm	0.3	14,00	14,00
0.2	Meterkast	tr	0,35	0,00												
0.3	Badkamer	bdr	8,00	14,00	c	deurspleet	17mm	0.1	14,00	14,00	d	mech.vent.		MV	14,00	14,00
0.4	Technische installatie	tc	1,75	0,00												
0.5	Kast	br	3,45	0,00												
0.6	Kast	br	1,75	0,00												
0.7	Woonkamer/ keuken	vbr	49,65	44,69	e	via ruimte		0.6	20,03	20,03	d	mech.vent.		MV	42,78	42,78
					c	deurspleet	18mm	0.7	14,40	14,40	c	deurspleet	17mm	0.1	14,00	14,00
	50% verse luchttoevoer				a	rooster 1	985mm	buiten	22,35	22,35						
0.8	Serre	vbr	22,25	20,03	a	rooster 1	885mm	buiten	20,03	20,03	e	via ruimte		0.7	20,03	20,03
0.9	Studeerkamer	vbr	16,00	14,40	a	rooster 1	635mm	buiten	14,40	14,40	c	deurspleet	18mm	0.7	14,40	14,40

1.1	Hal	vkr	8,30	0,00	c	deurspleet	9mm	1.1	7,43	7,43	c	deurspleet	17mm	1.4	14,00	14,00
					c	deurspleet	14mm	1.1	7,88	7,88	d	mech.vent.		MV	16,46	16,46
					c	deurspleet	9mm	1.1	7,63	7,63						
					c	deurspleet	9mm	1.1	7,52	7,52						
1.2	Badkamer	bdr	6,35	14,00	c	deurspleet	17mm		14,00	14,00	d	mech.vent.			14,00	14,00
1.3	Slaapkamer 1	vbr	8,25	7,43	a	rooster 1	330mm	buiten	7,43	7,43	c	deurspleet	9mm	1.1	7,43	7,43
1.4	Slaapkamer 2	vbr	8,75	7,88	a	rooster 1	350mm	buiten	7,88	7,88	c	deurspleet	19mm	1.1	7,88	7,88
1.5	Slaapkamer 3	vbr	8,48	7,63	a	rooster 1	340mm	buiten	7,63	7,63	c	deurspleet	9mm	1.1	7,63	7,63
1.6	Slaapkamer 4	vbr	8,35	7,52	a	rooster 1	330mm	buiten	7,52	7,52	c	deurspleet	9mm	1.1	7,52	7,52
Totaal:				137,56						194,13						194,13
					benodigde capaciteit nat.ventilatie =					87,24 l/sec	benodigde capaciteit mech.ventilatie =					87,24 l/sec

3. Spuiventilatieberekening

Eisen: verblijfsgebied 6,0 l/sec/m² in buitengevel correctie factor bij klepramen is 0,6/ 30 graden
verblijfsruimte 3,0 l/sec/m² in buitengevel

ruimte nr.	omschrijving	b.b.	opp. [m2]	eis [l/sec]	kozijn merk	breed [m]	hoog [m]	cap. [l/sec]	cap. totaal	
VG1	Woonkamer/ keuken	vbr	49,65	297,90	merk B	1,30	0,50	65,00		
	Serre	vbr	22,25	133,50	merk B	1,30	0,50	65,00		
	Studeerkamer	vbr	16,00	96,00	merk B	1,30	0,50	65,00		
					merk D	1,60	2,30	368,00		
					merk F	1,35	2,40	324,00		
				527,40					887,00	ok
VG2	Slaapkamer 1	vbr	12,35	74,10	merk H	0,95	1,65	156,75	453,50	ok
	Slaapkamer 2	vbr	12,20	73,20	merk H	0,95	1,65	156,75		
					Velux MK06	0,70	1,00	70,00		
					Velux MK06	0,70	1,00	70,00		
VG3	Slaapkamer 3	vbr	12,65	75,90	merk H	0,95	1,65	156,75	453,50	ok
	Slaapkamer 4	vbr	11,75	70,50	merk H	0,95	1,65	156,75		
					Velux MK06	0,70	1,00	70,00		
					Velux MK06	0,70	1,00	70,00		

4. Daglichtberekening

verblijfs- gebied	opp. [m2]	eis [m2]	kozijn merk	breed [m]	hoog [m]	α	β	C_b	C_u	Ae [m2]	Ae totaal	
VG1 woonkamer	87,90	0,50	merk B	1,30	1,40	20,00	12,00	0,79	1,00	1,44	23,24	ok
			merk B	1,30	1,40	20,00	12,00	0,79	1,00	1,44		
			merk B	1,30	1,40	21,00	12,00	0,79	1,00	1,44		
			merk D	2,30	1,59	22,00	12,00	0,78	1,00	2,85		
			merk E	2,10	1,85	28,00	23,00	0,71	1,00	2,76		
			merk F	5,25	1,85	20,00	23,00	0,77	1,00	7,48		
			merk G	4,10	1,85	20,00	23,00	0,77	1,00	5,84		
VG2 slaapkamers	17,00	0,50	merk H	0,80	1,50	20,00	13,00	0,79	1,00	0,95	3,18	ok
			merk H	0,80	1,50	20,00	13,00	0,79	1,00	0,95		
			Velux MK06	0,70	1,00	20,00	13,00	0,92	1,00	0,64		
			Velux MK06	0,70	1,00	20,00	13,00	0,92	1,00	0,64		
VG3 slaapkamer	16,83	0,50	merk H	0,80	1,50	20,00	13,00	0,79	1,00	0,95	3,18	ok
			merk H	0,80	1,50	20,00	13,00	0,79	1,00	0,95		
			Velux MK06	0,70	1,00	20,00	13,00	0,92	1,00	0,64		
			Velux MK06	0,70	1,00	20,00	13,00	0,92	1,00	0,64		

5. Rc-waarden berekening

<u>Dak</u>	Hellend dak	volgens lev.	min.	6,00	m²K/W
	Platdak dakkapel	zie bijlage	=	6,20	m²K/W
<u>Wanden</u>	Spouwmuur	zie bijlage	=	4,62	m²K/W
	Gevelbekleding	zie bijlage	=	4,55	W/m²K
	Wangdakkapel	volgens lev.	min.	1,65	W/m²K
<u>Vloer</u>	PS-combinatievloer	volgens lev.	=	3,50	m²K/W
<u>Kozijnen</u>	Kunststof kozijn	U-kozijn	=	1,40	W/m²K
<u>Glas</u>	Lineaire				
	warmtedoorgangscoefficient		=	0,08	W/m²K
	Beglazing HR++	U-glas	=	1,10	W/m²K
		ZTA	=	0,60	
	Gemiddelde U-waarde van kozijn en glas				
	U-raam		=	1,39	W/m²K

Bijlage 1: Platdak, Kingspan Therma TR26 FM RC; 6,20 m² K/W

Laag	materiaal	dikte mm	Lambda W/m.K	R-waarde m ² .K/W
dakbedekking	Dakbedekking ▼	1,5 ▼		0,060
isolatie	Therma TR26 FM (0,022) ▼	140 ▼	0,022	6,364
bevestigings	RVS + kunststof tule ▼			
		aantal per m ² : 6 ▼	15,000	
		diameter in mm: 4,8 ▼		
		indringingsdiepte tuten in mm: 20 ▼		
dampremmende laag	Dampremmer ▼	0,2 ▼	0,170	0,001
onderconstructie	Multiplex ▼	18 ▼	0,130	0,138
Rsi	0,10		Rc (m ² K/W)	6,20
Rse	0,04		U (W/m ² K)	0,158

Bijlage 2: Spouwmuur, Isover Multimax 30 Ultra RC; 4,62 m² K/W

R_c berekening van een spouwmuurconstructie

volgens NEN 1068:2012/C1:2014

	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m ² .k/W)
Binnenspouwblad:	poriso-/snelbouw steen	100,0	0,430	0,23
Isolatie:	Multimax 30 Ultra	121,0	0,030	4,03
Extra isolatie:	niet van toepassing			
Luchtspouw:	30 mm minimaal 20 mm. Meest toegepast (niet gevent.)			0,57
Spouwankers:	roestvast stalen ankers	Aantal: 4	per m ² 15,000	
Buitenspouwblad:	baksteen metselwerk	100,0	1,000	0,10

$$R_{si} + R_{se} = 0,17$$

$$\beta_w = 0,05$$

$$\text{Totale dikte} = 351,0 \text{ mm}$$

$$U_c = 0,20 \text{ W/m}^2\text{.K}$$

$$R_c \text{ bouwbesluit} = 4,6$$

$$R_c = 4,62$$



R_c < 4,5

EPC 0,8 / 0,4

Multi-Comfort

Bijlage 3: Gevel Serre, Isover Systemroll 1000 RC; 4,55 m² K/W

R_c berekening massief binnenblad met HSB element en gevelbekleding

volgens NEN 1068:2012/C1:2014

	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m ² .k/W)
Binnenspouwblad:	poriso-/snelbouw steen ▼	100,0 ▼	0,430	0,23
Stijlen:	stijl-en regelwerk, 450 kg/m ³ ▼	184,0 ▼	0,130	1,42
Houtpercentage:	8,00			
Isolatie:	Systemroll 1000 ▼	180,0 ▼	0,032	5,63
Luchtspouw:	4,0 mm			0,04
Dampopen folie:	dampopen waterkerende folie ▼	0,2 ▼	0,200	0,00
Luchtspouw:	30,0 mm Sterk geventileerd ▼			
Rabatdelen/buitenbekl.:	gevelbekleding ▼			

$$R_{si} + R_{se} = 0,26$$

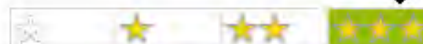
$$\beta_w = 0,05$$

$$\text{Totale dikte} = 314,2 \text{ mm}$$

$$U_c = 0,20 \text{ W/m}^2\text{.K}$$

$$R_c \text{ bouwbesluit} = 4,5$$

$$R_c = 4,55$$



Bijlage 4: EPG-berekening

NIEUWBOUW WONING EN SCHUUR AAN DE JAN GEERTSESWEW 1 TE MELISKERKE

AANNEMER: BOUWBEDRIJF MELISKERKE B.V.
DORPSSTRAAT 6
4365 AM MELISKERKE

BEREKENING CONSTRUCTIE

BEREKEND DOOR : ING. R.M. KOETS
WERKNUMMER : 16-187
DATUM : 16 JUNI 2016



DE PADWEIE 18, 4353 RW SEROOSKERKE (W)
TEL. 0118-594195 FAX. 0118-594145
E-MAIL: RUUD.KOETS@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
1.3	Uitgangspunten en referentiedocumenten:.....	3
1.4	In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten	3
2	Gordingen en balklagen	5
2.1	Overzichten	5
2.2	Gordingen.....	7
2.3	Berekening verdiepingsvloer	10
2.4	Sporen serre dak.....	13
2.5	Keperbalken serre.....	17
3	Latei- en ondersteuningsconstructies.....	21
3.1	Berekening ligger 1	21
3.2	Berekening ligger 2	28
3.3	Berekening ligger 3.....	36
3.4	Berekening spant 4	45
3.5	Berekening ligger 5.....	67
4	Fundering	72
4.1	Overzicht woning.....	72
4.2	Belastingen	72
4.3	Berekening paal veerstijfheid	73
4.4	Berekening inheinvivo palen	73
4.5	Detailberekening prefab betonpaal	77
4.6	Fundering schuur.....	80
	Overzicht	80
	Berekening betonvloer	81
4.7	Berekening vorstrand.....	85
5	Bijlage.....	86

1 Inleiding

1.1 Omschrijving

Dit rapport bevat de statische berekening van een nieuw te bouwen woning met schuur aan de Jan Geertsseweg 1 te Meliskerke. De woning wordt opgebouwd uit een porotherm casco met een metselwerk buiten spouwblad. De kapconstructie en de zoldervloer worden door de leverancier berekend en vallen buiten deze berekening. De verdiepingvloer wordt opgebouwd uit een breedplaatvloer. De woning zal op een onderheide ringbalk worden gefundeerd.

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	: Eensgezingswoning/ 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	1.35
Uiterste	Bijzondere	3	1.0	1.0
Bruikbaarheid	Karakteristieke	4	1.0	1.0

1.3 Uitgangspunten en referentiedocumenten:

- De door Bouwbedrijf Meliskerke vervaardigde tekeningen;

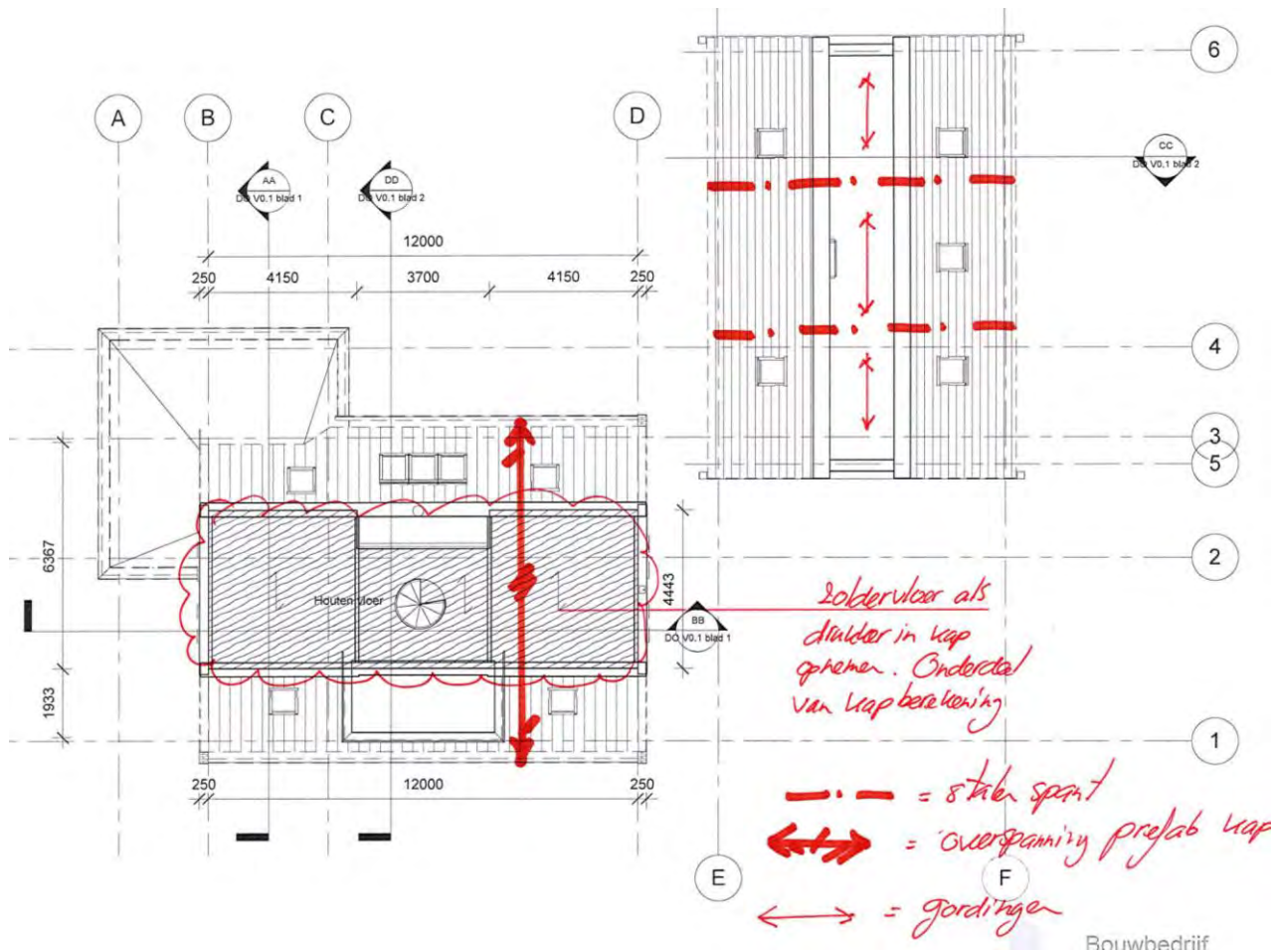
1.4 In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten

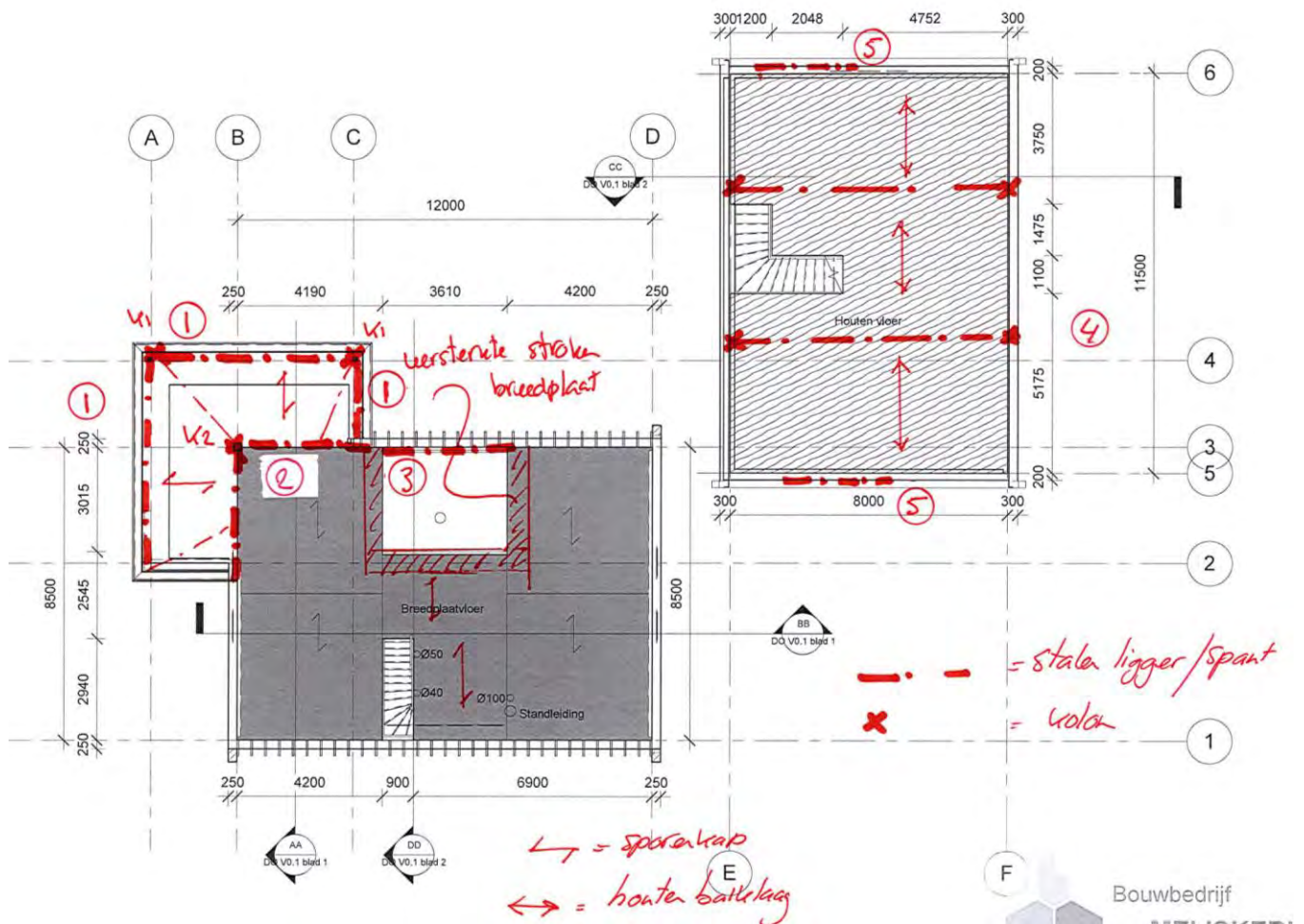
				permanent	opgelegde
Pannendak (dakhelling	52	graden)		1,06 kN/m ²	
		sneeuw links			0,14 kN/m ²
dakpannen			0,65 kN/m ²		
var. Sneeuw	links	$\psi = 0$ $C1 = 0,2$ $psn;rep = 0,7$	kN/m ²		
Pannendak (dakhelling	42	graden)		0,87 kN/m ²	
		sneeuw links			0,28 kN/m ²
dakpannen			0,65 kN/m ²		
var. Sneeuw	links	$\psi = 0$ $C1 = 0,4$ $psn;rep = 0,7$	kN/m ²		
dak serre				0,55 kN/m ²	0,56 kN/m ²
zinken dak			0,55 kN/m ²		
var. Sneeuw		$\psi = 0$	0,56 kN/m ²		
Zoldervloer				0,45 kN/m ²	1,75 kN/m ²
afwerking + constructie			0,45 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
Verdiepingsvloer				7,00 kN/m ²	2,75 kN/m ²
Betonvloer	d =	240 mm	6 kN/m ²		
cementdekvloer	d =	50 mm	1 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
separaties			1 kN/m ²		
Begane grondvloer				5,10 kN/m ²	2,75 kN/m ²
Ps-combinatievloer			3,5 kN/m ²		
cementdekvloer	d =	80 mm	1,6 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
separaties			1 kN/m ²		
Begane grondvloer				6,60 kN/m ²	2,75 kN/m ²
betonvloer	d =	200 mm	5 kN/m ²		
cementdekvloer	d =	80 mm	1,6 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
separaties			1 kN/m ²		

				permanent	opgelegde
Gevelconstructie				3,65 kN/m ²	
porotherm wand	d=	100 mm	1,65 kN/m ²		
baksteen	d=	100 mm	2 kN/m ²		
Gevelconstructie				1,20 kN/m ²	
hsb + afwerking			1,2 kN/m ²		
Puiconstructie				0,75 kN/m ²	
glazen pui + kozijn			0,75 kN/m ²		

2 Gordingen en balklagen

2.1 Overzichten



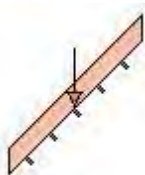


2.2 Gordingen

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm ²
Hoogte	h	194 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1647e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1539e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4198e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5311e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.900 m	Beschot kwaliteit		C18
h _{oh} afstand	L _t	1.500 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	37 °			
systeemplengte L (Z as)		0.000 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	overig	0.65 kN/m ²	
	Totaal	0.69 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.84 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	-0.39 kN/m ²	
Sneeuw	p _{sneeuw}	0.43 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa)	= + 1.22 * 0.69 * 0.80 =	0.67 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa)	= + 0.90 * 0.69 * 0.80 =	0.49 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{rep} * cos ² (alfa)	= + 1.08 * 0.69 * 0.80 + 1.35 * 0.00 * 0.64 =	0.59 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 0.69 * 0.80 + 1.35 * 0.84 =	1.73 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 0.69 * 0.80 + 1.35 * (-0.39) =	-0.03 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{sneeuw} * cos ² (alfa)	= + 1.08 * 0.69 * 0.80 + 1.35 * 0.43 * 0.64 =	0.96 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa)	= + 1.08 * 0.69 * 0.80 =	0.59 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep} * cos(alfa)	= + 1.35 * 1.50 * 0.80 =	1.62 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.69 * 0.80 =	0.55 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 0.20 * 0.84 =	0.72 kN/m ²
Bi.C.3	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 0.20 * (-0.39) =	0.47 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	1.95	1.90	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.45	1.41	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.74	1.69	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.05	4.93	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	2.82	2.75	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.35	3.27	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.61	1.57	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.10	2.04	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.38	1.34	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	1.90	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.41	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.69	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	4.93	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.75	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.81	3.27	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.57	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.04	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.34	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	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	4.40	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	3.26	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.91	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	11.38	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.35	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	7.56	0.00	0.00	0.09	0.00
Bi.C.1	3.62	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	4.72	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	3.10	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)	4.396 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.40 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.256 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.29 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.912 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.35 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.384 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.69 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.213 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.01 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.352 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.38 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.555 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.51 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.091 / 2.462	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.618 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.33 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.725 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.28 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.104 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.19 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 =$	0.55 kN/m ²
Ka.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 1.00 * 0.00 * 0.64 =$	0.55 kN/m ²
Ka.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 1.00 * 0.84 =$	1.39 kN/m ²
Ka.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 1.00 * (-0.39) =$	0.16 kN/m ²
Ka.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 1.00 * 0.43 * 0.64 =$	0.82 kN/m ²
Qu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 =$	0.55 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 =$	0.55 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/225	Limiet w;max	17.3 mm	L/225	Limiet w;2+w;3	17.3 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	5.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.2 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	8.6	8.6	3.2	0.50	0.19
Ka.C.2	0.0	8.6	8.6	3.2	0.50	0.19
Ka.C.3	8.2	16.8	16.8	11.4	0.97	0.66
Ka.C.4	-3.8	4.8	4.8	-0.6	0.28	0.03
Ka.C.5	2.7	11.3	11.3	5.9	0.65	0.34
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4) (KA.C.3)

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	4.93 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	5.4 mm
Qu.C.1	w;2	3.2 mm
Ka.C.3	w;3	8.2 mm
	w;tot	16.8 mm
	w;max	16.8 mm
	w;2+w;3	11.4 mm
	Limiet w;max	17.3 mm
	Limiet w;2+w;3	17.3 mm
	UC(w;max)	0.97
	UC(w;2+w;3)	0.66

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.566 / 2.769	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.384 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.69 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	16.8 / 17.3	0.97 Ok

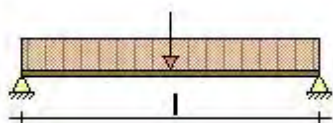
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

2.3 Berekening verdiepingsvloer

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm ²
Hoogte	h	194 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1647e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1539e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4198e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5311e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse	I	Gamma; M 1.30				
		k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
		Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar		III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1		IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Isys		3.900 m		V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	0.610 m		Beschot kwaliteit		C18
Zeeg		0 mm		Beschot dikte		18 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja				
Stootbelasting		Nee				
Reductiefactor spreiding		0.77				

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.09 kN/m ²	
	overig	0.35 kN/m ²	
	Totaal	0.44 kN/m²	
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; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.22 * 0.44 + 0.54 * 2.25 =	1.75 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.44 + 1.35 * 2.25 =	3.52 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.44 =	0.54 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.54 * 3.00 =	1.62 kN
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.44 =	0.48 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 * 0.44 + 0.30 * 2.25 =	1.12 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _{c;Ed} , N _{t;Ed}	V _{y;Ed}	V _{z;Ed}	M _{y;Ed}	M _{z;Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	2.08	2.03	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	4.18	4.08	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.26	1.84	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.62	3.60	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.33	1.30	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	2.03	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	4.08	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.62	1.84	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.56	3.60	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.30	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	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	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	4.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	9.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.25	0.00	0.00	0.07	0.00
Fu.C.4	8.31	0.00	0.00	0.17	0.00
Bi.C.1	2.99	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)	4.695 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.32 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.42 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.64 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.251 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.29 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.07 / 2.462	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.311 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.56 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.175 / 2.462	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.994 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.20 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.44 + 0.40 * 2.25 =	1.34 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.44 + 1.00 * 2.25 =	2.69 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.44 + 0.30 * 2.25 =	1.12 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.44 =	0.44 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	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	3.6	8.0	8.0	6.2	0.51	0.53
Ka.C.2	9.0	13.4	13.4	11.6	0.86	0.99
	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	4.08 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	1.8 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm
Ka.C.2	w;3	9.0 mm
	w;tot	13.4 mm
	w;max	13.4 mm
	w;2+w;3	11.6 mm
	Limiet w;max	15.6 mm
	Limiet w;2+w;3	11.7 mm
	UC(w;max)	0.86
	UC(w;2+w;3)	0.99

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.518 / 2.462	0.21 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.42 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.64 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		11.6 / 11.7	0.99 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

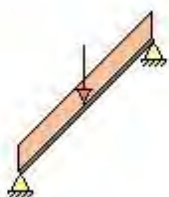
Ligger Ok

2.4 Sporen serre dak

1. Spoor (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			
Weerstandsmoment	Wy	2144e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2926e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	4428e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1973e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	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
l _{sys}		3.000 m	Beschot kwaliteit		C18
h _{oh} afstand	L _t	0.610 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	20 °			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.77			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	0.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	1.50 kN
Wind			
Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00,Terrein=Kust,Regio=2,C0=1.00)	1.02 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	1.00	1.00
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=20.00,Eerst=False)	0.37
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Windzuiging			
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=20.00)	-0.77
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Sneeuw			
S _{k1}	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (S _k)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu ₁	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=20.00,Mu=M _{u1})	0.80

BELASTINGEN
CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	overig	0.55 kN/m ²	
	Totaal	0.59 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.68 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-0.99 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.22 * 0.59 * 0.94 =$	0.68 kN/m ²
Fu.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 0.90 * 0.59 * 0.94 =$	0.50 kN/m ²
Fu.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.00 * 0.88 =$	0.60 kN/m ²
Fu.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.68 =$	1.52 kN/m ²
Fu.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 0.90 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * (-0.99) =$	-0.83 kN/m ²
Fu.C.6	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.56 * 0.88 =$	1.27 kN/m ²
Fu.C.7	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 =$	0.60 kN/m ²
	$F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.35 * 1.50 * 0.94 =$	1.90 kN
Bi.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.56 kN/m ²
Bi.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 0.20 * 0.68 =$	0.69 kN/m ²
Bi.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 0.20 * (-0.99) =$	0.36 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.37	0.00	0.62	0.47	0.00
Fu.C.2	0.27	0.00	0.46	0.34	0.00
Fu.C.3	0.33	0.00	0.55	0.41	0.00
Fu.C.4	0.33	0.00	1.39	1.04	0.00
Fu.C.5	0.27	0.00	-0.76	-0.57	0.00
Fu.C.6	0.69	0.00	1.16	0.87	0.00
Fu.C.7	0.33	0.00	2.45	1.51	0.00
Bi.C.1	0.30	0.00	0.51	0.38	0.00
Bi.C.2	0.30	0.00	0.63	0.48	0.00
Bi.C.3	0.30	0.00	0.33	0.25	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	0.37	0.00	0.00	0.47	0.00
Fu.C.2	0.27	0.00	0.00	0.34	0.00
Fu.C.3	0.33	0.00	0.00	0.41	0.00
Fu.C.4	0.33	0.00	0.00	1.04	0.00
Fu.C.5	0.27	0.00	0.00	-0.57	0.00
Fu.C.6	0.69	0.00	0.00	0.87	0.00
Fu.C.7	0.33	0.00	0.73	1.51	0.00
Bi.C.1	0.30	0.00	0.00	0.38	0.00
Bi.C.2	0.30	0.00	0.00	0.48	0.00
Bi.C.3	0.30	0.00	0.00	0.25	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	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.17	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.2	1.61	0.00	0.00	0.00	0.04
Fu.C.3	1.93	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.4	4.87	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.5	2.66	0.00	0.00	0.00	0.04
Fu.C.6	4.07	0.00	0.00	0.00	0.10
Fu.C.7	7.06	0.00	0.00	0.16	0.05
Bi.C.1	1.79	0.00	0.00	0.00	0.04
Bi.C.2	2.22	0.00	0.00	0.00	0.04
Bi.C.3	1.15	0.00	0.00	0.00	0.04
	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#6.2.3 (6.17)	0.053 / 5.077 + 2.169 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.27 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.039 / 5.077 + 1.607 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.20 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 5.077 + 1.93 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.24 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 7.615 + 4.872 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.40 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.039 / 7.615 + 2.658 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.22 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.099 / 7.615 + 4.067 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.34 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 6.769 + 7.059 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.64 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.527 / 2.092	0.25 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.044 / 5.077 + 1.785 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.22 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.044 / 7.615 + 2.221 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.18 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.044 / 7.615 + 1.153 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.10 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.00 * 0.88 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.68 =$	1.24 kN/m ²
Ka.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * (-0.99) =$	-0.43 kN/m ²
Ka.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.56 * 0.88 =$	1.05 kN/m ²
Qu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.56 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250		Limiet w;max		12.0 mm		L/250		Limiet w;2+w;3		12.0 mm	
E;mean		E;0;ser;d;inst		9000.0 N/mm^2		E;mean / Kdef		E;0;ser;d;cr		15000.0 N/mm^2	
						E-Mod/E;0;ser;d;cr				0.60	
Ka.C.(w1)		w;1		2.0 mm				w;c		0.0 mm	
Qu.C.1		w;2		1.2 mm							
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)					
Ka.C.1			0.0	3.2	3.2	1.2	0.27	0.10			
Ka.C.2			0.0	3.2	3.2	1.2	0.27	0.10			
Ka.C.3			2.5	5.7	5.7	3.7	0.48	0.31			
Ka.C.4			-3.6	-0.3	-0.3	-2.4	0.03	0.20			
Ka.C.5			1.8	5.0	5.0	3.0	0.42	0.25			
			mm	mm	mm	mm					

**MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)
(KA.C.3)**

Normaalkracht	Nt;Ed	0.33 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.73 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.51 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	2.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.2 mm
Ka.C.3	w;3	2.5 mm
	w;tot	5.7 mm
	w;max	5.7 mm
	w;2+w;3	3.7 mm
	Limiet w;max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.48
	UC(w;2+w;3)	0.31

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.099 / 7.615	0.01 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.527 / 2.092	0.25 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 6.769 + 7.059 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.64 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	5.7 / 12.0	0.48 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

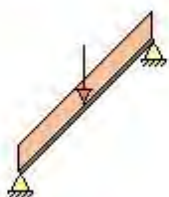
Ligger Ok

2.5 Keperbalken serre

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

PROFIELGEGEVENS: R76X184

Breedte	b	76 mm	Oppervlak	A	13984 mm ²
Hoogte	h	184 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4288e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1988e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1771e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	3945e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	6731e+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
l _{sys}		3.000 m	Beschot kwaliteit		C18
h _{oh} afstand	L _t	1.500 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	20 °			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	0.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	1.50 kN

Wind

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00,Terrein=Kust,Regio=2,C0=1.00)	1.02 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	1.00	1.00
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=20.00,Eerst=False)	0.37
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30

Windzuiging

C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=20.00)	-0.77
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20

Sneeuw

S _{k1}	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (S _k)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu ₁	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=20.00,Mu=M _{u1})	0.80

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	overig	0.55 kN/m ²	
	Totaal	0.59 kN/m²	
Opgelegd	q _k	0.00 kN/m ²	1.00

CPROB

	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00
	Q;k	1.50 kN
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.68 kN/m ² 1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-0.99 kN/m ²
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ² 1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.22 * 0.59 * 0.94 =$	0.67 kN/m ²
Fu.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 0.90 * 0.59 * 0.94 =$	0.50 kN/m ²
Fu.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.00 * 0.88 =$	0.59 kN/m ²
Fu.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.68 =$	1.51 kN/m ²
Fu.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 0.90 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * (-0.99) =$	-0.84 kN/m ²
Fu.C.6	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.56 * 0.88 =$	1.26 kN/m ²
Fu.C.7	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 =$	0.59 kN/m ²
	$F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.35 * 1.50 * 0.94 =$	1.90 kN
Bi.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.55 kN/m ²
Bi.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 0.20 * 0.68 =$	0.69 kN/m ²
Bi.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 0.20 * (-0.99) =$	0.35 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.36	0.00	1.50	1.13	0.00
Fu.C.2	0.27	0.00	1.11	0.84	0.00
Fu.C.3	0.32	0.00	1.34	1.00	0.00
Fu.C.4	0.32	0.00	3.41	2.55	0.00
Fu.C.5	0.27	0.00	-1.88	-1.41	0.00
Fu.C.6	0.69	0.00	2.84	2.13	0.00
Fu.C.7	0.32	0.00	3.24	2.43	0.00
Bi.C.1	0.30	0.00	1.24	0.93	0.00
Bi.C.2	0.30	0.00	1.54	1.16	0.00
Bi.C.3	0.30	0.00	0.79	0.60	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	0.36	0.00	0.00	1.13	0.00
Fu.C.2	0.27	0.00	0.00	0.84	0.00
Fu.C.3	0.32	0.00	0.00	1.00	0.00
Fu.C.4	0.32	0.00	0.00	2.55	0.00
Fu.C.5	0.27	0.00	0.00	-1.41	0.00
Fu.C.6	0.69	0.00	0.00	2.13	0.00
Fu.C.7	0.32	0.00	0.95	2.43	0.00
Bi.C.1	0.30	0.00	0.00	0.93	0.00
Bi.C.2	0.30	0.00	0.00	1.16	0.00
Bi.C.3	0.30	0.00	0.00	0.60	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	I (Permanent)	8.31	9.52	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.52	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	9.52	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.69	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.52	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.63	0.00	0.00	0.00	0.03
Fu.C.2	1.95	0.00	0.00	0.00	0.02
Fu.C.3	2.34	0.00	0.00	0.00	0.02
Fu.C.4	5.96	0.00	0.00	0.00	0.02
Fu.C.5	3.30	0.00	0.00	0.00	0.02
Fu.C.6	4.97	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.7	5.67	0.00	0.00	0.10	0.02
Bi.C.1	2.16	0.00	0.00	0.00	0.02
Bi.C.2	2.70	0.00	0.00	0.00	0.02
Bi.C.3	1.39	0.00	0.00	0.00	0.02
	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#6.2.3 (6.17)	0.026 / 5.077 + 2.63 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.518	0.32 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.019 / 5.077 + 1.948 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.518	0.24 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.023 / 5.077 + 2.341 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.518	0.29 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.023 / 7.615 + 5.957 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.48 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.019 / 7.615 + 3.296 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.27 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.049 / 7.615 + 4.968 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.41 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.023 / 6.769 + 5.669 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.69	0.52 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.348 / 2.092	0.17 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.021 / 5.077 + 2.165 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.518	0.26 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.021 / 7.615 + 2.7 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.22 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.021 / 7.615 + 1.388 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.11 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =	0.55 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.00 * 0.88 =	0.55 kN/m ²
Ka.C.3	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.68 =	1.23 kN/m ²
Ka.C.4	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * (-0.99) =	-0.44 kN/m ²
Ka.C.5	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.56 * 0.88 =	1.04 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =	0.55 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =	0.55 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	12.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.5 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.5 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	3.9	3.9	1.5	0.33	0.12
Ka.C.2	0.0	3.9	3.9	1.5	0.33	0.12
Ka.C.3	3.0	7.0	7.0	4.5	0.58	0.38
Ka.C.4	-4.4	-0.5	-0.5	-2.9	0.04	0.24
Ka.C.5	2.2	6.1	6.1	3.7	0.51	0.31
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)
(KA.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.32 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.95 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.43 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	2.5 mm
Qu.C.1	w;2	1.5 mm
Ka.C.3	w;3	3.0 mm
	w;tot	7.0 mm
	w;max	7.0 mm
	w;2+w;3	4.5 mm
	Limiet w;max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.58
	UC(w;2+w;3)	0.38

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.049 / 7.615	0.01 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.348 / 2.092	0.17 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.023 / 6.769 + 5.669 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.69	0.52 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	7.0 / 12.0	0.58 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

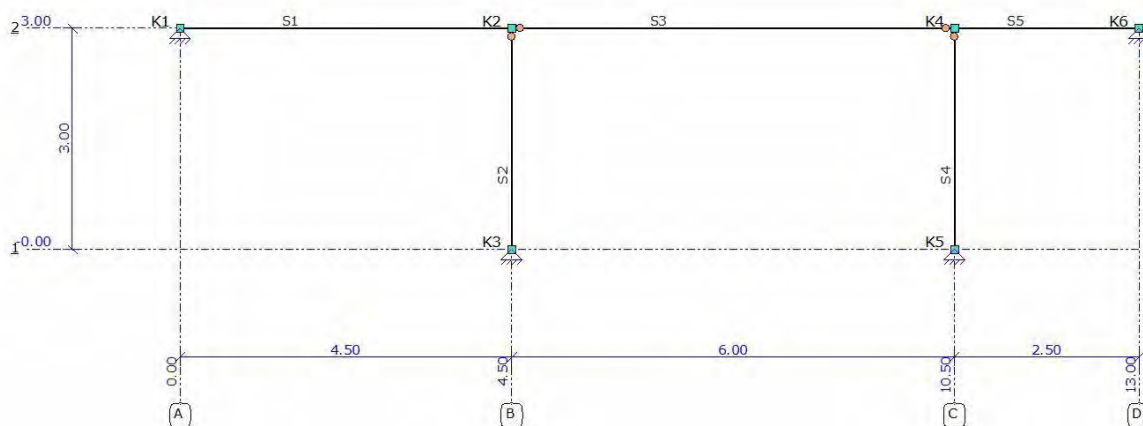
3 Latei- en ondersteuningsconstructies

3.1 Berekening ligger 1

belastingen ligger 1

q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting		Opgelegde belasting		
				$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	2,50	0,87	1,09	1,00	1,00	1,25
aftimmering	1,00	1,00	0,50	0,50	0,25			
				$q_{g,rep} =$	1,34	kN/m	$q_{q,rep} =$	1,25 kN/m

AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK



AFB. GEOMETRIE 2: RAAMWERK



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	IPE220	3.3371e-03	2.7718e-05 S235	0
P2	KW80/5	1.4879e-03	1.3871e-06 S235H(EN 10210-1)	0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN 10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij
O2	K3	vast	vast	vrij
O3	K5	vast	vast	vrij
O4	K6	vast	vast	vrij
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad

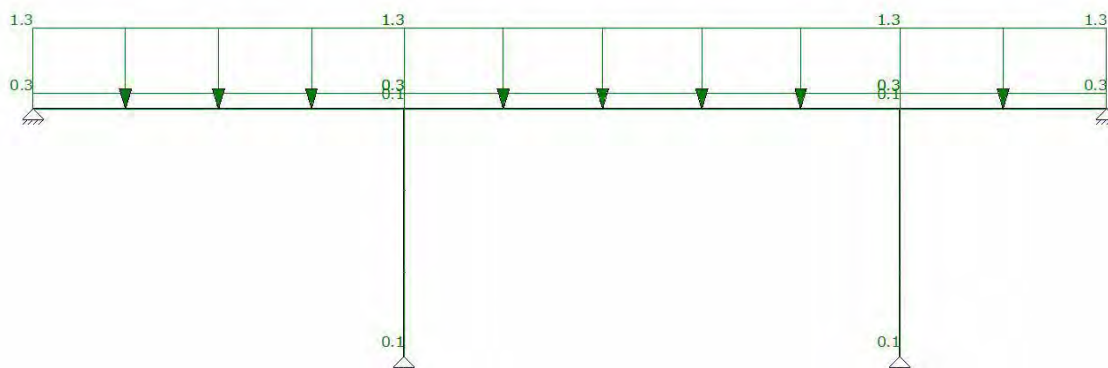
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.	
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H) Ontoegankelijke daken	1	1
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20 1,00

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	4,500(L)	Z" S1
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S2,S4
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z" S3
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z" S5
q	1,34	1,34	0,000	4,500(L)	Z' S1,S3,S5
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 21,53	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

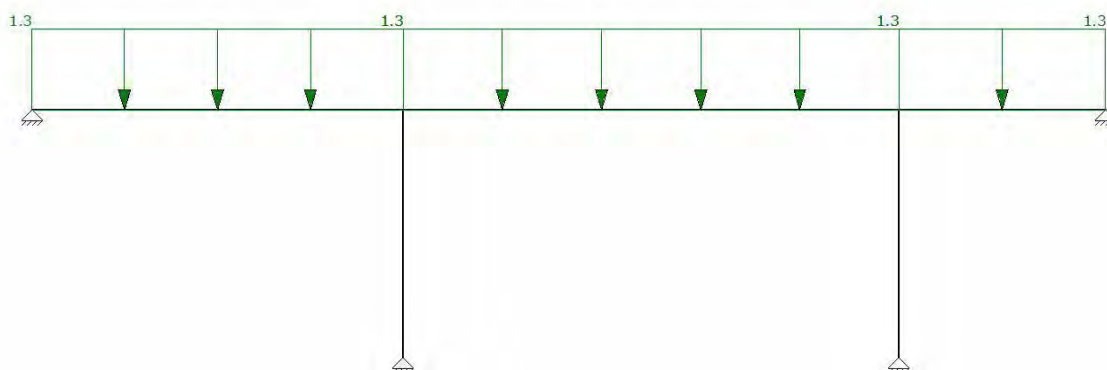
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	1,25	1,25	0,000	4,500(L)	Z' S1,S3,S5
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 16,25	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	1,20	1,20	0,000	3,000(L)	Z' S2,S4
Som lasten	X: 7,20	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



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	-	-
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	-	-	1.00	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

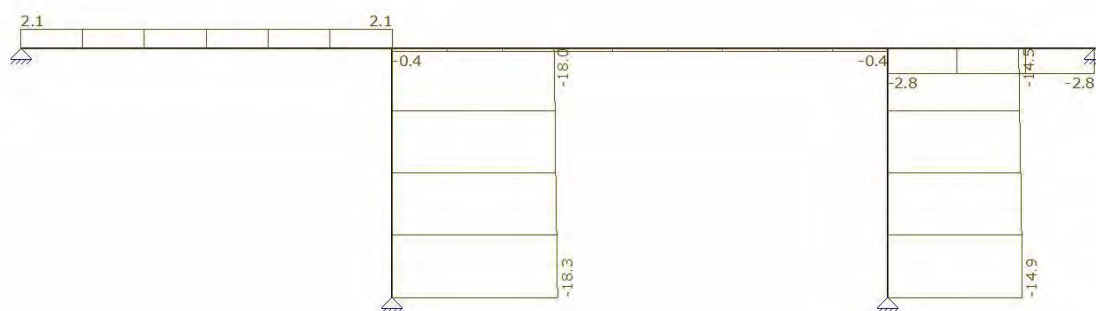
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Windbelasting	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

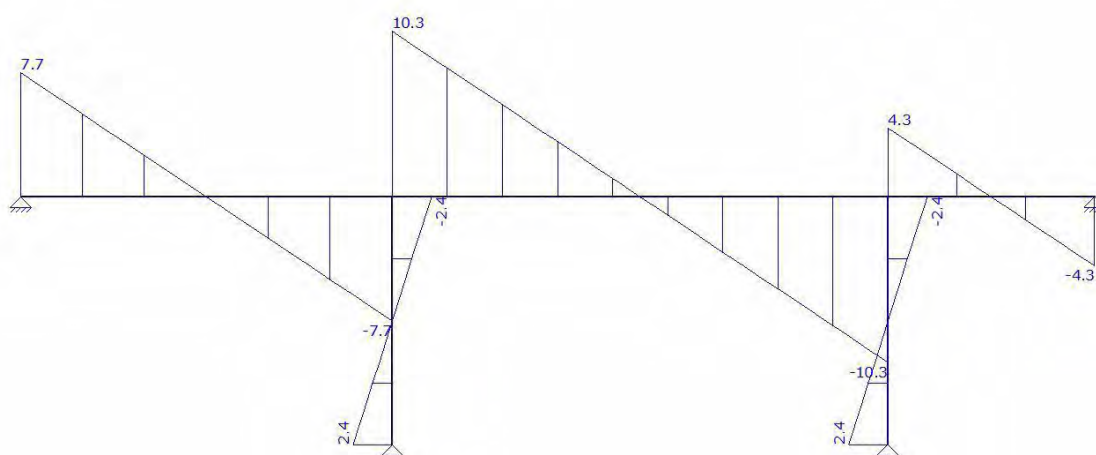
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

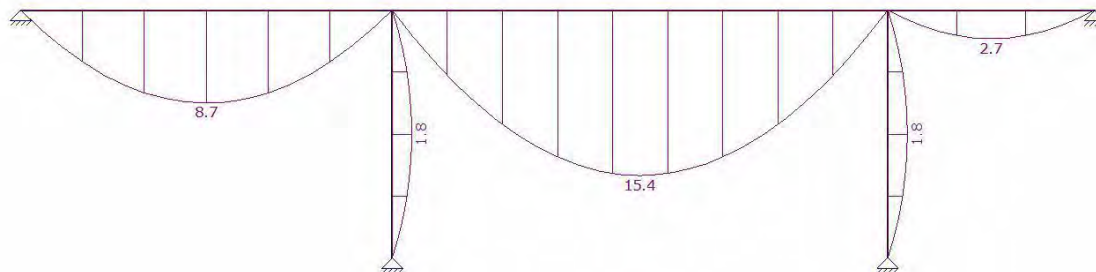
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

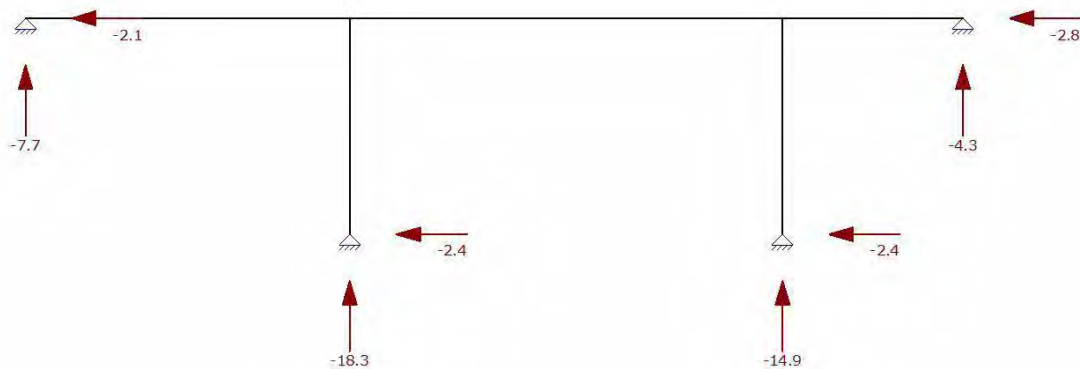
Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx	Nx	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
			NegMax	PosMin				
S1	0.00	2.06	0,00	2,06	-7.69	7.69	0.00	8.66
S2	-18.33	0.00	-9,09	0,00	-2.43	2.43	0.00	1.82
S3	-0.37	0.00	-0,37	0,00	-10.26	10.26	0.00	15.39
S4	-14.91	0.00	-7,36	0,00	-2.43	2.43	0.00	1.82
S5	-2.80	0.00	-2,80	0,00	-4.27	4.27	0.00	2.67
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

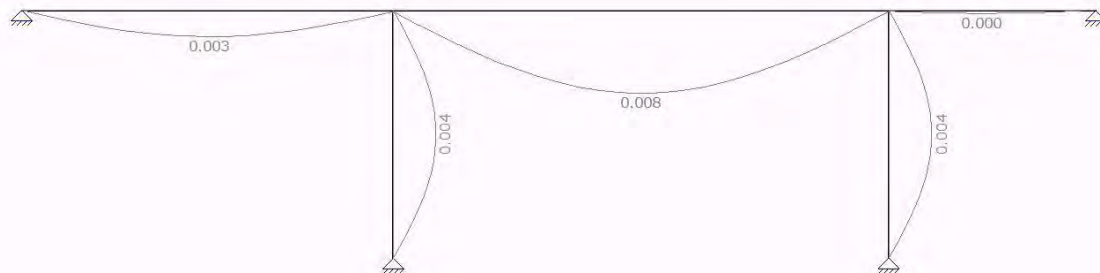
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X
Mymax								
O1	K1	Fu.C.2	-2.06	-3.90	0.00 Fu.C.1	0.00	-7.69	0.00
O2	K3	Fu.C.2	-2.43	-9.47	0.00 Fu.C.1	0.00	-18.33	0.00
O3	K5	Fu.C.2	-2.43	-7.74	0.00 Fu.C.1	0.00	-14.91	0.00
O4	K6	Fu.C.2	-2.80	-2.17	0.00 Fu.C.1	0.00	-4.27	0.00

Globale extreme waarden

O4	K6	Fu.C.2	-2.80	-2.17	0.00							
O2	K3				Fu.C.1	0.00	-18.33	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

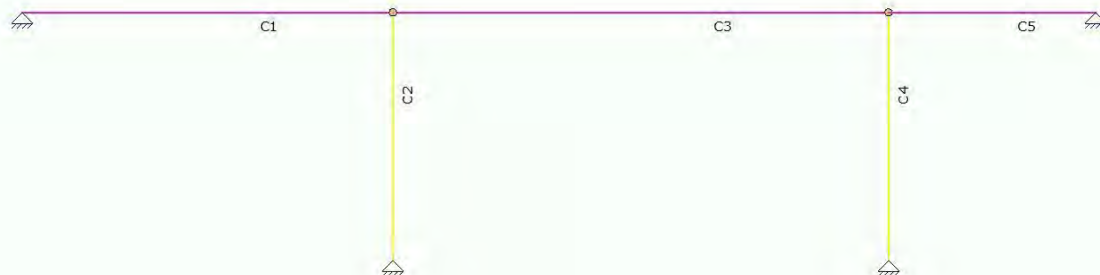

KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0001
K3	Ka.C.3	0,0000	0,0000
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0001
K5	Ka.C.3	0,0000	0,0000
K6	Ka.C.2	0,0000	0,0000
-	-	m	m

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin	Staaf	Knoop Eind
		X	Z'afst	Z'
S1	Ka.C.2	0,000	2.250	0.0026
S2	Ka.C.3	0,000	1.500	0.0043
S3	Ka.C.2	0,000	3.000	0.0083
S4	Ka.C.3	0,000	1.500	0.0043
S5	Ka.C.2	0,000	1.250	0.0002
-	-	m	m	m

AFB. STAALDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C4	s4
C5	s5

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-4.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,23
C2-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
C3-V1 (0.000-6.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,53
C4-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
C5-V1 (0.000-2.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,05

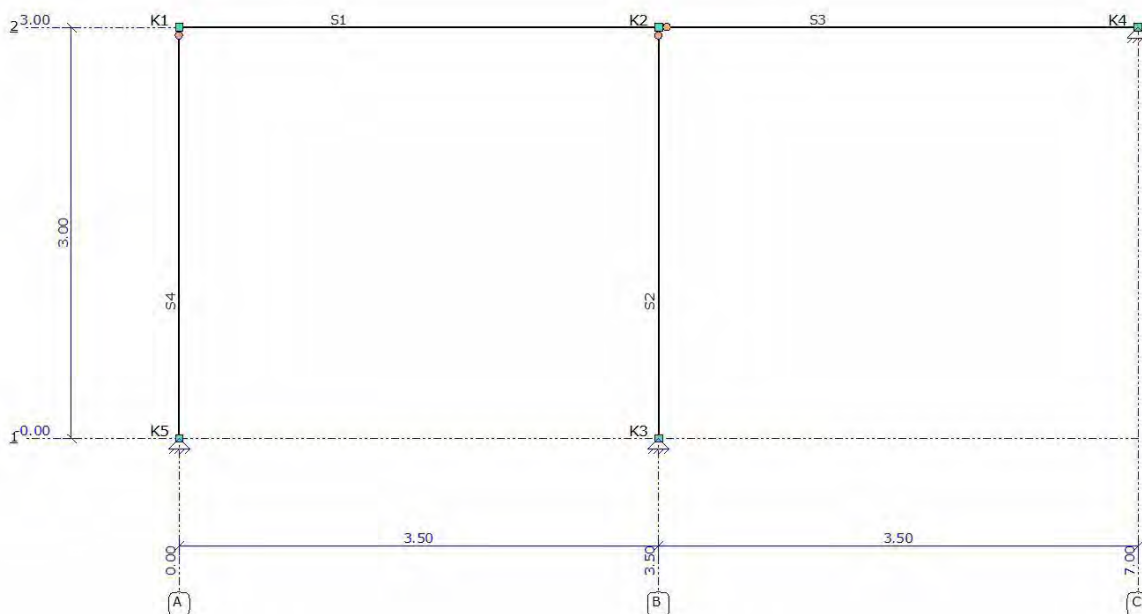
3.2 Berekening ligger 2

belastingen ligger 2

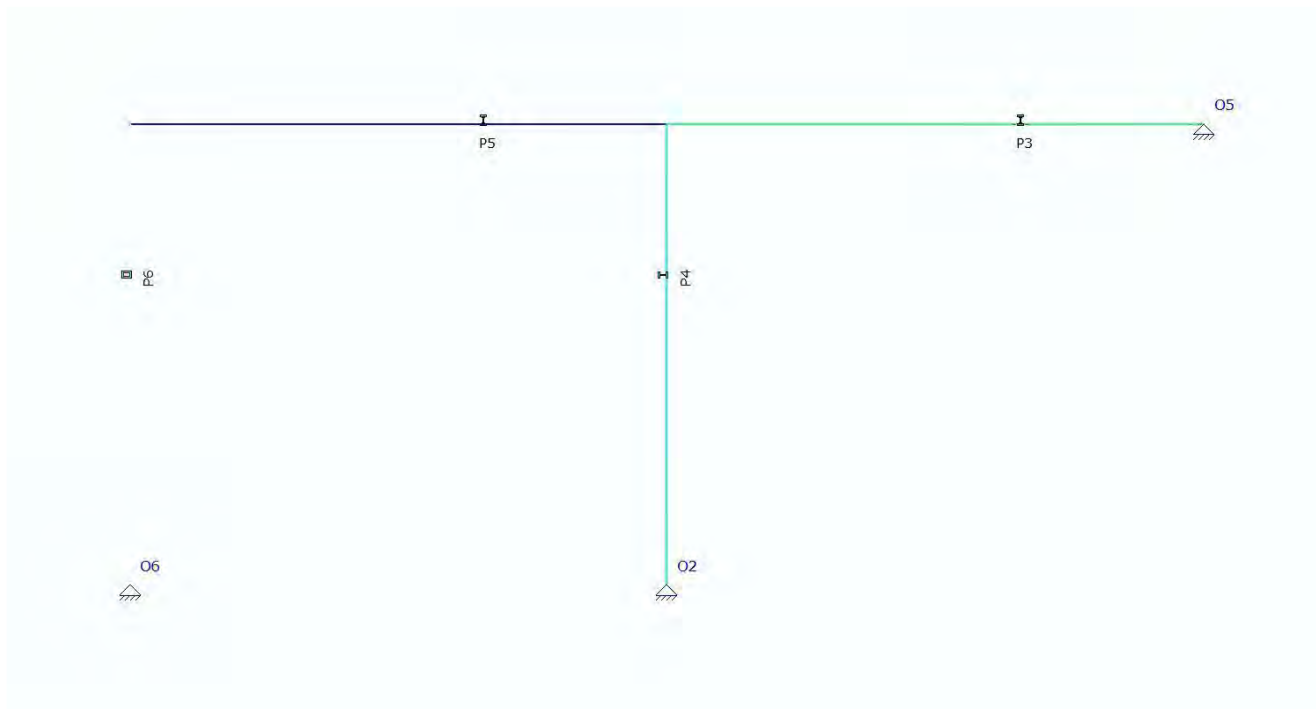
q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting		Opgelegde belasting		
				$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	8,80	1,06	4,66	1,00	0,14	0,62
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94
verdiepingsvloer	1,00	0,50	8,80	7,00	30,80	1,00	2,75	12,10
metsewerk	1,00	1,00	0,50	3,65	1,83			
				$q_{g,rep} = 38,30$			$q_{q,rep} = 16,65$	
							kN/m	

q2	b of d	red	h of l	Rustende belasting		Opgelegde belasting		
				$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m
hellend dak	1,00	1,00	1,00	1,06	1,06	1,00	0,14	0,14
zoldervloer	1,00	1,00	1,00	0,45	0,45	1,00	1,75	1,75
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00	1,00	2,75	2,75
metsewerk	1,00	1,00	4,50	3,65	16,43			
				$q_{g,rep} = 24,94$			$q_{q,rep} = 4,64$	
							kN/m	

AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK



AFB. GEOMETRIE 2: RAAMWERK



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly	Materiaal	Hoek
P3	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05	S235	0
P4	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05	S235	0
P5	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0
P6	KW80/5	1.4879e-03	1.3871e-06	S235H(EN 10210-1)	0
-	-	m2	m4	-	•

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN 10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Yr	HoekYr
O2	K3	vast	vast	vrij
O5	K4	vast	vast	vrij
O6	K5	vast	vast	vrij
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad

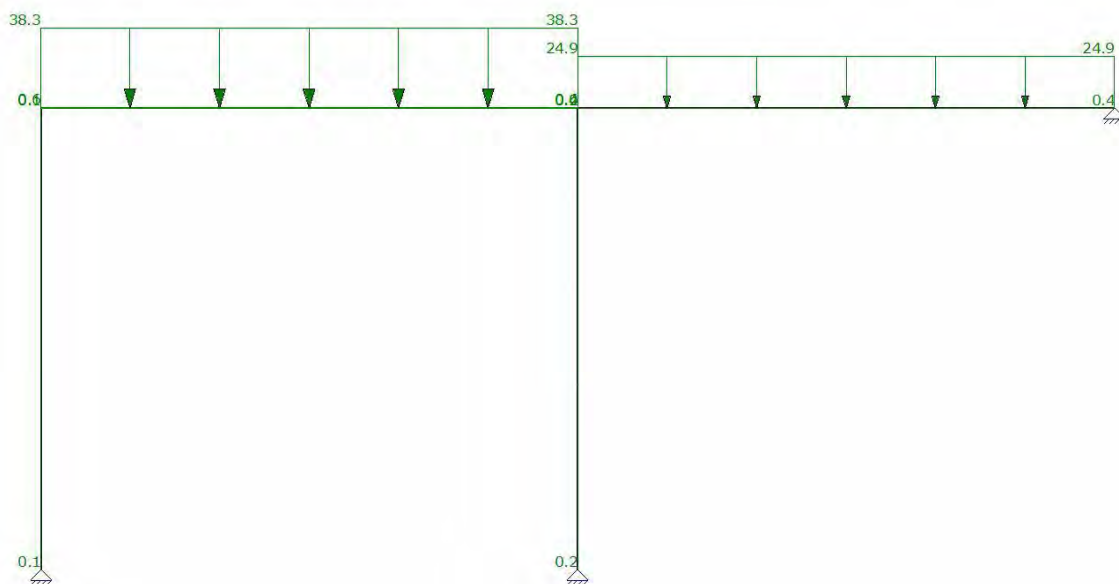
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.	
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H) Ontoegankelijke daken	1	1

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z" S1
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S2
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z" S3
q	38,30	38,30	0,000	3,500(L)	Z' S1
q	24,94	24,94	0,000	3,500(L)	Z' S3
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S4
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 226,05	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.1: PERMANENT



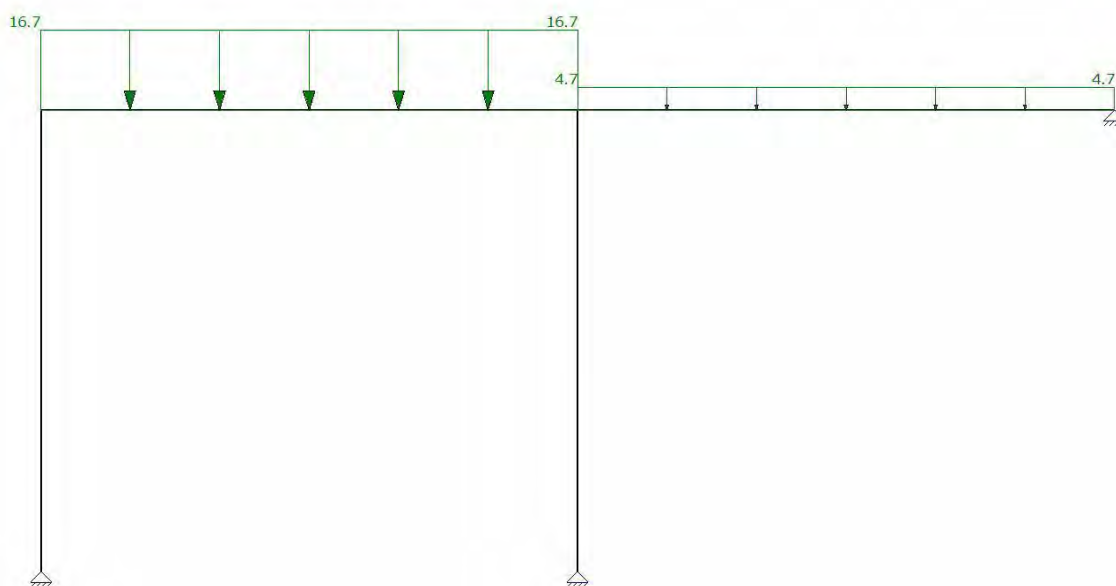
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
------	-------------	------------	--------------	-------------	-------------------------

B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	16,70	16,70	0,000	3,500(L)	Z' S1
q	4,70	4,70	0,000	3,500(L)	Z' S3
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 74,90	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



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	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

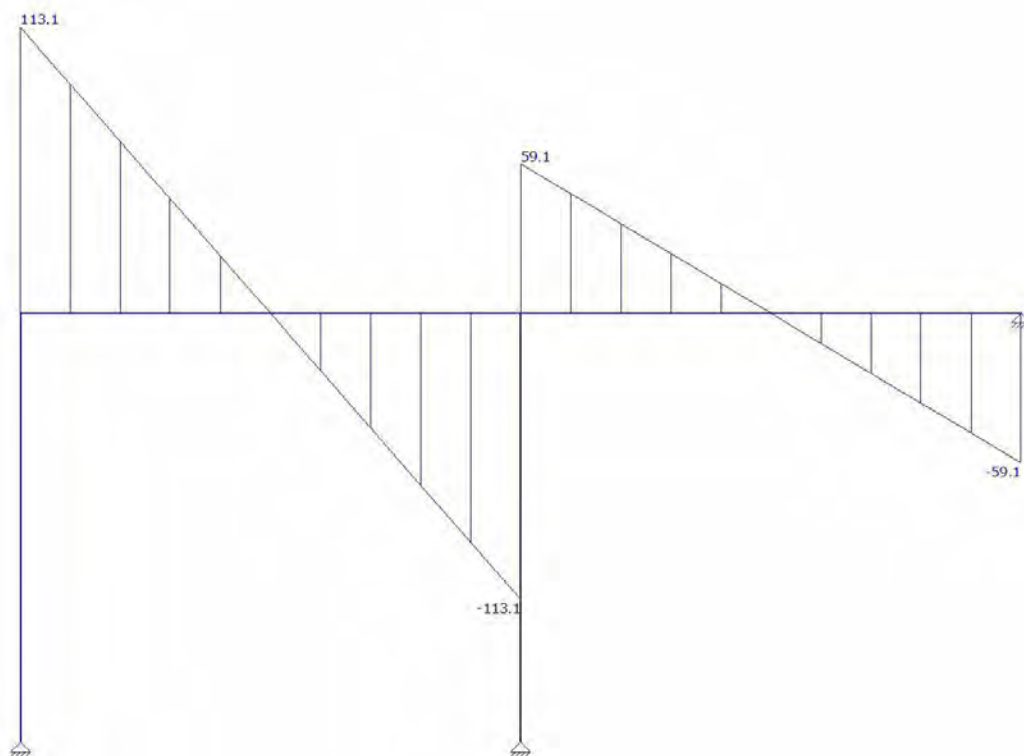
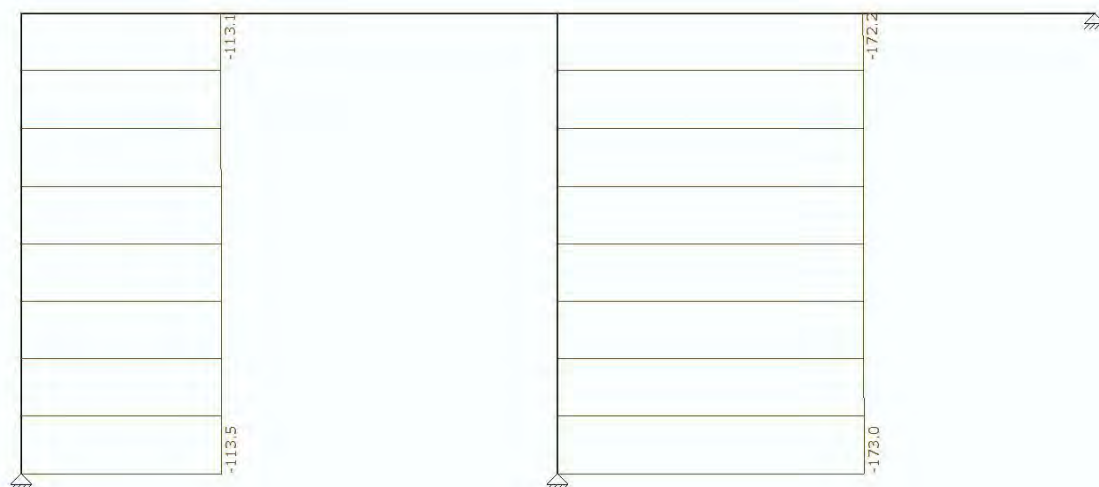
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-

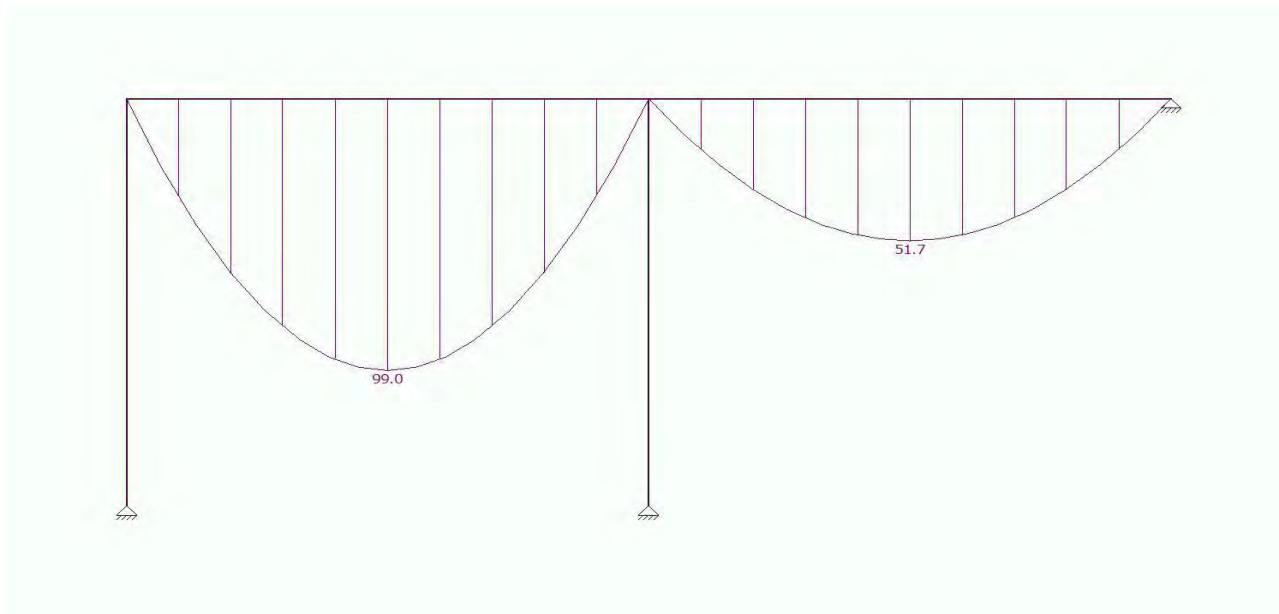
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

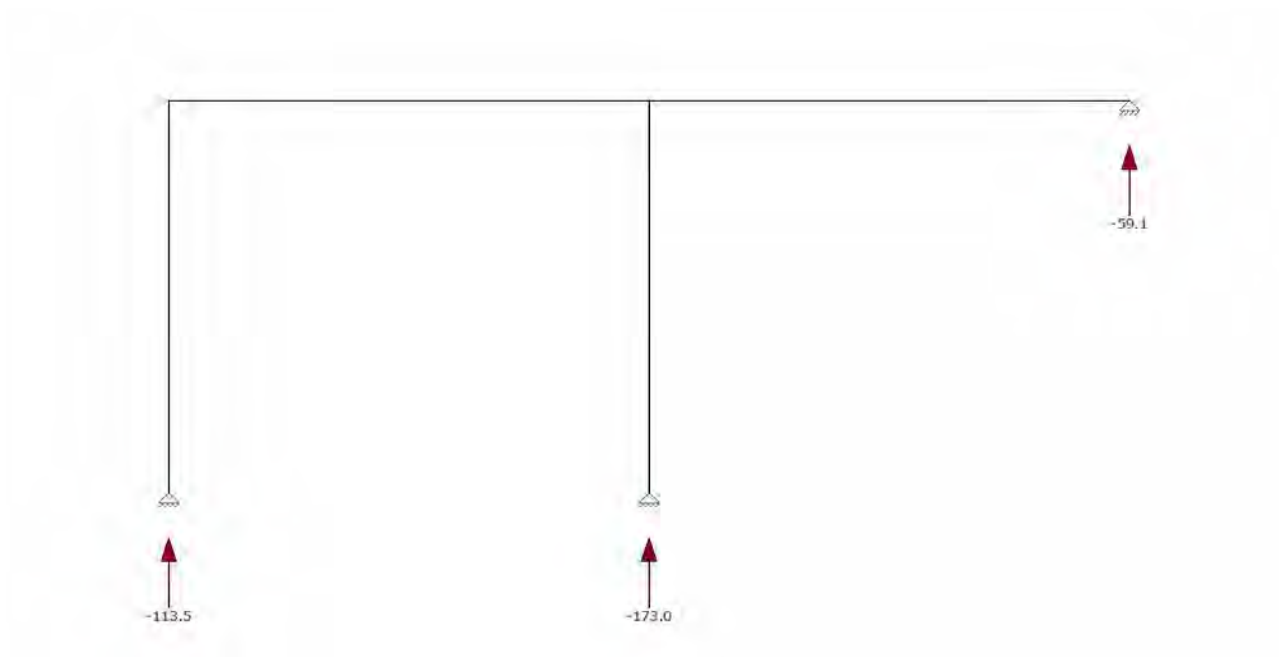


FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx	Nx	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
			NegMax	PosMin				
S1	0.00	0.00	0,00	0,00	-113.09	113.09	0.00	98.95
S2	-172.99	0.00	-136,67	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S3	0.00	0.00	0,00	0,00	-59.10	59.10	0.00	51.71
S4	-113.47	0.00	-82,74	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

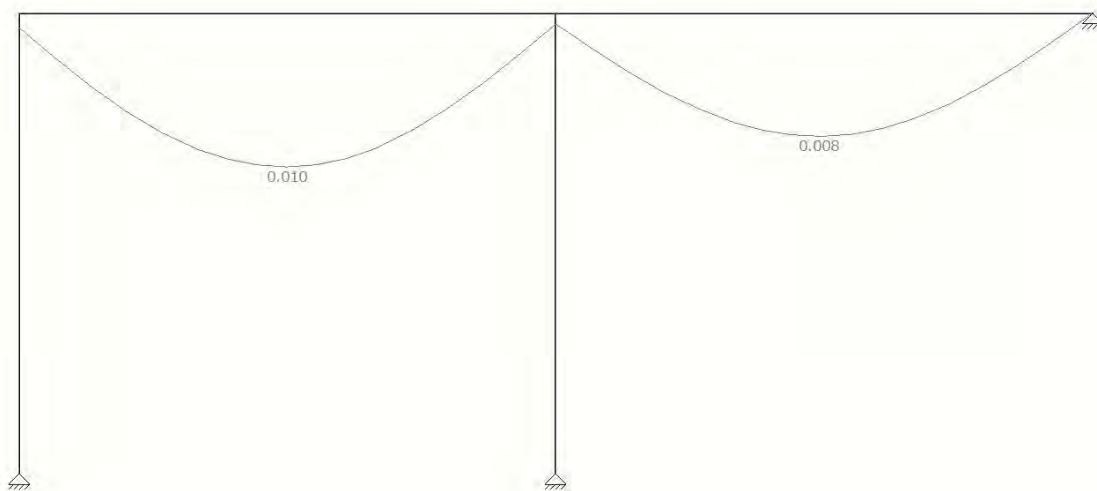


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X			
Mymax											
O2	K3			Fu.C.1	0.00	-172.99	0.00				
O5	K4			Fu.C.1	0.00	-59.10	0.00				
O6	K5			Fu.C.1	0.00	-113.47	0.00				
Globale extreme waarden											
O2	K3			Fu.C.1	0.00	-172.99	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



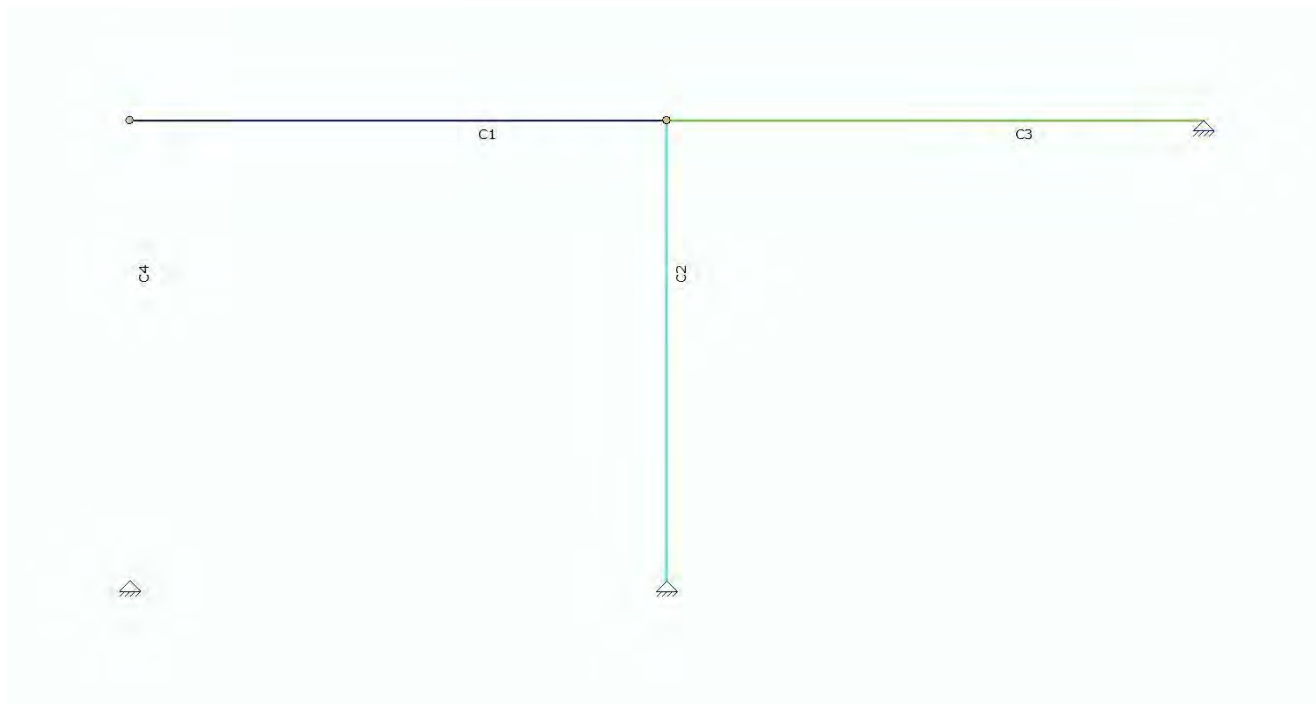
KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0009	-8.233e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0007	8.378e-03
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0000	7.122e-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	0,001	1.750	0.0091	0,000	0,001
S3	Ka.C.2	0,000	0,001	1.750	0.0076	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALDEFINITIE


SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C4	s4

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,71
C2-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,23
C3-V1 (0.000-3.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,57
C4-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,32

3.3 Berekening ligger 3

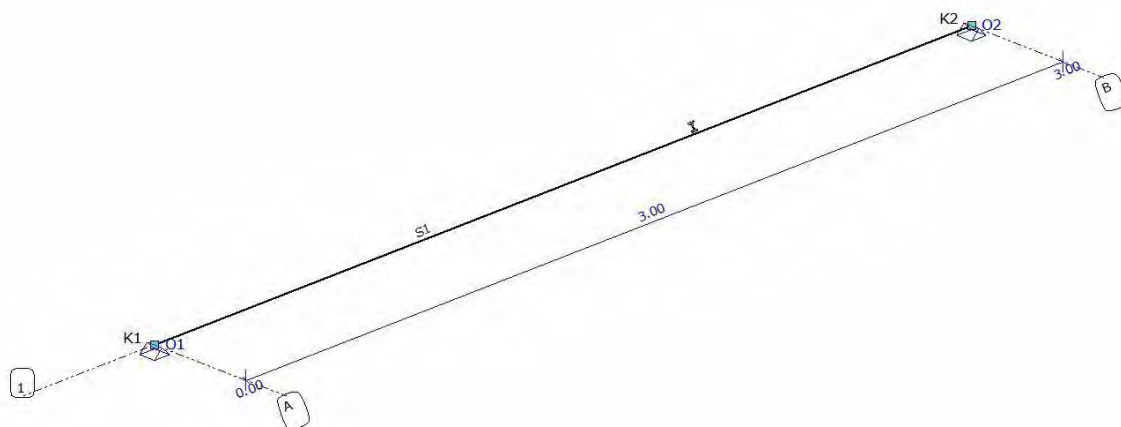
belastingen ligger 3

q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting		ψ	Opgelegde belasting		
				$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m	
hellend dak	1,00	0,50	8,80	1,06	4,66	1,00	0,14	0,62	
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94	
				$q_{g,rep} =$	5,68		$q_{q,rep} =$	4,55	kN/m

q2 (horizontaal uit kap)

q2 (horizontaal uit kap)	b of d	red	h of l	Rustende belasting		ψ	Opgelegde belasting		
				$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m	
uit kap + vloer	1,00	1,00	1,00	3,65	3,65	1,00	2,95	2,95	
				$q_{g,rep} =$	3,65		$q_{q,rep} =$	2,95	kN/m

AFB. GEOMETRIE RAAMWERK



STAVEN

Staafl	Knoop	Scharnier		Knoop	Profiel	X-B	Y-B	Z-B	X-E	Y-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E								
S1	K1	XYZXrYrZr	XYZXrYrZr	K2	P1	0,000	0,000	0,000	3,000	0,000	0,000	3,000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	It	Iy	Iz	Materiaal	Hoek
P1	HE180B	6.5251e-03	4.2165e-07	3.8311e-05	1.3628e-05	S235	0
-	-	m^2	m^4	m^4	m^4	-	°

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m^3	kN/m^2	C°m

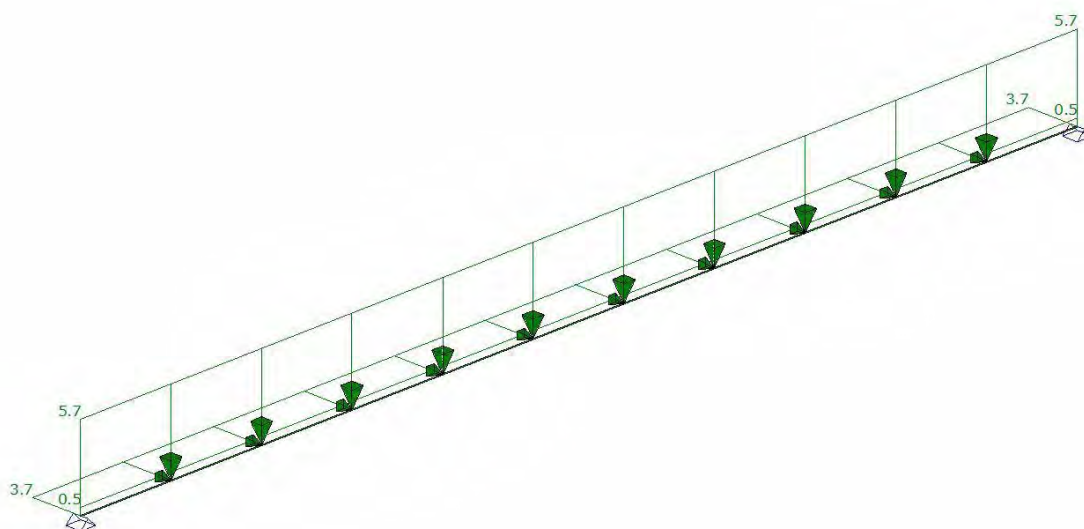
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knopen	Xr	Yr	Zr	HoekXr	HoekYr	HoekZr
O1	K1	vast	vast	vast	0	0	0
O2	K2	vast	vast	vast	0	0	0
-	-	kN/m	kN/m	kN/m	kNmrad	kNmrad	kNmrad

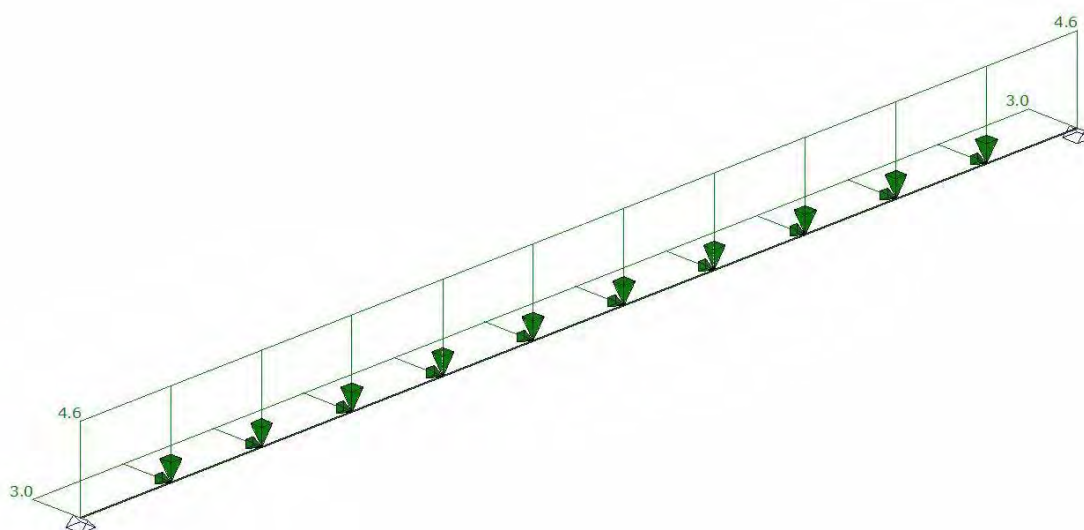
BELASTINGSGEVALLLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	–		N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	–	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



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	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

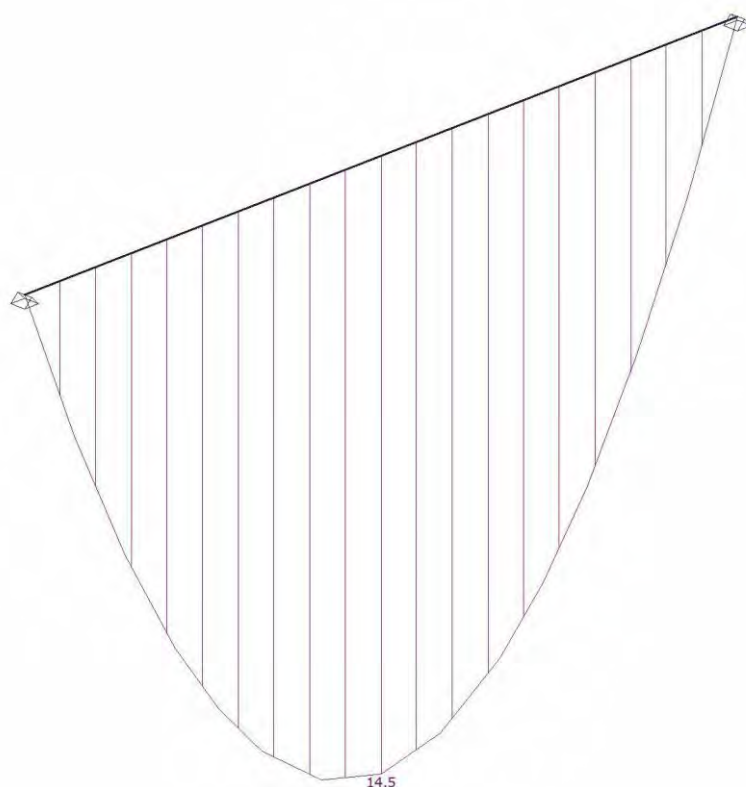
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-

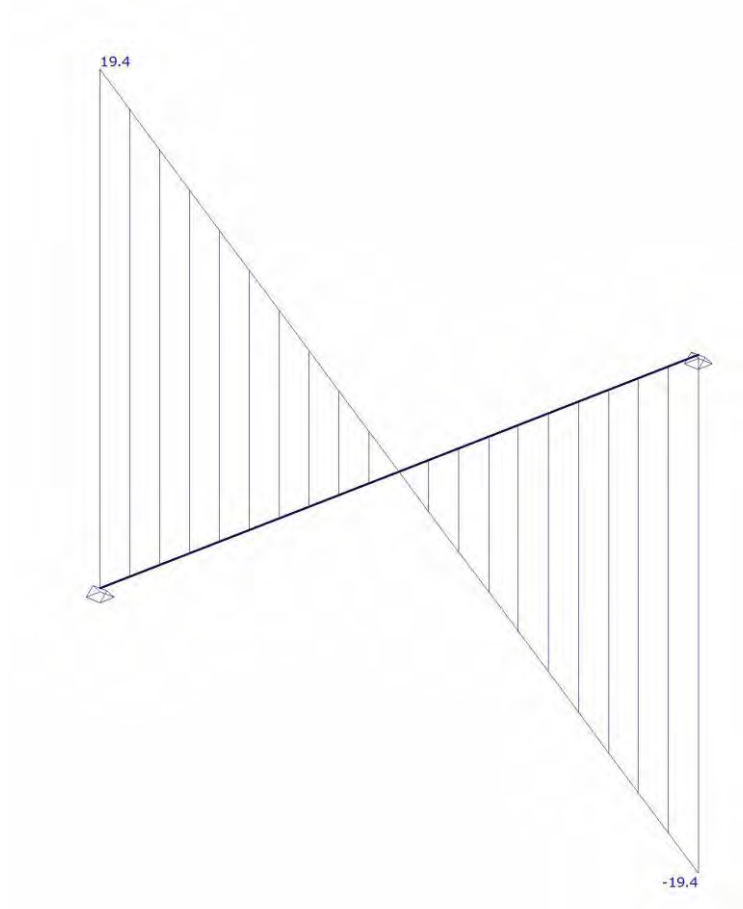
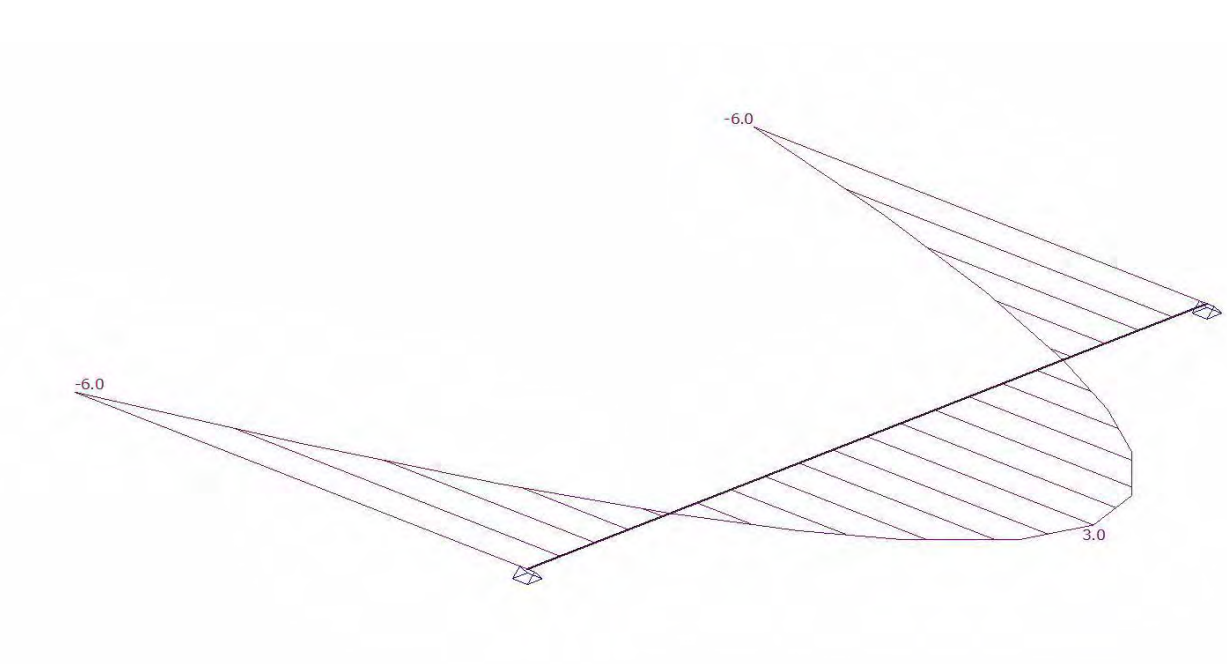
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

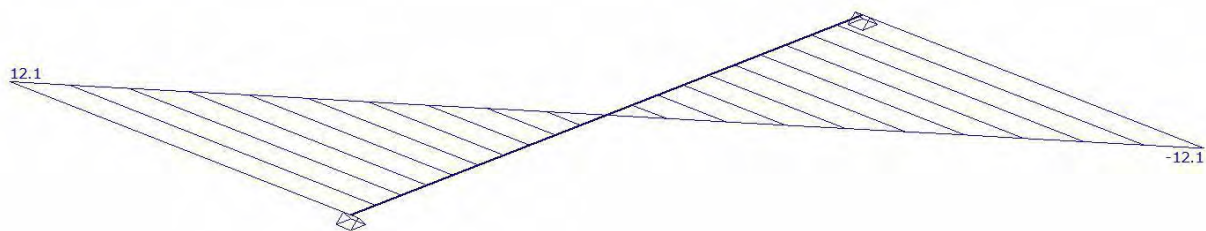
Geavanceerde Analyse

AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





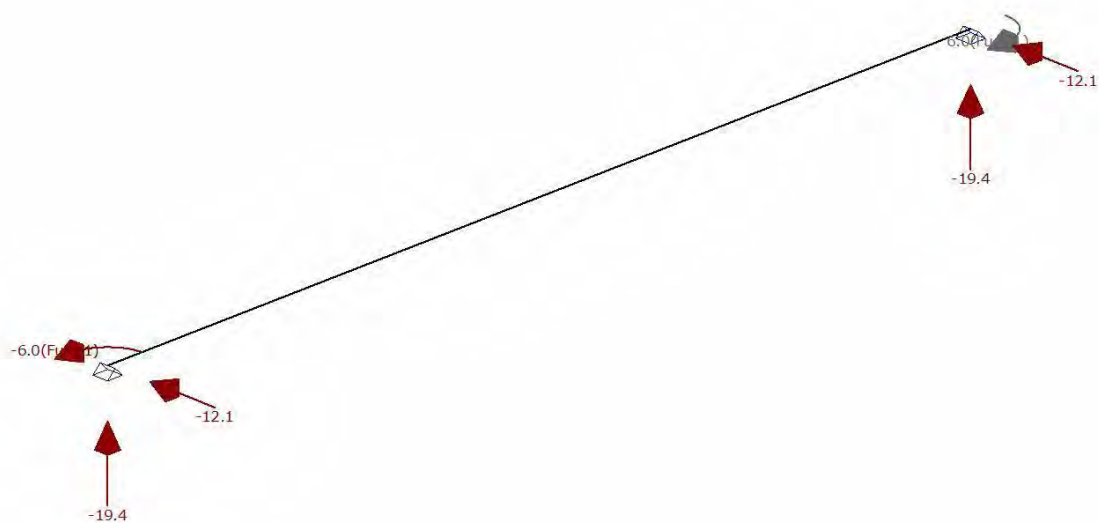


FU.C. STAAFKRACHTEN (MY, MZ)

Staaf	B.C.	Waarde	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0
S1	Fu.C.1	My	0.00	14.53	1.500	0.00	0.000	0.000
		Mz	-6.03	3.02	1.500	-6.03	0.634	2.366
	Fu.C.2	My	0.00	8.53	1.500	0.00	0.000	0.000
		Mz	-3.39	1.69	1.500	-3.39	0.634	2.366
-	-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m

FU.C. STAAFKRACHTEN (NX, VY, VZ, MX)

Staaf	B.C.	T/D	Nmax Waarde	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Fu.C.1	-	0.00 Vz	19.38	19.38	-19.38	0.00	0.00
		-	Vy	12.07	-12.07	-12.07		
	Fu.C.2	-	0.00 Vz	11.37	11.37	-11.37	0.00	0.00
		-	Vy	6.77	6.77	-6.77		
-	-	-	kN -	kN	kN	kN	kNm	kNm



FU.C. OPLEGREACTIES

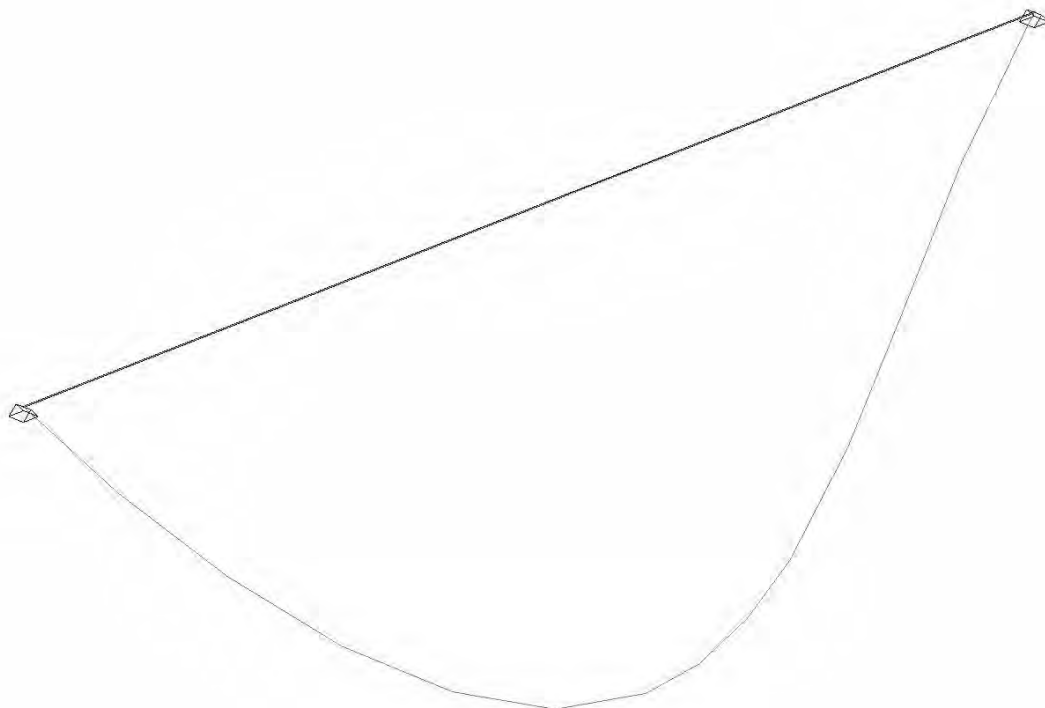
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Y	Z	Mx	My	Mz
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-12.07	-19.38	0.00	0.00	-6.03
Fu.C.1	O2	K2	0.00	-12.07	-19.38	0.00	0.00	6.03
	Som Reacties		0.00	-24.14	-38.76			
	Som Lasten		0.00	24.14	38.76			
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-6.77	-11.37	0.00	0.00	-3.39
Fu.C.2	O2	K2	0.00	-6.77	-11.37	0.00	0.00	3.39
	Som Reacties		0.00	-13.54	-22.74			
	Som Lasten		0.00	13.54	22.74			
-	-	-	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm

B.G. OPLEGREACTIES

B.G.	Oplegging	Knoop	X	Y	Z	Mx	My	Mz
B.G.1	O1	K1	0.00	-5.55	-9.32	0.00	0.00	-2.78
B.G.1	O2	K2	0.00	-5.55	-9.32	0.00	0.00	2.78
	Som Reacties		0.00	-11.10	-18.64			
	Som Lasten		0.00	11.10	18.64			
B.G.2	O1	K1	0.00	-4.50	-6.90	0.00	0.00	-2.25
B.G.2	O2	K2	0.00	-4.50	-6.90	0.00	0.00	2.25
	Som Reacties		0.00	-9.00	-13.80			
	Som Lasten		0.00	9.00	13.80			
-	-	-	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



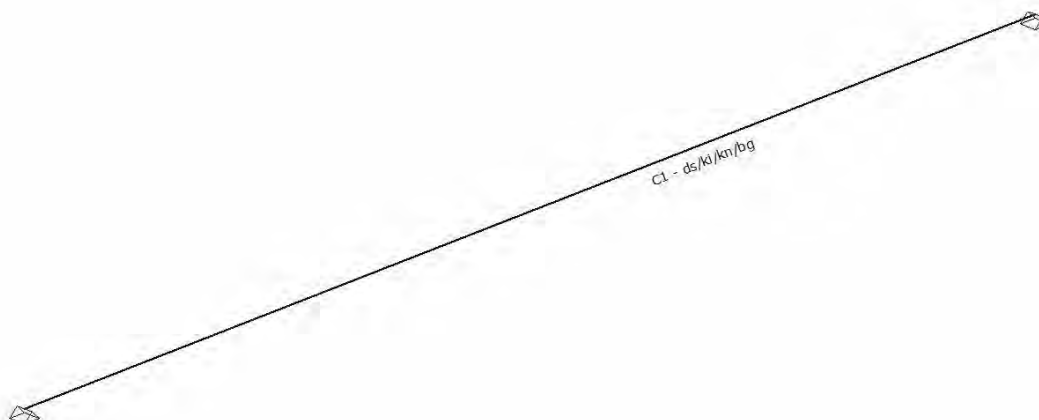
KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Y	Z	Xr	Yr	Zr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.000e-03	-0.869e-03	0.000e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.000e-03	-1.512e-03	0.000e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.000e-03	0.869e-03	0.000e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.000e-03	1.512e-03	0.000e-03
-	-	m	m	m	rad	rad	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin				Staaf				Knoop Eind		
					Z'afst	Z'	Y'afst	Y'				
S1	Ka.C.1	0,000	0,000	0,000	1.500	0.0014	1.500	0.0005	0,000	0,000	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN MET PROFIELGEGEVENS NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 1000.00 > 10;

Profielgegevens staaf C1-V1 (0.000-3.000)

HE180B Analyse
h = 180,0 mm A = 6,53e-03 m²
b = 180,0 mm I_y = 383.1e-07 m⁴
t_f = 14,0 mm I_z = 136.3e-07 m⁴
t_w = 8,5 mm Massa/m = 51,2 kg/m
r = 15,0 mm

Staal S235 f_{yd}(toegepast) = 235 N/mm²
W_{y;el} = 425.7e-06 m³ W_{y;pl} = 481.4e-06 m³
W_{z;el} = 151.4e-06 m³ W_{z;pl} = 231.0e-06 m³
A_{w;y;el} = 5.23e-03 m² A_{w;y;pl} = 5.23e-03 m²
A_{w;z;el} = 2.02e-03 m² A_{w;z;pl} = 2.02e-03 m²
I_t = 421.6e-09 m⁴ I_{wa} = 937.5e-10 m⁶

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1,500 m
N_{Ed} = 0,0 kN V_{y;Ed} = 0,0 kN
V_{z;Ed} = 0,0 kN
N_{Rd} = 1.533,4 kN V_{y;Rd} = 710,0 kN
V_{z;Rd} = 274,6 kN

Profielklasse = 1
M_{y;Ed} = 14,5 kNm
M_{z;Ed} = 3,0 kNm
M_{y;Rd} = 113,1 kNm
M_{z;Rd} = 54,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE180B

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund
Tabel gebruikt NB 6.2 q = 12,9kN/m
Bovenflens maatgevend X_{b;lst} = 0,000 m
L_{sys} = 3,000 m L_g = 3,000 m
C1 = 1,13 C2 = 0,45 (tabel)
M_{cr} = 472,2 kNm k_{red} = 1.0
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,93 M_{Ed} = 14,5 kNm
Chi;LT,Z = 1,00 I_{kip} = 3,000 m
M_{y;begin} = 0,0 kNm M_{y;eind} = 0,0 kNm

b-eff(Begin) = 0,010 b-eff(Eind) = 0,010
= 0,0
X_{e;lst} = 3,000 m I_{st} = 3,000 m
S = 0,760 m I_{wa} = 9.3746e-08 m⁶
C2(toegepast) = 0,00 C = 4,54
Lam-rel = 0,49 Profielklasse 1
UC(y) = 0,14
UC(z) = 0,06

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing Y' C1-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer

w_c = 0,0 mm

w₁ = 0,3 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.(w1))

w₃ = 0,0 mm (x = 1,500 mm; Qu.C.1)

w_{tot} = 0,3 mm

w_{max} = 0,3 mm

Limiet w_{max} = L/250 = 12,0 mm

UC(w_{max}) = 0,0

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

Toets type: Algemeen

Zeegvorm Parabolisch

w₂ = 0,0 mm

w₃ = 0,2 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.1)

(w₂+w₃) = 0,2 mm

Limiet (w₂+w₃) = L/333 = 9,0 mm

UC(w₂+w₃) = 0,0

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer

w_c = 0,0 mm

w₁ = 0,8 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.(w1))

w₃ = 0,0 mm (x = 1,500 mm; Qu.C.1)

w_{tot} = 0,8 mm

w_{max} = 0,8 mm

Limiet w_{max} = L/250 = 12,0 mm

UC(w_{max}) = 0,1

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

Toets type: Algemeen

Zeegvorm Parabolisch

w₂ = 0,0 mm

w₃ = 0,6 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.1)

(w₂+w₃) = 0,6 mm

Limiet (w₂+w₃) = L/333 = 9,0 mm

UC(w₂+w₃) = 0,1

Doorbuigingstoetsing Z" C1-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer

 $w;c = 0,0 \text{ mm}$
 $w;1 = 0,8 \text{ mm (} x = 1,500 \text{ mm; Fr.C.(w1))}$
 $w;3 = 0,0 \text{ mm (} x = 1,500 \text{ mm; Qu.C.1)}$
 $w;tot; = 0,8 \text{ mm}$
 $w;max = 0,8 \text{ mm}$

Limiet $w;max = L/250 = 12,0 \text{ mm}$
 $UC(w;max) = 0,1$

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

Toets type: Algemeen

Zeegvorm Parabolisch

 $w;2 = 0,0 \text{ mm}$
 $w;3 = 0,6 \text{ mm (} x = 1,500 \text{ mm; Fr.C.1)}$
 $(w;2+w;3) = 0,6 \text{ mm}$

Limiet $(w;2+w;3) = L/333 = 9,0 \text{ mm}$
 $UC(w;2+w;3) = 0,1$
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

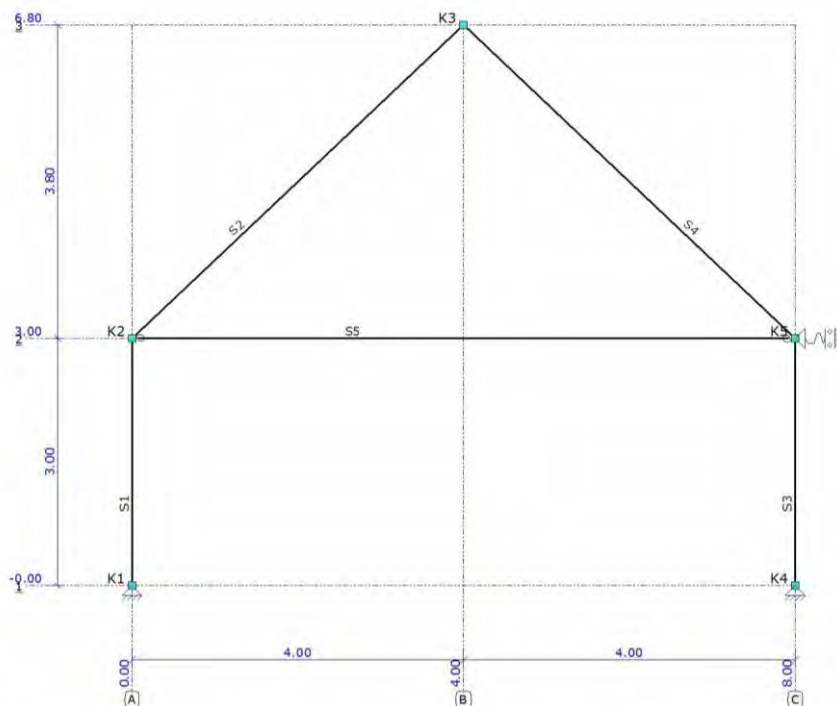
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,13
C1-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,14
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,07

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staaaf	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.000)	HE180B	3,000	153,667
Subtotaal:	HE180B	3,000	153,667
Totaal:		3,000 m	153,667 kg

3.4 Berekening spant 4

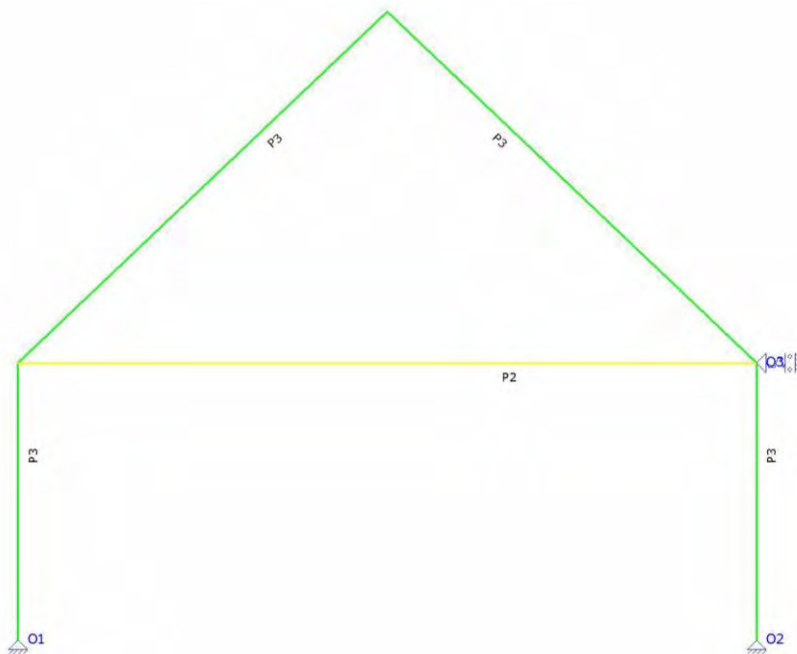
AFB. GEOMETRIE 1 STAVEN EN KNOPEN



STAVEN

Staf	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	A1	A1	K2	P3	0,000	0,000	0,000	-3,000	3,000
S2	K2	A1	A1	K3	P3	0,000	-3,000	4,000	-6,800	5,517
S3	K4	A1	A1	K5	P3	8,000	0,000	8,000	-3,000	3,000
S4	K5	A1	A1	K3	P3	8,000	-3,000	4,000	-6,800	5,517
S5	K2	A2	A2	K5	P2	0,000	-3,000	8,000	-3,000	8,000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

AFB. GEOMETRIE 2 STAVEN EN KNOPEN



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P2	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05 S235	0
P3	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05 S235	0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C'm

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop			Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K4	vast	vast	vrij	0
O3	K5	1500	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
Lsys1	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Height1	Systeemmaat	4.00	4,00 [m]
Width1	Totale hoogte van constructie	6.80	6,80 [m]
LR1	Totale breedte van constructie	8.00	8,00 [m]

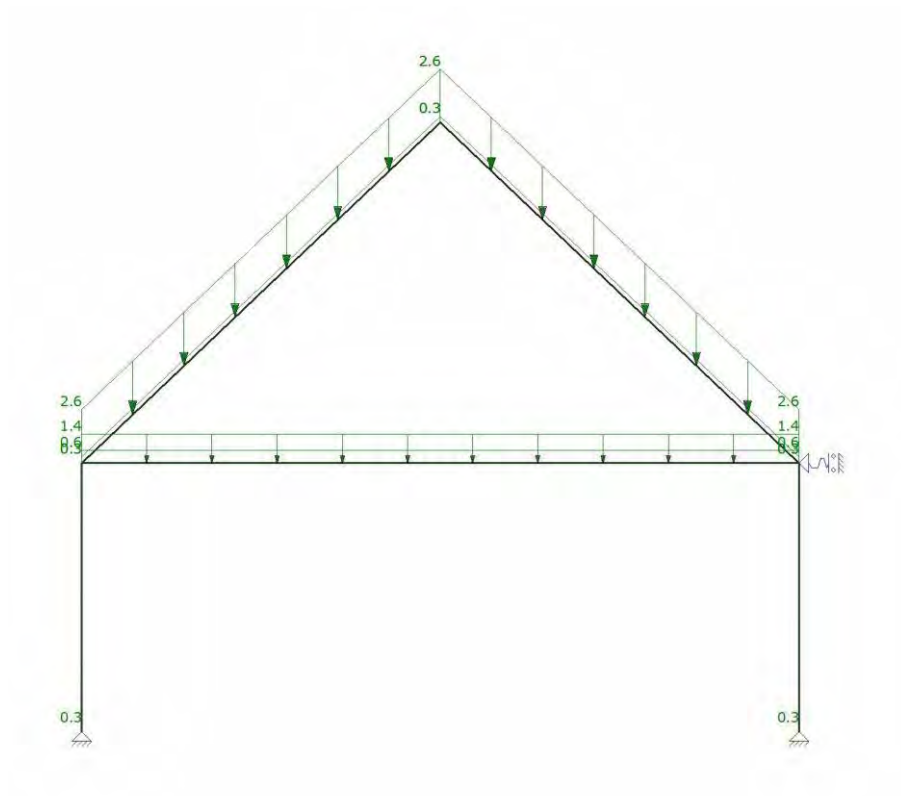
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
Pp1	Vloer (S5)		
q1	Houtenvloer + balken	.35	0,35 [kN/m²]
	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	1,40 [kN/m]
Pp2	Hellend dak (S2,S4)		
q2	Pannen, dakbes + gordingen	0.65	0,65 [kN/m²]
LR2	Permanente Belasting	Pp2*Lsys1	2,60 [kN/m]
	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR2			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1,75 [kN/m²]
qk2	Separaties (qk)	0.5	0,50 [kN/m²]
qk3	Opgelegde belastingen (qk)	qk1 + qk2	2,25 [kN/m²]
q3	Opgelegde belastingen (q) (Lsys=4.00)	qk3 * Lsys1	9,00 [kN/m]
LR3			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.80	6,80 [m]
Width2	Gemiddelde breedte (b)	12.00	12,00 [m]
Width3	Constructie diepte (d)	8.00	8,00 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	81.60	81,60 [m²]
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width2,h=Height2, Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0,85
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.85)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z1	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	6.80	6,80 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0,74 [kN/m²]
q4	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,59 [kN/m]
Cpe2	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.85)	0,80
q5	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	2,02 [kN/m]
Cpe3	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.85)	-0,50
C1	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe2-Cpe3) * 0.85	1,11
q6	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe3+C1)*CsCd1) * Lsys1	1,52 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	-0,05

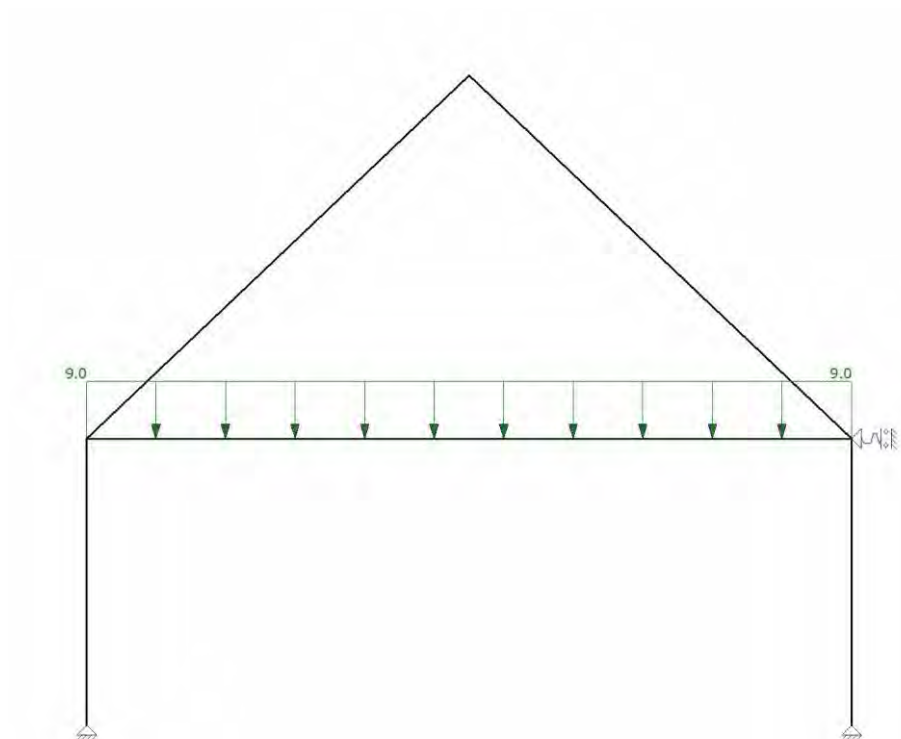
q7	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	=G, Hoek=43.53)	-0,12 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	-0,02
q8	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	=H, Hoek=43.53)	-0,05 [kN/m]
q9	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-1,26 [kN/m]
q10	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-0,77 [kN/m]
Cpe6	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	(Qp1*(Cpe2-C1)*CsCd1) * Lsys1 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	-0,22
q11	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	=I, Hoek=43.53)	-0,55 [kN/m]
Cpe7	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	-0,32
q12	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	=J, Hoek=43.53)	-0,81 [kN/m]
LR4		(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height3	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.80	6,80 [m]
Width4	Gemiddelde breedte (b)	12.00	12,00 [m]
Width5	Constructie diepte (d)	8.00	8,00 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	81.60	81,60 [m²]
Co2	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height3, Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co2)	0,85
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D ,hd=0.85)	0,80
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen= 0.00,Over=True)	0,20
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	6.80	6,80 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Onbebo uwd,Regio=2,C0=Co2)	0,74 [kN/m²]
q13	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	0,59 [kN/m]
Cpe9	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D ,hd=0.85,Eerst=False)	0,80
q14	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	2,02 [kN/m]
Cpe10	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.85,Eerst=False)	-0,50
C2	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe9-Cpe10) * 0.85	1,11
q15	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*(Cpe10+C2)*CsCd2) * Lsys1	1,52 [kN/m]
Cpe11	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	0,70
q16	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	=G, Hoek=43.53,Eerst=False)	1,76 [kN/m]
Cpe12	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	(Qp2*Cpe11*CsCd2) * Lsys1 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	0,58
q17	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	=H, Hoek=43.53,Eerst=False)	1,46 [kN/m]
q18	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys1	-1,26 [kN/m]
q19	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys1 (Qp2*(Cpe9-C2)*CsCd2) * Lsys1	-0,77 [kN/m]
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR4			
Cpe13	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	0,00
q20	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	=I, Hoek=43.53,Eerst=False)	0,00 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	(Qp2*Cpe13*CsCd2) * Lsys1 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	0,00
q21	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	=J, Hoek=43.53,Eerst=False)	0,00 [kN/m]
LR5		(Qp2*Cpe14*CsCd2) * Lsys1	
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height4	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.80	6,80 [m]
Width6	Gemiddelde breedte (b)	12.00	12,00 [m]
Width7	Constructie diepte (d)	8.00	8,00 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	81.60	81,60 [m²]
Co3	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height4, Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co3)	0,85
Cpe15	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.85)	-0,50
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe15,Openingen= =0.00,Over=False)	-0,30
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	6.80	6,80 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Onbebo uwd,Regio=2,C0=Co3)	0,74 [kN/m²]
q22	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp3) * Lsys1	-0,89 [kN/m]
Cpe16	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D ,hd=0.85)	0,80
q23	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe16*CsCd3) * Lsys1	2,02 [kN/m]

Cpe17	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.85)	-0,50
C3	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe16-Cpe17) * 0.85	1,11
q24	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe17+C3)*CsCd3) * Lsys1	1,52 [kN/m]
Cpe18	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=43.53)	-0,05
q25	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys1	-0,12 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=43.53)	-0,02
q26	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe19*CsCd3) * Lsys1	-0,05 [kN/m]
q27	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe17*CsCd3) * Lsys1	-1,26 [kN/m]
q28	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe16-C3)*CsCd3) * Lsys1	-0,77 [kN/m]
Cpe20	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=43.53)	-0,22
q29	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe20*CsCd3) * Lsys1	-0,55 [kN/m]
Cpe21	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=43.53)	-0,32
q30	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe21*CsCd3) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
LR6			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height5	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.80	6,80 [m]
Width8	Gemiddelde breedte (b)	12.00	12,00 [m]
Width9	Constructie diepte (d)	8.00	8,00 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	81.60	81,60 [m²]
Co4	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height5, Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co4)	0,85
Cpe22	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.85)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe22,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	6.80	6,80 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co4)	0,74 [kN/m²]
q31	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-0,89 [kN/m]
Cpe23	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.85,Eerst=False)	0,80
q32	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe23*CsCd4) * Lsys1	2,02 [kN/m]
Cpe24	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.85,Eerst=False)	-0,50
C4	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe23-Cpe24) * 0.85	1,11
q33	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe24+C4)*CsCd4) * Lsys1	1,52 [kN/m]
Cpe25	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=43.53,Eerst=False)	0,70
q34	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe25*CsCd4) * Lsys1	1,76 [kN/m]
Cpe26	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=43.53,Eerst=False)	0,58
q35	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe26*CsCd4) * Lsys1	1,46 [kN/m]
q36	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe24*CsCd4) * Lsys1	-1,26 [kN/m]
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR6			
q37	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe23-C4)*CsCd4) * Lsys1	-0,77 [kN/m]
Cpe27	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=43.53,Eerst=False)	0,00
q38	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe27*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe28	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=43.53,Eerst=False)	0,00
q39	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe28*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
LR7			
	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
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 43.53; S2,S4 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=43.53,Mu=Mu1)	0,44
q40	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	1,23 [kN/m]
q41	Verdeelde element belasting (q)	q40*0.50	0,61 [kN/m]

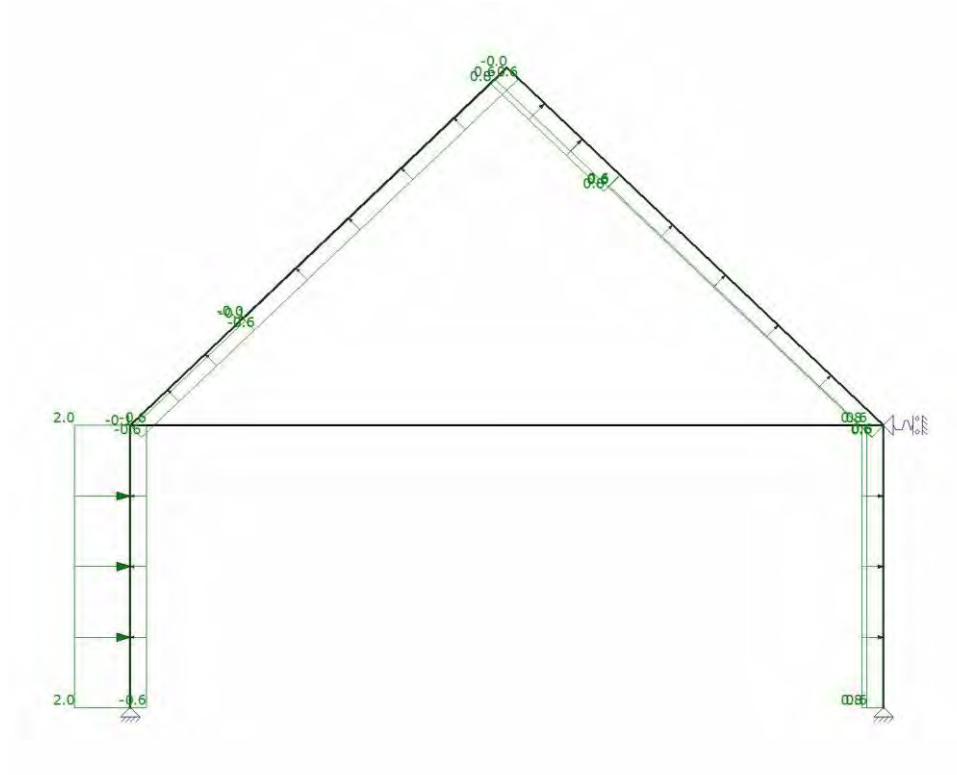
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



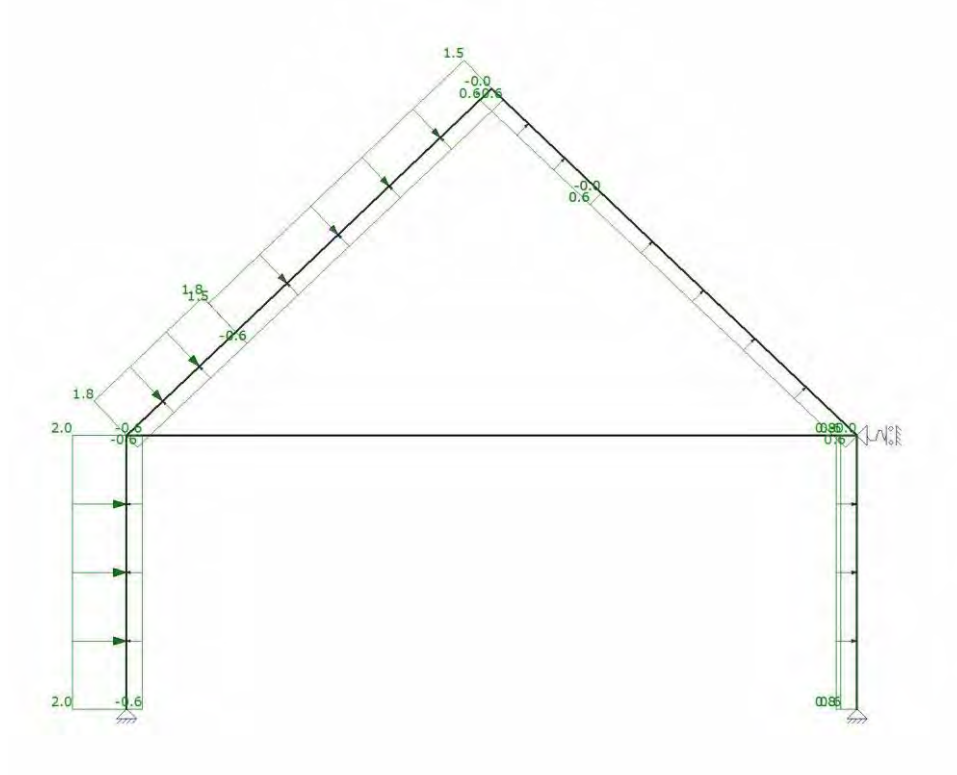
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VELD 1



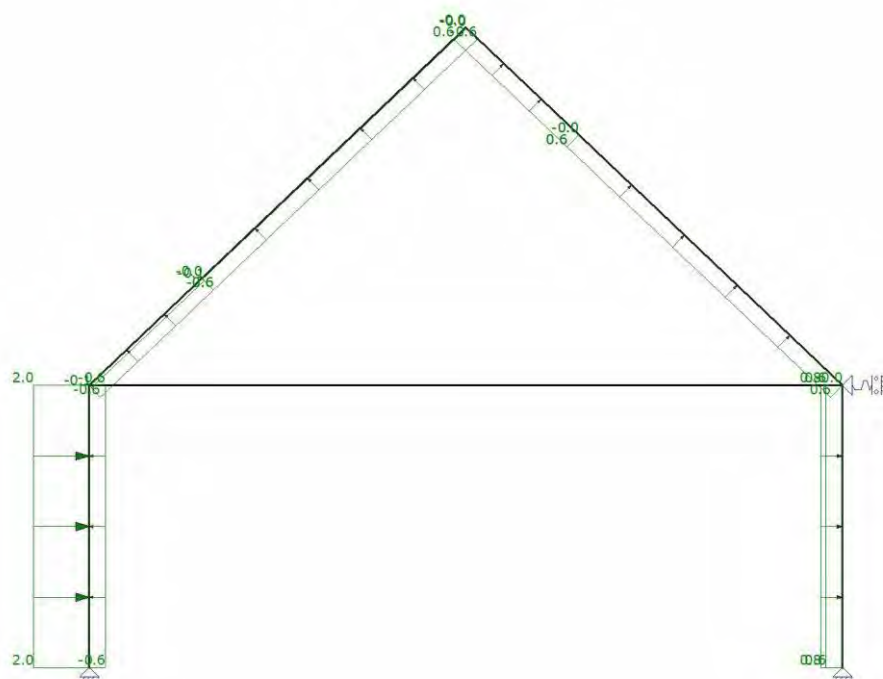
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



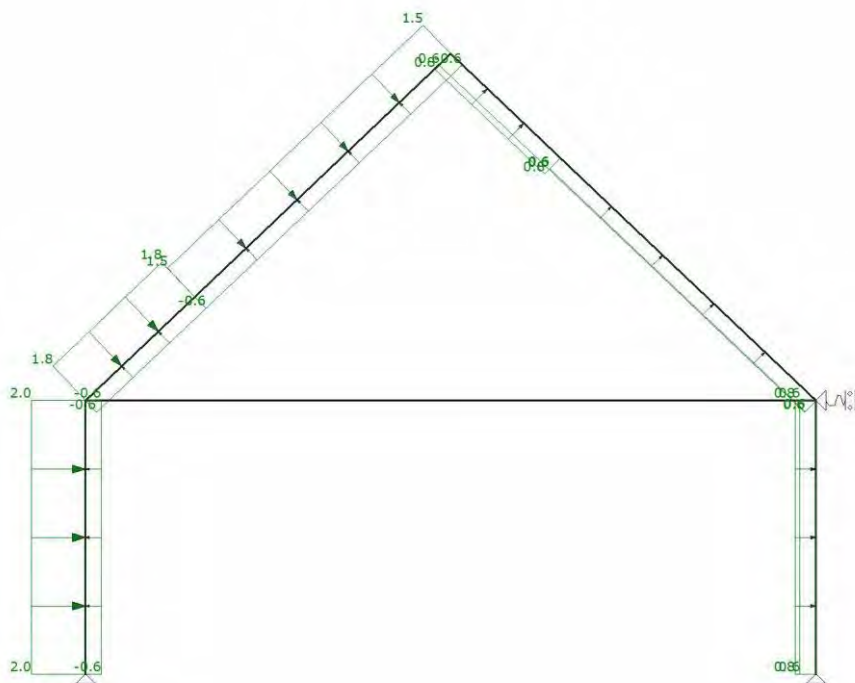
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



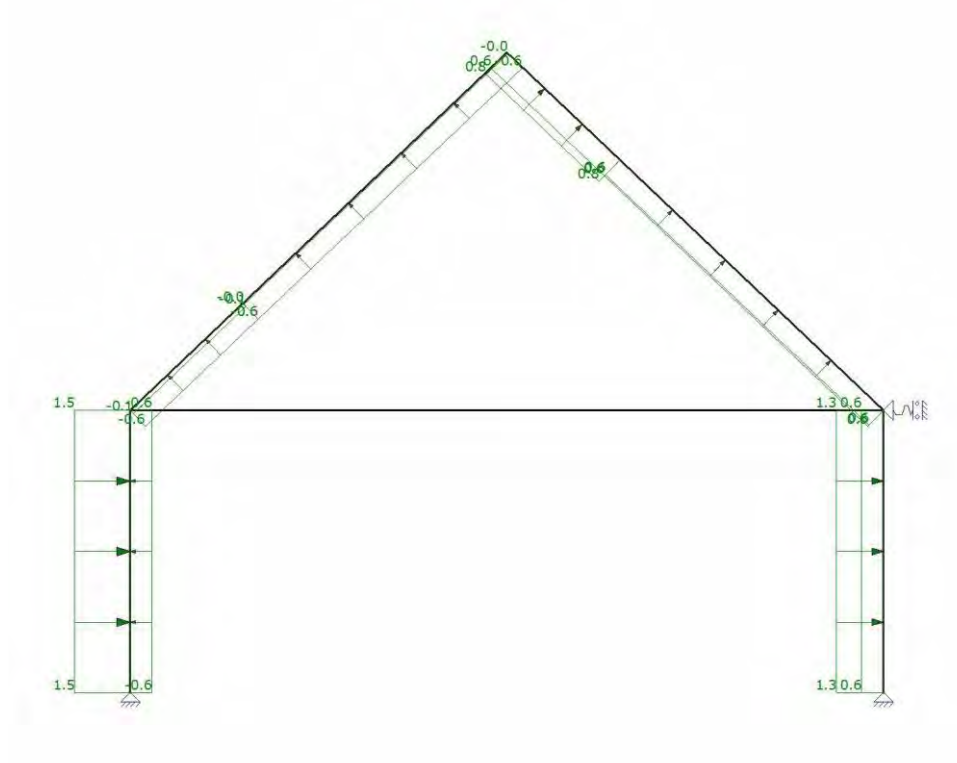
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



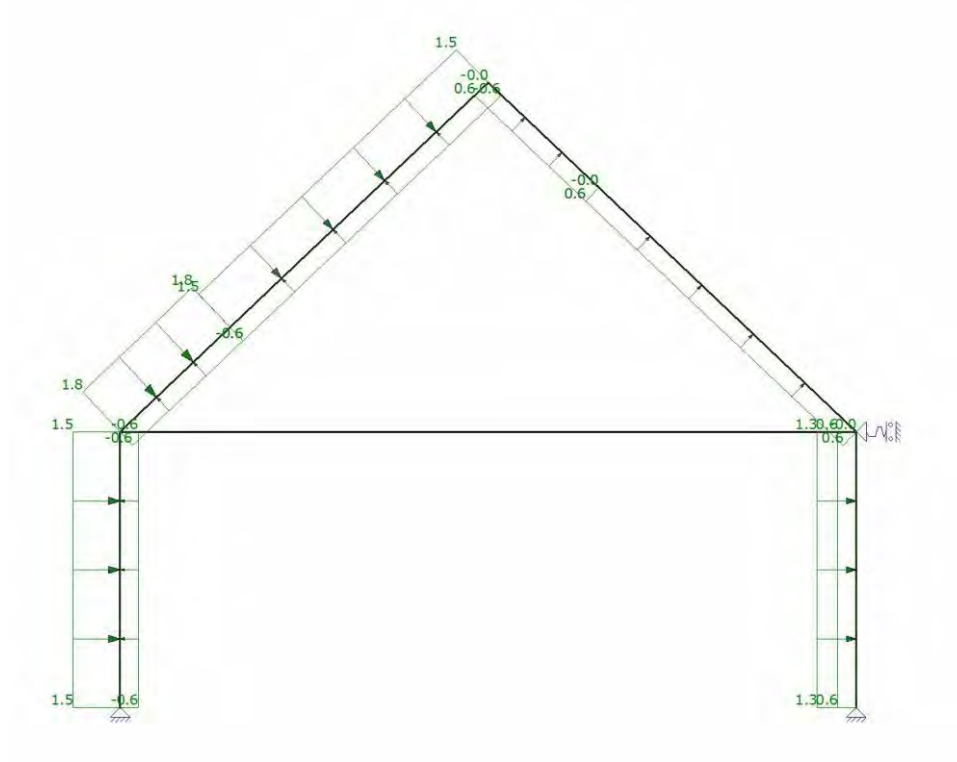
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



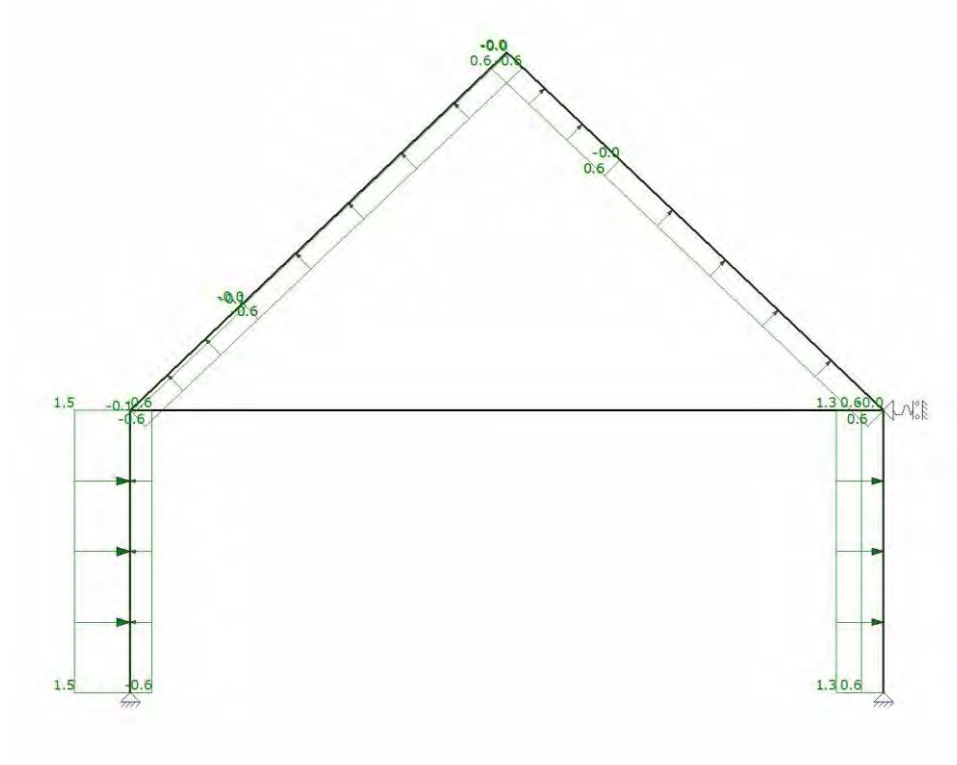
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



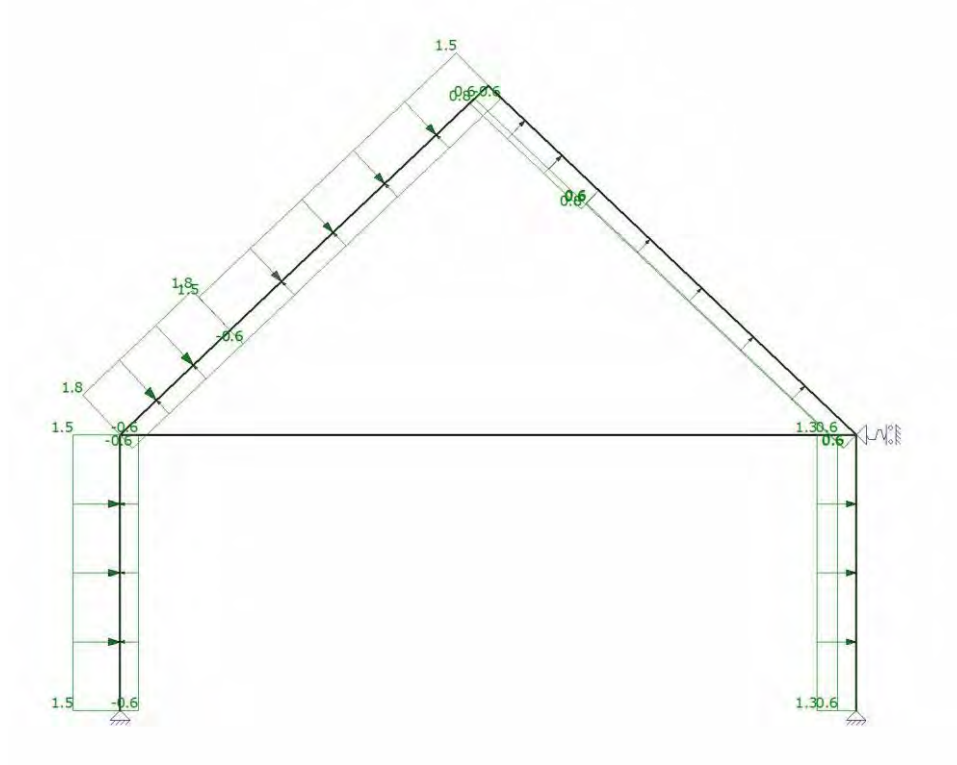
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



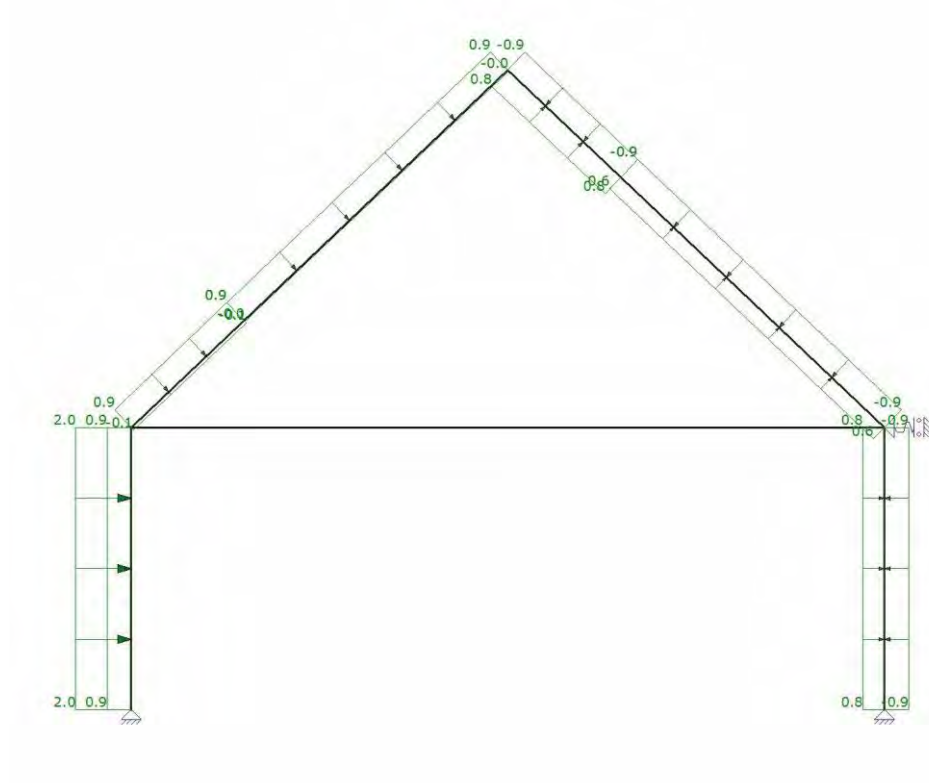
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



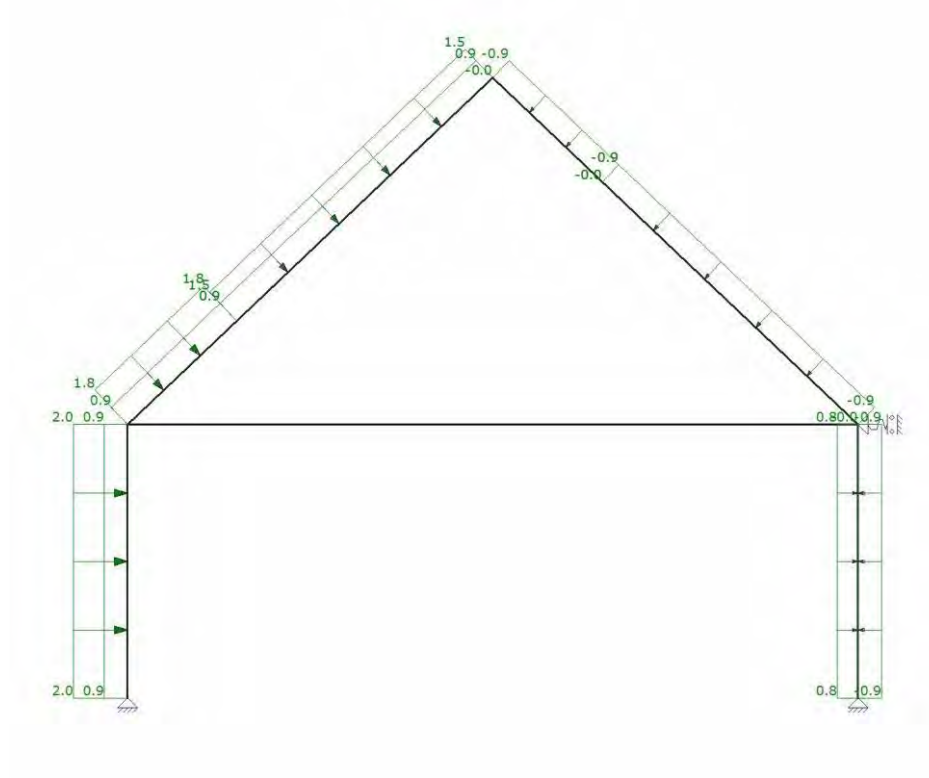
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE) (2E CORR. FACTOR)



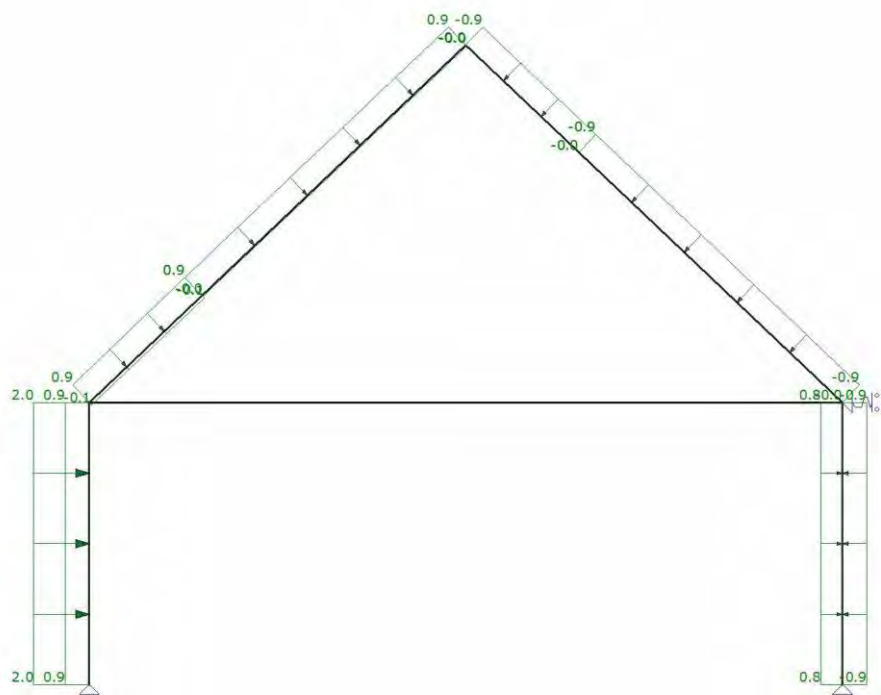
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



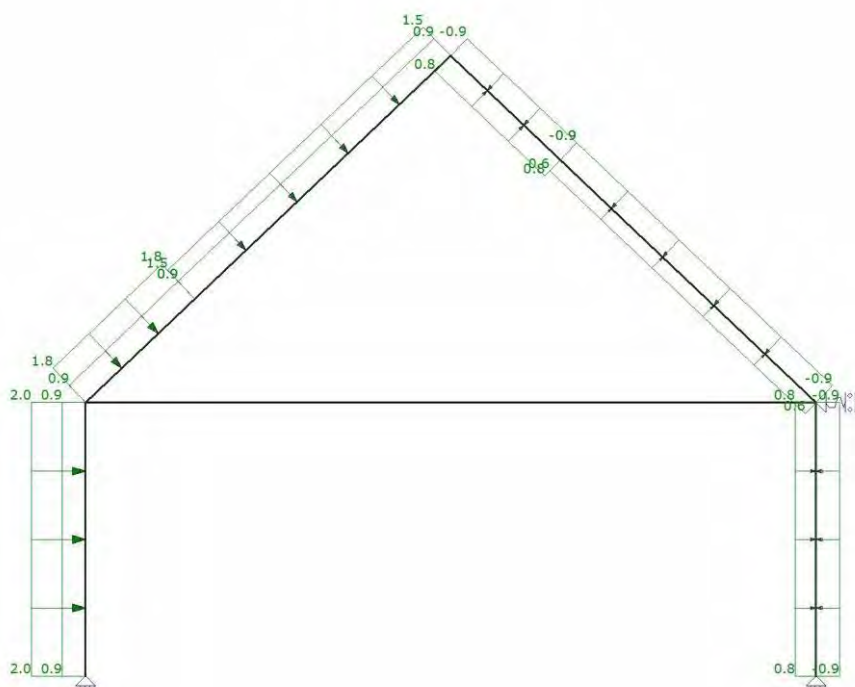
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



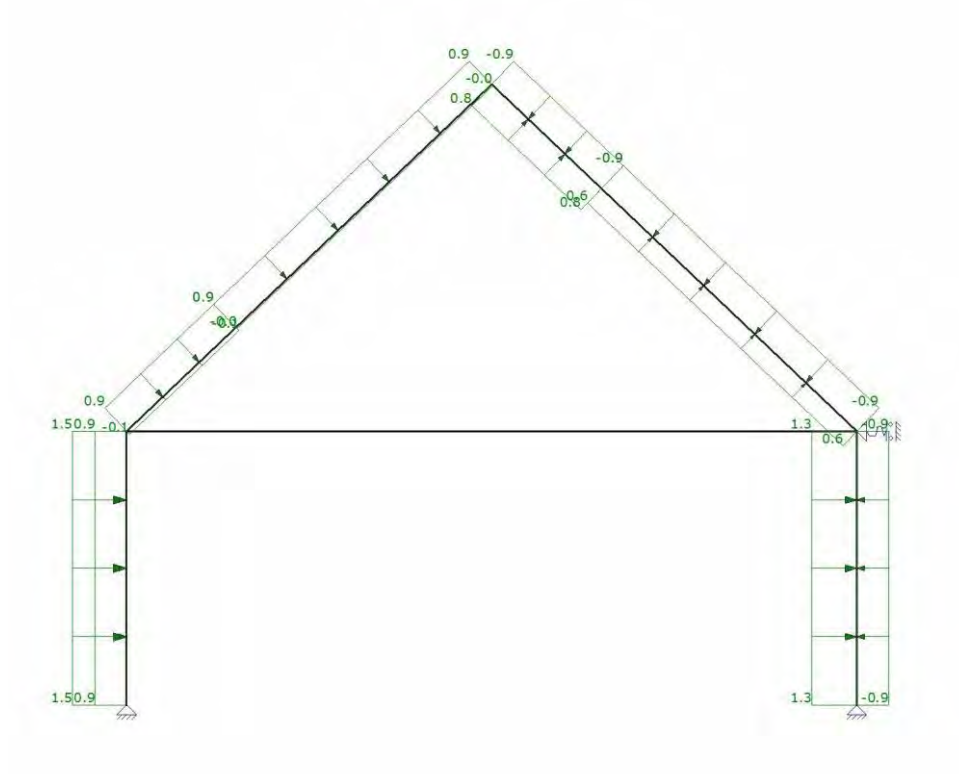
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



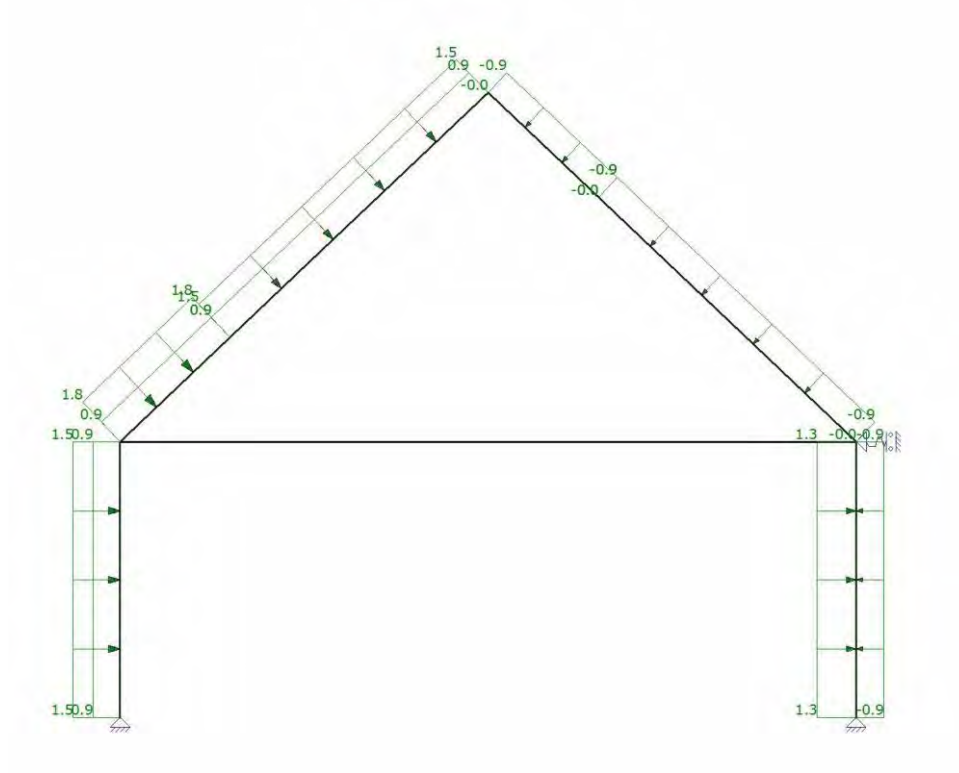
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



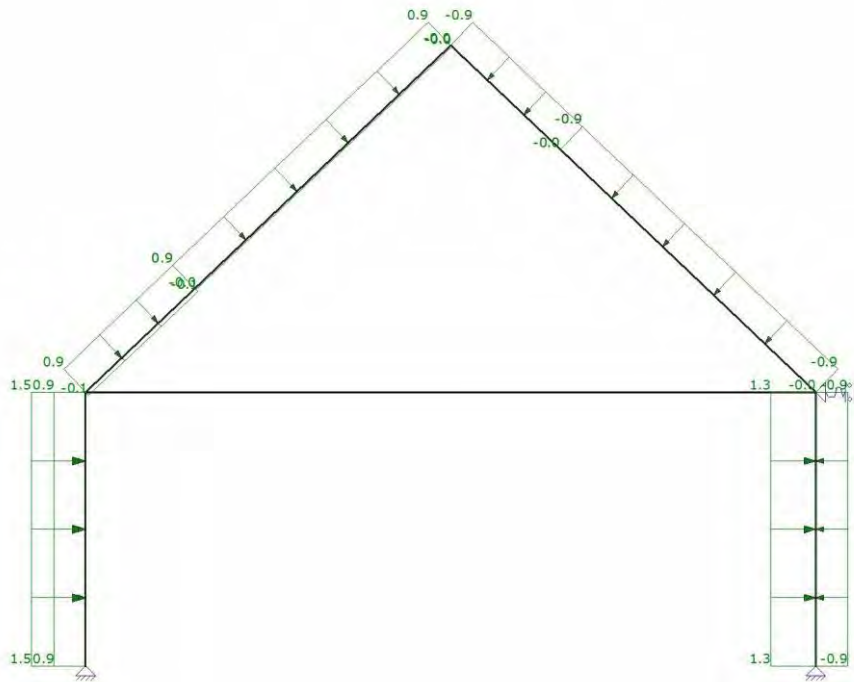
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



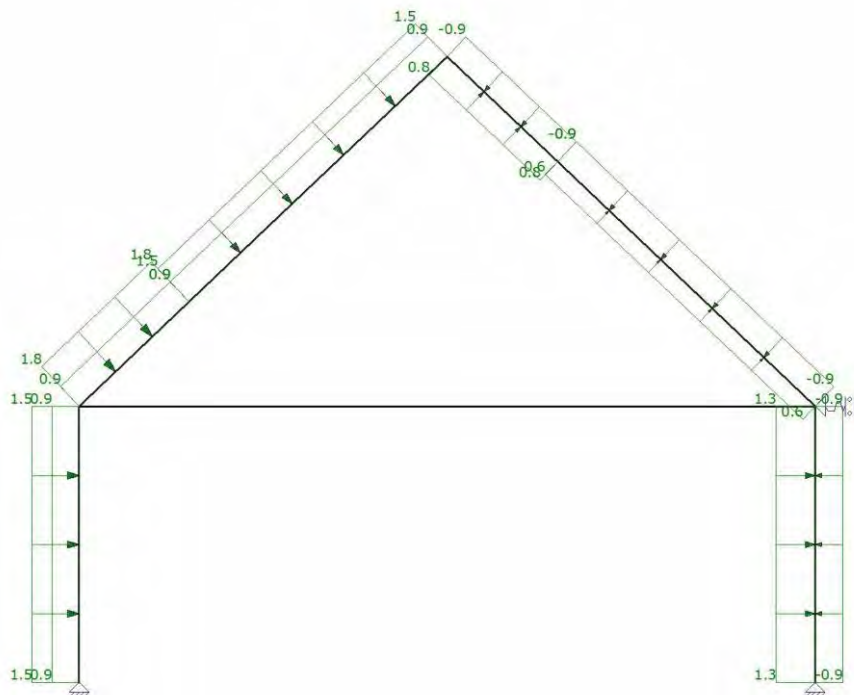
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



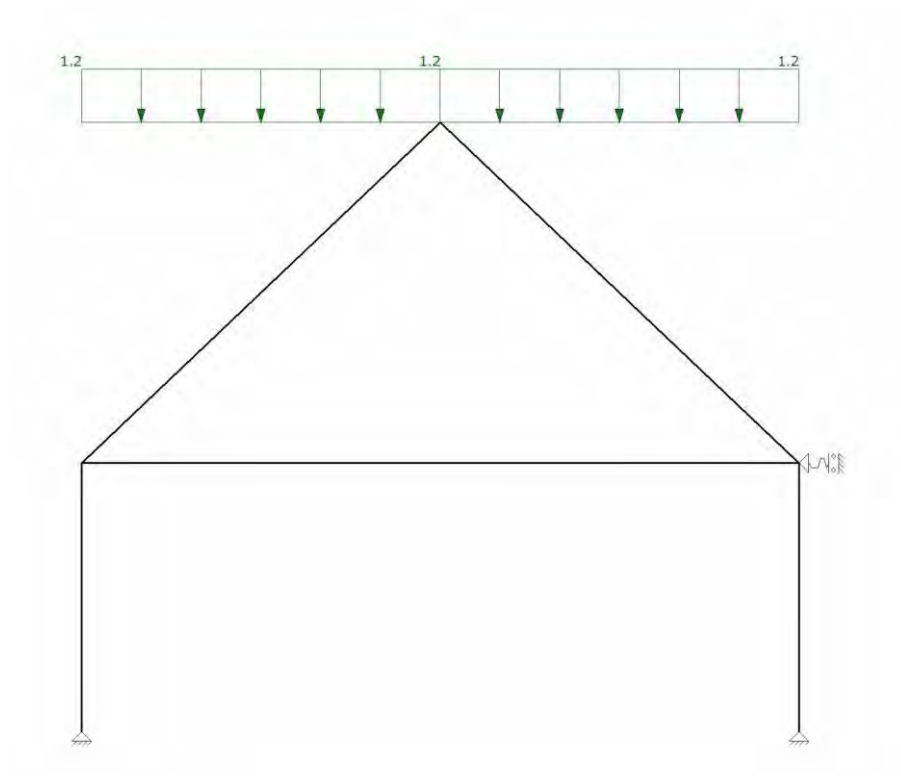
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



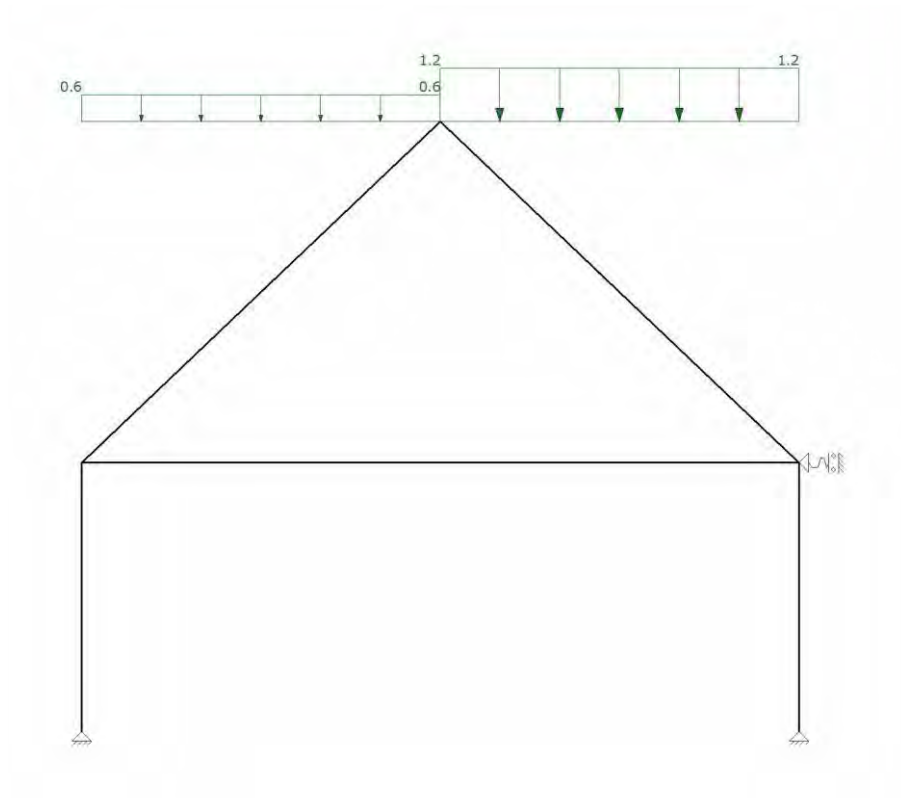
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE) (2E CORR. FACTOR)



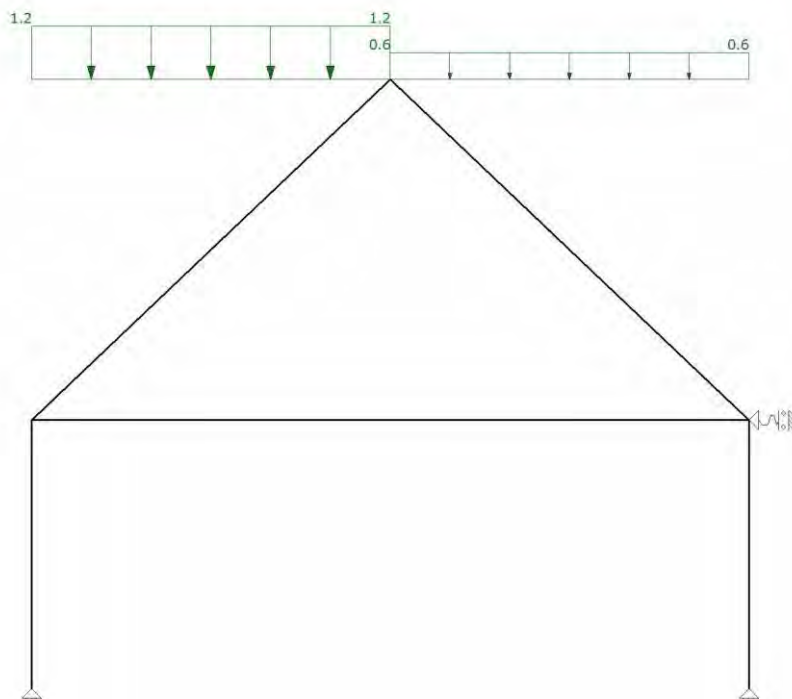
AFB. LASTEN B.G.19 SNEEUWBELASTING 1



AFB. LASTEN B.G.20 SNEEUWBELASTING 2



AFB. LASTEN B.G.21 SNEEUWBELASTING 3



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G. Fu.C.8	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 0.90	Permanente Belasting	1.08	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
B.G.2 0.54	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	1.35	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
B.G.3 -	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4 -	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5 -	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6 -	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.7 -	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.8 -	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.35
B.G.9 -	(2e corr. factor) Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10 -	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11 -	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12 -	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13 -	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-

B.G.14	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)							
B.G.15	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr.	-	-	-	-	-	-	-
-	factor)							
B.G.16	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
-	(2e corr. factor)							
B.G.17	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.18	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.19	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15
Fu.C.16								
B.G.1	Permanente Belasting	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
1.08								
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
0.54								
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) -	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)							
B.G.6	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)							
B.G.7	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. -	-	-	-	-	-	-	-
-	factor)							
B.G.8	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) -	-	-	-	-	-	-	-
-	(2e corr. factor)							
B.G.9	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.10	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	1.35	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.11	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	1.35	-	-	-	-	-
-								
B.G.12	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-
-								
B.G.13	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	1.35	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)							
B.G.14	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	1.35	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)							
B.G.15	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr.	-	-	-	-	-	1.35	-
-	factor)							
B.G.16	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
1.35	(2e corr. factor)							
B.G.17	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	1.35							
B.G.18	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.19	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.20	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-
-								

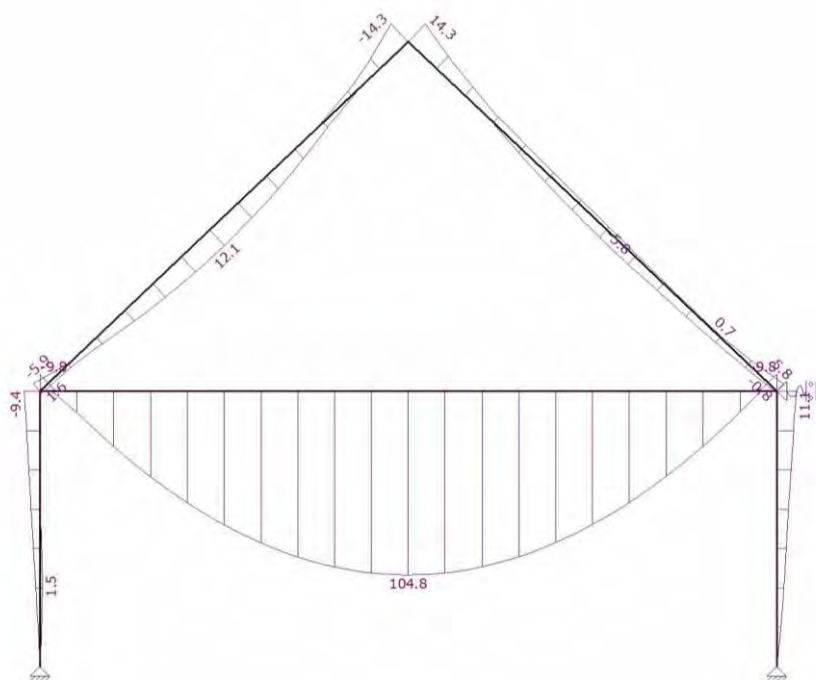
B.G.21	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18	Fu.C.19	Fu.C.20	Fu.C.21	Fu.C.22	
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90	
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.6	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.7	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.8	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) - (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.9	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.10	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.11	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.12	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.13	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.14	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.15	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.16	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.17	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.18	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)	-	1.35	-	-	-	-	
B.G.19	Sneeuwbelasting 1	-	1.35	-	-	-	-	
B.G.20	Sneeuwbelasting 2	-	-	1.35	-	-	-	
B.G.21	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	1.35	-	-	

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

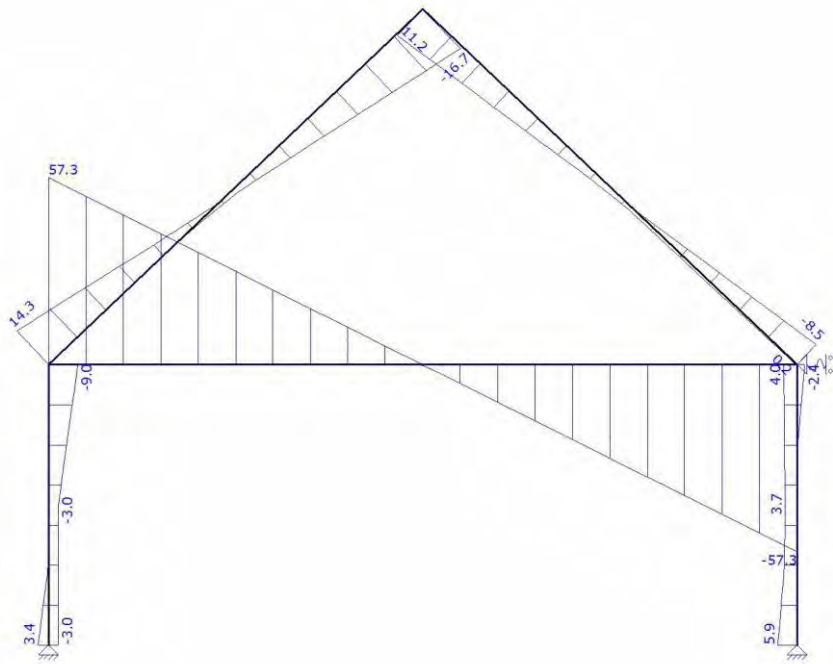
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



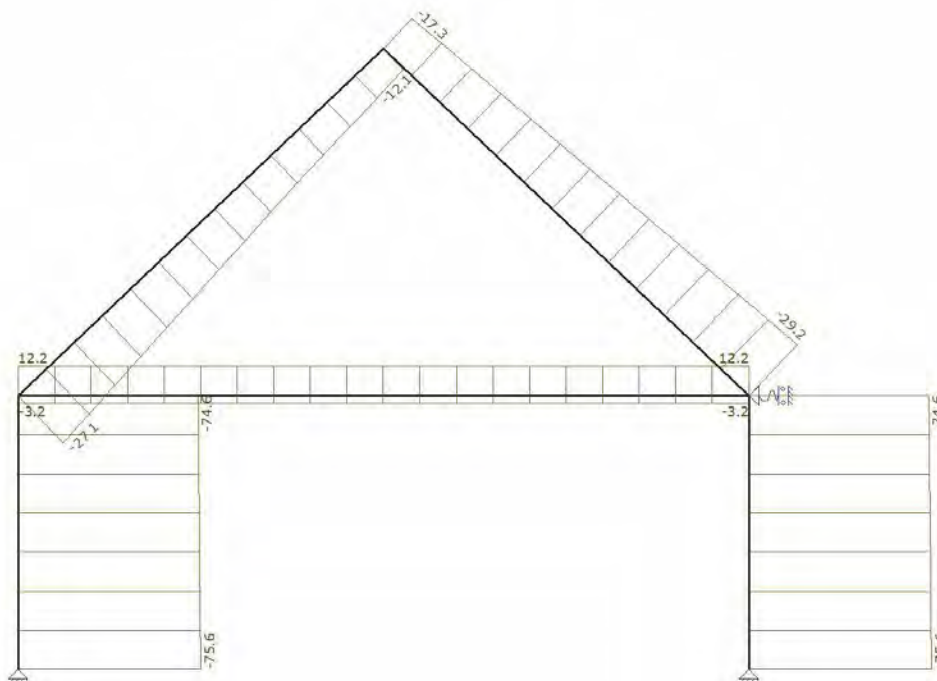
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

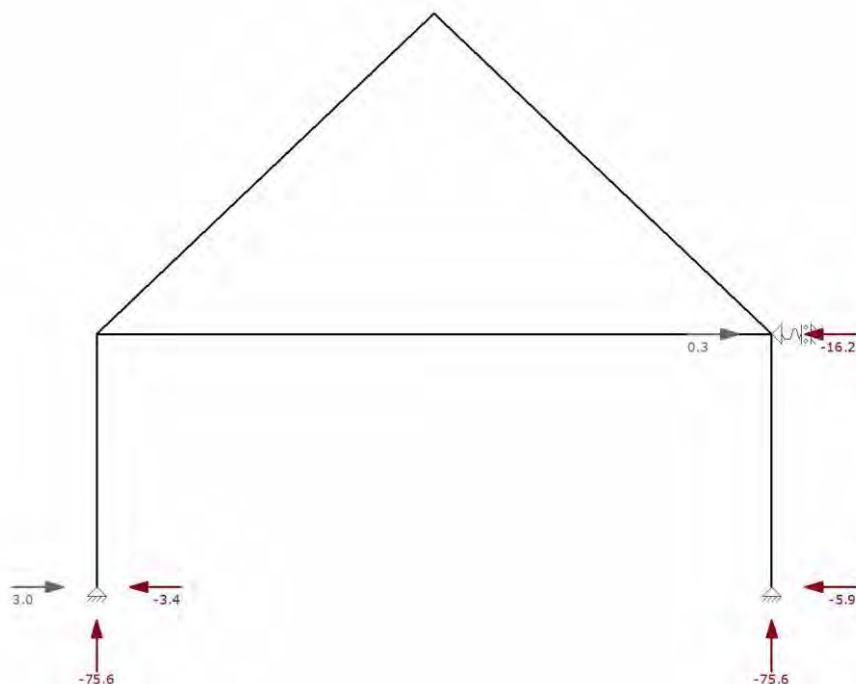
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

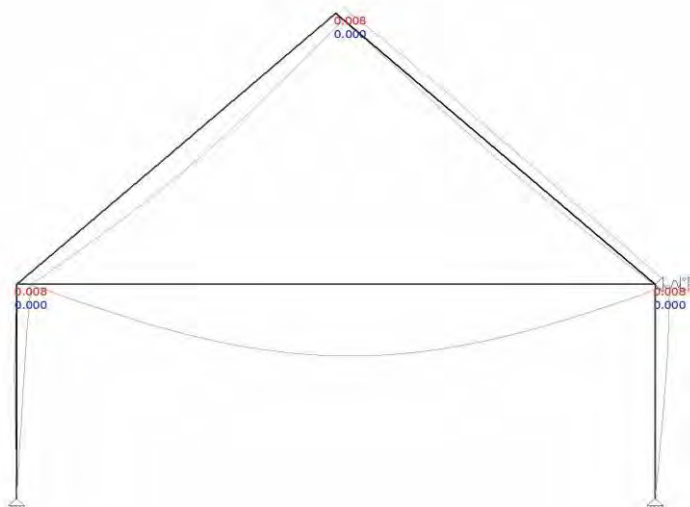
Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

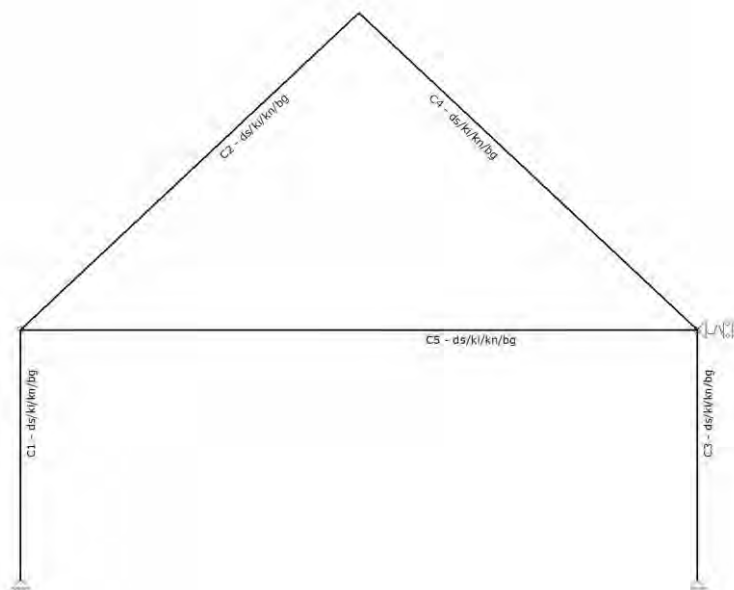
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	Zmax	My B.C.
Mymax						
O1	K1	Fu.C.1	3.04	-75.62	0.00	
O1	K1	Fu.C.10	-3.44	-49.06	0.00 Fu.C.1	3.04 -75.62 0.00
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	Zmax	My B.C.
Mymax						
O2	K4	Fu.C.7	-5.86	-42.78	0.00 Fu.C.1	-3.04 -75.62 0.00
O3	K5	Fu.C.19	0.26	0.00	0.00	
O3	K5	Fu.C.9	-16.18	0.00	0.00	
Globale extreme waarden						
O1	K1	Fu.C.1	3.04	-75.62	0.00	
O3	K5	Fu.C.9	-16.18	0.00	0.00	
O1	K1				Fu.C.1	3.04 -75.62 0.00
-	-	-	kN	kN	kNm -	kN kN kNm



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staal	B.C.	Knoop Begin		Staal	Knoop Eind		
				Z'afst	Z'		
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	1.732	-0.0012	0,000	0,000
S2	Ka.C.18	0,008	0,000	2.593	0.0072	0,008	0,000
S3	Ka.C.16	0,000	0,000	1.714	0.0015	0,006	0,000
S4	Ka.C.6	0,008	0,000	3.828	0.0014	0,008	0,000
S4	Ka.C.20	0,000	0,000	2.483	-0.0034	0,000	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	4.000	0.0441	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3
C4	S4
C5	S5

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staal	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	
C1 - V1 (0.000-3.000)	P3	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00	
C2 - V1 (0.000-5.517)	P3	5.520	Cons. gesch.	5.517	1.00	Cons. gesch.	5.517	1.00	
C3 - V1 (0.000-3.000)	P3	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00	
C4 - V1 (0.000-5.517)	P3	5.520	Cons. gesch.	5.517	1.00	Cons. gesch.	5.517	1.00	
C5 - V1 (0.000-8.000)	P2	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Cons. gesch.	8.000	1.00	
-	-	m	-	m	-	-	m	-	

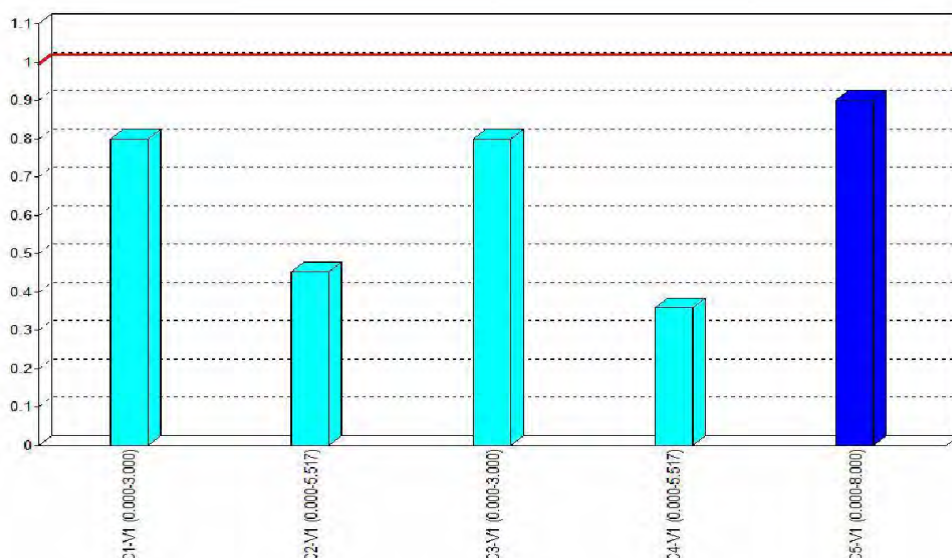
KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.000)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-5.517)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-3.000)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-5.517)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-8.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
C2 - V1 (0.000-5.517)	Dak	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/250
Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C3 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-5.517)	Dak	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/250
C5 - V1 (0.000-8.000)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,16
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,29
C1-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,17
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.14	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,80
C2-V1 (0.000-5.517)	Doorsnede	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,25
C2-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C2-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
C2-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,35
C2-V1 (0.000-5.517)	Kiptoetsing	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,28
C2-V1 (0.000-5.517)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.18	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,45
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,07
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,29
C3-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,21
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.10	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,80
C4-V1 (0.000-5.517)	Doorsnede	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,25
C4-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C4-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,10
C4-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
C4-V1 (0.000-5.517)	Kiptoetsing	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,28
C4-V1 (0.000-5.517)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,21
C5-V1 (0.000-8.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,69
C5-V1 (0.000-8.000)	Stabiliteit	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C5-V1 (0.000-8.000)	Stabiliteit	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C5-V1 (0.000-8.000)	Stabiliteit	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,45
C5-V1 (0.000-8.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,90
C5-V1 (0.000-8.000)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,75

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

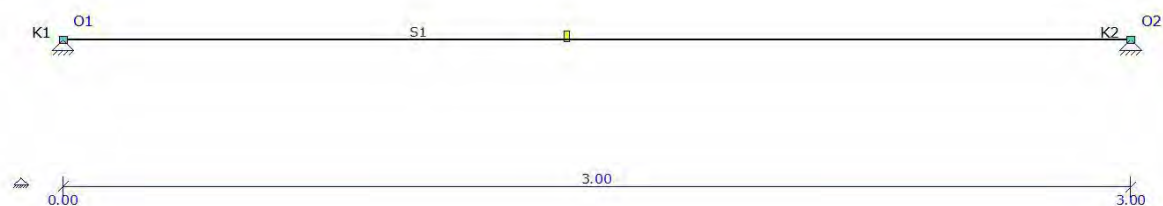
Staal	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.000)	HE160A	3,000	91,307
C2-V1 (0.000-5.517)	HE160A	5,517	167,920
C3-V1 (0.000-3.000)	HE160A	3,000	91,307
C4-V1 (0.000-5.517)	HE160A	5,517	167,920
Subtotaal:	HE160A	17,034	518,454
C5-V1 (0.000-8.000)	HE200B	8,000	490,350
Subtotaal:	HE200B	8,000	490,350
Totaal:		25,034	1.008,804
		m	kg

3.5 Berekening ligger 5

belastingen ligger 5

q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting		Opgelegde belasting		
				p _{g,rep}	q _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
	m		m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
onderdeel:								
hellend dak	1,00	0,50	4,00	1,06	2,12	1,00	0,14	0,28
verdiepingsvloer	1,00	0,50	4,00	0,45	0,90	1,00	1,75	3,50
binnenwand	1,00	1,00	2,00	0,90	1,80			
				q _{g,rep} =	4,82		q _{q,rep} =	3,78
					kN/m			kN/m

AFB. GEOMETRIE RAAMWERK



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(3,000)	R138x219	0	1.2079e-04	C24	1.1000e+07	50.0000e-07	0.13
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

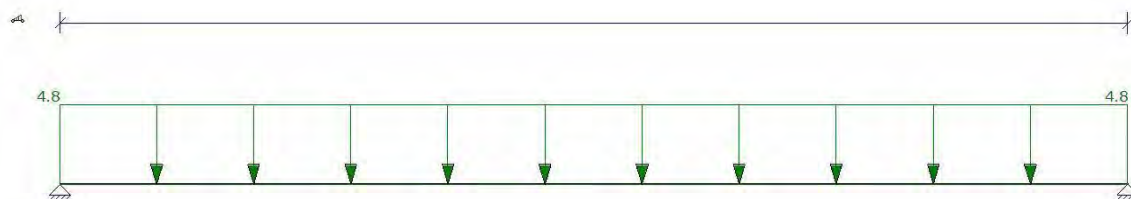
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	vast	vrij
O2	L(3,000)	vast	vrij
-	m	kN/m	kNmrad

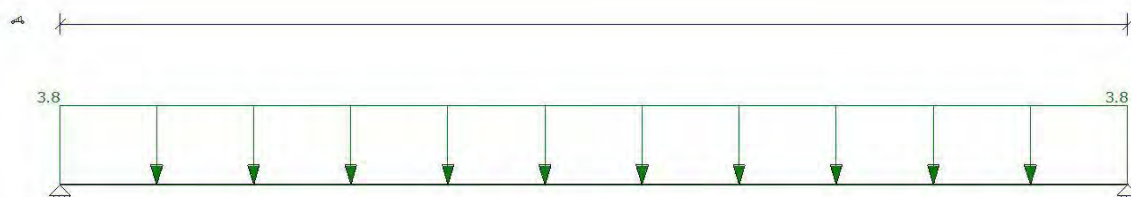
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING


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	–	–
B.G.2.1	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	–	–	–
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	–	0.40	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

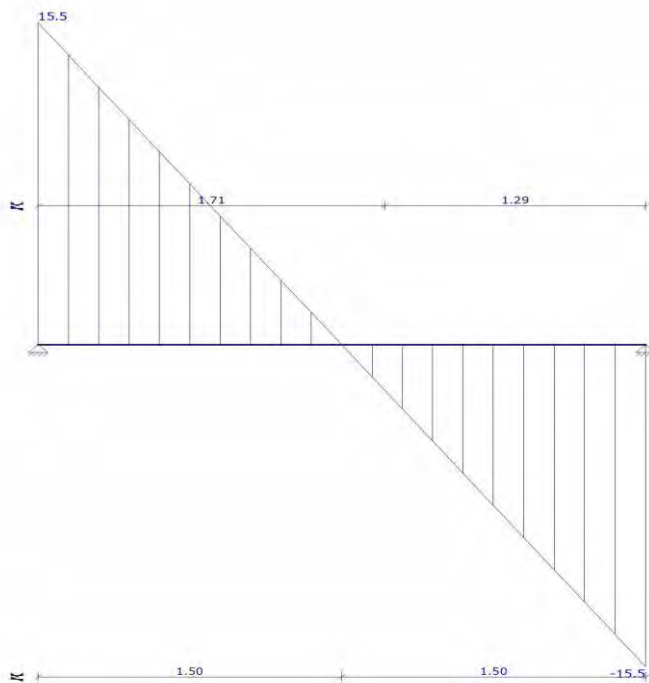
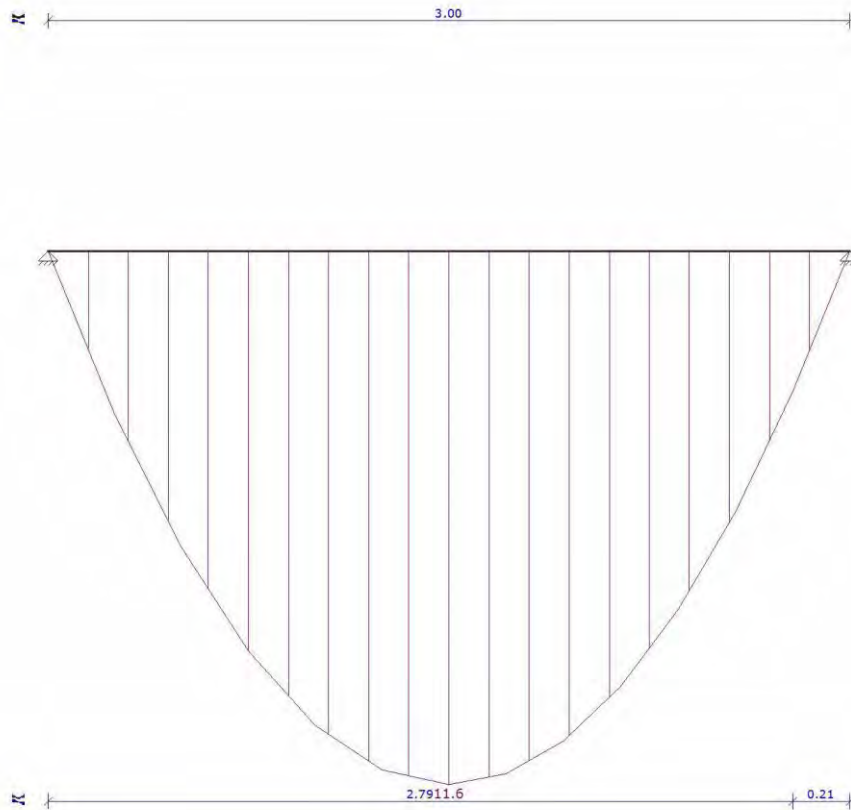
B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–	–
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	–	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd



FU.C. STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 – 3,000 Fu.C.1	0.00	11.61	1.500	0.00	0.000	0.000	15.48	-15.48	-15.48
	0,000 – 3,000 Fu.C.2	0.00	8.87	1.500	0.00	0.000	0.000	11.83	11.83	-11.83
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.1	O1	0.000	vast	vrij	-15.48	0.00
Fu.C.1	O2	0.000	vast	vrij	-15.48	0.00
	Som Reacties				-30.96	
	Som Lasten				30.96	
Fu.C.2	O1	0.000	vast	vrij	-11.83	0.00
Fu.C.2	O2	0.000	vast	vrij	-11.83	0.00
	Som Reacties				-23.65	
	Som Lasten				23.65	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	vast	vrij	-7.20	0.00
B.G.1	O2	0.000	vast	vrij	-7.20	0.00
	Som Reacties				-14.40	
	Som Lasten				14.40	
B.G.2.1	O1	0.000	vast	vrij	-5.70	0.00
B.G.2.1	O2	0.000	vast	vrij	-5.70	0.00
	Som Reacties				-11.40	
	Som Lasten				11.40	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

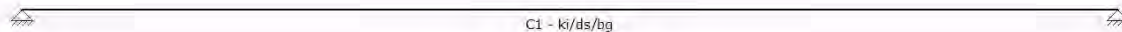
KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	Z	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	-4.064e-03
	Ka.C.1	0.0000	-5.351e-03
	Ka.C.2	0.0000	-7.282e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	4.064e-03
	Ka.C.1	0.0000	5.351e-03
	Ka.C.2	0.0000	7.282e-03
-	-	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld	Veld Eind
			Z'afst	Z'
Veld 1	0,000 – 3,000 Ka.C.2	0.0000	1.500	0.0068
-	m -	m	m	m

AFB. HOUTCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1

STABILITEITSGEGEVENS

Staal	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip
C1 - V1 (0.000-3.000)	P4	3,000	Conservatief geschoord	3.000	1.00	Conservatief geschoord	3.000
-	-	m	-	m	-	-	m

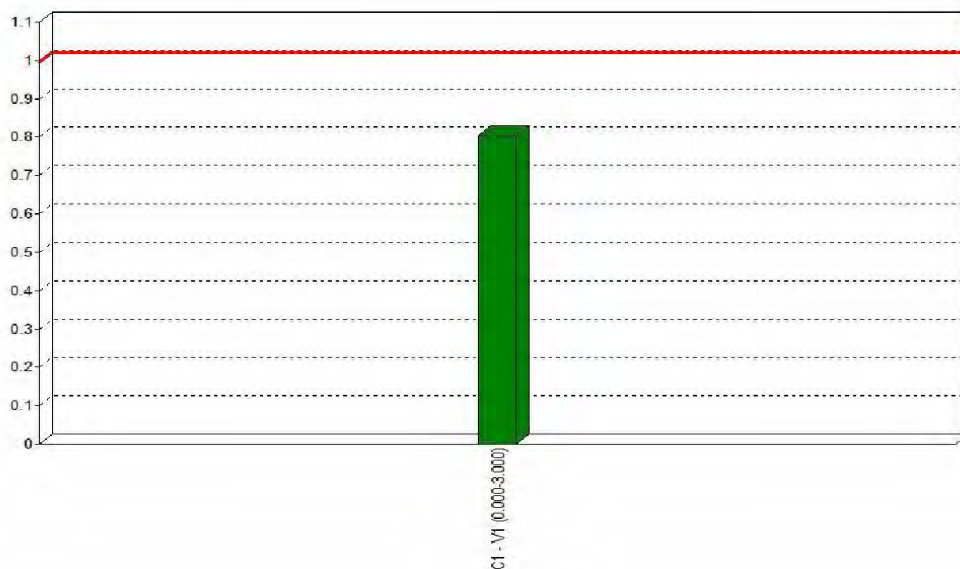
KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin inklemming	Eind inklemming	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-3.000)	P4	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

Staal	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

AFB. HOUT UC DIAGRAM

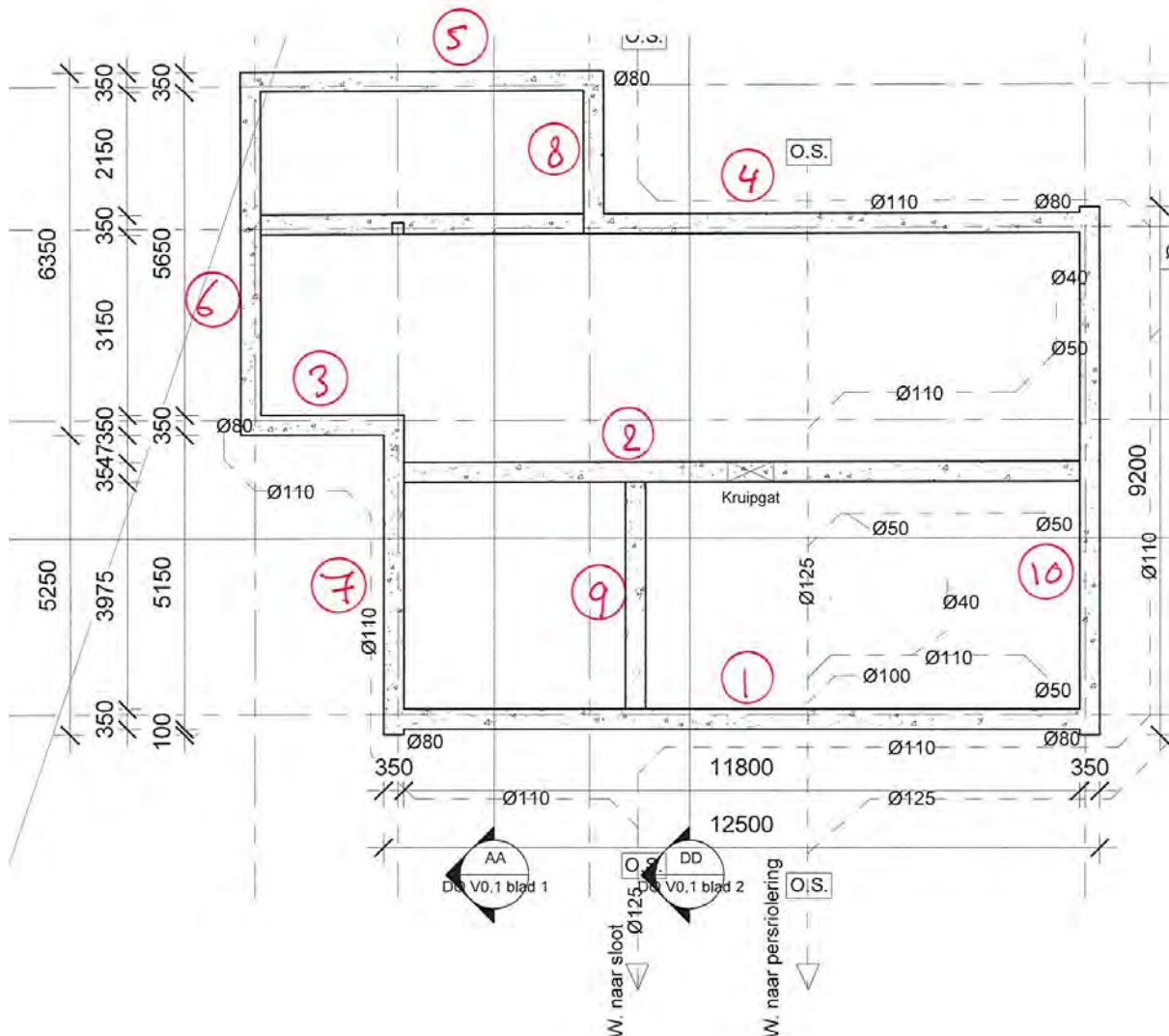


UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,71
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,71
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,80

4 Fundering

4.1 Overzicht woning



4.2 Belastingen

In bijlage 1 van deze berekening is de gewichtsberekening opgenomen, waarin duidelijk per balk de belastingen zijn bepaald. Deze belastingen vormen de basis voor de berekening van de fundering.

4.3 Berekening paal veerstijfheid

Paal veerstijfheid	Paal vierkant	220 mm ²
--------------------	---------------	---------------------

$$\Delta l = \left(2 * F * l_{paal} \right) \setminus \left(E_{paal} * A_{paal} \right) = w_{paal}$$

$$F = 330 * 10^3 \text{ N}$$

$$l_{paal} = 12 * 10^3 \text{ mm}$$

$$E_{paal} = 31 * 10^3 \text{ N/mm}^2$$

$$A_{paal} = 48400 \text{ mm}^2$$

$$W_{paal} = 5,279 \text{ mm}$$

$$k_{paal} = F_{paal} \setminus w_{paal} = 63 \text{ kN/mm}$$

In bijlage 2 van deze berekening is de wapening van de ringbalk berekend en zijn de momenten-, dwarskrachtenlijnen en paalreacties grafisch bepaald.

4.4 Berekening inheinvlo palen

Paalfunderingen overzicht

draagkracht alleenstaande paal - overzicht

algemene gegevens

soort paal	prefab betonpaal	
categorie	grondverdringend	
maten ten opzichte van	maaiveld	
maaiveld	0,16 m	n.a.p.
grondwaterstand	1,08 m	n.a.p.
onderzijde fundering	0,00 m	n.a.p.

bepaling ξ volgens NEN-EN1997-1 art. 7.6.2.3

aantal palen	1
aantal sonderingen	3
bouwwerk	niet stijf
ξ	1,39

belastingen, belasting- en materiaalfactoren

uiterste grenstoestand	$F_{s;d}$	350,0 kN
bruikbaarheidsgrenstoestand	$F_{r;d}$	285,0 kN
bovenbelasting op maaiveld	$p_{o;rep}$	0,00 kN/m ²
materiaalfactor (NEN-EN1997-1 Tabel A.6 - A.8)	$\gamma_{m;b4}$	1,20 -

gegevens paalsysteem

paalvorm	vierkant	
$D_{schacht}$	0,22 m	$D_{schacht;eq}$ 0,25 m
$A_{ef;schacht}$	0,0484 m ²	$O_{schacht}$ 0,88 m

$E_{p;mat;d}$	20000	N/mm ²		
α_s (zand, grindh.)	0,0100		α_p	1,00
α_s (klei)	0,0300		$q_{c;gem} \geq 3$	
α_s (klei)	0,0200		$q_{c;gem} < 3$	
α_s (leem sterk zandig)	0,0250			
α_s (leem zwak zandig)	0,0250			
α_s (veen)	0,0000			

resultaten - negatieve kleef als belasting verwerkt ($\gamma_{m;f,nk} = 1,4$)

niveau	$F_{s,nk;d}$	$F_{s,tot;d}$	$F_{r;punt;d}$	$F_{r;schacht;d}$	$F_{r,max;d}$	opmerking
sondering:160328_1.SNX						
-10,00	142,78	492,78	22,22	0,00	22,22	voldoet niet
-10,25	149,85	499,85	19,67	0,00	19,67	voldoet niet
-10,50	157,17	507,17	17,96	0,00	17,96	voldoet niet
-10,75	164,55	514,55	24,04	0,00	24,04	voldoet niet
-11,00	172,11	522,11	21,36	0,00	21,36	voldoet niet
-11,25	179,83	529,83	35,14	0,00	35,14	voldoet niet
-11,50	181,07	531,07	52,18	3,36	55,53	voldoet niet
-11,75	181,07	531,07	99,37	8,16	107,53	voldoet niet
-12,00	181,07	531,07	142,60	15,62	158,23	voldoet niet
-12,25	181,07	531,07	435,25	24,14	459,39	voldoet niet
-12,50	181,07	531,07	435,25	38,98	474,23	voldoet niet
-12,75	181,07	531,07	435,25	53,82	489,07	voldoet niet
-13,00	181,07	531,07	435,25	68,65	503,91	voldoet niet
-13,25	181,07	531,07	435,25	83,49	518,74	voldoet niet
-13,50	181,07	531,07	435,25	98,33	533,58	voldoet
-13,75	181,07	531,07	435,25	113,17	548,42	voldoet
-14,00	181,07	531,07	435,25	128,01	563,26	voldoet
-14,25	181,07	531,07	435,25	142,84	578,10	voldoet
-14,50	181,07	531,07	435,25	157,68	592,93	voldoet
-14,75	181,07	531,07	435,25	172,52	607,77	voldoet
-15,00	181,07	531,07	435,25	187,36	622,61	voldoet
-15,25	181,07	531,07	435,25	202,20	637,45	voldoet
-15,50	181,07	531,07	435,25	217,03	652,29	voldoet
-15,75	181,07	531,07	435,25	231,87	667,12	voldoet
-16,00	181,07	531,07	435,25	246,71	681,96	voldoet
-16,25	181,07	531,07	435,25	261,55	696,80	voldoet
-16,50	181,07	531,07	432,89	276,39	709,27	voldoet
-16,75	181,07	531,07	435,25	290,86	726,11	voldoet
-17,00	181,07	531,07	435,25	304,77	740,02	voldoet
-17,25	181,07	531,07	435,25	319,61	754,86	voldoet
-17,50	181,07	531,07	435,25	334,45	769,70	voldoet
-17,75	181,07	531,07	435,25	349,29	784,54	voldoet
-18,00	181,07	531,07	435,25	364,12	799,38	voldoet

sondering:160328_3.SNX

-10,00	142,65	492,65	14,84	0,00	14,84	voldoet niet
-10,25	149,61	499,61	21,79	0,00	21,79	voldoet niet
-10,50	156,71	506,71	21,25	0,00	21,25	voldoet niet
-10,75	164,02	514,02	19,30	0,00	19,30	voldoet niet
-11,00	171,48	521,48	18,02	0,00	18,02	voldoet niet
-11,25	179,11	529,11	17,20	0,00	17,20	voldoet niet
-11,50	186,85	536,85	15,45	0,00	15,45	voldoet niet
-11,75	194,78	544,78	13,00	0,00	13,00	voldoet niet
-12,00	202,84	552,84	14,71	0,00	14,71	voldoet niet
-12,25	211,02	561,02	35,50	0,00	35,50	voldoet niet
-12,50	216,95	566,95	261,23	2,12	263,35	voldoet niet
-12,75	216,95	566,95	374,80	16,41	391,21	voldoet niet
-13,00	216,95	566,95	420,79	31,25	452,04	voldoet niet
-13,25	216,95	566,95	435,25	46,09	481,34	voldoet niet
-13,50	216,95	566,95	435,25	60,93	496,18	voldoet niet
-13,75	216,95	566,95	435,25	75,76	511,02	voldoet niet
-14,00	216,95	566,95	435,25	90,60	525,85	voldoet niet
-14,25	216,95	566,95	435,25	105,44	540,69	voldoet niet
-14,50	216,95	566,95	435,25	120,28	555,53	voldoet niet
-14,75	216,95	566,95	435,25	135,12	570,37	voldoet
-15,00	216,95	566,95	435,25	149,95	585,21	voldoet
-15,25	216,95	566,95	435,25	164,79	600,04	voldoet
-15,50	216,95	566,95	435,25	179,63	614,88	voldoet
-15,75	216,95	566,95	435,25	194,47	629,72	voldoet
-16,00	216,95	566,95	435,25	209,31	644,56	voldoet
-16,25	216,95	566,95	435,25	224,14	659,40	voldoet
-16,50	216,95	566,95	435,25	238,98	674,23	voldoet
-16,75	216,95	566,95	435,25	253,82	689,07	voldoet
-17,00	216,95	566,95	435,25	268,66	703,91	voldoet
-17,25	216,95	566,95	435,25	283,50	718,75	voldoet
-17,50	216,95	566,95	435,25	298,33	733,59	voldoet
-17,75	216,95	566,95	435,25	313,17	748,42	voldoet
-18,00	216,95	566,95	435,25	328,01	763,26	voldoet

sondering:160328_4.SNX

-10,00	76,06	426,06	78,91	0,00	78,91	voldoet niet
-10,25	76,06	426,06	72,67	0,00	72,67	voldoet niet
-10,50	76,06	426,06	69,70	0,00	69,70	voldoet niet
-10,75	76,06	426,06	66,48	0,00	66,48	voldoet niet
-11,00	76,06	426,06	63,58	0,00	63,58	voldoet niet
-11,25	76,06	426,06	62,33	0,00	62,33	voldoet niet
-11,50	76,06	426,06	61,57	0,00	61,57	voldoet niet
-11,75	76,06	426,06	62,00	0,00	62,00	voldoet niet
-12,00	76,06	426,06	57,58	0,00	57,58	voldoet niet
-12,25	76,06	426,06	44,05	0,00	44,05	voldoet niet
-12,50	76,06	426,06	30,21	0,00	30,21	voldoet niet
-12,75	76,06	426,06	25,20	0,00	25,20	voldoet niet
-13,00	76,06	426,06	23,26	0,00	23,26	voldoet niet
-13,25	76,06	426,06	21,61	0,00	21,61	voldoet niet
-13,50	76,06	426,06	23,31	0,00	23,31	voldoet niet
-13,75	76,06	426,06	22,70	0,00	22,70	voldoet niet
-14,00	76,06	426,06	19,55	0,00	19,55	voldoet niet
-14,25	76,06	426,06	19,36	0,00	19,36	voldoet niet
-14,50	76,06	426,06	18,62	0,00	18,62	voldoet niet
-14,75	76,06	426,06	17,83	0,00	17,83	voldoet niet
-15,00	76,06	426,06	70,29	0,00	70,29	voldoet niet
-15,25	76,06	426,06	111,87	8,29	120,15	voldoet niet
-15,50	76,06	426,06	186,45	19,28	205,73	voldoet niet
-15,75	76,06	426,06	180,94	34,71	215,64	voldoet niet
-16,00	76,06	426,06	190,08	50,53	240,61	voldoet niet
-16,25	76,06	426,06	200,86	65,39	266,25	voldoet niet
-16,50	76,06	426,06	205,21	80,02	285,23	voldoet niet
-16,75	76,06	426,06	273,64	91,59	365,23	voldoet niet
-17,00	76,06	426,06	435,25	107,07	542,33	voldoet
-17,25	76,06	426,06	435,25	126,75	562,01	voldoet
-17,50	76,06	426,06	435,25	146,54	581,79	voldoet
-17,75	76,06	426,06	435,25	166,32	601,57	voldoet
-18,00	76,06	426,06	405,23	186,11	591,34	voldoet
	kN	kN	kN	kN	kN	

4.5 Detailberekening prefab betonpaal

Drukpaalfunderingen

sondering: 160328_1.SNX

draagkracht alleenstaande paal inheinniveau -14,00 m n.a.p.

algemene gegevens

soort paal	prefab betonpaal		
categorie	grondverdringend		
maten ten opzichte van	maaiveld		
maaiveld	0,16 m	n.a.p.	
grondwaterstand	1,08 m	n.a.p.	
onderzijde fundering	0,00 m	n.a.p.	

bepaling ξ volgens NEN-EN1997-1 art. 7.6.2.3

aantal palen	1
aantal sonderingen	3
bouwwerk	niet stijf
ξ	1,39

belastingen, belasting- en materiaalfactoren

uiterste grenstoestand	$F_{S;d}$	350,0 kN
bruikbaarheidsgrenstoestand	$F_{R;d}$	285,0 kN
bovenbelasting op maaiveld	$P_{0;rep}$	0,00 kN/m ²
materiaalfactor (NEN-EN1997-1 Tabel A.6 - A.8)	$\gamma_{m;b4}$	1,20 -
belastingfactor negatieve kleeft	$\gamma_{m;f;nk}$	1,40 -

opgegeven kleefttrajecten

negatieve kleefttraject	,00 tot -11,29	n.a.p.
positieve kleefttraject	-11,29 tot -18,00	n.a.p.

(NEN-EN1997-1 art. 7.3.2.2: Negatieve kleeft werkt niet over de volle hoogte van de paal boven de draagkrachtige laag Er is een neutrale zone toegepast)

gegevens paalsysteem

paalvorm	vierkant		
$D_{schacht}$	0,22 m	$D_{schacht;eq}$	0,25 m
$A_{ef;schacht}$	0,0484 m ²	$O_{schacht}$	0,88 m
$E_{p;mat;d}$	20000 N/mm ²		
α_S (zand, grindh.)	0,0100	α_p	1,00
α_S (klei)	0,0300	$q_{c;gem} \geq 3$	
α_S (klei)	0,0200	$q_{c;gem} < 3$	
α_S (leem sterk zandig)	0,0250		
α_S (leem zwak zandig)	0,0250		
α_S (veen)	0,0000		

punt draagvermogen vlg NEN-EN1997-1 art. 7.6.2.3 (10) e)

traject I	-14,00 m tot -14,99 m	$q_{c;I;gem}$	26,5 N/mm ²
traject II	-14,99 m tot -14,00 m	$q_{c;II;gem}$	22,8 N/mm ²
traject III	-14,00 m tot -12,01 m	$q_{c;III;gem}$	21,4 N/mm ²
$P_{r;max;punt}$	$0,5 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot ((26,5 + 22,8)/2 + 21,4)$		15,0 N/mm ²
$P_{r;max;punt;red}$		$1,00 \cdot 15,0$	15,0 N/mm ²
$R_{b;cal;i}$	$0,0484 \cdot 15,0 \cdot 1000$		726,0 kN

paalschachtwrijving per sector vlgs NEN-EN1997-1 art. 7.6.2.3 (10) i)

sector	van	tot	O _s	h _{iPr;max;schacht}	α _s	q _{c;z;a}	f _{reductie}	R _{S;cal;i}	
54	-11,29	-11,69	0,88	0,39	43,5	0,020	2,2	0,75	11,3
55	-11,69	-12,19	0,88	0,50	69,7	0,010	7,0	0,75	23,0
56	-12,19	-12,24	0,88	0,05	150,0	0,010	15,0	0,75	4,9
57	-12,24	-12,34	0,88	0,10	150,0	0,010	15,0	0,75	9,9
58	-12,34	-12,59	0,88	0,25	150,0	0,010	15,0	0,75	24,8
59	-12,59	-12,69	0,88	0,10	150,0	0,010	15,0	0,75	9,9
60	-12,69	-14,09	0,88	1,31	150,0	0,010	15,0	0,75	129,7

								R _{S;cal}	213,5

	m	m	m	m	kN/m ²	-	N/mm ²	-	kN

negatieve kleef per sector vlgs NEN-EN1997-1 art. 7.3.2.2 (7) d)

sector	van	tot	O_s	h_i	K_o	δ_i	$\sigma_{v(i-1)}$	$\sigma_{v(i)}$	$f_{reductie}$	$F_{nk;d}$
3	0,06	-0,04	0,88	0,04	0,70	13,1	0,3	0,9	1,00	0,0
4	-0,04	-0,14	0,88	0,10	0,70	13,1	0,9	1,9	1,00	0,0
5	-0,14	-0,74	0,88	0,60	0,58	18,8	1,9	7,9	1,00	0,6
6	-0,74	-0,84	0,88	0,10	0,54	20,6	7,9	9,0	1,00	0,2
7	-0,84	-1,09	0,88	0,25	0,58	18,8	9,0	11,5	1,00	0,6
8	-1,09	-1,29	0,88	0,20	0,70	13,1	11,5	13,3	1,00	0,5
9	-1,29	-1,49	0,88	0,20	0,70	13,1	13,3	14,7	1,00	0,6
10	-1,49	-1,69	0,88	0,20	0,70	13,1	14,7	16,5	1,00	0,7
11	-1,69	-1,74	0,88	0,05	0,70	13,1	16,5	16,8	1,00	0,2
12	-1,74	-1,94	0,88	0,19	0,70	13,1	16,8	18,6	1,00	0,8
13	-1,94	-1,99	0,88	0,05	0,58	18,8	18,6	19,1	1,00	0,2
14	-1,99	-2,04	0,88	0,05	0,54	20,6	19,1	19,7	1,00	0,2
15	-2,04	-2,14	0,88	0,10	0,70	13,1	19,7	20,6	1,00	0,4
16	-2,14	-2,44	0,88	0,30	0,70	13,1	20,6	22,7	1,00	1,4
17	-2,44	-2,49	0,88	0,05	0,70	13,1	22,7	23,1	1,00	0,3
18	-2,49	-2,74	0,88	0,25	0,70	13,1	23,1	24,9	1,00	1,3
19	-2,74	-2,84	0,88	0,10	0,74	11,3	24,9	25,4	1,00	0,6
20	-2,84	-3,09	0,88	0,25	0,70	13,1	25,4	27,6	1,00	1,5
21	-3,09	-3,19	0,88	0,10	0,54	20,6	27,6	28,7	1,00	0,6
22	-3,19	-3,24	0,88	0,05	0,62	16,9	28,7	29,2	1,00	0,3
23	-3,24	-3,34	0,88	0,10	0,70	13,1	29,2	30,1	1,00	0,7
24	-3,34	-3,39	0,88	0,05	0,54	20,6	30,1	30,6	1,00	0,3
25	-3,39	-3,84	0,88	0,45	0,58	18,8	30,6	35,1	1,00	3,3
26	-3,84	-3,94	0,88	0,10	0,70	13,1	35,1	36,0	1,00	0,8
27	-3,94	-3,99	0,88	0,05	0,62	16,9	36,0	36,5	1,00	0,4
28	-3,99	-4,19	0,88	0,20	0,54	20,6	36,5	38,7	1,00	1,7
29	-4,19	-4,54	0,88	0,35	0,58	18,8	38,7	42,2	1,00	3,1
30	-4,54	-4,64	0,88	0,10	0,70	13,1	42,2	43,1	1,00	0,9
31	-4,64	-4,79	0,88	0,15	0,58	18,8	43,1	44,7	1,00	1,4
32	-4,79	-4,84	0,88	0,05	0,62	16,9	44,7	45,2	1,00	0,5
33	-4,84	-5,34	0,88	0,50	0,70	13,1	45,2	49,7	1,00	5,2
34	-5,34	-5,39	0,88	0,05	0,62	16,9	49,7	50,2	1,00	0,5
35	-5,39	-6,04	0,88	0,65	0,70	13,1	50,2	56,0	1,00	7,6
36	-6,04	-6,44	0,88	0,40	0,70	13,1	56,0	58,8	1,00	5,1
37	-6,44	-6,49	0,88	0,05	0,70	13,1	58,8	59,3	1,00	0,6
38	-6,49	-6,54	0,88	0,05	0,62	16,9	59,3	59,8	1,00	0,7
39	-6,54	-6,69	0,88	0,15	0,70	13,1	59,8	61,1	1,00	2,0
40	-6,69	-6,74	0,88	0,05	0,62	16,9	61,1	61,6	1,00	0,7
41	-6,74	-8,14	0,88	1,40	0,58	18,8	61,6	75,6	1,00	21,1
42	-8,14	-8,29	0,88	0,15	0,70	13,1	75,6	77,0	1,00	2,5
43	-8,29	-8,69	0,88	0,40	0,58	18,8	77,0	81,0	1,00	6,9
44	-8,69	-8,89	0,88	0,20	0,70	13,1	81,0	82,8	1,00	3,6
45	-8,89	-8,99	0,88	0,10	0,54	20,6	82,8	83,9	1,00	1,8
46	-8,99	-9,09	0,88	0,10	0,70	13,1	83,9	84,8	1,00	1,9
47	-9,09	-10,04	0,88	0,95	0,70	13,1	84,8	91,4	1,00	18,4
48	-10,04	-10,09	0,88	0,05	0,70	13,1	91,4	91,9	1,00	1,0
49	-10,09	-10,19	0,88	0,10	0,54	20,6	91,9	93,0	1,00	2,0

50	-10,19	-10,34	0,88	0,15	0,70	13,1	93,0	94,3	1,00	3,1
51	-10,34	-10,79	0,88	0,45	0,70	13,1	94,3	97,5	1,00	9,5
52	-10,79	-11,04	0,88	0,25	0,70	13,1	97,5	99,7	1,00	5,4
53	-11,04	-11,29	0,88	0,25	0,70	13,1	99,7	101,5	1,00	5,5

 $F_{nk;d}$ 129,33

m m m m - ° N/mm² N/mm² - kN

grenstoestand 1A
 $R_{b;k;i} + R_{s;k;i}$ 726,0 + 213,5 939,5 kN

 $R_{c;k}$ 1 / 1,39 * 939,5 675,9 kN

 $R_{c;cal}$ 675,9 / 1,20 563,3 kN

 $F_{c;tot}$ (NEN-EN1997-1 art. 7.3.2.2) 350,0 kN

 $F_{c;tot} \leq R_{c;cal}$ grenstoestand 1A voldoet

grenstoestand 1B
 $R_{b;cal}$ 403,1 kN

 $R_{s;cal}$ 128,0 kN

 $F_{c;tot}$ $R_{b;cal} + R_{s;cal}$ 350,0 + 1,4 * 129,3 531,1 kN

 F_{gem} $(531,1 * 11,3 + 0,50 * (531,1 + 403,1) * 2,7) / 14,0$ 518,7 kN

 S_b (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) i)) 18,4 mm

 S_{el} $14,0 * 518,7 / (0,0484 * 20E+06) * 1000$ 7,5 mm

 S_1 (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) h)) 18,4 + 7,5 25,9 mm

 S_2 (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) k)) 0,0 mm

 S (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) a)) 25,9 + 0,0 25,9 mm

minimaal in rekening brengen (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) d)) 8,6 mm

grenstoestand 2
 $\gamma_{m;grond}$ 1.00 -

 $R_{b;cal}$ 292,9 kN

 $R_{s;cal}$ 121,4 kN

 $F_{c;tot}$ 414,3 kN

 S_b (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) i)) 4,1 mm

 S_{el} $14,0 * 402,6 / (0,0484 * 20E+06) * 1000$ 5,8 mm

 S_1 (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) h)) 4,1 + 5,8 9,9 mm

 S_2 (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) k)) 0,0 mm

 S (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) a)) 9,9 + 0,0 9,9 mm

Opmerkingen

- reductiefactor puntweerstand ivm met OCR-waarde = 1,00
- puntweerstand gereduceerd tot 15 MN/m²
- conusweerstand afgesneden tbv paalschachtwrijving

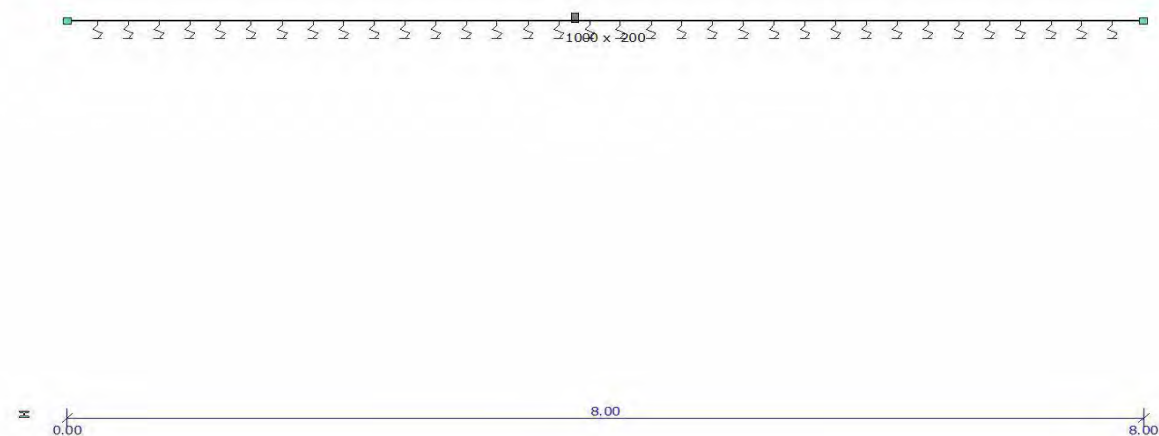
Berekening betonvloer

belastingen vloerstrook

q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting			Opgelegde belasting		
				p _{g,rep}	q _{g,rep}		ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN/m			kN/m ²	kN/m
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	6,60	6,60		1,00	2,75	2,75
				q _{g,rep} =	6,60	kN/m		q _{q,rep} =	2,75 kN/m

F1	b of d	red	h of l	Rustende belasting			Opgelegde belasting		
				p _{g,rep}	F _{g,rep}		ψ	p _{q,rep}	F _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN			kN/m ²	kN
reactie uit spant	1,00	0,50	1,00	25,00	12,50		1,00	42,00	21,00
hsb gevel	1,00	1,00	3,00	1,20	3,60				
				F _{g,rep} =	16,10	kN		F _{q,rep} =	21,00 kN

AFB. GEOMETRIE LIGGER



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(8,000)	1000 x 200	0	6.6667e-04	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	5.00
m -		°	m ⁴ -		kN/m ²	C/m	kN/m

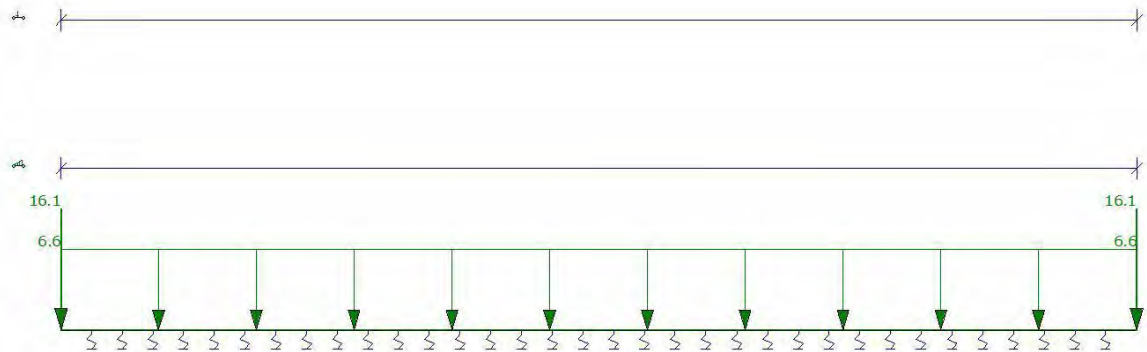
ELASTISCHE BEDDING

Staaftrek	Positie	Verl. h.	Type	Eenheden	Cz B	Cz E	Pasternak	Instellingen	Breedte
			constant				Pasternak	Cfy B	Cfy E
			Verwijdering						
S1	0,000 - Nee		Fundering	kN/m ³	5000.00	5000.00	Nee	0.00	0.00
-	L(8,000)	m -	-	-	kN/m ³ *(m)	kN/m ³ *(m)	-	kN/m ³ *(m)	kN/m ³ *(m) m

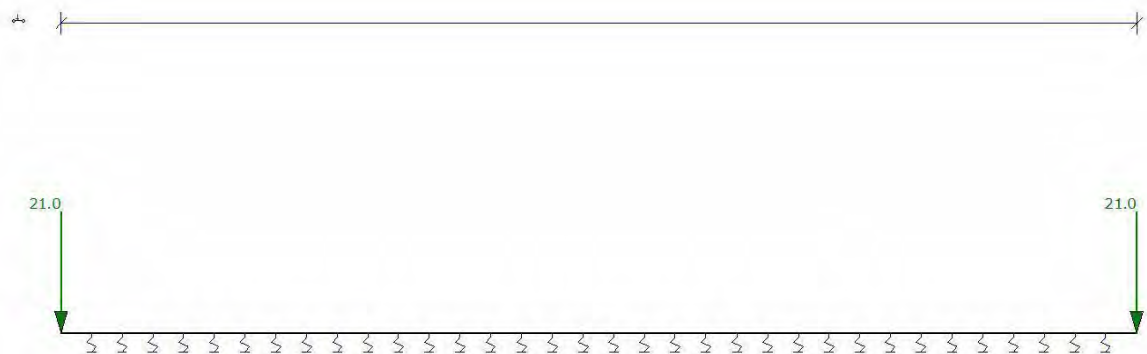
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						
B.G.3	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	2	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						

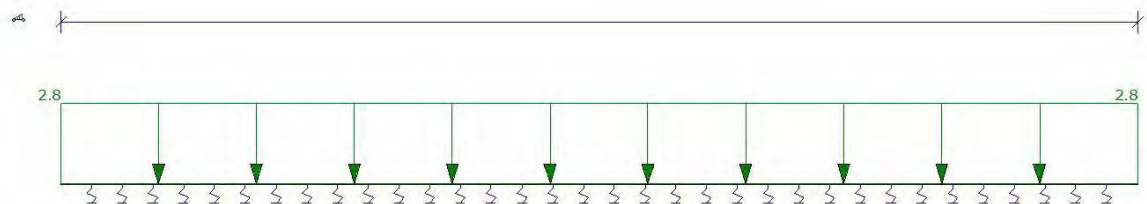
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanent	1.08	1.22	1.22	1.22	1.08	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54	–	1.35	–
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	–	0.54	–	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	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–	0.40	–	0.40	1.00	–	1.00
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	–	–	0.40	0.40	–	1.00	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–	0.50	–	0.50
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	–	–	0.50	0.50

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	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

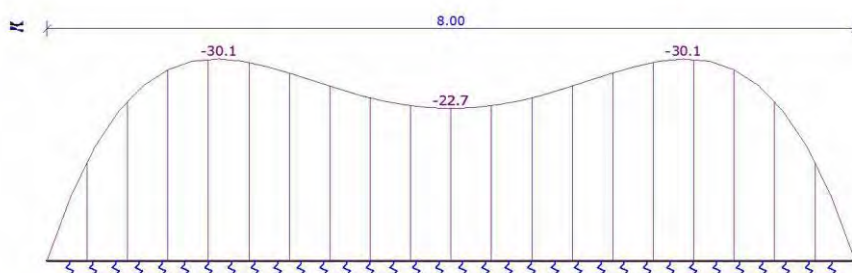
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

Trekeliminatie voor fundering(en) gebruikt

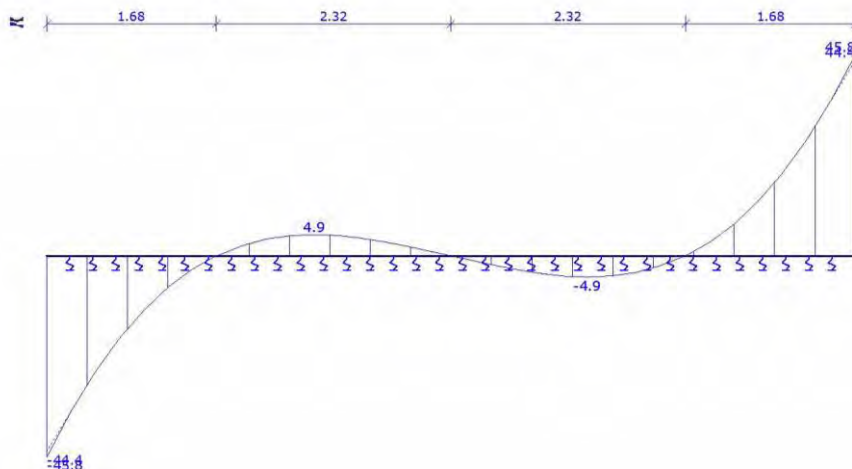
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

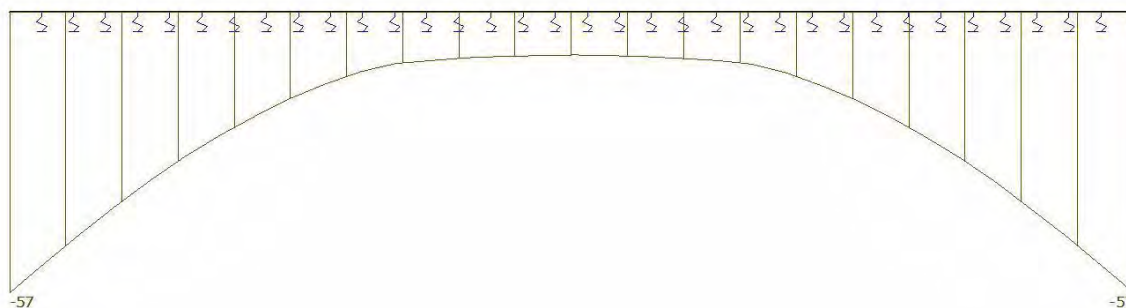
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

VLOER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	Vloer 1 S,max
1.700	30.15	R8-150		R10-300	438	597		11,93	263,95
6.300	30.15	R8-150		R10-300	438	597		11,93	263,95
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	Vloer 1 S,max
0.000	0.00	R8-150			0	335	N/B		
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

4.7 Berekening vorstrand

De ringbalk/vorstrand kan geschematiseerd worden tot een balk op een elastische bedding. De balk wordt belast door een gelijkmatig verdeelde belasting. De optredende momenten en dwarskrachten zullen daardoor zeer gering zijn. Er zal een vorstrand toegepast worden met een afmeting van 500 x 350 mm. Het volstaat hier om een minimum wapening (praktisch) toe te passen.

C20/25, milieuklasse XC4 $\omega_o = 0,15 \%$

$h = 500 \text{ mm}$

$d = h - c - \text{uitvoeringstoleranties} - \text{bgls} - \frac{1}{2} h_w$

$d = 500 - 30 - 5 - 8 - 5 = 452 \text{ mm}$

$c_{\min} = 30 \text{ mm}$

uitvoerings-

tolerantie. $= 5 \text{ mm}$

bgls. $= \varnothing_k 8 \text{ mm}$

$\varnothing_k h_{wap.} = 10 \text{ mm}$

$b = 350 \text{ mm}$

Oppervlakte staal:

$A_{s,\min}: 0,15 \times 0,350 \times 0,452 \cdot 10^4 = 240 \text{ mm}^2$

Kies praktisch:

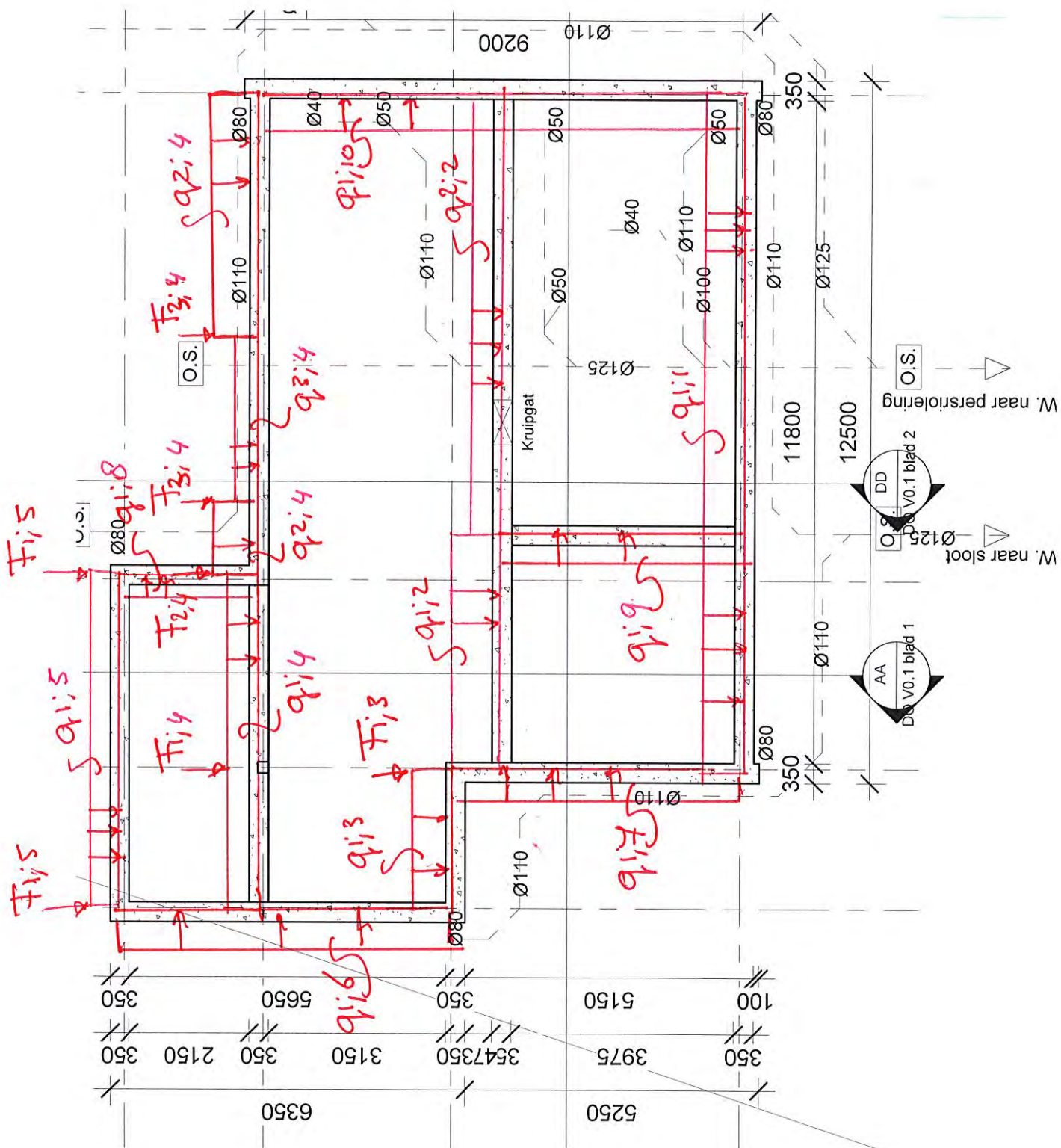
3 $\varnothing 12 \text{ mm}$, $A_s 339 \text{ mm}^2$

5 Bijlage

- 01: Gewichtsberekeningen
- 02: Computeruitvoer balkrooster
- 03: Sonderingen
- 04: Constructieve schetsen

BIJLAGE I

GEWICHTSBEREKENING



Balk 1

q1				Rustende belasting		Veranderlijke 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/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	9,00	1,06	4,77	1,00	0,14	0,63
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94
verdiepingsvloer	1,00	0,50	4,50	7,00	15,75	1,00	2,75	6,19
begane grondvloer	1,00	0,50	4,50	5,10	11,48	1,00	2,75	6,19
gevelconstructie	1,00	1,00	4,00	3,65	14,60			
				q_{g,rep} =	47,61 kN/m		q_{q,rep} =	16,94 kN/m

Balk 2

q1				Rustende belasting		Veranderlijke 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/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94
verdiepingsvloer	1,00	0,50	9,00	7,00	31,50	1,00	2,75	12,38
begane grondvloer	1,00	0,50	9,00	5,10	22,95	1,00	2,75	12,38
binnenwand	1,00	1,00	4,00	1,65	6,60			
				q_{g,rep} =	62,06 kN/m		q_{q,rep} =	28,69 kN/m

Balk 3

q1				Rustende belasting		Veranderlijke 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/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	2,50	0,55	0,69	1,00	1,00	1,25
begane grondvloer	1,00	0,50	3,50	5,10	8,93	1,00	2,75	4,81
gevelconstructie	1,00	1,00	4,00	2,65	10,60			
				q_{g,rep} =	20,21 kN/m		q_{q,rep} =	6,06 kN/m

F1

				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	F _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	F _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN		kN/m ²	kN
reactie uit ligger 2	1,00	1,00	1,00	45,00	45,00	1,00	8,50	8,50
				F_{g,rep} =	45,00 kN		F_{q,rep} =	8,50 kN

Balk 4

q1				Rustende belasting		Veranderlijke 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/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
begane grondvloer	1,00	0,50	6,80	5,10	17,34	1,00	2,75	9,35
				q_{g,rep} =	17,34 kN/m		q_{q,rep} =	9,35 kN/m

q2

				Rustende belasting		Veranderlijke 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/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	9,00	1,06	4,77	1,00	0,14	0,63
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94
verdiepingsvloer	1,00	0,50	4,50	7,00	15,75	1,00	2,75	6,19
begane grondvloer	1,00	0,50	4,50	5,10	11,48	1,00	2,75	6,19
gevelconstructie	1,00	1,00	4,00	3,65	14,60			
				q_{g,rep} =	47,61 kN/m		q_{q,rep} =	16,94 kN/m

q3

				Rustende belasting		Veranderlijke 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/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
begane grondvloer	1,00	0,50	4,50	5,10	11,48	1,00	2,75	6,19
puiconstructie	1,00	1,00	3,00	0,65	1,95			
				q_{g,rep} =	13,43 kN/m		q_{q,rep} =	6,19 kN/m

F1

				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	F _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	F _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN		kN/m ²	kN
reactie uit ligger 2	1,00	1,00	1,00	114,00	114,00	1,00	38,00	38,00
				F_{g,rep} =	114,00 kN		F_{q,rep} =	38,00 kN

F2

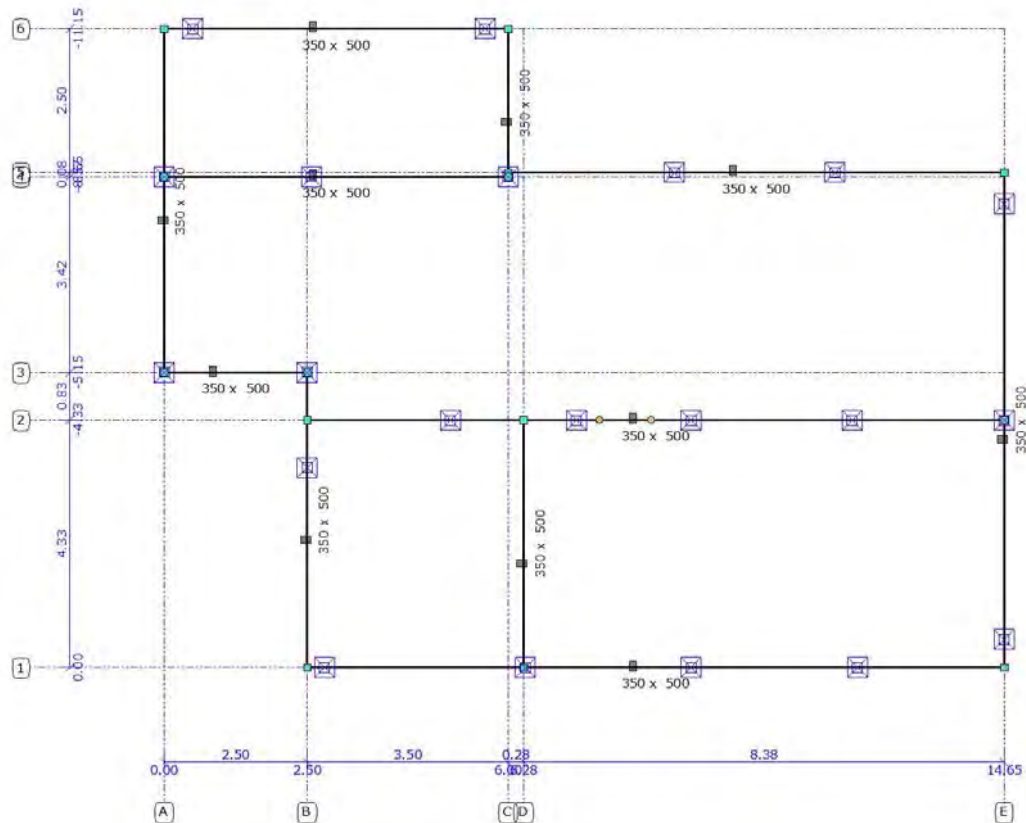
				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	F _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	F _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN		kN/m ²	kN
reactie uit ligger 2	1,00	1,00	1,00	70,00	70,00	1,00	30,00	30,00
reactie uit ligger 1	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00
				F_{g,rep} =	72,00 kN		F_{q,rep} =	32,00 kN

F3									
	b of d	red	h of l	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
				$p_{g,rep}$	$F_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$F_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN			kN/m^2	kN
reactie uit ligger 3	1,00	1,00	1,00	10,00	10,00		1,00	7,00	7,00
				$F_{g,rep} =$	10,00	kN		$F_{q,rep} =$	7,00
									kN
Balk 5									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
begane grondvloer	1,00	0,50	2,50	5,10	6,38		1,00	2,75	3,44
puiconstructie	1,00	1,00	3,00	0,65	1,95				
				$q_{g,rep} =$	8,33	kN/m		$q_{q,rep} =$	3,44
									kN/m
F1									
	b of d	red	h of l	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
				$p_{g,rep}$	$F_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$F_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN			kN/m^2	kN
reactie uit ligger 2	1,00	1,00	1,00	9,00	9,00		1,00	7,00	7,00
				$F_{g,rep} =$	9,00	kN		$F_{q,rep} =$	7,00
									kN
Balk 6									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
hellend dak	1,00	0,50	2,50	0,55	0,69		1,00	1,00	1,25
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
gevelconstructie	1,00	1,00	3,00	2,65	7,95				
				$q_{g,rep} =$	13,74	kN/m		$q_{q,rep} =$	4,00
									kN/m
Balk 7									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
hellend dak	1,00	1,00	1,00	1,06	1,06		1,00	0,14	0,14
zoldervloer	1,00	1,00	1,00	0,45	0,45		1,00	1,75	1,75
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00		1,00	2,75	2,75
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
gevelconstructie	1,00	1,00	6,00	3,65	21,90				
				$q_{g,rep} =$	35,51	kN/m		$q_{q,rep} =$	7,39
									kN/m
Balk 8									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
hellend dak	1,00	0,50	2,50	0,55	0,69		1,00	1,00	1,25
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
gevelconstructie	1,00	1,00	3,00	2,65	7,95				
				$q_{g,rep} =$	13,74	kN/m		$q_{q,rep} =$	4,00
									kN/m
Balk 9									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00		1,00	2,75	2,75
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
binnenwand	1,00	1,00	4,00	1,65	6,60				
				$q_{g,rep} =$	18,70	kN/m		$q_{q,rep} =$	5,50
									kN/m
Balk 10									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
hellend dak	1,00	1,00	1,00	1,06	1,06		1,00	0,14	0,14
zoldervloer	1,00	1,00	1,00	0,45	0,45		1,00	1,75	1,75
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00		1,00	2,75	2,75
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
gevelconstructie	1,00	1,00	6,50	3,65	23,73				
				$q_{g,rep} =$	37,34	kN/m		$q_{q,rep} =$	7,39
									kN/m

BIJLAGE 2

COMPUTERUITVOER BALKROOSTER

AFB. GEOMETRIE LIGGER



STAVEN

Staat	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K4	K3	2,500	0,000	14,650	0,000	12,150 P1	0,000 - L(12,150)
S2	K11	K12	2,500	-4,325	14,650	-4,325	12,150 P1	0,000 - L(12,150)
S3	K6	K5	0,000	-5,150	2,500	-5,150	2,500 P1	0,000 - L(2,500)
S4	K10	K9	0,000	-8,575	6,000	-8,575	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S5	K1	K2	6,000	-8,650	14,650	-8,650	8,650 P1	0,000 - L(8,650)
S6	K7	K8	0,000	-11,150	6,000	-11,150	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S7	K6	K7	0,000	-5,150	0,000	-11,150	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S8	K4	K5	2,500	0,000	2,500	-5,150	5,150 P1	0,000 - L(5,150)
S9	K9	K8	6,000	-8,575	6,000	-11,150	2,575 P1	0,000 - L(2,575)
S10	K13	K14	6,275	0,000	6,275	-4,325	4,325 P1	0,000 - L(4,325)
S11	K3	K2	14,650	0,000	14,650	-8,650	8,650 P1	0,000 - L(8,650)
-	-	-	m	m	m	m	m	-

SCHARNIEREN

Staat	Positie Scharnier	Scharnier		
		Z	Xr	Yr
S2	5,100 A1	vast	vast	vrij
	6,000 A1	vast	vast	vrij
-	m	kN/m	kNmrad	kNmrad

PROFIELEN

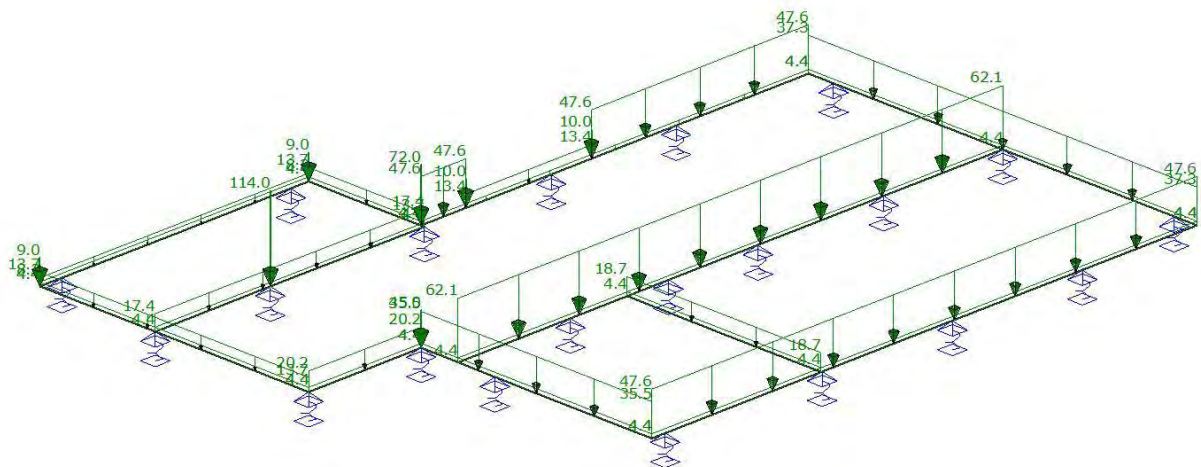
Profiel	Profielnaam	It	ly Materiaal	Hoek
P1	350 x 500	4.0817e-03	3.6458e-03 C20/25	0
-	-	m4	m4	°

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Veranderlijk	1.35	0.54

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Veranderlijk	1.35	0.54

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	Veranderlijk	-	0.40	1.00

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	Veranderlijk	-	0.40	1.00

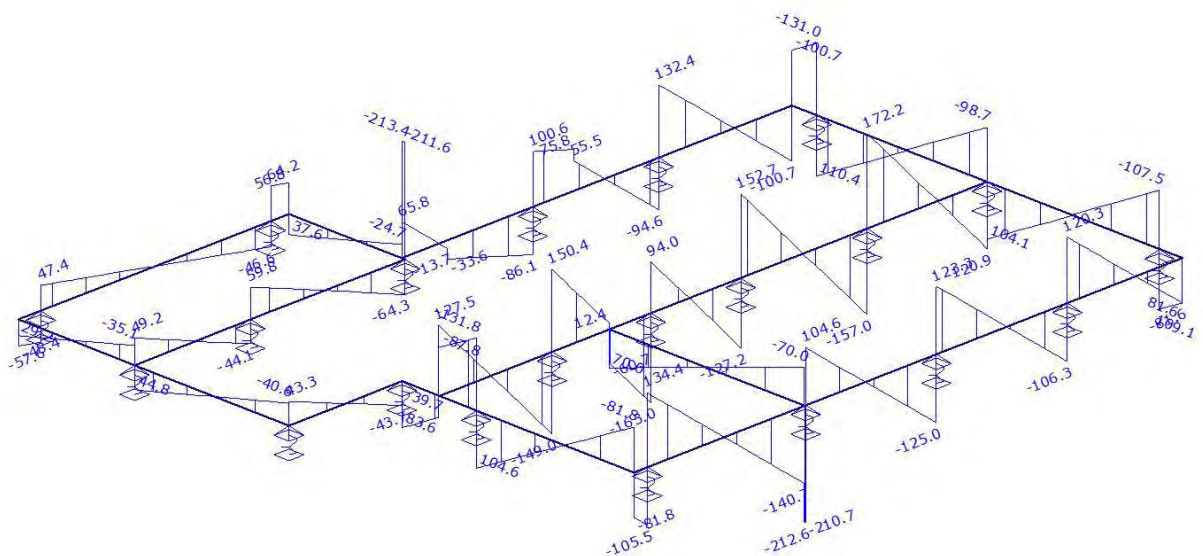
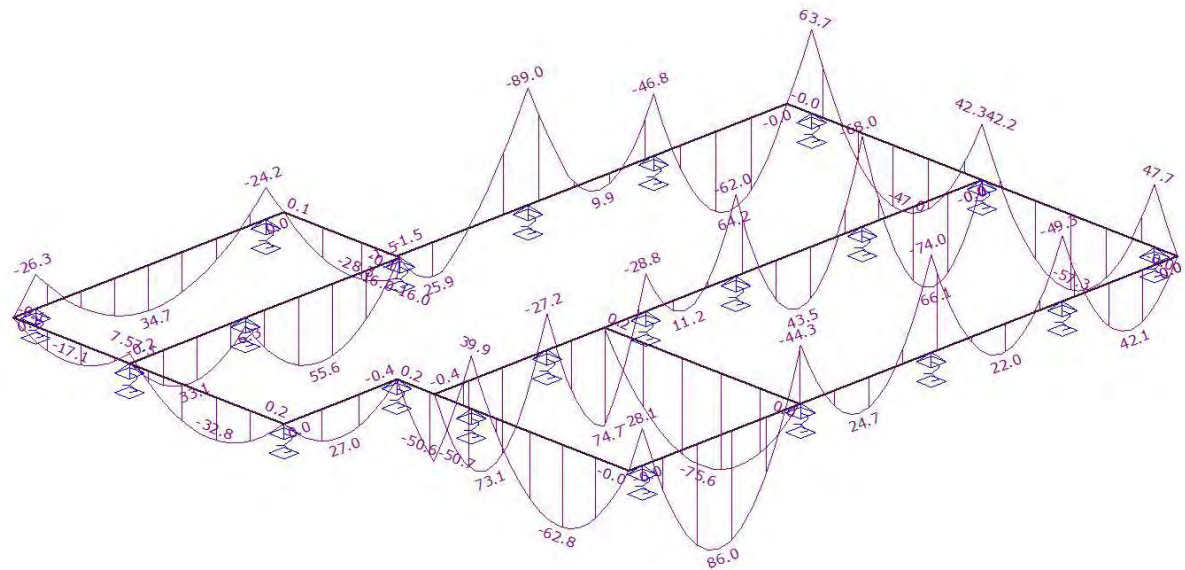
B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Veranderlijk	-	0.50

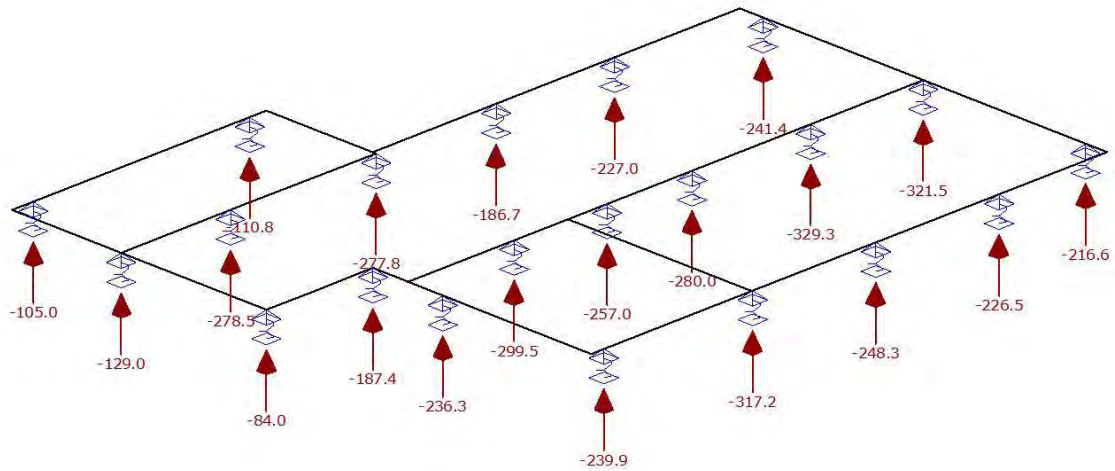
B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Veranderlijk	-	0.50

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Veranderlijk	0.30

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Veranderlijk	0.30

Geavanceerde Analyse
Torsie reduceren





BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.300	28.10	3R12			144	339		27,72	300,00
3.800	44.33	3R12			229	339		16,54	217,21
6.700	73.96	3R12		2R10	389	496		11,73	168,13
6.700	73.96	3R12		2R10	425	496		10,17	141,30
9.600	49.30	3R12			284	339		10,15	142,85
9.600	49.30	3R12			256	339		12,13	175,02
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.998	85.98	3R12		2R10	455	496		9,48	121,51
5.121	24.72	3R12			127	339		27,72	300,00
8.257	22.04	3R12			127	339		27,72	300,00
11.119	42.05	3R12			217	339		19,31	234,94
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,02	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Rechts	81.78	R8-300	186	0	335	53.539	147.32	81.78	N/B	N/B
0.300	Links	105.52	R8-300	240	0	335	53.539	147.32	105.52	N/B	N/B
0.300	Rechts	134.38	R8-300	306	0	335	53.539	147.32	134.38	N/B	N/B
3.775	Links	140.68	R8-300	320	0	335	53.539	147.32	140.68	N/B	N/B
3.775	Rechts	210.66	R8-150	479	0	670	53.539	294.65	210.66	N/B	N/B
3.800	Links	212.64	R8-150	484	0	670	53.539	294.65	212.64	N/B	N/B
3.800	Rechts	104.55	R8-300	238	0	335	53.539	147.32	104.55	N/B	N/B
6.700	Links	124.99	R8-300	289	0	335	53.565	144.89	124.99	N/B	N/B

6.700	Rechts	123.28	R8-300	308	0	335	53.565	134.05	123.28	N/B	N/B
9.600	Links	106.27	R8-300	266	0	335	53.539	134.05	106.27	N/B	N/B
9.600	Rechts	120.25	R8-300	274	0	335	53.539	147.32	120.25	N/B	N/B
12.150	Links	81.59	R8-300	186	0	335	53.539	147.32	81.59	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 2A

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 2a

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.500	27.23	3R12			140	339		27,72	300,00
4.700	28.76	3R12			148	339		27,72	300,00
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 2a

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.153	73.15	3R12		2R10	385	496		13,72	196,52
3.775	74.67	3R12		2R10	430	496		10,39	147,85
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 2a

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,09	1R8	1	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 2a

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	127.55	R8-300	290	1	335	53.539	147.32	127.55	N/B	N/B
2.500	Links	149.02	R8-150	339	1	670	53.539	294.65	149.02	N/B	N/B
2.500	Rechts	150.44	R8-150	342	1	670	53.539	294.65	150.44	N/B	N/B
3.775	Links	12.35	R8-300	31	0	335	53.565	134.05	12.35	N/B	N/B
3.775	Rechts	60.65	R8-300	152	0	335	53.565	134.05	60.65	N/B	N/B
4.700	Links	162.98	R8-150	371	0	670	53.539	294.65	162.98	N/B	N/B
4.700	Rechts	94.03	R8-300	214	0	335	53.539	147.32	94.03	N/B	N/B
5.100	Links	49.78	R8-300	113	0	335	53.539	147.32	49.78	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 2B

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 2b

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00	3R12			0	339	N/B		
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 2b

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.450	11.20	3R12			64	339		27,72	300,00
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 2b

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,06	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 2b

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	49.78	R8-300	124	0	335	53.539	134.05	49.78	N/B	N/B
0.900	Links	49.78	R8-300	124	0	335	53.539	134.05	49.78	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 2C

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 2c

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.700	61.95 3R12		2R10	324	496		19,67	236,36
3.500	67.97 3R12		2R10	357	496		12,95	185,53
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 2c

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.081	43.47 3R12			225	339		22,01	252,96
5.057	66.10 3R12		2R10	346	496		18,66	229,96
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 2c

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.700	0,06	1R8	1	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 2c

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Rechts	49.78	R8-300	115	0	335	53.565	144.89	49.78	N/B	N/B
0.700	Links	127.22	R8-300	294	0	335	53.565	144.89	127.22	N/B	N/B
0.700	Rechts	152.73	R8-150	353	0	670	53.565	289.78	152.73	N/B	N/B
3.500	Links	157.03	R8-150	363	0	670	53.565	289.78	157.03	N/B	N/B
3.500	Rechts	172.23	R8-150	398	0	670	53.565	289.78	172.23	N/B	N/B
6.150	Links	120.93	R8-300	280	0	335	53.565	144.89	120.93	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 3

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 3

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00 3R12			0	339	N/B		
2.500	4.05 3R12	Mti		20	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 3

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.245	27.03 3R12			138	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 3

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,24	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 3

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.456	Rechts	27.47	R8-300	62	0	335	53.539	147.32	27.47	N/B	N/B
2.500	Links	43.68	R8-300	99	0	335	53.539	147.32	43.68	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 4

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 4

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	4.97 3R12	Mti		26	339		27,72	300,00
6.000	1.47 3R12			8	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 4

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
---------	----------	------	--------	--------	--------	---------------	-------	-------

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.357	33.15 3R12			171	339		27,23	295,97
4.225	55.60 3R12			290	339		11,00	158,72
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 4

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
2.575	0,06	1R8	1	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 4

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.456	Rechts	32.65	R8-300	74	0	335	53.539	147.32	32.65	N/B	N/B
2.575	Links	44.14	R8-300	100	0	335	53.539	147.32	44.14	N/B	N/B
2.575	Rechts	59.80	R8-300	136	0	335	53.539	147.32	59.80	N/B	N/B
5.544	Links	47.79	R8-300	109	0	335	53.539	147.32	47.79	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 5

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 5

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	1.45 3R12			8	339		27,72	300,00
2.900	88.97 3R12		2R12	473	565		10,70	154,35
2.900	88.97 3R12		2R12	512	565		9,69	129,57
5.700	46.75 3R12			269	339		11,60	167,42
5.700	46.75 3R12			242	339		13,68	197,39
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 5

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.831	25.88 3R12			133	339		27,72	300,00
4.503	9.90 3R12			57	339		27,72	300,00
7.376	64.17 3R12		2R10	336	496		16,34	215,19
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 5

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,03	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 5

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	65.78	R8-300	150	0	335	53.539	147.32	65.78	N/B	N/B
2.900	Links	86.06	R8-300	201	0	335	53.539	143.66	86.06	N/B	N/B
2.900	Rechts	100.61	R8-300	251	0	335	53.539	134.05	100.61	N/B	N/B
5.700	Links	94.62	R8-300	237	0	335	53.539	134.05	94.62	N/B	N/B
5.700	Rechts	132.40	R8-300	301	0	335	53.539	147.32	132.40	N/B	N/B
8.650	Links	100.70	R8-300	229	0	335	53.539	147.32	100.70	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 6

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 6

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.500	26.32 3R12			135	339		27,72	300,00
5.600	24.18 3R12			124	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 6

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
3.073	34.68 3R12			179	339		23,48	265,10

m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm
---	-----	---	---	---	----	----	---	----	----

DOORSNEDE FLANKWAPENING										Ligger 6
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe						
0.500	0,08	1R8	1	50						
m	kNm	-	mm	mm						

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 6
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi	
0.000	Rechts	48.36	R8-300	110	0	335	53.539	147.32	48.36	N/B	N/B	
0.500	Links	57.58	R8-300	131	1	335	53.539	147.32	57.58	N/B	N/B	
0.500	Rechts	47.42	R8-300	108	0	335	53.539	147.32	47.42	N/B	N/B	
5.600	Links	46.58	R8-300	106	0	335	53.539	147.32	46.58	N/B	N/B	
5.600	Rechts	64.18	R8-300	146	1	335	53.539	147.32	64.18	N/B	N/B	
6.000	Links	56.80	R8-300	129	1	335	53.539	147.32	56.80	N/B	N/B	
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN	

LIGGER 7

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 7
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
3.425	7.54	3R12			38	339		27,72	300,00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 7
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
1.628	32.83	3R12			169	339		25,24	279,58	
4.830	17.15	3R12			145	339		27,72	300,00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING										Ligger 7
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe						
3.425	0,17	1R8	0	50						
m	kNm	-	mm	mm						

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 7
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi	
0.000	Rechts	40.62	R8-300	92	0	335	53.539	147.32	40.62	N/B	N/B	
3.425	Links	44.82	R8-300	102	0	335	53.539	147.32	44.82	N/B	N/B	
3.425	Rechts	35.05	R8-300	80	0	335	53.539	147.32	35.05	N/B	N/B	
6.000	Links	29.18	R8-300	107	0	335	53.539	91.17	29.18	N/B	N/B	
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN	

LIGGER 8

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 8
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
3.500	39.87	3R12			209	339		19,13	233,84	
3.500	39.87	3R12			232	339		15,02	207,48	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 8
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
1.536	62.83	3R12		2R12	388	565		13,50	194,81	
4.325	50.72	3R12			295	339		11,10	160,21	
4.325	50.72	3R12			266	339		13,22	190,82	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING										Ligger 8
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe						
4.325	0,38	1R8	4	50						
m	kNm	-	mm	mm						

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 8

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	81.78	R8-300	218	0	335	53.539	125.84	81.78	N/B	N/B
3.500	Links	104.58	R8-300	238	0	335	53.539	147.32	104.58	N/B	N/B
3.500	Rechts	131.77	R8-300	329	0	335	53.539	134.05	131.77	N/B	N/B
4.325	Links	87.85	R8-300	220	0	335	53.539	134.05	87.85	N/B	N/B
4.325	Rechts	39.70	R8-300	90	0	335	53.539	147.32	39.70	N/B	N/B
5.150	Links	83.63	R8-300	209	3	335	53.539	134.05	83.63	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 9

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 9

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00 3R12			11	339	N/B		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 9

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.067	28.29 3R12			156	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 9

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	1,47	1R8	16	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 9

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	213.45	R8-150	486	11	670	53.539	294.65	213.45	N/B	N/B
0.075	Links	211.58	R8-150	481	11	670	53.539	294.65	211.58	N/B	N/B
0.075	Rechts	24.74	R8-300	56	0	335	53.539	147.32	24.74	N/B	N/B
2.575	Links	37.62	R8-300	86	0	335	53.539	147.32	37.62	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 10

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 10

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00 3R12			0	339	N/B		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 10

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.162	75.61 3R12		2R10	398	496		10,42	148,70
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 10

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 10

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	69.99	R8-300	159	0	335	53.539	147.32	69.99	N/B	N/B
4.325	Links	70.04	R8-300	159	0	335	53.539	147.32	70.04	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 11

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 11

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
---------	----------	------	--------	--------	--------	---------------	-------	-------

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.500	47.66	3R12			247	339		13,38	193,14
4.325	42.27	3R12			218	339		15,03	207,53
8.100	63.69	3R12		2R10	333	496		16,12	213,78
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 11

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.453	57.28	3R12		2R10	298	496		17,99	225,70
6.095	46.96	3R12			243	339		12,12	174,86
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 11

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
4.325	0,02	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 11

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	81.59	R8-300	189	0	335	53.565	144.89	81.59	N/B	N/B
0.044	Links	84.01	R8-300	191	0	335	53.539	147.32	84.01	N/B	N/B
0.956	Rechts	82.39	R8-300	187	0	335	53.539	147.32	82.39	N/B	N/B
4.325	Links	104.06	R8-300	237	0	335	53.539	147.32	104.06	N/B	N/B
4.325	Rechts	98.73	R8-300	225	0	335	53.539	147.32	98.73	N/B	N/B
8.100	Links	110.38	R8-300	255	0	335	53.565	144.89	110.38	N/B	N/B
8.100	Rechts	130.98	R8-300	303	0	335	53.565	144.89	130.98	N/B	N/B
8.650	Links	100.70	R8-300	229	0	335	53.539	147.32	100.70	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

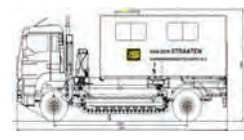
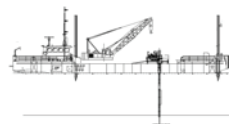
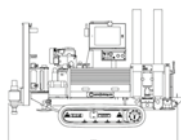
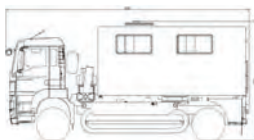
BIJLAGE 3

SONDERINGEN

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



Afdeling Geotechniek



Rapport geotechnisch bodemonderzoek

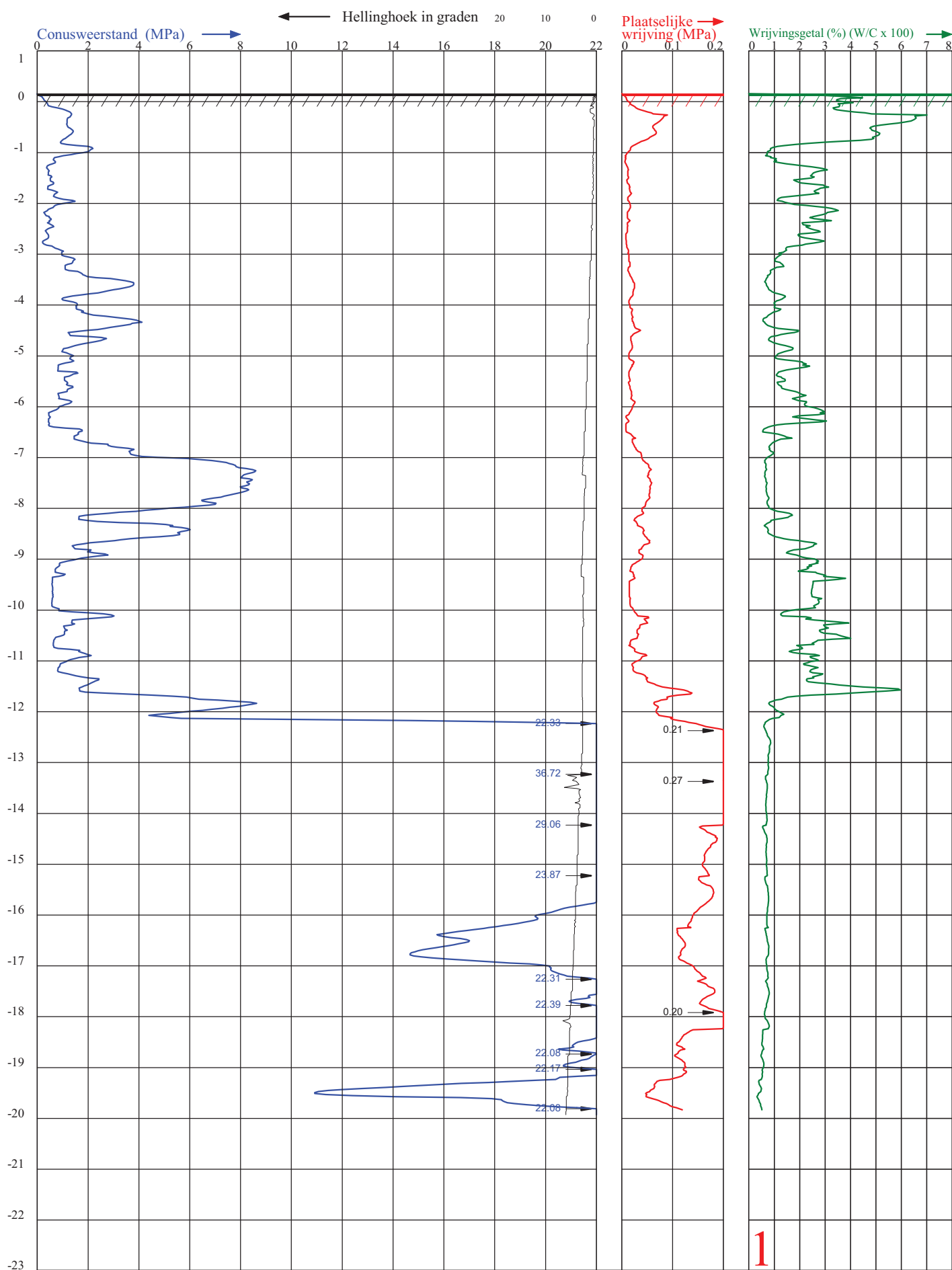
Opdrachtnummer : 160328
Plaats : Meliskerke
Locatie : Jan Geerseweg 1

Versie	Wijziging	Datum rapport
0	Definitief	28 juni 2016
1		
2		
3		

INHOUDSOPGAVE

1: Sondeergrafieken	Pagina 3
2: Boringen	N.v.t.
3: Resultaten laboratoriumonderzoek	N.v.t.
4: Waterpasstaat	Pagina 7
5: Tekening onderzoeklocaties	Pagina 8
7: Toelichting/Verklaring	Pagina 9
8: Achterblad	Pagina 10

Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



VAN DER STRAATEN
Afdeling Geotechniek

AANNEMINGSM AATSCHAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : MELISKERKE
LOCATIE : J.GEERTSES WEG 1
OPDRACHTGEVER : MELISKERKE B.B.
PROJECTNUMMER : **160328**
ID SONDERING : **1**

HOOGTE MAAIVELD : **0.16** ml t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : **1.08** ml- MAAIVELD
DATUM : 23-6-2016
TIJD : 13:38

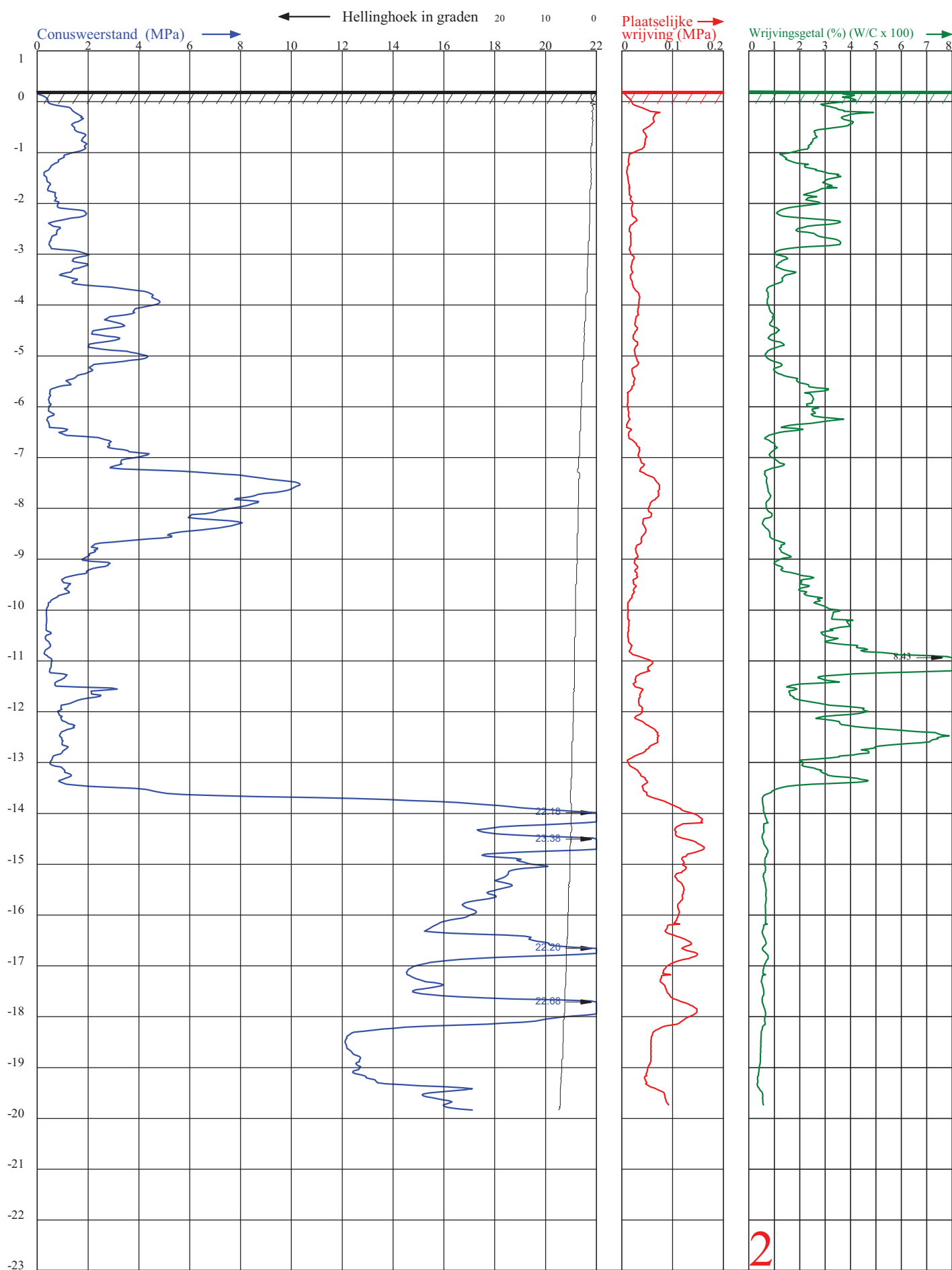
CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 100305
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **24219.987**

Y-COÖRDINAAT (RD): **393322.178**



Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



2

VAN DER STRAATEN
Afdeling Geotechniek

AANNEMINGSMMAATSCHAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : MELISKERKE
LOCATIE : J.GEERTSESWEG 1
OPDRACHTGEVER : MELISKERKE B.B.
PROJECTNUMMER : **160328**
ID SONDERING : **2**

HOOGTE MAAIVELD : **0.21** m t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD
DATUM : 23-6-2016
TIJD : 14:09

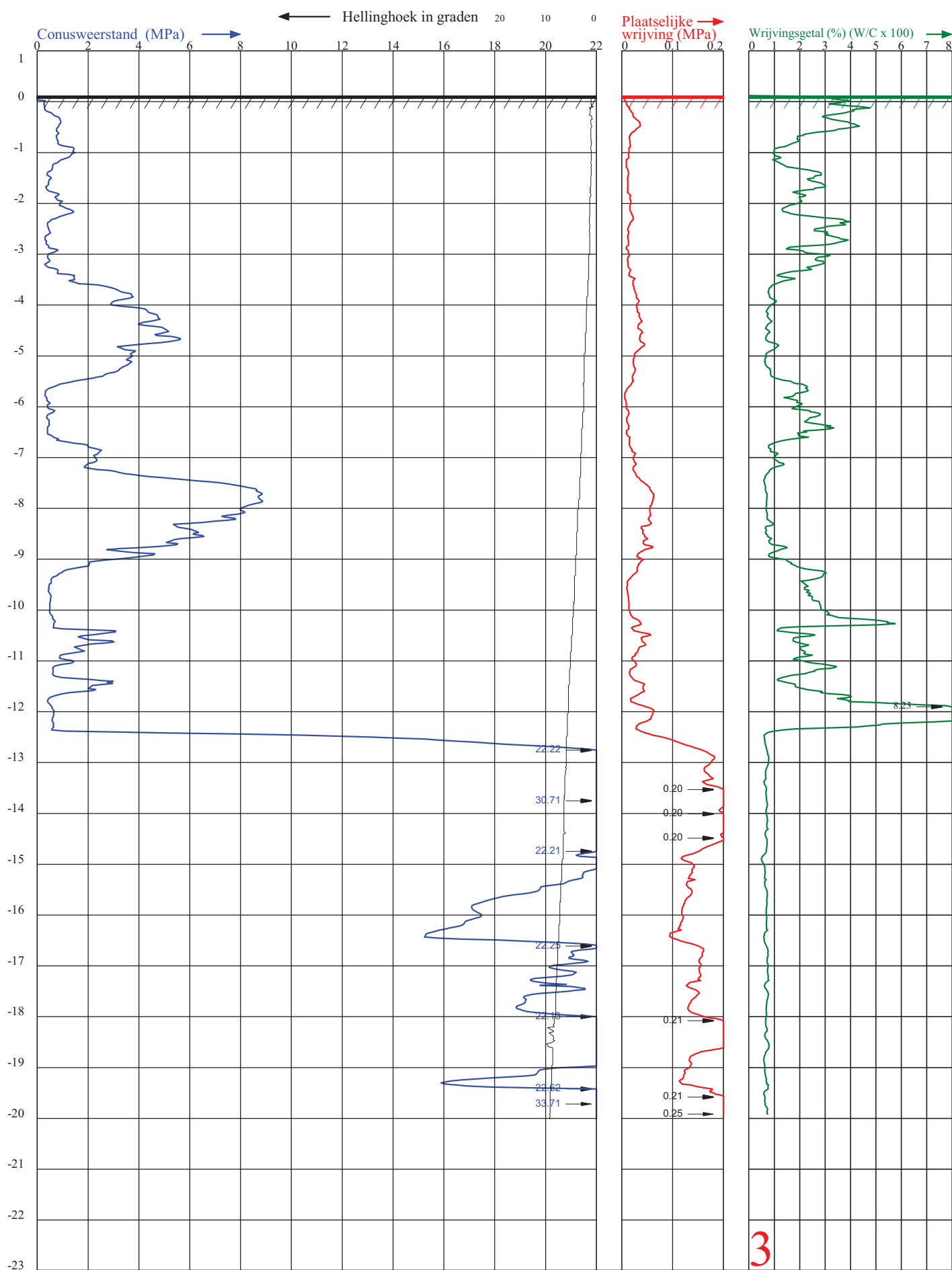
CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 100305
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **24214.176**

Y-COÖRDINAAT (RD): **393315.318**



Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



VAN DER STRAATEN
Afdeling Geotechniek

AANNEMINGSMACHTSAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : MELISKERKE
LOCATIE : J.GEERTSEWEG 1
OPDRACHTGEVER : MELISKERKE B.B.
PROJECTNUMMER : **160328**
ID SONDERING : **3**

HOOGE MAAVELD : **0.12** m t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : m1- MAAVELD
DATUM : 23-6-2016
TIJD : 14:43

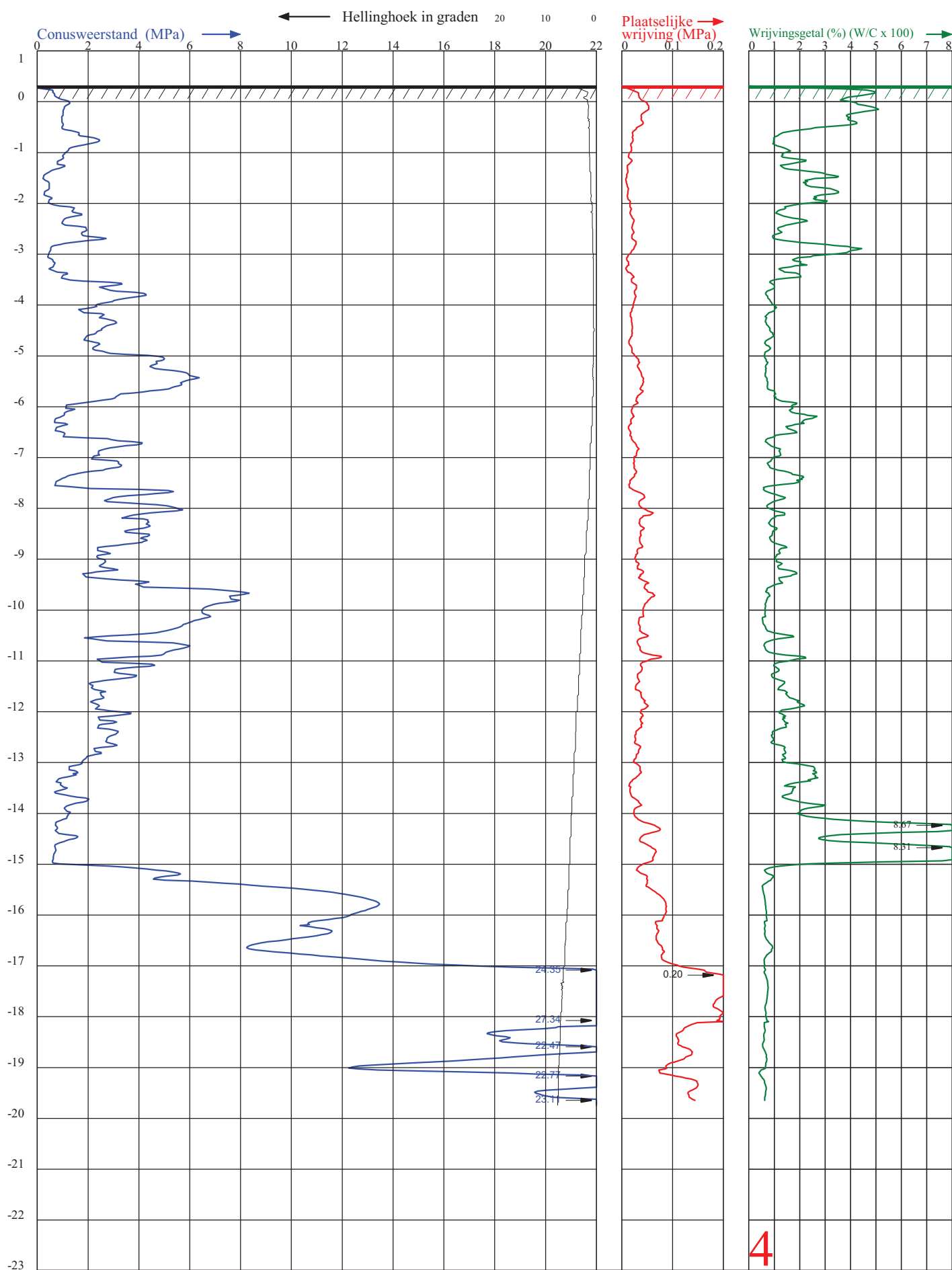
CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 100305
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **24228.383**

Y-COÖRDINAAT (RD): **393323.039**



Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



VAN DER STRAATEN
Afdeling Geotechniek

AANNEMINGSMACHTSAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : MELISKERKE
LOCATIE : J.GEERTSESWEI 1
OPDRACHTGEVER : MELISKERKE B.B.
PROJECTNUMMER : **160328**
ID SONDERING : **4**

HOOGTE MAAVELD : **0.31** m t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : **1.18** m t.o.v. MAAVELD
DATUM : 23-6-2016
TIJD : 15:15

CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 100305
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **24235.121**

Y-COÖRDINAAT (RD): **393314.353**



Waterpasstaat

Projectnummer : 160328

Omschrijving vast punt : putdeksel

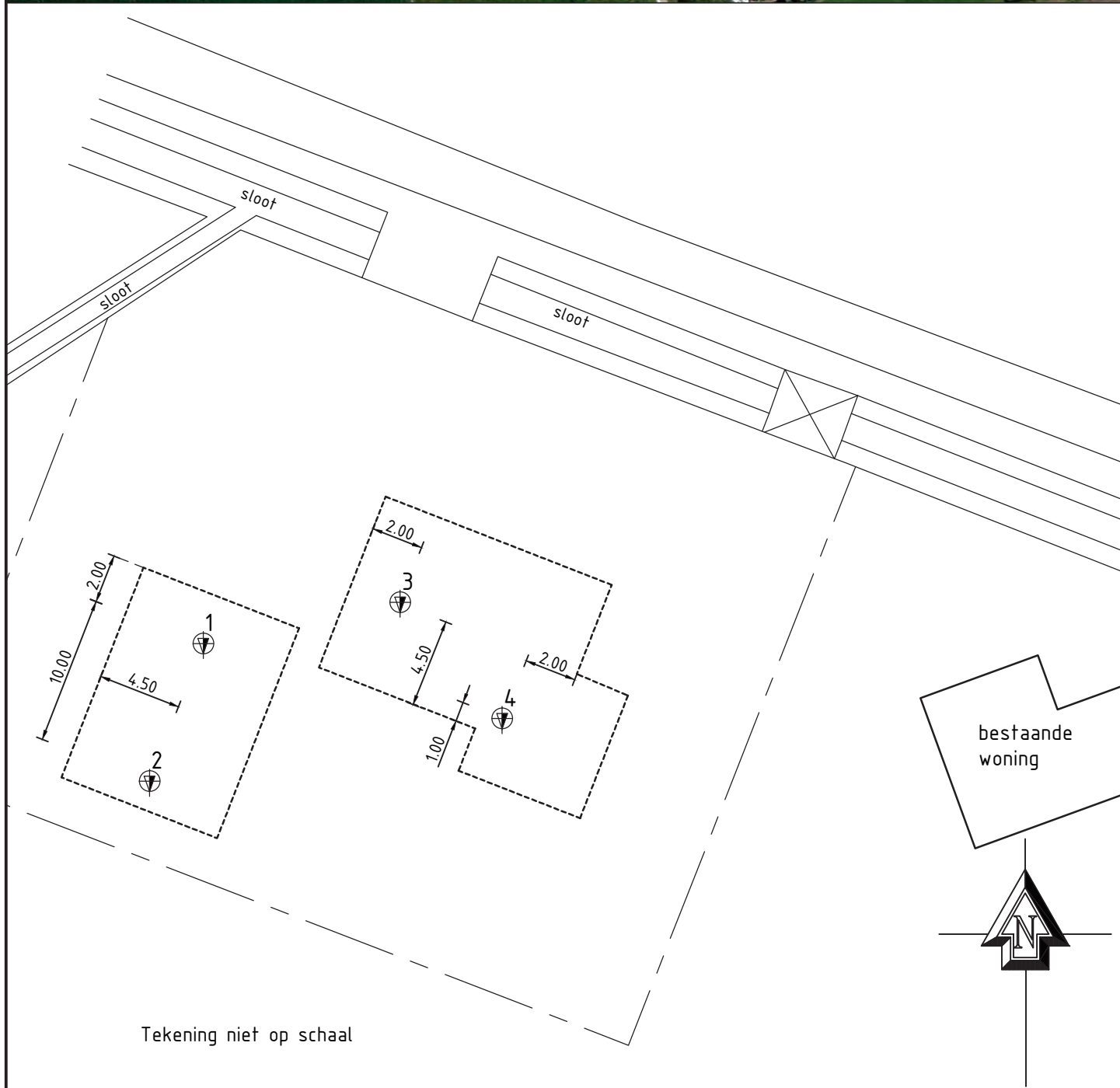
Nap-hoogte vast punt : 0.23 m'

Bron hoogte maat : GPS

x-coördinaat (RD) : 24271.351

y-coördinaat: (RD) : 393317.583

Sondering	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte t.o.v. N.A.P.	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld
1.	24219.987	393322.178	0.16 m'	- 1.08 m'
2.	24214.176	393315.318	0.21 m'	--
3.	24228.383	393323.039	0.12 m'	--
4.	24235.121	393314.353	0.31 m'	- 1.18 m'



Sondering met nummer



Sondering met meting pl. wrijving met nummer



Boring met nummer



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMATSCHAPPIJ B.V.

Afdeling Geotechniek

Overzicht sondeerpunten

Projectnr.: 160328

Plaats: Meliskerke

Opmerking:

Datum: 28/06/2016

Locatie: Jan Geertsseweg 1

Pagina 8 van 10

Toelichting/verklaring

Wat is een sondering ?

Bij het sonderen wordt een conus met een basisoppervlak van 10 of 15 cm² en een tophoek van 60 graden met een snelheid van c.a. 2 cm/s de grond ingedrukt.

De daarbij optredende indringings- en wrijvingsweerstand wordt continu gemeten in MPa (=1 N/mm²) alsmede de helling van de sonderingstreng ten opzichte van de verticaal.

Er wordt gesondeerd conform de NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3, wat de hoogst haalbare klasse is, qua meetnauwkeurigheid en ijking, met de apparatuur zoals die in Nederland wordt gebruikt.

De gemeten waarden worden on-site digitaal vastgelegd en op kantoor verwerkt tot een rapport zoals thans in uw bezit.

Het rapport

In dit rapport vindt u een grafische weergave van de meetresultaten, alsmede een situatietekening waarop staat aangegeven waar de sonderingen gemaakt zijn.

In de waterpasstaat is de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van een referentiepunt en/of NAP aangegeven, en (indien kunnen meten) de x- en y-coördinaten in het RijksDriehoekstelsel.

Gezien de importantie van de hoogtemeting is het sterk aan te bevelen deze te verifiëren aan de hand van meting van derden of e.e.a. in het veld te controleren.

Indicatie grondsoort en grondwaterstand

Indien de plaatselijke wrijvingsweerstand is gemeten dan is het mogelijk het wrijvingsgetal in procenten te bepalen.

Dit getal geeft mede een indicatie van de grondsoorten die gedurende de meting gepasseerd worden.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van enkele waarden en de over het algemeen bij die waarden behorende grondsoorten.

(HOOFD)GRONDSOORT	WRIJVINGSGETAL	CONUSWEERSTAND
Zand	0.2 à 1.5	2.0 à 25
Klei, Silt, Leem, Löss	1.5 à 6.0	0.2 à 6.0
Veen	5.0 à 10.00	0.1 à 4.0

Als service vermelden wij (indien mogelijk) de gemeten grondwaterstanden in het sondeer(boor)gat t.o.v. het maaiveld, wij willen U er op wijzen dat dit slechts een éénmalige opname is, deze grondwaterstand kan afwijken van de normale grondwaterstand onder invloed van het weer en/of spanningswater uit de ondergrond.

Plaatsbepaling c.q. inmeting.

De sondeerpunten worden ingemeten m.b.v. een dGPS-RTK, afhankelijk van de omstandigheden zijn de waarden in de x en y binnen de 3 cm nauwkeurig en de z-hoogte heeft een maximale afwijking van 5 cm.

Vaak vallen de gemeten waardes ruim binnen deze toleranties.

Een enkele keer is het door omstandigheden (bv. bomen, gebouwen e.d.) niet mogelijk om de punten in te meten dan worden ze handmatig ingemeten en vastgelegd aan een vast punt en/of NAP.



L.Kloet
Van der Straaten Aannemingsmaatschappij B.V.
Afdeling Geotechniek



VAN DER STRAATEN

AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.

Wat nu?

Voor u ligt een sondeerrapport, gemaakt door Van der Straaten

Aannemingsmaatschappij B.V. Dit rapport bevat de gegevens voor de start van vele projecten. Wat kunnen wij misschien voor u betekenen m.b.t. het vervolg van uw project?

Wie zijn wij?

Van der Straaten is een middelgrote aannemer in de civiele techniek die bijna alle disciplines op civiel gebied voor u uit kan voeren.

Wij zijn ter zake kundig op het gebied van:

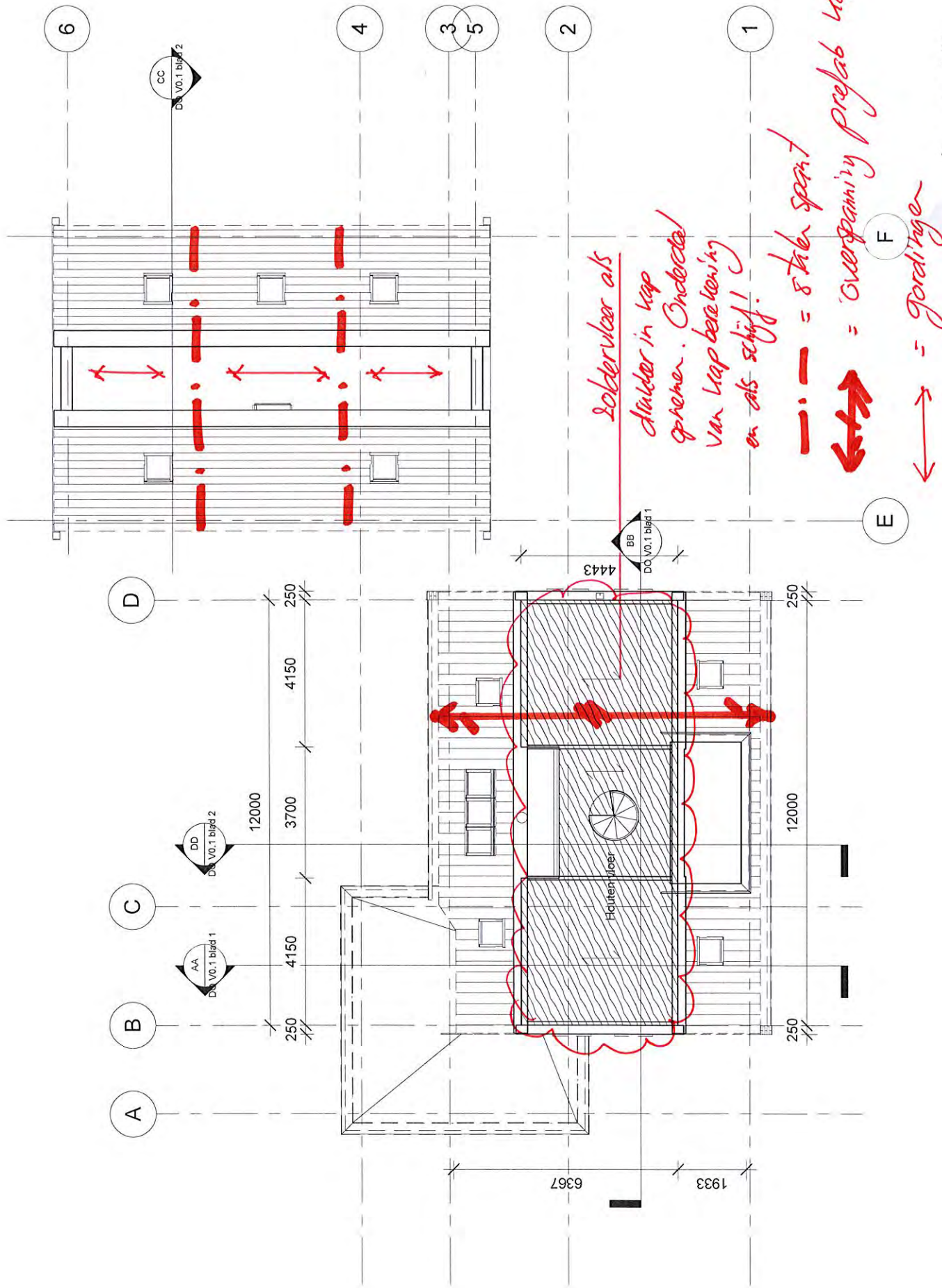
- Aanbrengen van grond- en waterkerende constructies en paalfundaties, zowel nat als droog (damwanden, prefab betonpalen, buispalen etc.)
- Civiele betonwerken, waaronder zuiveringen, gemalen, bruggen, bergbezinkbassins e.d.
- Staalconstructies, zoals remming- en geleidewerken, stalen bruggen, sluisdeuren, bordessen, trappen e.d.
- Waterbouwkundige werken, zoals remming- en geleidewerken, kademuren, drijvende en vaste steigers, sluisdeuren, lichtopstanden, dukdalven en nog veel meer.
- Onderhoud en restauratie van allerlei soorten civiele constructies zoals kademuren, bruggen, steigers, sluiscomplexen e.d.
- Grond- en wegenbouw, zoals aanleg wegen en parkeerterreinen, herstraatwerkzaamheden, vervanging en aanleg rioleringen.
- Kabels en leidingen, zoals aanleg en onderhoud nutsleidingen, saneringen e.d.
- Bodemonderzoek, omvattende het uitvoeren van sonderingen en boringen t.b.v. geotechnisch onderzoek.
- Ontwerp en advies; door de vele disciplines en kennisgebieden kunnen wij onze klanten van advies dienen en bijvoorbeeld projecten in samenwerking met onze klanten van "nul" tot "sleutelklaar" uitvoeren.

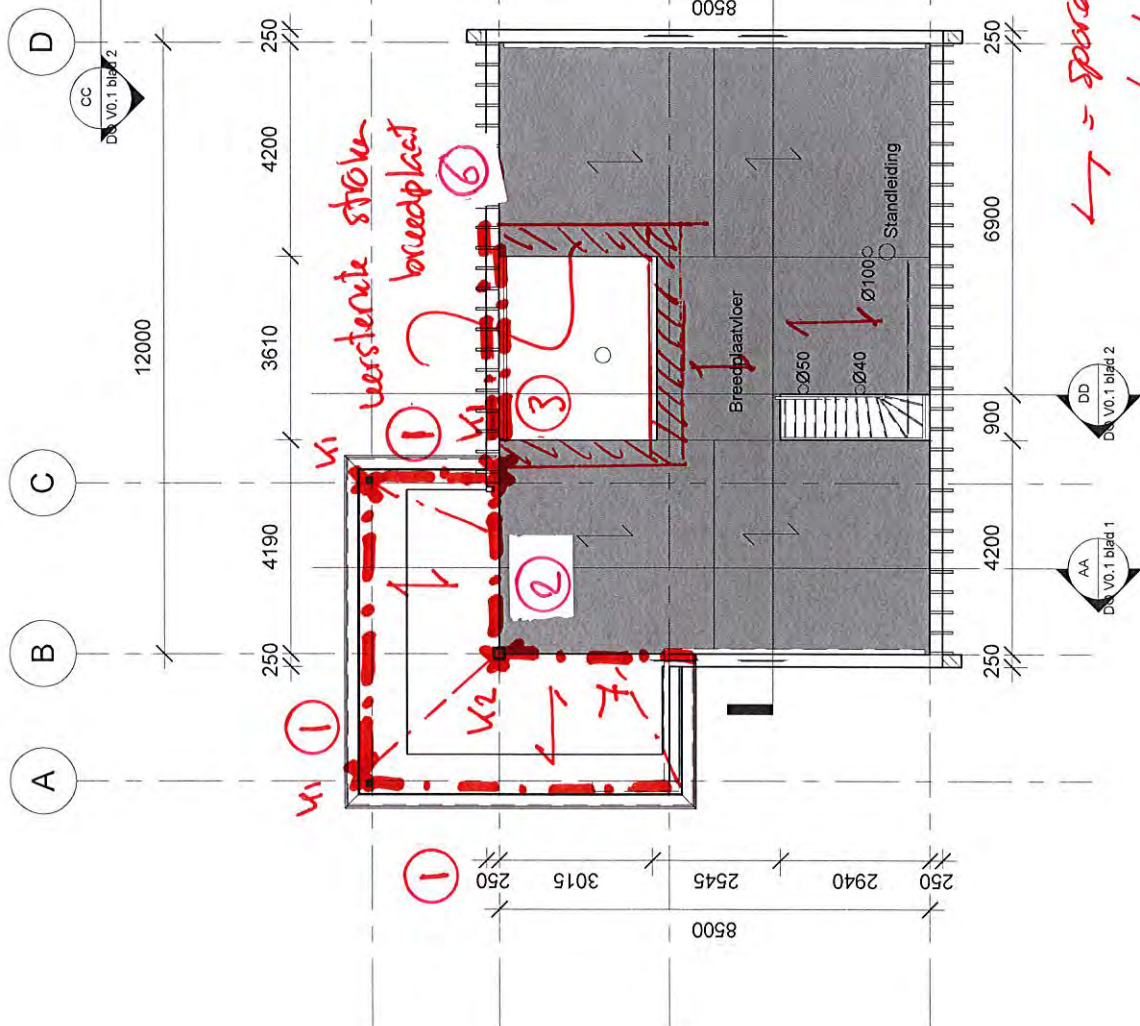
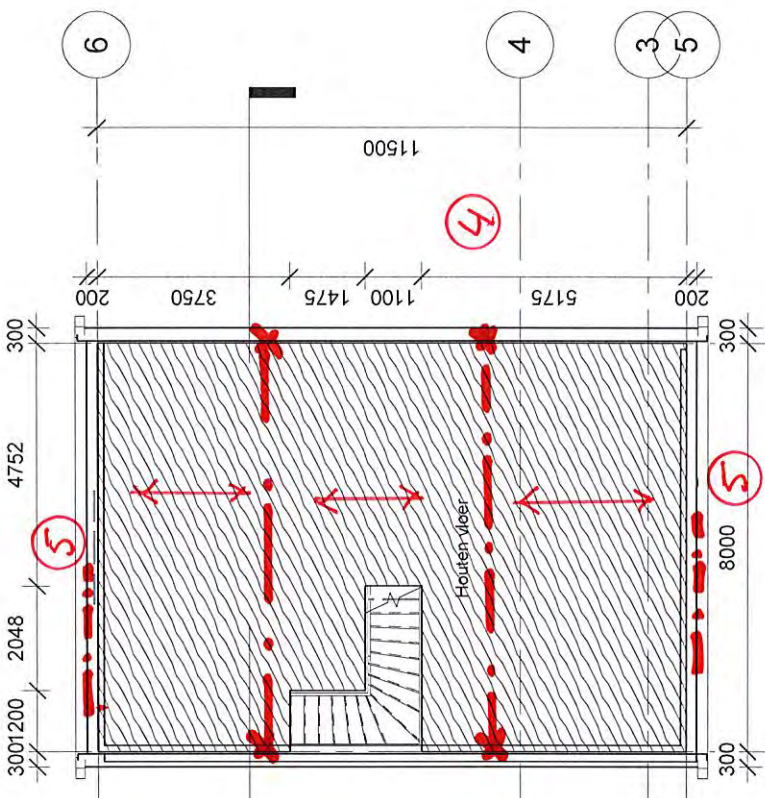


BIJLAGE 4

CONSTRUCTIEVE SCHETSEN

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





$v_1 = \#80/5$

$v_2 =$

① = HE200

② = HE200S

③ = HE180B

④ = 2ie d15n

⑤ = 2x 6x24

⑥ = 2x 150x100x10

⑦ = HE200A

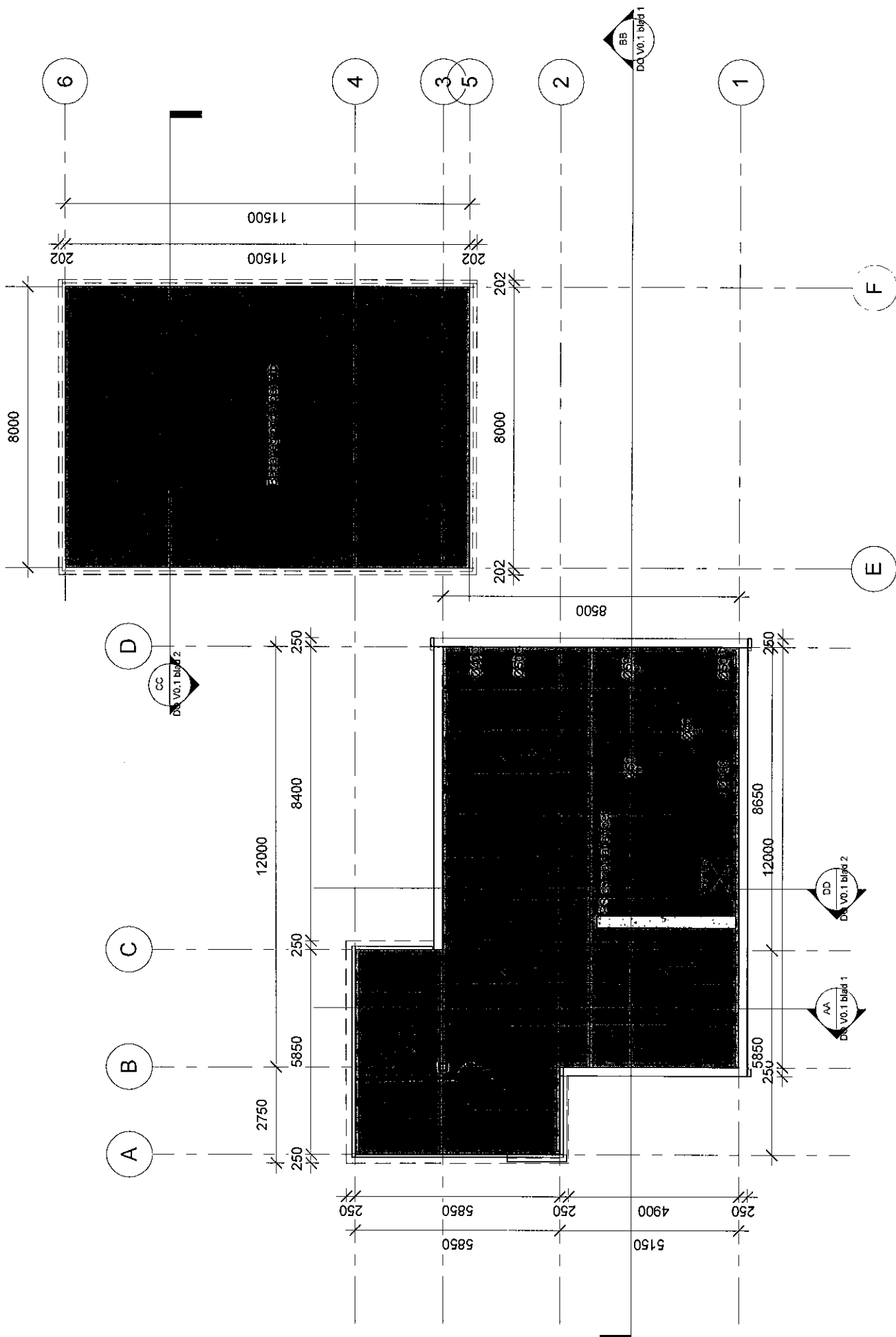
↙ = spanten
↔ = houten balken uitvoeren als
fijns



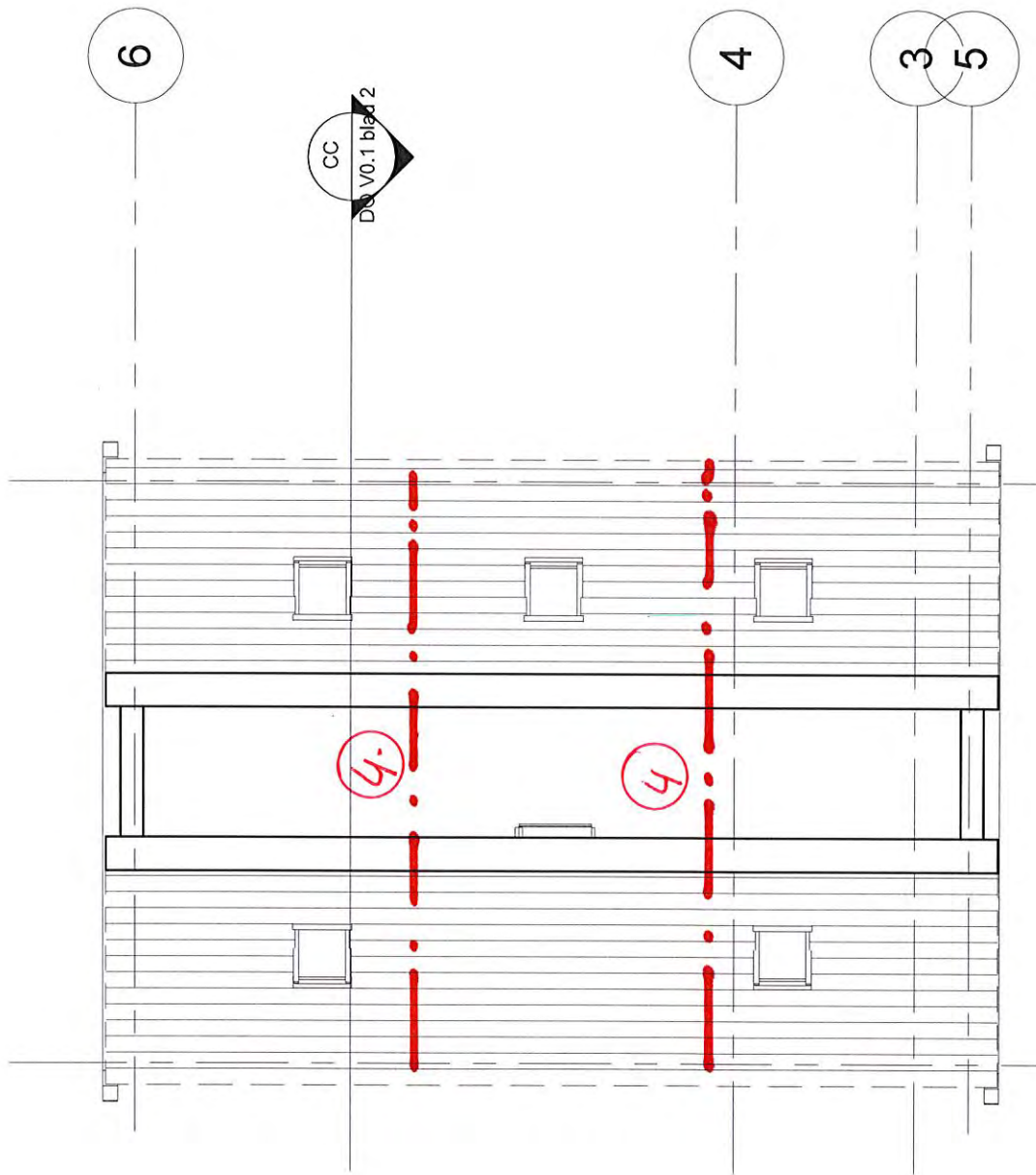
Bouwbedrijf

MELISKERKE

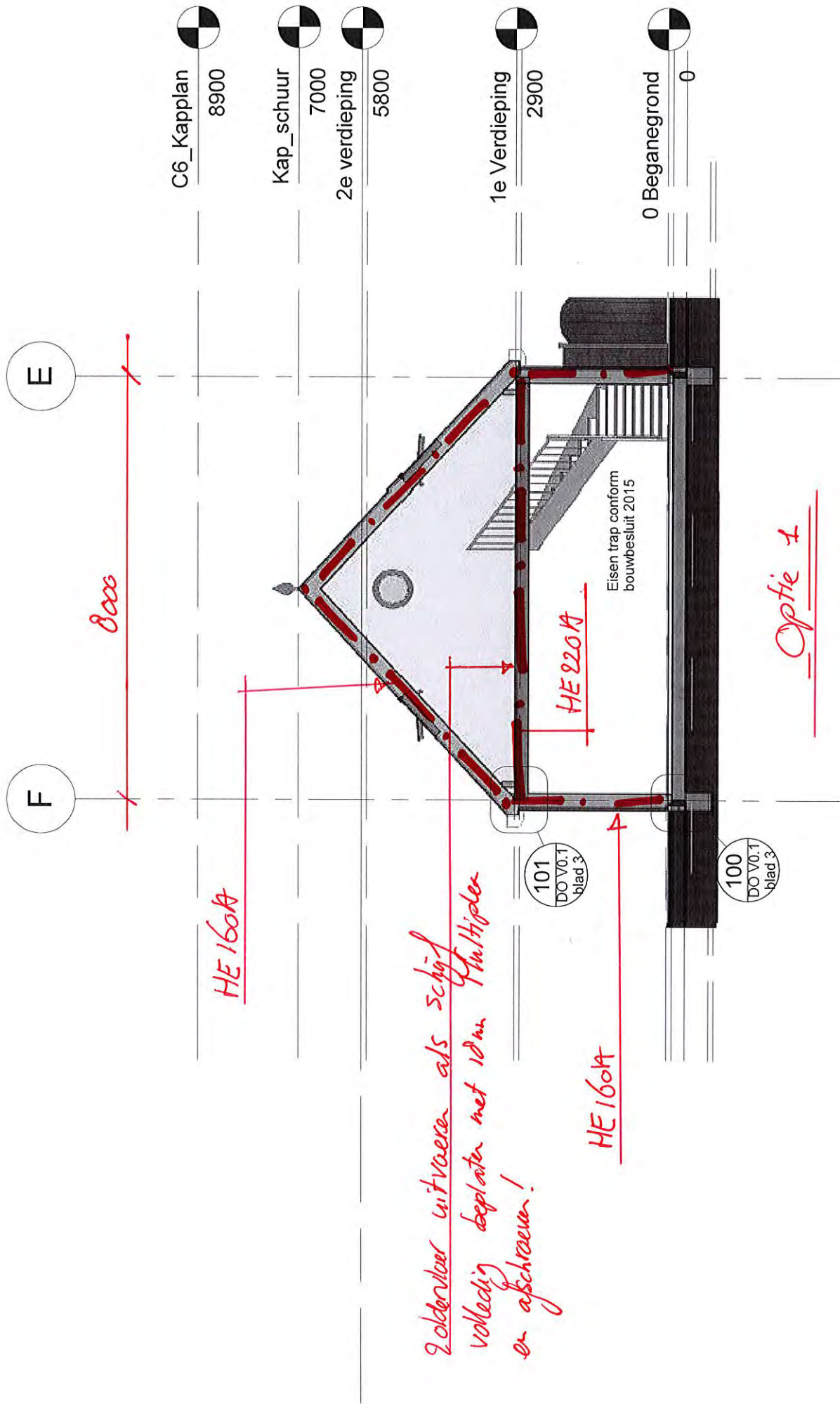
B.V.



Stalen spant schuur



Spant ④





Zichtlijnen

Zichtlijnen

Bestaande dam bij
perceelgrens
TbV. akker perceelgrens

Bestaande dam
niet verlegd naar
richting rd.

Nieuwe dam

- | | | | |
|---|---------------------|---|--|
|  | Windiingel |  | Tuin met streek elgen
bomen en struiken |
|  | Zeeuwse haag (laag) | | |
|  | Bloemenstrook | | |
|  | Gras | | |
|  | Vijver | | |
|  | Straatwerk | | |