
KARDEEL 20

Gemeente Oudewater

20 februari 2021

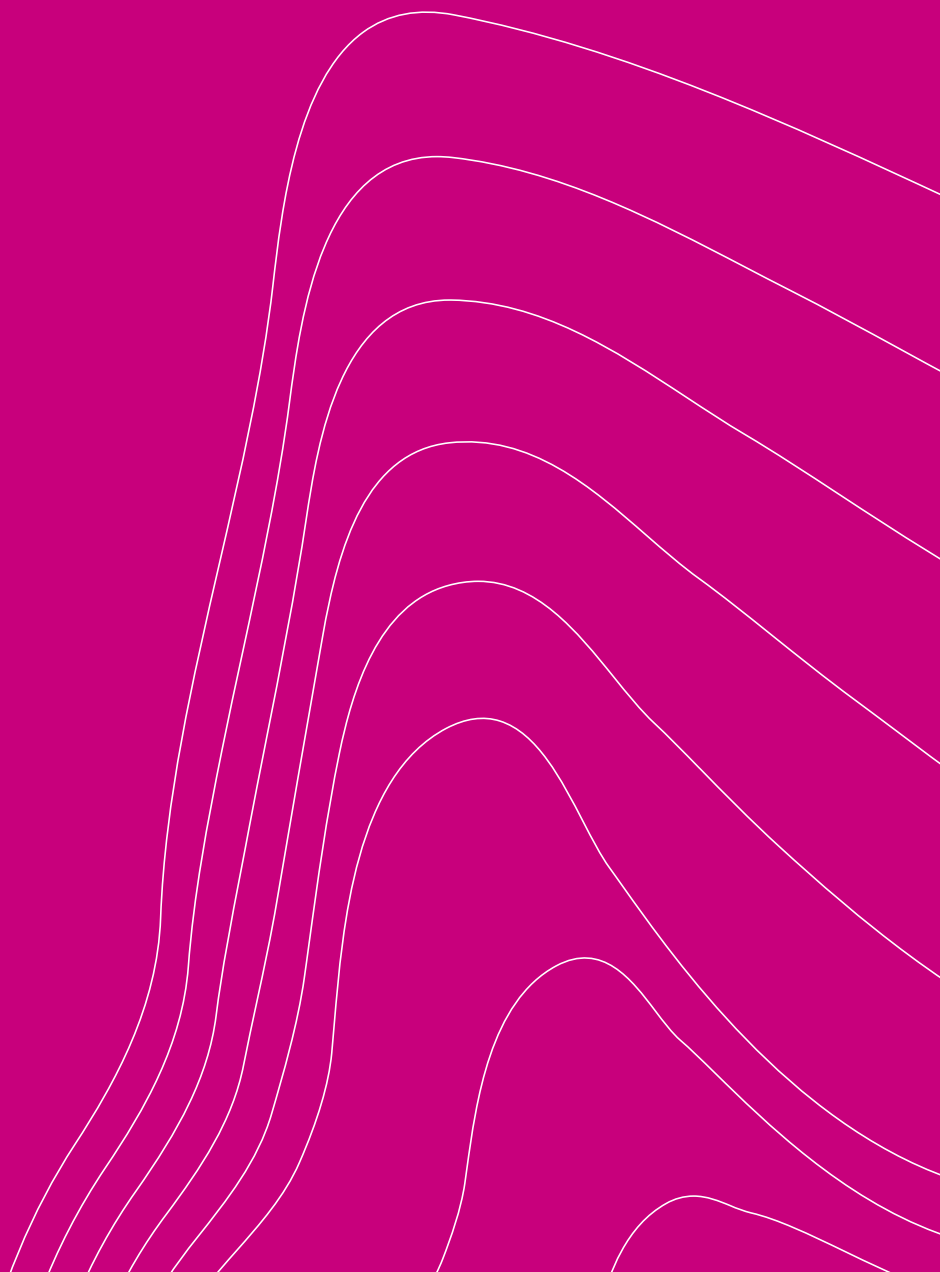
RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM 20 februari 2021
KENMERK 058900.20201442

PROJECTLEIDER drs. W. Kraaijeveld
IDENTIFICATIECODE NL.IMRO.0589.BPKardeel20-ON01

STATUS Ontwerp



© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden veeelvoudigd en/ of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoudsopgave

Toelichting

Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging plangebied	7
1.3	Geldend planologisch kader	8
1.4	Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2	Planbeschrijving	9
2.1	Strijdigheid planvoornemen met de huidige regeling	9
2.2	Wenselijke aanpassing	9
Hoofdstuk 3	Ruimtelijk beleidskader	11
3.1	Toetsing	11
Hoofdstuk 4	Omgevingsaspecten	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Milieueffectrapportage	13
4.3	Wegverkeerslawaaï	13
4.4	Verkeer en parkeren	14
4.5	Water	15
4.6	Bodem	16
4.7	Archeologie en cultuurhistorie	16
4.8	Externe veiligheid	17
4.9	Bedrijven en milieuhinder	18
4.10	Ecologie	18
4.11	Luchtkwaliteit	19
4.12	Bezonnig	19
4.13	Kabels en leidingen	20
Hoofdstuk 5	Juridische planbeschrijving	21
5.1	Algemeen	21
5.2	Bestemmingsregels	21
5.3	Algemene regels	21
5.4	Overgangs- en slotregels	22
Hoofdstuk 6	Uitvoerbaarheid	23
6.1	Economische uitvoerbaarheid	23
6.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	23

Bijlagen toelichting

Bijlage 1	Verkennd bodemonderzoek
Bijlage 2	Bezonningsstudie
Bijlage 3	Stukken omgevingsvergunning

Regels

Hoofdstuk 1	Inleidende regels	35
Artikel 1	Begrippen	35
Artikel 2	Wijze van meten	39
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	41
Artikel 3	Tuin	41
Artikel 4	Wonen	42
Hoofdstuk 3	Algemene regels	45
Artikel 5	Anti-dubbeltelregel	45
Artikel 6	Algemene bouwregels	46
Artikel 7	Algemene afwijkingsregels	47
Artikel 8	Algemene wijzigingsregels	48
Artikel 9	Overige regels	49
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	51
Artikel 10	Overgangsrecht	51
Artikel 11	Slotregel	52

TOELICHTING

RHO ADVISEURS



Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de oostzijde van de kern Oudewater ligt de wijk Noort Syde II. In 2000 is het bestemmingsplan De Noort Syde II vastgesteld waarin de bouw van circa 300 woningen is vastgelegd. In 2013 is een nieuw bestemmingsplan vastgesteld waarin de geactualiseerde bouwopgave is verwerkt. Deze regeling is in 2017 integraal overgenomen in een beheersverordening.

De afgelopen jaren is de wijk ontwikkeld. Aan Kardeel 20 ligt een laatste perceel om bebouwd te worden.

Als gevolg van omissies in de bouwregels van het geldende bestemmingsplan is het niet mogelijk een omgevingsvergunning voor het bouwen van een twee-onder-een-kap-woning te verlenen. Om de bouw van de beoogde woningen mogelijk te maken, is voorliggend bestemmingsplan opgesteld.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied betreft het perceel Kardeel 20. Figuur 1.1 geeft de ligging van het plangebied weer. Dit perceel wordt aan de oostzijde begrensd door het Jijnpad. Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de tuinen van de woningen aan de Wantslag. De oostzijde wordt begrensd door de watergang. Aan de noordzijde bevindt zich een groenstrook.



Figuur 1.1: Ligging plangebied (bron: Arcgis luchtfoto 2019)

1.3 Geldend planologisch kader

Ter plaatse geldt de beheersverordening 'Oudewater en landelijk gebied Hekendorp en Papekop', vastgesteld op 28 september 2017. De locatie bevindt zich binnen deze beheersverordening in het besluitvlak 'De Noort Syde II', binnen dit besluitvlak gelden de regels zoals in het bestemmingsplan 'De Noort Syde II', vastgesteld op 4 juli 2013. Figuur 1.2 geeft een uitsnede van dit bestemmingsplan weer.



Figuur 1.2: Uitsnede bestemmingsplan 'De Noort Syde II' (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Ter plaatse geldt de bestemming Wonen met een maximum bouwhoogte van 8 meter en een maximum goothoogte van 4,2 meter. Voor de voorgevelrooilijn en langs de zijkant van het perceel geldt de bestemming Tuin.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 komt de ruimtelijke analyse van het plangebied aan de orde en wordt het initiatief beschreven. Vervolgens wordt de ontwikkeling in hoofdstuk 3 aan het actuele beleidskader getoetst dat relevant is voor het plangebied. In hoofdstuk 4 worden de relevante omgevingsaspecten en de bijbehorende onderzoeken beschreven. Een toelichting op de juridische regeling van het plan is opgenomen in hoofdstuk 5. Ten slotte gaat hoofdstuk 6 in op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Strijdigheid planvoornemen met de huidige regeling

De wens is ter plaatse een vrijstaande of een twee-onder-een-kap-woning te realiseren. Dit is echter niet mogelijk op basis van de geldende beheersverordening. Door een omissie in de regeling is het bouwplan op twee punten strijdig:

1. Aantal woningen

Ten aanzien van het aantal woningen staat in artikel 9.2.1. het volgende:

- b. het bestaande aantal woningen per bouwperceel mag niet worden vergroot;*
 - c. in afwijking van het bepaalde onder b, bedraagt het aantal woningen ter plaatse van de aanduiding 'maximumaantal wooneenheden' ten hoogste het met de aanduiding genoemde aantal;*
- Op de kavel is nog geen woning gerealiseerd en een aanduiding 'maximumaantal wooneenheden' mist. Daardoor is het niet mogelijk ter plaatse een woning te bouwen.

2. Woningtype

Ten aanzien van woningtypes is in artikel 9.2.1. het volgende opgenomen:

d. hoofdgebouwen worden gebouwd in de volgende vorm:

- 1. ter plaatse van de aanduiding 'gestapeld': gestapeld;*
- 2. ter plaatse van de aanduiding 'vrijstaand': vrijstaand;*
- 3. ter plaatse van de aanduiding 'twee aaneen': twee-aaneen;*
- 4. indien geen van de onder 1, 2 en 3 genoemde aanduidingen is opgenomen: aaneengebouwd, met een maximum diepte van 10 m;*

Ter plaatse van de kavel mist een bouwaanduiding, waardoor enkel aaneengebouwde woningen zijn toegestaan. Dit betreffen drie of meer woningen. Een vrijstaande of twee-onder-een-kap-woning is hierdoor niet mogelijk.

2.2 Wenselijke aanpassing

Met voorliggend bestemmingsplan wordt de realisatie van één vrijstaande woning of een twee-onder-een-kap-woning mogelijk gemaakt.

Ten opzichte van de geldende beheersverordening worden de volgende wijzigingen aangebracht:

- In de regels wordt opgenomen dat maximaal twee woningen binnen het bouwvlak zijn toegestaan.
- Het bouwvlak wordt vergroot en gesitueerd richting het Jijnpad. Binnen het bouwvlak is daarmee een twee-onder-een-kap-woning mogelijk.
- De aanduidingen 'vrijstaand' en twee aaneen' worden toegevoegd. Daardoor zijn beide woningtypen toegestaan.

Hoofdstuk 3 Ruimtelijk beleidskader

3.1 Toetsing

Het geldende bestemmingsplan ging ter plaatse reeds uit van een woonbestemming. Voorliggend bestemmingsplan repareert de omissie in de bouwregels en maakt maximaal twee woningen mogelijk binnen een bestaande woonwijk. Gelet op de geringe grootte van de ontwikkeling zijn er geen raakvlakken of strijdigheden met het beleid op Rijks-, Provinciaal en gemeentelijk niveau.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de sectorale aspecten beschreven die voor dit bestemmingsplan relevant zijn. De resultaten en conclusies van de onderzoeken zijn per aspect opgenomen in de betreffende paragraaf.

4.2 Milieueffectrapportage

Toetsingskader

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning plan-m.e.r.-plichtig, project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Indien een activiteit onder de drempelwaarden blijft, dient alsnog een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden, waarbij onderzocht dient te worden of de activiteit belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten.

Onderzoek en conclusie

De realisatie van 2 woningen betreft geen stedelijk ontwikkelingsproject. De functie is reeds aanwezig en passend binnen de omgeving. Daarnaast zijn er geen significante milieueffecten en gevolge van de ontwikkeling.

4.3 Wegverkeerslawaai

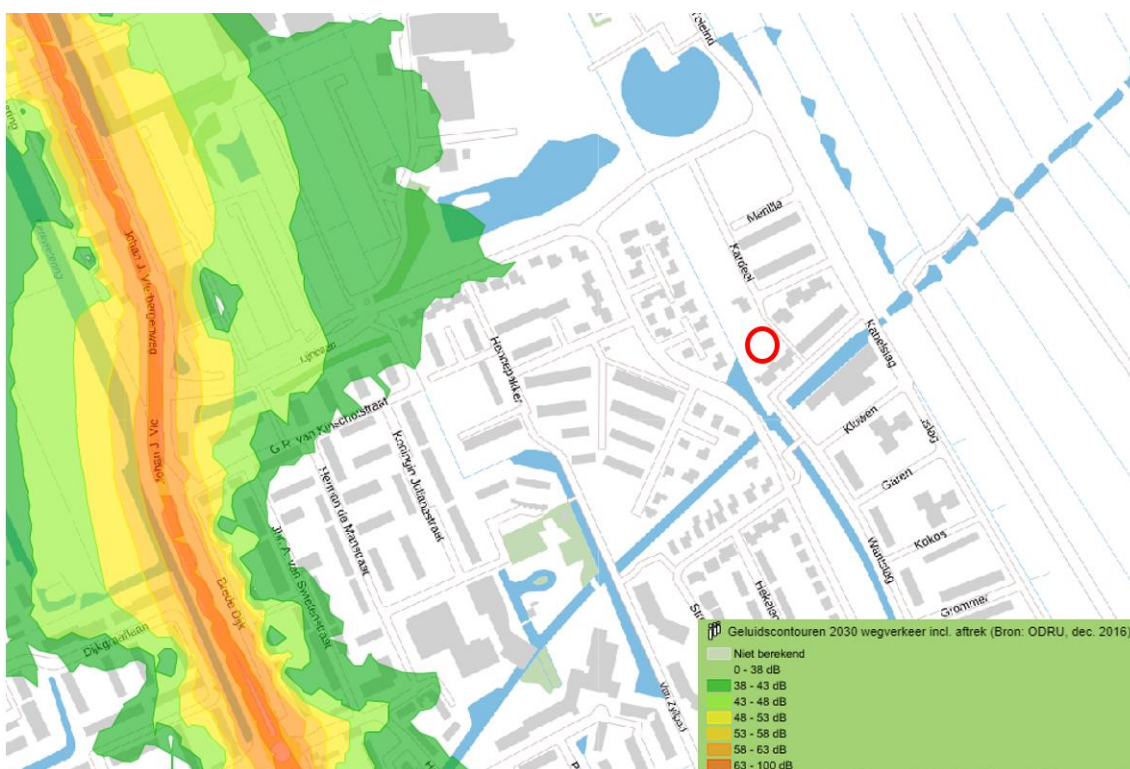
Toetsingskader

Ten aanzien van geluidhinder is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. Doel van deze wet is het terugdringen van hinder als gevolg van geluid en het voorkomen van een toename van geluidhinder in de toekomst.

Woningen zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) aangewezen als geluidgevoelige objecten.

Onderzoek en conclusie

Uit de geluidscontourenkaart van de ODRU blijkt dat ter plaatse van het plangebied sprake is van geluidbelasting lager dan 38 dB. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het aspect wegverkeerslawaai vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.



Figuur 4.1: Uitsnede geluidscontourenkaart ODRU (bron: odru.gispubliek.nl)

4.4 Verkeer en parkeren

Toetsingskader

Op het gebied van verkeer en vervoer bestaat geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen activiteit. Wel dient in het kader van het ruimtelijk plan dat de activiteit mogelijk maakt, te worden onderbouwd dat het geheel voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt onder meer in dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn en de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling.

Onderzoek en conclusie

Voor twee-onder-een-kap-woningen geldt een parkeernorm van 1,8 parkeerplaatsen per woning. De benodigde parkeerplaatsen worden voorzien op eigen terrein. In artikel 9.2 is de parkeerbepaling opgenomen.

De verkeersgeneratie ten gevolge van de twee woningen bedraagt op grond van een indicatieve berekening op basis van de kencijfers uit publicatie 381 van de CROW maximaal 15 mvt/etmaal. De realisatie van maximaal twee woningen ter plaatse zorgt niet voor knelpunten in de verkeersafwikkeling ter plaatse.

Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 Water

Waterbeheer en watertoets

Het plangebied ligt binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer.

Waterschapsbeleid

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft haar ambities en langetermijnvisie vastgelegd in het waterbeheerplan Waterkoers 2016–2021. De Waterkoers is een koersdocument om te sturen op hoofdlijnen met als overkoepelende doel Samen werken aan een veilige, gezonde en prettige leefomgeving. In de Waterkoers wordt op een niet-planmatige manier over het waterschapswerk gesproken, waarbij waterschapswerk breder is dan enkel beheer van water.

Water is een belangrijke pijler van een veilige, gezonde en prettige leefomgeving. Vanuit deze achtergrond werkt Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden samen met de ruimtelijke ordening aan bescherming tegen overstromingen, een gezond grond- en oppervlaktewatersysteem en het zuiveren van afvalwater. Voor ruimtelijke ontwikkelingen geldt het principe van ruimtelijke adaptatie (Deltabeslissing, www.ruimtelijkeadaptatie.nl). Dit houdt in dat de bebouwde omgeving in 2050 nog steeds aantrekkelijk is om te leven en dat uiterlijk in 2020 ruimtelijke ingrepen klimaatbestendig zijn opgebouwd en getoetst.

Het minimale uitgangspunt voor planontwikkelingen is dat een plan/project hydrologisch neutraal moet worden ontwikkeld. Doel hierbij is dat een plan/project geen (nadelige) gevolgen heeft voor de waterveiligheid, het grond- en oppervlaktewater en de waterkwaliteit en ecologie. Hiermee wordt geborgd dat de ontwikkeling van het gebied met betrekking tot wateraspecten duurzaam is.

Gemeentelijk beleid

De gemeente Oudewater heeft, 'Ambitieuze en schoon', een gemeentelijk Waterbeleidsplan voor de periode 2020-2024 opgesteld met betrekking tot afval-, grond- en hemelwater. Het beleid van de gemeente Oudewater ten aanzien van het natuur- en oppervlaktewater (de singels, sloten, plassen en vijvers) wordt beschreven in het Groenblauw Omgevingsplan. Wat betreft het afvalwater worden stappen gemaakt op gebied van energiebesparing, ontwerpen van nieuwe milieuvriendelijke riolering en het terugwinnen van energie en grondstoffen uit afvalwater. Voor het grondwater wordt gekozen voor een ambitieuze benadering met betrekking tot te hoge grondwaterstanden en een basisbenadering jegens te lage grondwaterstanden. Voor het hemelwater wordt hoog ingezet op een natuurlijke omgang, omdat dit nodig is voor het realiseren van een waterbestendig Oudewater en het vasthouden van water voor droge periodes.

Onderzoek en conclusie

Het plangebied bestaat uit een grasveld. Door de ontwikkeling van de woningen wordt dit gebied verhard. In het kader van het bestemmingsplan De Noort Syde, waar het gebied eerder onderdeel van uitmaakte, is reeds compenserend water gerealiseerd ten noorden van de wijk. Voor de beoogde ontwikkeling is dus geen watercompensatie meer benodigd. Daarnaast vinden er geen werkzaamheden plaats nabij waterkeringen of watergangen van het Hoogheemraadschap. Het aspect water vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.6 Bodem

Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een ruimtelijke ontwikkeling rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijziging dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Onderzoek en conclusie

In Bijlage 1 is het verkennend bodemonderzoek toegevoegd. Hieruit blijkt de kwaliteit van de bodem ter plaatse geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van woningen. Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7 Archeologie en cultuurhistorie

Toetsingskader

De Nederlandse bodem zit vol met archeologische waarden. Met de ondertekening van het Europese verdrag van Valletta in 1992, een verdrag over behoud en beheer van het archeologische erfgoed, hebben de lidstaten zich tot doel gesteld het bodemarchief te beschermen. Met ingang van 1 september 2007 is het Verdrag van Valletta geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving door middel van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz), waardoor het verdrag een juridisch fundament kreeg. Deze wijzigingswet heeft onder meer wijzigingen aangebracht in de Monumentenwet 1988. De Monumentenwet is op 1 juli 2016 deels (met een overgangstermijn tot de Omgevingswet) vervangen door de Erfgoedwet. Deze wet handelt over het aanwijzen van te beschermen cultureel erfgoed. Naast de Monumentenwet vervangt de Erfgoedwet ook andere wetten zoals de Wet tot behoud van cultuurbezit.

Onderzoek en conclusie

Archeologie

Op basis van de geldende beheersverordening zijn de gronden - behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen - tevens zijn bestemd voor de instandhouding en bescherming van archeologische en cultuurhistorische waarden. In de beheersverordening wordt verwezen naar de nota 'Actualisatie Archeologiebeleid 2015' of een nieuwe nota indien actualisatie plaatsvindt.

Voor het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. Bij bodemingrepen vanaf 10.000 m² en 30 cm -mv is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Dit aspect vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Cultuurhistorie

Ter plaatse bevinden zich geen monumenten of cultuurhistorische structuren. Cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 Externe veiligheid

Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Onderzoek

Risicovolle inrichtingen

Er bevinden zich geen risicovolle inrichtingen in de nabijheid van het plangebied.

Transport gevaarlijke stoffen

Verder vindt er transport van gevaarlijke stoffen plaats over het spoor (traject Gouda-Harmelen), ten noorden van het plangebied. Het invloedsgebied voor dit spoor bedraagt 4 kilometer. Het spoor bevindt zich op circa 2,2 kilometer en daarmee ligt het plangebied binnen het invloedsgebied. Echter, het plangebied bevindt zich niet binnen de 200 meter vanaf de transportroute, waardoor een berekening van het groepsrisico niet noodzakelijk is. Vanwege de ligging in het invloedsgebied moet wel een beknopte verantwoording voor het groepsrisico worden opgesteld.

Beknopte verantwoording

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Voor zowel de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen. Het plangebied wordt ontsloten via het Jijnpad en de Wantslag. Deze wegen sluiten aan op het verdere wegennetwerk van de kern Oudewater. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede. Het wegennetwerk biedt daarnaast vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevluht.

Zelfredzaamheid

In de toekomstige situatie zullen maximaal 2 woningen gerealiseerd worden. De aanwezige kinderen en ouderen worden gezien als verminderd zelfredzame personen. Bij deze groepen wordt echter ervan uitgegaan dat in geval van nood de verzorgers/ouders de kinderen en ouderen zullen begeleiden. Als gevolg van een incident met toxische stoffen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar. Zelfredzaamheid in deze scenario's is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Daarnaast dienen, in het kader van effectieve zelfredzaamheid, de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen.

Conclusie

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het spoor (traject Gouda-Harmelen), waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Uit de beknopte verantwoording blijkt dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied als voldoende worden beschouwd. Het aspect externe veiligheid vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Bedrijven en milieuhinder

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieurimte van de betreffende bedrijven.

Onderzoek en conclusie

Het plangebied bevindt zich in een woonwijk waar in de directe omgeving enkel woonfuncties aanwezig zijn. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling worden geen bedrijven belemmerd in hun bedrijfsvoering en is ter plaatse van het plangebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect bedrijf- en milieuzonering vormt daarmee geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.10 Ecologie

Toetsingskader

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

Gebiedsbescherming

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

Soortenbescherming

In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

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

Toetsing en conclusie

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in een natuurgebied met beschermde status. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied (Uiterwaarden Lek) ligt op 9 kilometer afstand. Gelet op deze afstand en de geringe grootte van de ontwikkeling, wordt geen toename van stikstofdepositie op deze gebieden ten gevolge van de ontwikkeling verwacht.

Soortenbescherming

Het plangebied bestaat uit gras wat regelmatig gemaaid wordt. Ter plaatse worden geen beschermde dier- of plantensoorten verwacht.

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.11 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk onderbouwing uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen.

Besluit niet in betekenende mate

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

Onderzoek en conclusie

De realisatie van maximaal twee woningen valt onder het Besluit niet in betekenende mate en hoeft daarom niet aan de grenswaarden te worden getoetst.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2019 die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Johan J. Vierbergenweg ten westen van het plangebied. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2018 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lag. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen voor de Johan J. Vierbergenweg in 2018; 17,9 µg/m³ voor NO₂, 19,3 µg/m³ voor PM₁₀ en 11,8 µg/m³ voor PM_{2,5}. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM₁₀ bedroeg 7,1 dagen. Naarmate van de weg af wordt gegaan, nemen de concentraties luchtverontreinigende stoffen af. Ook ter plaatse van het plangebied kan daarom gesteld worden dat wordt voldaan aan deze waarden.

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.12 Bezinning

Toetsingskader

Er zijn in Nederland geen wettelijke eisen gesteld aan de hoeveelheid zon dat op of in een gebouw minimaal dient toe te treden. Voor woningen is door TNO een richtlijn opgesteld. Sommige gemeenten waaronder Den Haag hebben in aanvulling op deze TNO richtlijn een eigen richtlijn opgesteld. De gemeente Oudewater hanteert geen specifieke bezonningsnorm.

Onderzoek en conclusie

In Bijlage 2 is een bezonningsstudie toegevoegd. Hieruit blijkt dat de invloed van de nieuwbouw beperkt is. Er is ter plaatse van Kardeel 22 nauwelijks extra schaduw door de voorgenomen nieuwbouw te verwachten.

4.13 Kabels en leidingen

Toetsingskader

Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden.

Onderzoek en conclusie

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig. Het aspect kabels en leidingen staat de beoogde ontwikkeling dan ook niet in de weg.

Hoofdstuk 5 Juridische planbeschrijving

5.1 Algemeen

Artikel 1 Begrippen

De begrippen die in het bestemmingsplan gebruikt worden zijn in dit artikel gedefinieerd. Dit wordt gedaan om interpretatieverschillen te voorkomen.

Artikel 2 Wijze van meten

Dit artikel maakt duidelijk hoe de lengte, breedte, hoogte, diepte en oppervlakte en dergelijke van gronden en bouwwerken worden gemeten of berekend. Alle begrippen waarin maten en waarden voorkomen worden in dit artikel verklaard.

5.2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Tuin

Gronden voor woningen en naast woningen grenzend aan openbaar gebied zijn bestemd als Tuin. Deze gronden mogen gebruikt worden als tuin behorend bij de woning, waarbij bebouwing slechts in zeer beperkte zin is toegestaan.

Artikel 4 Wonen

De beoogde woningen zijn toegestaan binnen Wonen. Hoofdgebouwen dienen binnen het bouwvlak te worden gebouwd. Het maximum aantal woningen bedraagt 2. Op de verbeelding zijn de aanduidingen 'vrijstaand' en 'twee-aaneen' opgenomen. Beide woningtypen zijn hiermee toegestaan.

5.3 Algemene regels

Artikel 5 Anti-dubbeltelregel

Deze bepaling is ingevolge artikel 3.2.4 van het Bro vast voorgeschreven. Doel van deze bepaling is te voorkomen dat er meer wordt gebouwd dan het bestemmingsplan beoogt, bijvoorbeeld ingeval (onderdelen van) percelen van eigenaar wisselen.

Artikel 6 Algemene bouwregels

Dit artikel bevat de bepaling 'Overschrijding bouwgrenzen'. Dit is een regeling voor beperkte en ondergeschikte overschrijding van de grenzen van bouwvlakken.

Artikel 7 Algemene afwijkingsregels

In dit artikel wordt een opsomming gegeven van de regels waarvan bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken. Het gaat hierbij om de bevoegdheid om af te wijken van de regels die gelden voor alle bestemmingen in het plan.

Artikel 8 Algemene wijzigingsregels

Dit artikel maakt het mogelijk om de in het plan opgenomen bestemmingen te wijzigen wanneer dit benodigd is voor een technisch betere realisering van bestemmingen. Deze bevoegdheid mag nadrukkelijk niet worden gebruikt om zodanig aanzienlijke wijzigingen van bestemmingen te bewerkstelligen, dat daarmee de essentie van het plan wezenlijk wordt veranderd

Artikel 9 Overige regels

Dit artikel bevat de bepaling 'Werking wettelijke regeling'. Hierin is bepaald dat wanneer in de regels wordt verwezen naar wettelijke regelingen, deze gelden zoals deze luiden op het moment van vaststelling van het plan. Daarnaast is in dit artikel geborgd dat wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid en laad- en losruimte.

5.4 Overgangs- en slotregels

Artikel 10 Overgangsrecht

In dit artikel is het overgangsrecht ten aanzien van het gebruik en het bouwen in strijd met het plan geregeld. In lid 10.1 is de in artikel 3.2.1 Bro voorgeschreven bepaling omtrent het overgangsrecht voor bouwwerken opgenomen. In lid 10.2 is de in artikel 3.2.2 Bro voorgeschreven bepaling omtrent het overgangsrecht voor gebruik opgenomen.

Artikel 11 Slotregel

De slotregel beschrijft op welke wijze de regels aangehaald moeten worden.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is het van belang te weten of het economisch uitvoerbaar is. De economische uitvoerbaarheid wordt enerzijds bepaald door de exploitatie van het plan (financiële haalbaarheid) en anderzijds door de wijze van kostenverhaal van de gemeente (grondexploitatie).

Financiële haalbaarheid

Het project richt zich op de bouw van twee woningen door particuliere opdrachtgevers.

Grondexploitatie

Doel van de in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) opgenomen grondexploitatie-regeling is het bieden van ruimere mogelijkheden voor het kostenverhaal en het creëren van meer sturingsmogelijkheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de publiekrechtelijke weg via een exploitatieplan en de privaatrechtelijke weg in de vorm van overeenkomsten. In het geval van een exploitatieplan kan de gemeente eisen en regels stellen voor de desbetreffende gronden, (woning)bouwcategorieën en fasering. Bij de privaatrechtelijke weg worden dergelijke afspraken in een (anterieure) overeenkomst vastgelegd.

Het project betreft een particulier initiatief. Er is een grondexploitatie voor dit gebied. De gemeente verkoopt een bouwka-vel met een bouw-titel.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

Het bestemmingsplan wordt in het kader van het vooroverleg ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) toegezonden aan de verschillende overlegpartners. De ingekomen reacties worden van een beantwoording voorzien.

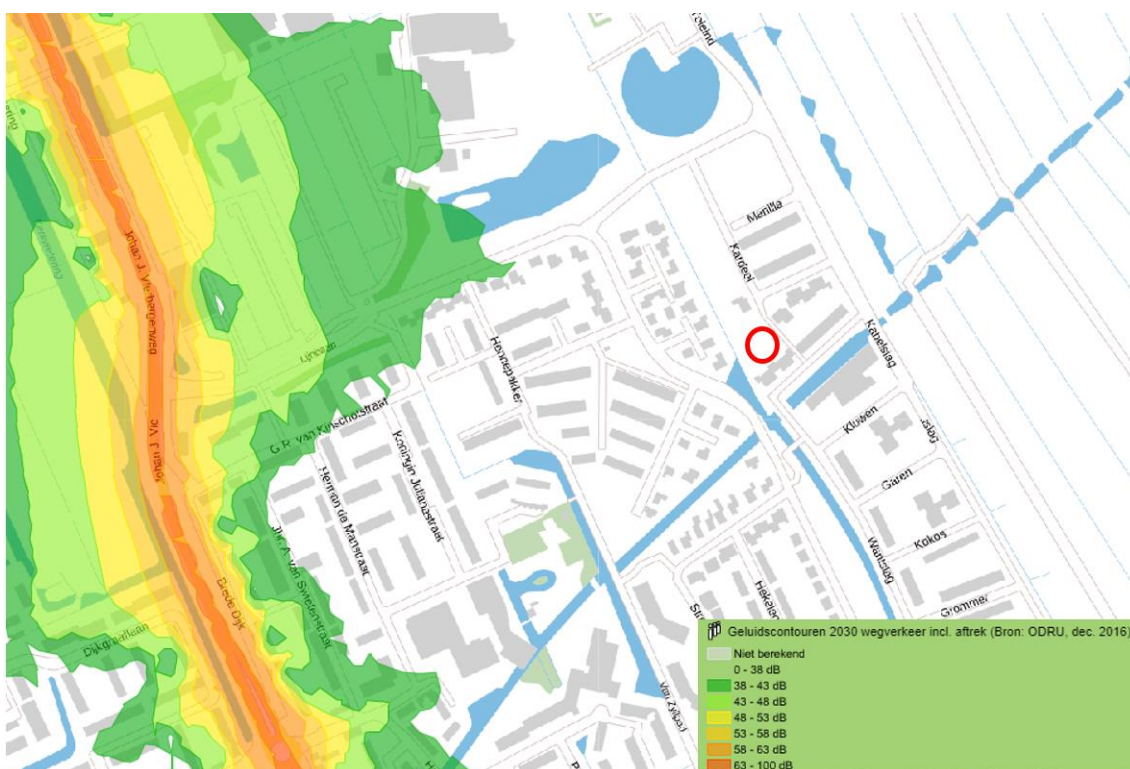
Ter inzagelegging

Het ontwerp bestemmingsplan wordt samen met de ontwerp omgevingsvergunning voor bouwen gedurende zes weken ter inzage gelegd (artikel 3.8 Wro). Tijdens deze periode wordt aan belanghebbenden de mogelijkheid geboden tot het indienen van zienswijzen.

BIJLAGEN BIJ DE TOELICHTING

RHO ADVISEURS





Figuur 4.1: Uitsnede geluidscontourenkaart ODRU (bron: odru.gispubliek.nl)

4.4 Verkeer en parkeren

Toetsingskader

Op het gebied van verkeer en vervoer bestaat geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen activiteit. Wel dient in het kader van het ruimtelijk plan dat de activiteit mogelijk maakt, te worden onderbouwd dat het geheel voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt onder meer in dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn en de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling.

Onderzoek en conclusie

Voor twee-onder-een-kap-woningen geldt een parkeernorm van 1,8 parkeerplaatsen per woning. De benodigde parkeerplaatsen worden voorzien op eigen terrein. In artikel 9.2 is de parkeerbepaling opgenomen.

De verkeersgeneratie ten gevolge van de twee woningen bedraagt op grond van een indicatieve berekening op basis van de kencijfers uit publicatie 381 van de CROW maximaal 15 mvt/etmaal. De realisatie van maximaal twee woningen ter plaatse zorgt niet voor knelpunten in de verkeersafwikkeling ter plaatse.

Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek

Behorend bij besluit: OLO4888551

Datum: 02 juni 2020

Namens het College van B&W van de gemeente Oudewater:

grondslag
bodemkwaliteitsbureau



Gemeente Oudewater

PROJECT 29894

VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK KARDEEL, KAVEL 20 TE OUDEWATER

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Kardeel, kavel 20 te Oudewater
<i>Projectleider</i>	Dhr. B.P.M. Smeulders
<i>Adviseur</i>	Dhr. M.G.J. van Leeuwen
<i>Datum rapport</i>	23 oktober 2018
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Oudewater Postbus 100 3420 DC Oudewater
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. T. Hoijng



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Toetsingskader	5
4.2	Analyses grond	6
4.3	Analyses grondwater	6
5	ASBESTANALYSES	7
5.1	Toetsingskader asbest	7
5.2	Analyses asbest	7
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Oudewater is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op een perceel aan de Kardeel te Oudewater.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Het perceel valt binnen plangebied Noort Syde. Men is voornemens om op het perceel een nieuw woonhuis te bouwen.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde woonbestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel kardeel 20 is kadastraal (nu nog) bekend als gemeente Snelrewaard, sectie C, nummer 1121. Het betreft openbare ruimte. Het perceel moet nog gescheiden worden. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 119,7 en 449,3. Het perceel heeft een oppervlakte van ca. 4000 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een klein deel van het huidige perceel, de toekomstige bouwkavel (circa 850 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

De locatie is op dit moment braakliggend. Het is in verleden in gebruik geweest als weiland en zal in de toekomst worden bebouwd. De locatie is geheel onverhard. Het betreft een locatie aan de buitenrand van Oudewater. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- omgevingsdienst
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd. Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*VBO, Noort Syde II-B te Oudewater, Grondslag BV, project 16218, d.d. 20 mei 2010*). Het betreft een onderzoek van het grotere plangebied Noort Syde. Onderhavig locatie is gelegen ter hoogte van boring 07 en 08 uit dit onderzoek. Het monster van de bovengrond van boring 8 is meegenomen in een mengmonster en ter analyse aangeboden. Hierin zijn enkele lichte verhogingen aan zware metalen aangetoond.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als aangetoond in voorgaand onderzoek. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Asbestonderzoek

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen concrete verdenking op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor asbest. Ter bevestiging van deze hypothese wordt een onderzoek verricht conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie van de NEN 5707.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg droge stof voor de asbestanalyse. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en worden de monsters in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	8 oktober 2018	dhr. J.T. Verhoef	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	8 oktober 2018	dhr. J.T. Verhoef	2018
Grondwatermonstername	15 oktober 2018	dhr. I. Hasselt	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zes boringen verricht (nrs. 101 t/m 106). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 101 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 101 en 105 zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk 2,4 en 1,5 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn vijf (102 t/m 106) inspectiegaten gegraven (in combinatie met het verkennend bodemonderzoek). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,7 à 1,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. De ondergrond bestaat tot de maximale boordiepte van 2,4 m-mv uit veen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van alle boringen zijn sporen baksteen, beton en/of plastic aangetroffen. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternaming van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	1,4-2,4	0,60	6,5	1,17	407

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
MM1	102 (0,00-0,50)	Baksteen+	NEN-g	Hg, Pb	-	-
	103 (0,00-0,50)	Baksteen+				
	104 (0,00-0,50)	Baksteen+ plastic+				
	105 (0,00-0,50)	Baksteen+ beton+				
	106 (0,00-0,50)	Baksteen+ beton+				
MM2	101 (1,00-1,50)	-	NEN-g	Co, Hg, Mo, min. olie#	-	Ni
	105 (0,70-1,20)	-				

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de bovengrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond is een sterke verhoging aan nikkel aangetoond. Voor het overige zijn lichte verhogingen aan kobalt, kwik, molybdeen en minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst).

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseparameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
101	1,4-2,4	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater is hooguit een lichte verhoging aan barium aangetoond.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is eveneens geen asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is één mengmonsters samengesteld. Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld.

Zowel visueel als analytisch is op de locatie geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Kardeel te Oudewater is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als aangetoond in voorgaand onderzoek, is niet bevestigd. Er is in de ondergrond een sterke verhoging aangetoond aan nikkel. Formeel gezien vormt deze verhoging aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Geadviseerd is om het mengmonster waarin de verhoging is aangetoond uit te splitsen, waarbij de deelmonsters separaat worden geanalyseerd op de verhoogde parameters (in dit geval nikkel).

Het advies is door de gemeente Oudewater voorgelegd aan de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU). Deze geven aan dat er geen noodzaak is tot uitsplitsing en separaat analyseren van de deelmonsters omdat:

- er geen (humane) risico's zijn en
- er geen sprake is van hergebruik van grond uit dit kavel.

Derhalve is aanvullend onderzoek achterwege gelaten.

In de bovengrond en in het grondwater zijn verder hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de grond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

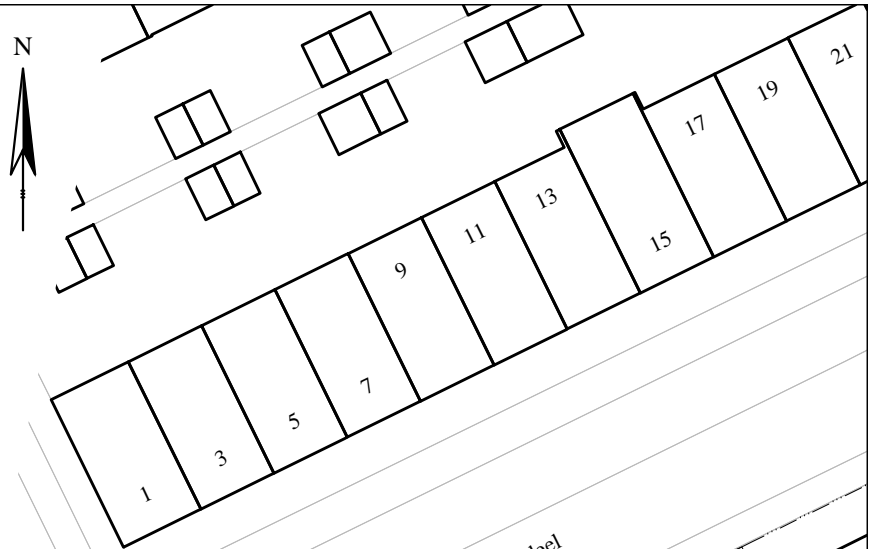
Algemeen

De onderzoeksresultaten lijken, op basis van het advies van de ODRU, geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (onder bepaalde voorwaarden). De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- - - - - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- 969 - perceelsnummer
- ≈ - watergang

BOORPUNTENKAART

grondslag
bedemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Oudewater

Project:
Kardeel 20 te Oudewater

Project nummer: 29894

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500 Formaat: A4

Bestandsnaam: 29894tek.dwg

Getekend: JTE Datum : 10-10-2018

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

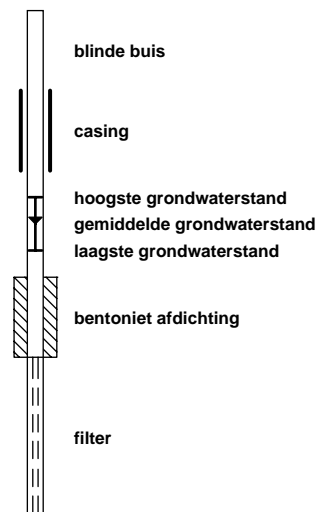
zand

	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

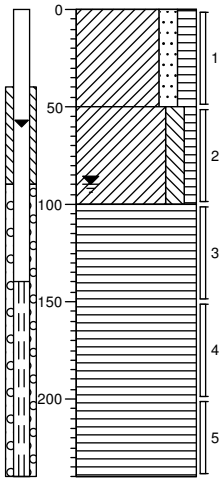
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

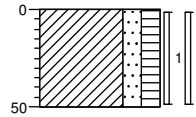
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 101



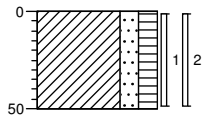
0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen plastic, bruin
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
100	Veen, bruin
240	

Boring: 102



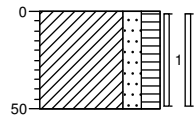
0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 99%ff
50	

Boring: 103



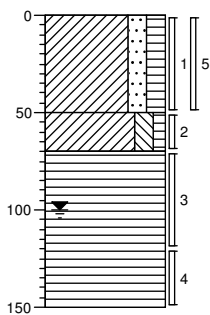
0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 99%ff
50	

Boring: 104



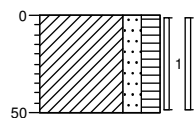
0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen plastic, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 99%ff
50	

Boring: 105



0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 97%ff
50	
▲	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, lichtbruin
70	
	Veen, bruin
150	

Boring: 106



0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen beton, sporen baksteen, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 98%ff
50	

BIJLAGE III

Project	29894
Certificaten	817304
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 19 oktober 2018 12:41	

Monsterreferentie	5788684
Monsteromschrijving	MM1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	16.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	62.3	62.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	320	280	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	36	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	0.30	2.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	85	75	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	87	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1	0.65	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0030	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5788685
Monsteromschrijving	MM2 101 (100-150) 105 (70-120)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	69.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	17.7	17.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	490	960	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.06	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	21	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	46	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	21	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4	4	2.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	61	110	1.1 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	73	56	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	730	240	1.3 AW	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.28	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29894
Certificaten	819718
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 19 oktober 2018 12:42	

Monsterreferentie	5794367
Monsteromschrijving	101 (140-240)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	210	4.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.1	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 5794367:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29894
Ons kenmerk : Project 817304
Validatieref. : 817304_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BNUQ-HPUE-EXKF-GEWA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817304
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5788684 = MM1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)

5788685 = MM2 101 (100-150) 105 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/10/2018	08/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2018	08/10/2018
Startdatum :	09/10/2018	09/10/2018
Monstercode :	5788684	5788685
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	62,3	17,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,1	69,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	29,6	9,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	320	490
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,2	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	36	46
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,33	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	85	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	4,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	61
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	73

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	730
-------------------------------------	----------	------------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,12
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,12
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,07	< 0,12
S chryseen	mg/kg ds	0,12	< 0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10	< 0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	< 0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	< 0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	0,84

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BNUQ-HPUE-EXKF-GEWA

Ref.: 817304_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817304
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodemp). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM2 101 (100-150) 105 (70-120)
Monstercode : 5788685

Opmerking bij het monster:

- Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

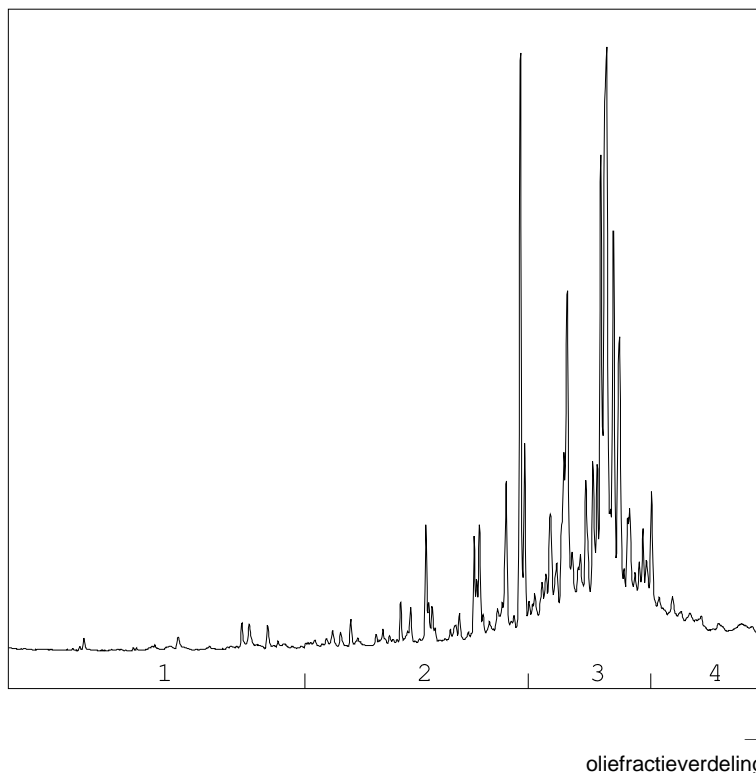
Opmerking(en) bij resultaten:

- naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5788684
Project omschrijving : 29894
Uw referentie : MM1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

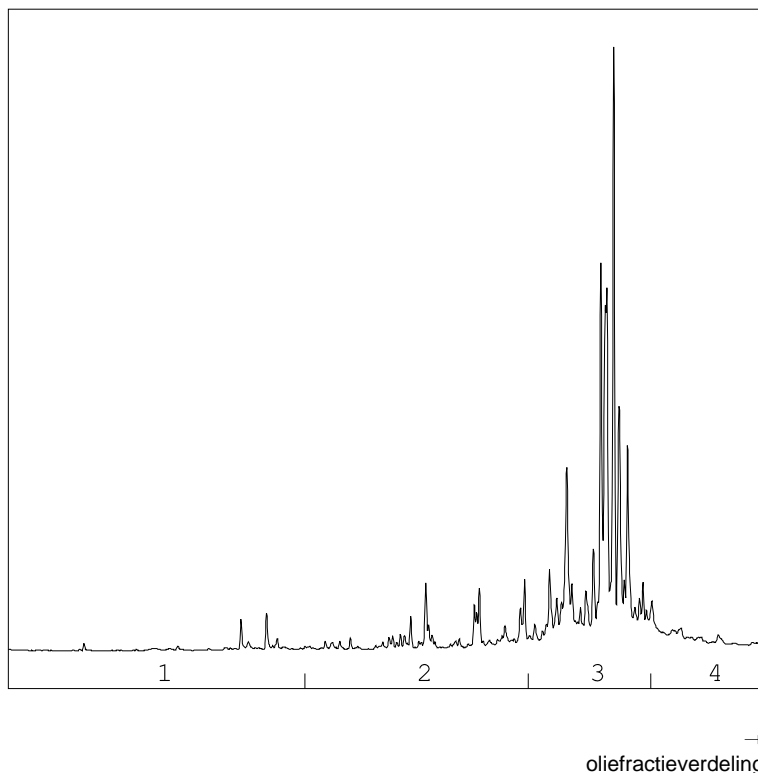
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5788685
Project omschrijving : 29894
Uw referentie : MM2 101 (100-150) 105 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	74 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 730 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817304
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5788684 MM1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)	102	0-0.5	3054724AA
	103	0-0.5	3054768AA
	104	0-0.5	3054763AA
	105	0-0.5	3054746AA
	106	0-0.5	3054765AA
5788685 MM2 101 (100-150) 105 (70-120)	101	1-1.5	3054720AA
	105	0.7-1.2	3054758AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817304
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29894
Ons kenmerk : Project 819718
Validatieref. : 819718_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LNNW-LPTU-SLFE-VDWG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 oktober 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819718
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5794367 = 101 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/10/2018
Ontvangstdatum opdracht : 15/10/2018
Startdatum : 15/10/2018
Monstercode : 5794367
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,4
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819718
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819718
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5794367	101 (140-240)	101	1.4-2.4	0235877MM
		101	1.4-2.4	0330524YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819718
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29894
Ons kenmerk : Project 817305
Validatieref. : 817305_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VEER-QSMQ-WGEK-ACER
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817305
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5788686
Uw referentie : ASB1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 15-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7817 g
 Percentage droogrest : 63,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbesthoudend materiaal (mg)
<0,5 mm	6657,0	86,6	6,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	212,4	2,8	50,5	23,78	0	0,0
1-2 mm	257,2	3,3	234,6	91,21	0	0,0
2-4 mm	233,7	3,0	233,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	248,7	3,2	248,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	81,0	1,1	81,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,4	0,0	0,4	100,00	0	0,0
Totaal	7690,4	100,0	855,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817305
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : ASB1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)
Monstercode : 5788686

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817305
 Project omschrijving : 29894
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5788686	ASB1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)	102	0-0.5	0101741MG
		103	0-0.5	0101741MG
		104	0-0.5	0101741MG
		105	0-0.5	0101741MG
		106	0-0.5	0101741MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817305
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.

Bijlage 2 Bezonningsstudie

Bezonningsstudie

Kardeel 20 e.o.

Oudewater

iTX.2020.0302

versie 1.2

Onderwerp	Bezonningsstudie Kardeel 20 e.o. te Oudewater
Datum	17 augustus 2020
Opdrachtgever	Allurebouw Dhr. A. van den Akker
Project	iTX.2020.0302
Dossiernummer	...
Versie	1.2
Auteur	ir. R.A. Albers Ing. H.J. Rozendom

Inleiding

iTX BouwConsult is gevraagd om de zon-schaduweffecten uit te zoeken op de locatie Kardeel 20 e.o. te Oudewater.

De vraagstelling is in hoeverre de nieuwbouw van een twee-onder-een kap woning op het perceel Kardeel 20, nadelige gevolgen heeft op de bezonning van zijn omgeving.

Samenvatting

Uit het onderzoek naar de lichte TNO-norm blijkt dat Kardeel 22 enige afname qua bezonning ondervindt op de achtergevel. De bezonning op de achtergevel loopt terug van 240 minuten naar 191 minuten, een afname van 13,6% ten opzichte van bestaand. De minimale eis van 120 minuten die de TNO-norm stelt wordt ook na de voorgenomen nieuwbouw ruimschoots gehaald.

Uit de vierseizoenen zon- en schaduwstudie komt naar voren dat de invloed van de nieuwbouw beperkt is. Kardeel 22 kan wel enige extra schaduw verwachten.

In vroege voorjaar, maart begint de extra schaduw door de voorgenomen nieuwbouw op de achtergevel en in de tuin van Kardeel 22 vanaf 15:00 uur en duurt tot 18:15 uur.

Conclusie

Op grond van de zon- en schaduwberekening is de conclusie te trekken dat er geen sprake is van ernstige schaduwhinder voor Kardeel 22 als gevolg van de voorgenomen nieuwbouw.

Richtlijnen

Er zijn in Nederland geen wettelijke eisen gesteld aan de hoeveelheid zon dat op of in een gebouw minimaal dient toe te treden. Voor woningen is door TNO een richtlijn opgesteld. Sommige gemeenten waaronder Den Haag hebben in aanvulling op deze TNO-richtlijn een eigen richtlijn opgesteld.

De gemeente Oudewater hanteert geen specifieke bezonningsnorm.

Richtlijn	Kenmerk/auteur	Toelichting richtlijn
TNO 'licht'	2005-BBE-R036 Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving. 19 april 2005. Drs. L. Zonneveldt, dr.ir. E.H. de Groot	Voor voldoende bezonning in de woonkamer: <ul style="list-style-type: none"> • Ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag • In de periode van 19 februari tot 21 oktober (gedurende 8 maanden) • Ter plaatse van het midden van de vensterbank, binnenkant raam voor bestaande situaties. • En op 0,75 meter hoogte op het midden van de gevel voor nieuwe situaties. • Bij een minimale zonnestand van 10 graden.
TNO 'streng'	2005-BBE-R036 Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving. 19 april 2005. Drs. L. Zonneveldt, dr.ir. E.H. de Groot	Voor goede bezonning in de woonkamer: <ul style="list-style-type: none"> • Ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 21 januari tot 22 november (gedurende 10 maanden) • Ter plaatse van het midden van de vensterbank, binnenkant raam voor bestaande situaties. • En op 0,75 meter hoogte op het midden van de gevel voor nieuwe situaties. • Bij een minimale zonnestand van 10 graden.

Tabel: Actuele bezonningsnormen in Nederland

Uitgangspunten

Bij de uitgevoerde zon- schaduw berekening is uitgegaan van de navolgende gegevens:

- Tekeningen huidige situatie
- Tekeningen voorgestelde situatie
- Algemene Hoogte Kaart Nederland (AHN)
- Google Maps/ Street View
- Fotomateriaal Client

Gebruikte programmatuur

De Bezonningsstudie is uitgevoerd met het programma Trimble SketchUp 2019 Pro. Aan de hand van de exacte locatie (door middel van lengte- en breedtegraad coördinaten) worden de zon- en schaduweffecten doorgerekend.

Erf afscheidingen

Voor zover van toepassing worden erfafscheidingen, zoals schuttingen, in de 3D modellen altijd op een hoogte van 2.00 m boven maaiveld verbeeld. Deze 2.00 m vertegenwoordigd de wettelijk toegestane hoogte, ook al is er in de praktijk sprake van een lagere hoogte.

Zomer en/of wintertijd

In de zon- en schaduwberekening wordt rekening gehouden met de zomer- en wintertijden. Eveneens wordt rekening gehouden met het verschil tussen zonne- en klokkentijd. Vanuit een praktisch motief is gekozen om in de zon- en schaduwberekening te werken met de klokkentijd. Dit sluit het best aan bij de werkelijk beleving van tijd en bezonning.

Onderzoeks gebieden

Om meer beeld te krijgen van de impact van de voorgenomen nieuwbouw van Kardeel 20 zijn de volgende onderzoeken doorgevoerd.

- Toets TNO 'licht'
- 4 seizoenen bezonningsstudie

Locatie

De te onderzoeken locatie is verbeeld in onderstaande afbeeldingen.

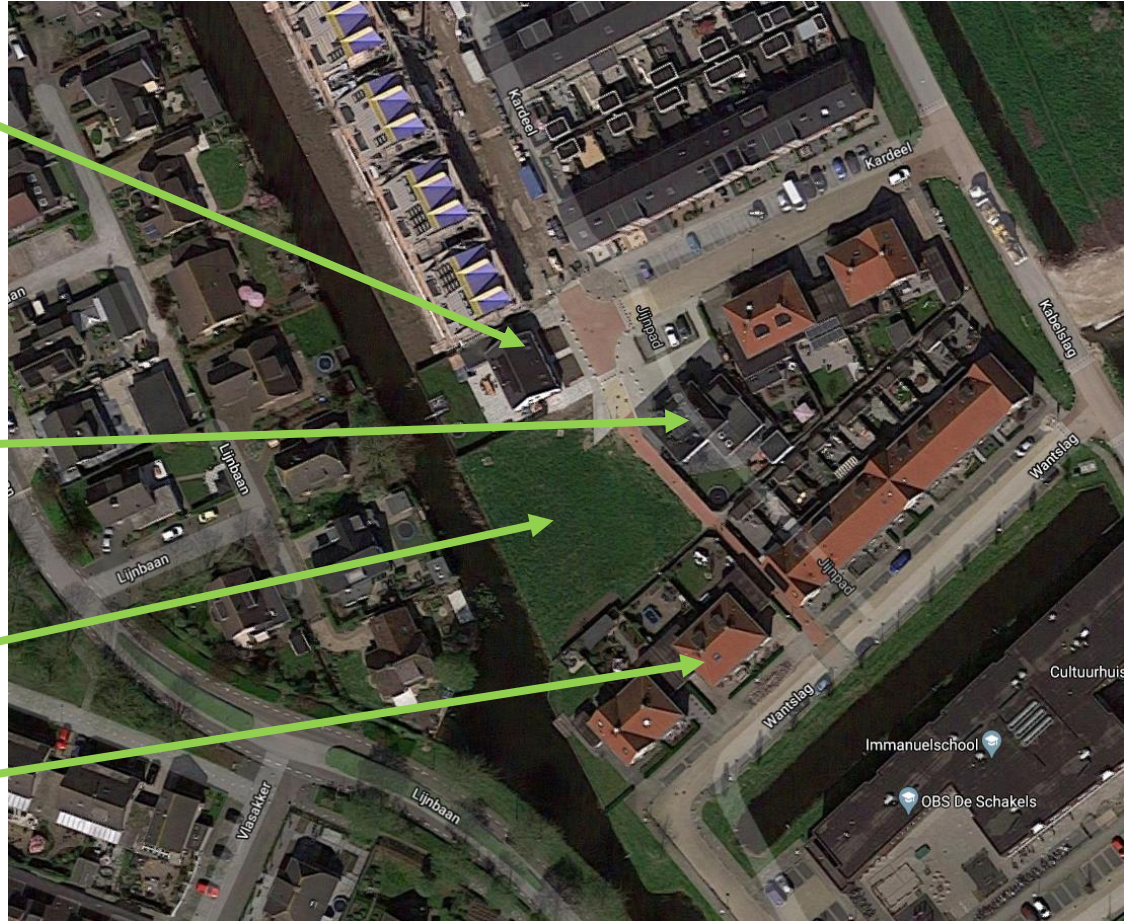
Locatie in google maps (kaart is noord gericht)

Kardeel 18

Kardeel 22

Het last gevend erf,
nieuwbouwlocatie
Twee-onder-een
kapper Kardeel 20

Wantslag 7



3D model **bestaand**

Kardeel 18

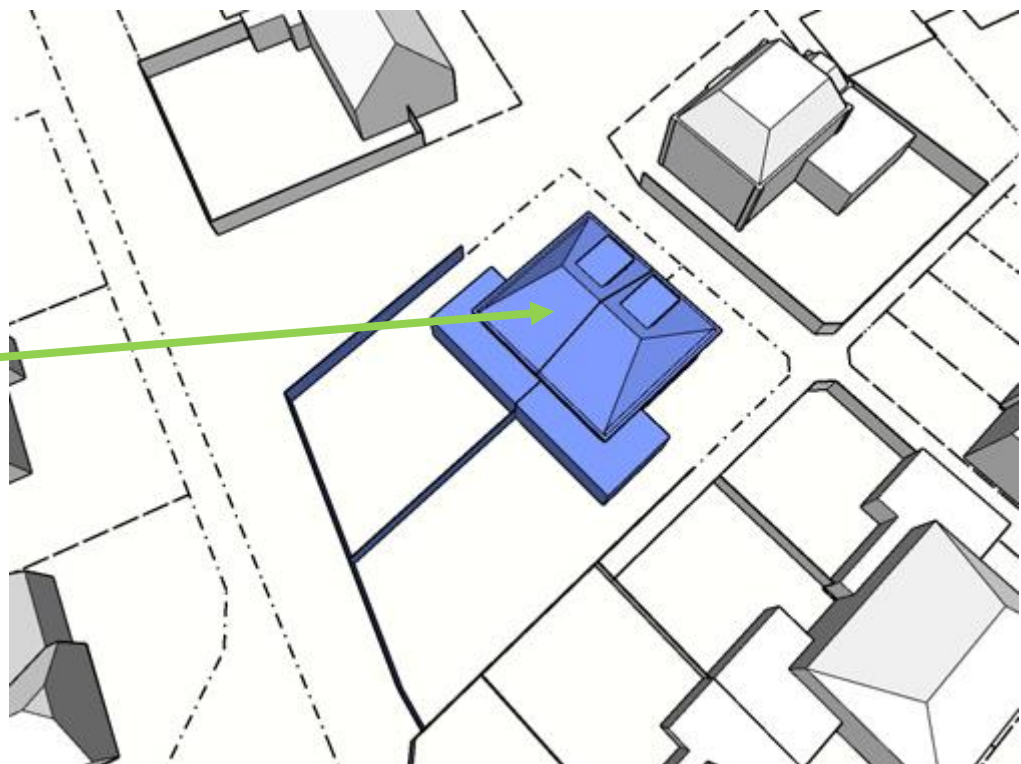
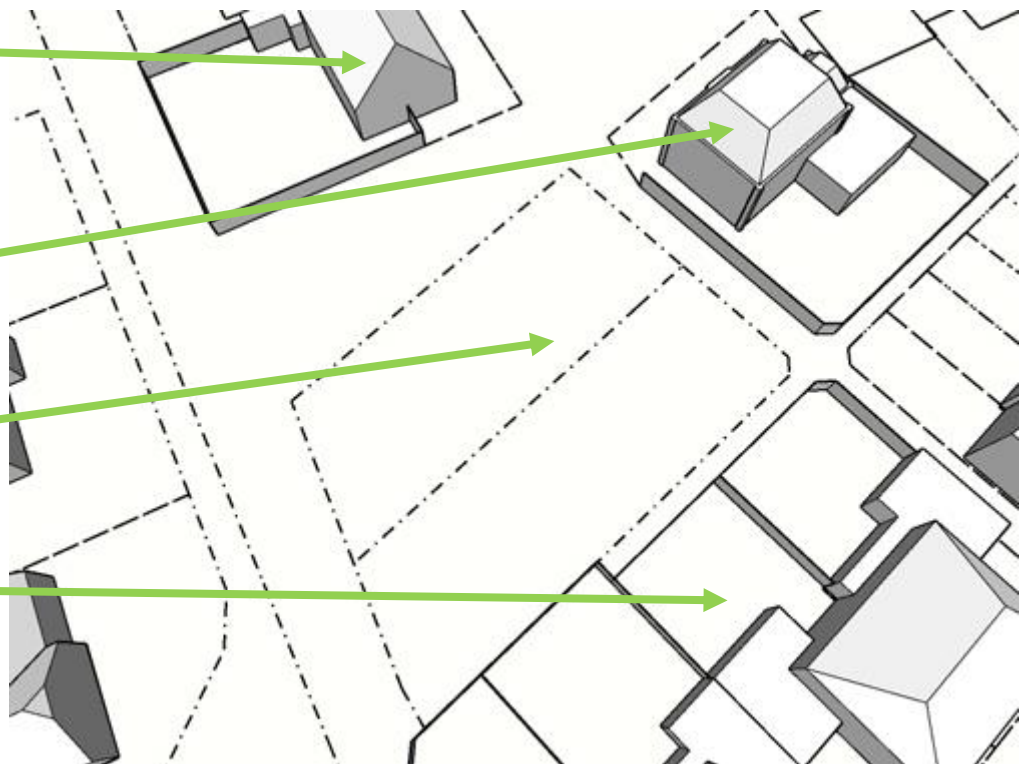
Kardeel 22

Het last gevend erf
bestaand (geen
bebouwing)

Wantslag 7

3D model **nieuw**

Nieuwbouw
twee-onder-een-
kapper Kardeel
20



Toets TNO 'licht'

Voor dit zon- en schaduwonderzoek is een toets verricht naar de algemeen aanvaarde en toegepaste TNO-richtlijn 'licht', waarbij geëist wordt dat er op een gegeven punt minimaal 2 uur zon aanwezig dient te zijn.

De periode waarop het onderzoek heeft plaats gevonden loopt van 19 februari tot en met 21 oktober (gedurende 8 maanden). De meting zelf heeft plaats gevonden op 19 februari. Een meting op deze peildatum weerspiegelt de minimale bezonning gedurende de boven genoemde periode.

In de TNO-richtlijn wordt uitgegaan van een minimale zonhoogte van 10 graden, daarmee worden de effecten van begroeiing, schuurtjes en andere kleine belemmeringen, die wel aanwezig zijn in de realiteit maar niet meegenomen in de zon- en schaduwberekening, gecompenseerd. Dit houdt voor 19 februari in dat de meting loopt van 9:15 tot en met 16:45 uur. Gedurende deze periode is bezonning mogelijk.

Alleen Kardeel 18 en Kardeel 22 zijn getoetst, omdat alleen deze twee woningen last ondervinden van de nieuwbouw van Kardeel 20.

Kardeel 18

Kardeel 18 ontvangt op de voorgevel in zowel de bestaande als de nieuwe situatie net iets meer dan 120 minuten zon. De nieuwbouw van Kardeel 20 veroorzaakt geen afname van de bezonning volgens de TNO-norm.

Kardeel 22

Kardeel 22 ondervindt wel enige afname qua bezonning op de achtergevel. Deze afname is in onderstaande tabel uitgedrukt. De bezonning op de achtergevel loopt terug van 240 minuten naar 191 minuten, een afname van 13,6% ten opzichte van bestaand. De minimale eis van 120 minuten die de TNO-norm stelt wordt ook na de voorgenomen nieuwbouw ruimschoots gehaald.

Kardeel 22	Achter gevel bestaand	Achter gevel nieuw	Vershil	Vershil (procenten)
minuten zon	360	311	-49	-13,6%
Eis	120	120		
Vershil t.o.v. eis	+240	+191		

Tabel: Zonafname op de gevel voor woning conform de richtlijn. Periode 9:15 t/m 16:45

Zon- en schaduw studie

Er is nader onderzoek gedaan naar de zon- en schaduwvorming gedurende 4 seizoenen. De tijdstippen voor deze zon- en schaduw studie zijn genomen voor elk seizoen een dag en 4 relevante momenten op die dag. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde meettijdstippen vermeld.

Datum	Meet tijdstippen	Zon onder (de Bilt)
21 maart	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur, 16:00 uur, 18:00 uur en 20:00 uur	18:55 uur
21 juni	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur, 16:00 uur, 18:00 uur en 20:00 uur	22:04 uur
21 september	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur, 16:00 uur, 18:00 uur en 20:00 uur	19:39 uur
21 december	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur, 16:00 uur, 18:00 uur en 20:00 uur	16:30 uur

Tabel: Meettijdstippen gedurende 4 seizoenen elk een dag en 4 relevante tijdstippen

Door de studie uit te voeren op deze dagen en tijdstippen wordt inzicht verschaft in de zon- en schaduwwerking gedurende een heel jaar.

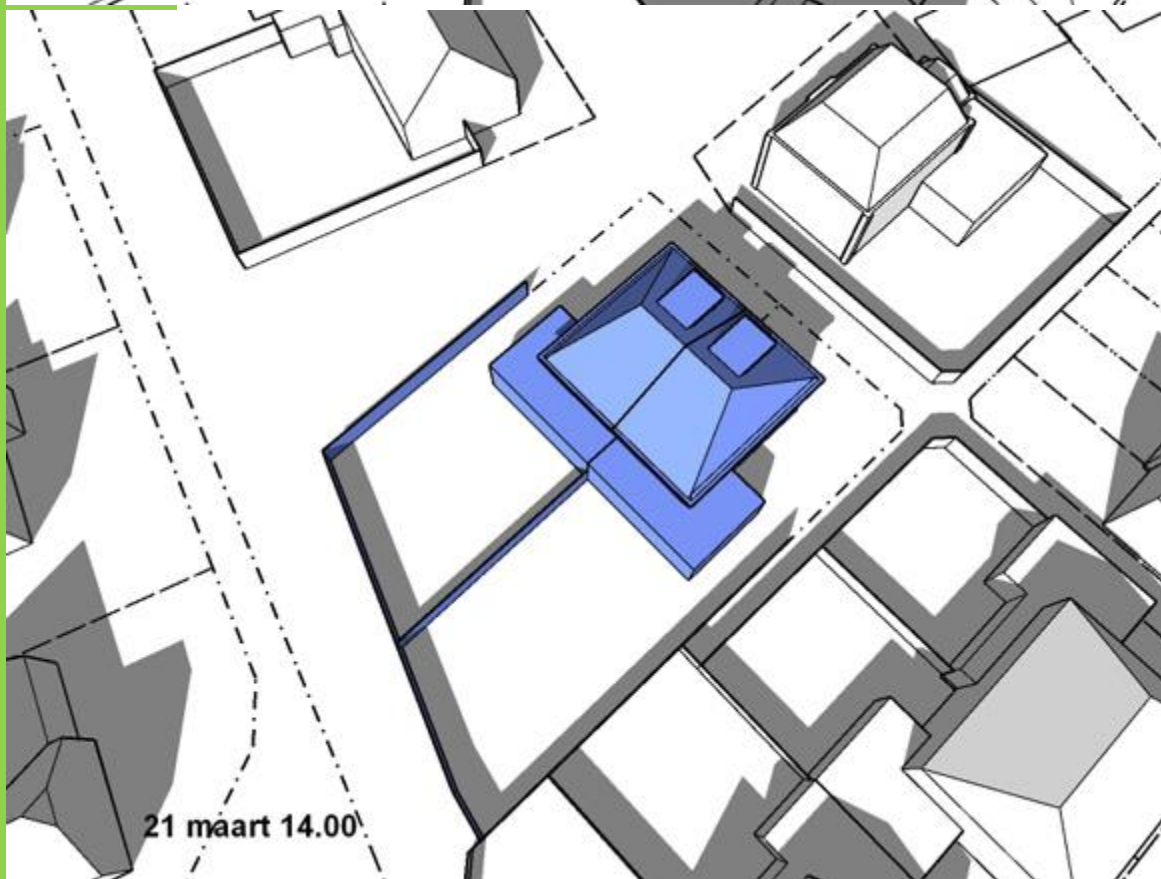
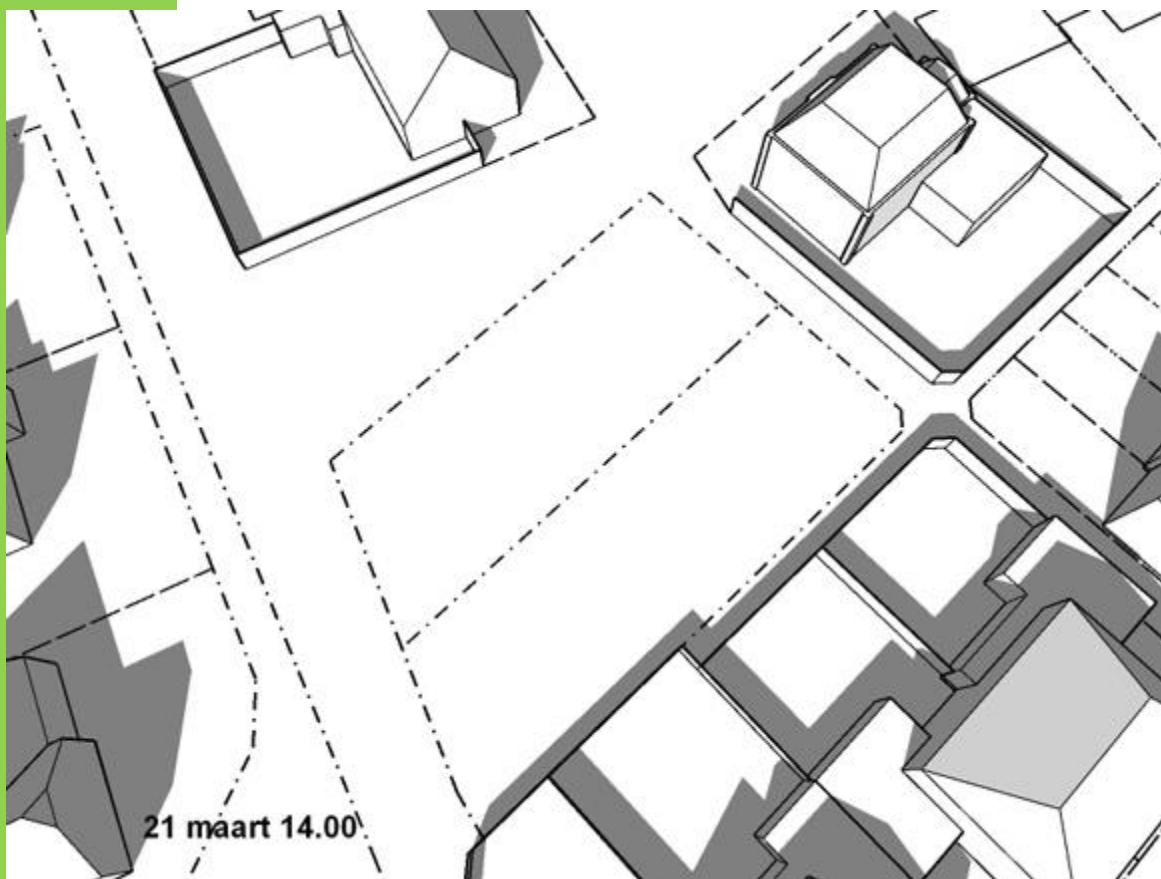
De zon- en schaduwstudie gedurende 4 seizoenen is verbeeld op de navolgende pagina's waarbij de bestaande situatie steeds aan de bovenzijde van de pagina staat en de situatie na de geplande nieuwbouw onderaan.

Uit de vierseizoenen zon en schaduwstudie komt naar voren dat de invloed van de nieuwbouw beperkt is. Kardeel 22 kan wel enige extra schaduw door de voorgenomen nieuwbouw verwachten.

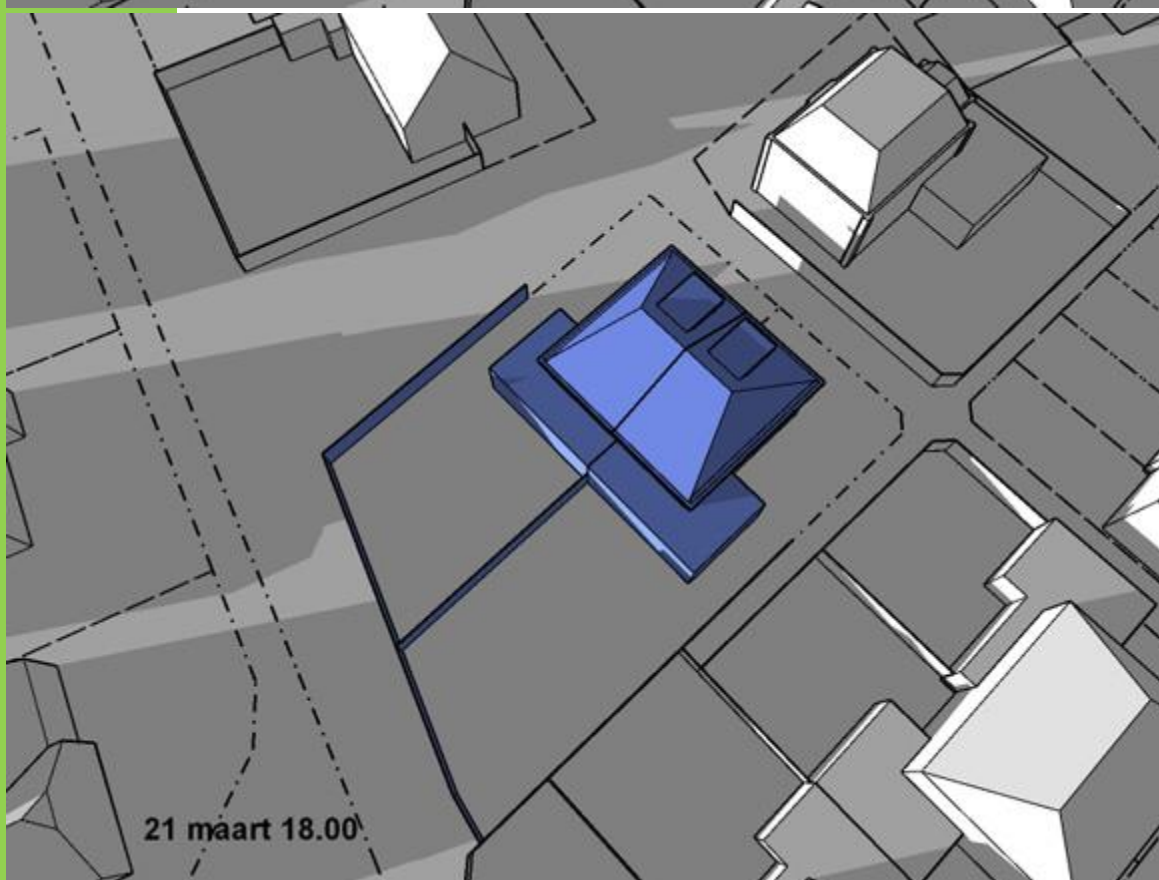
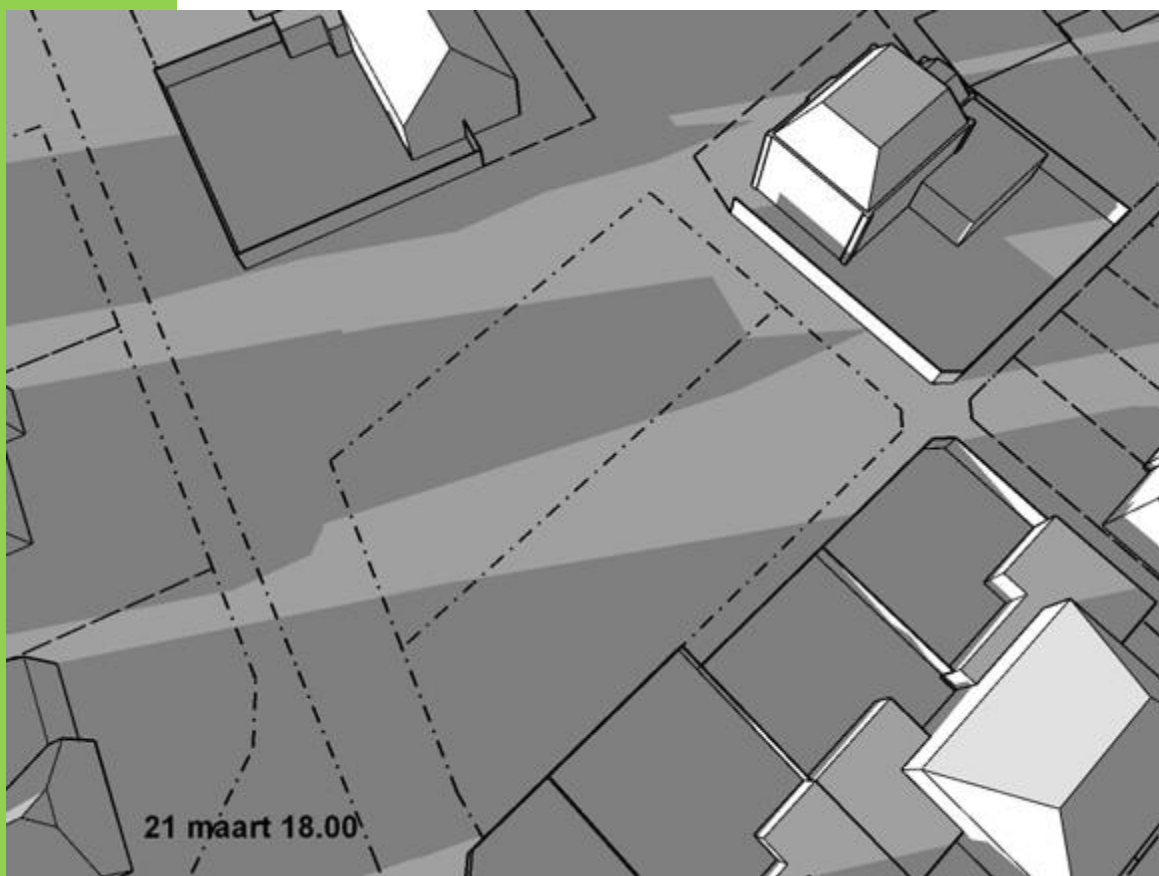
In het vroege voorjaar, maart, begint de extra schaduw op de achtergevel en in de tuin van Kardeel 22 vanaf 15:00 uur en duurt tot 18:15 uur.



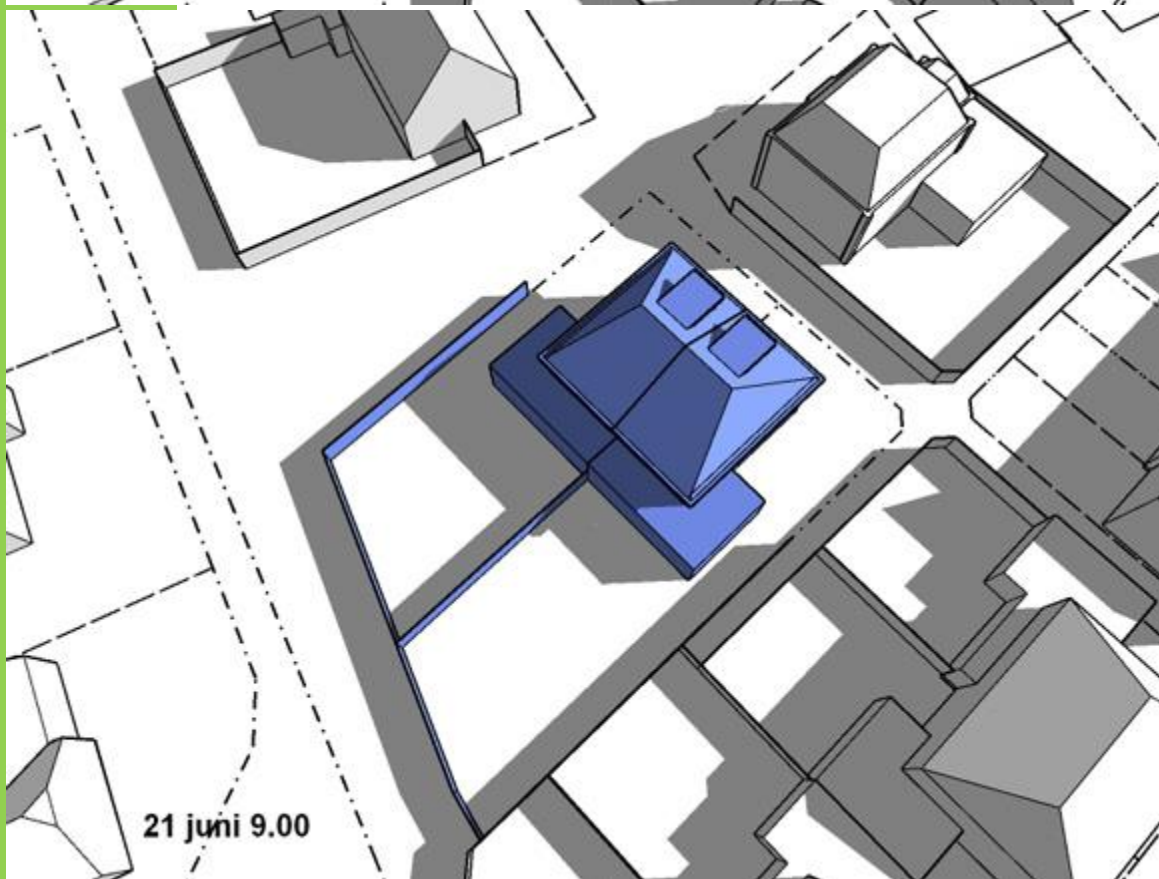


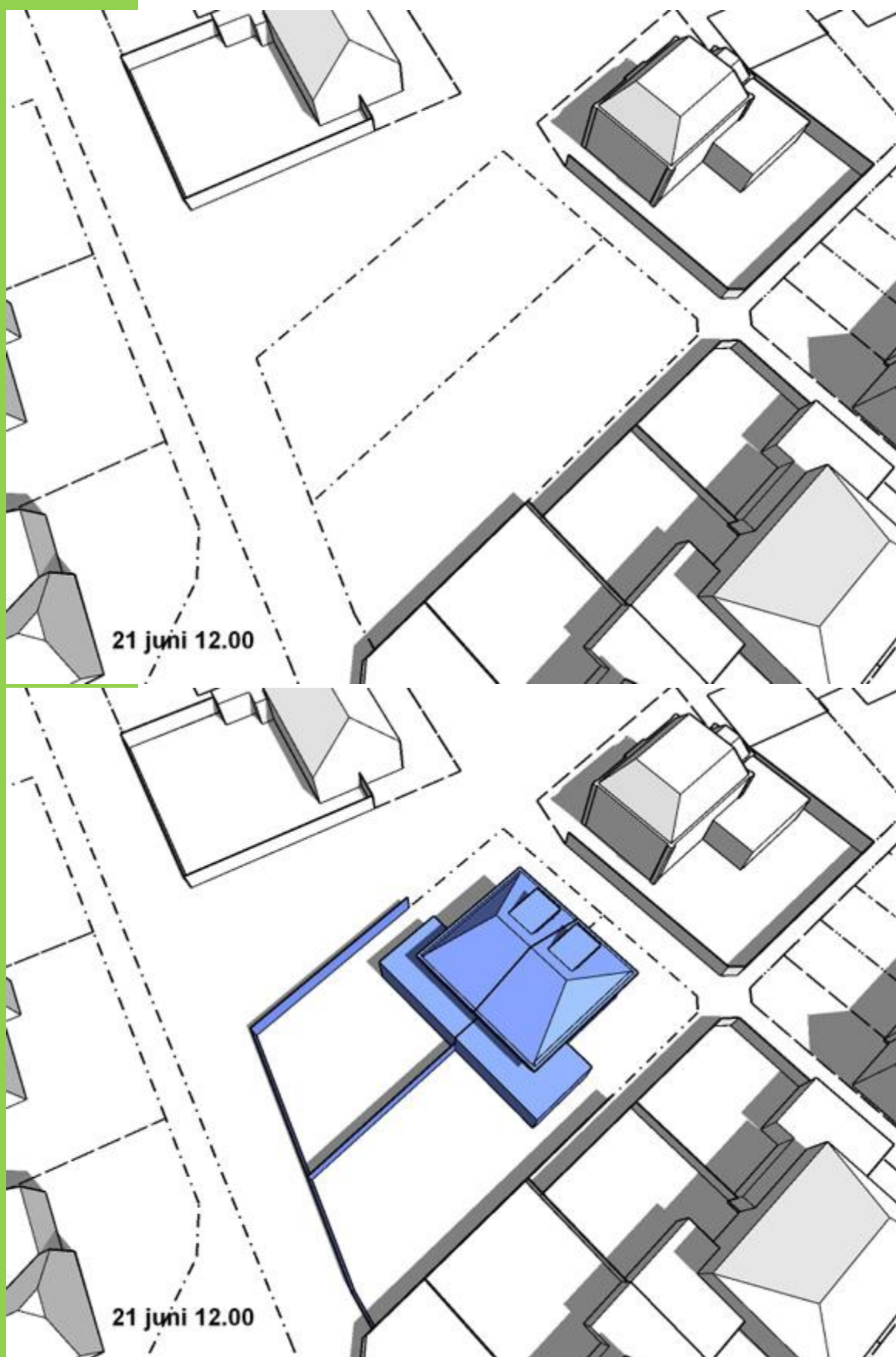






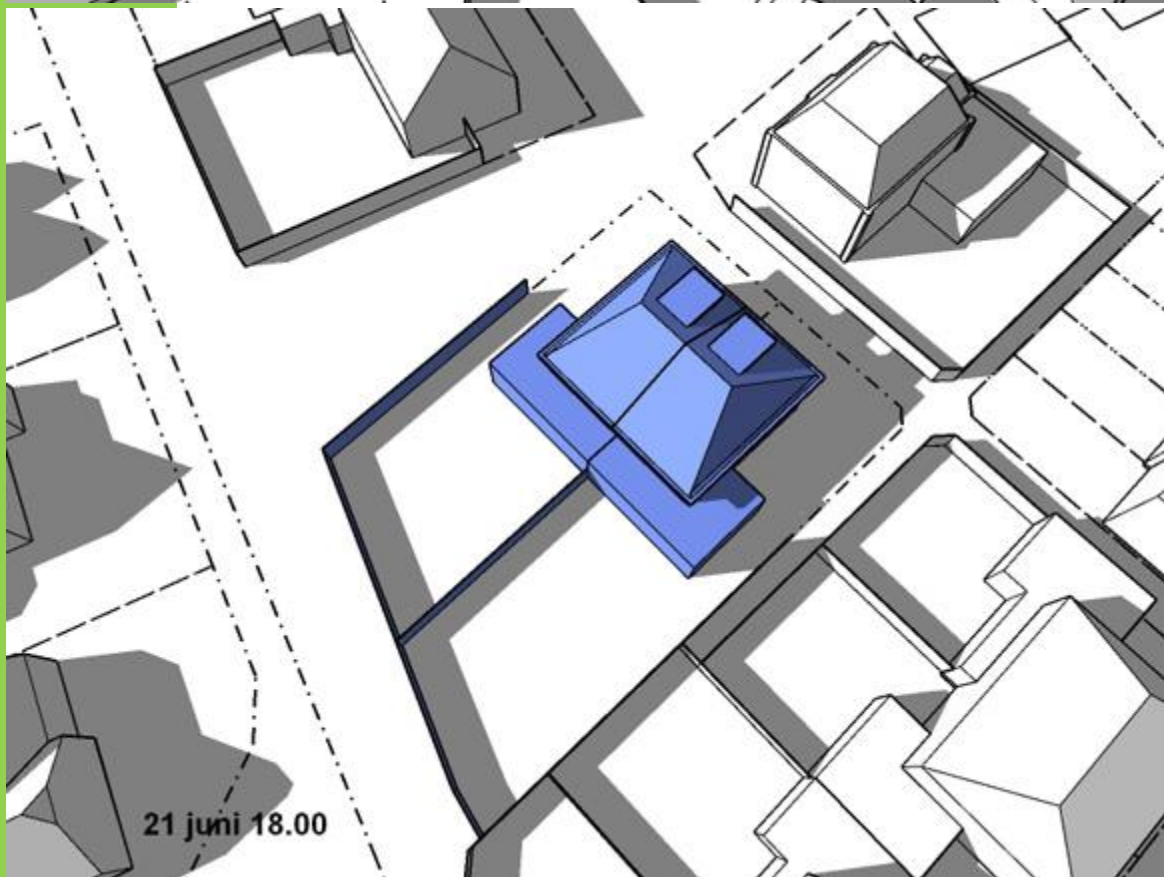
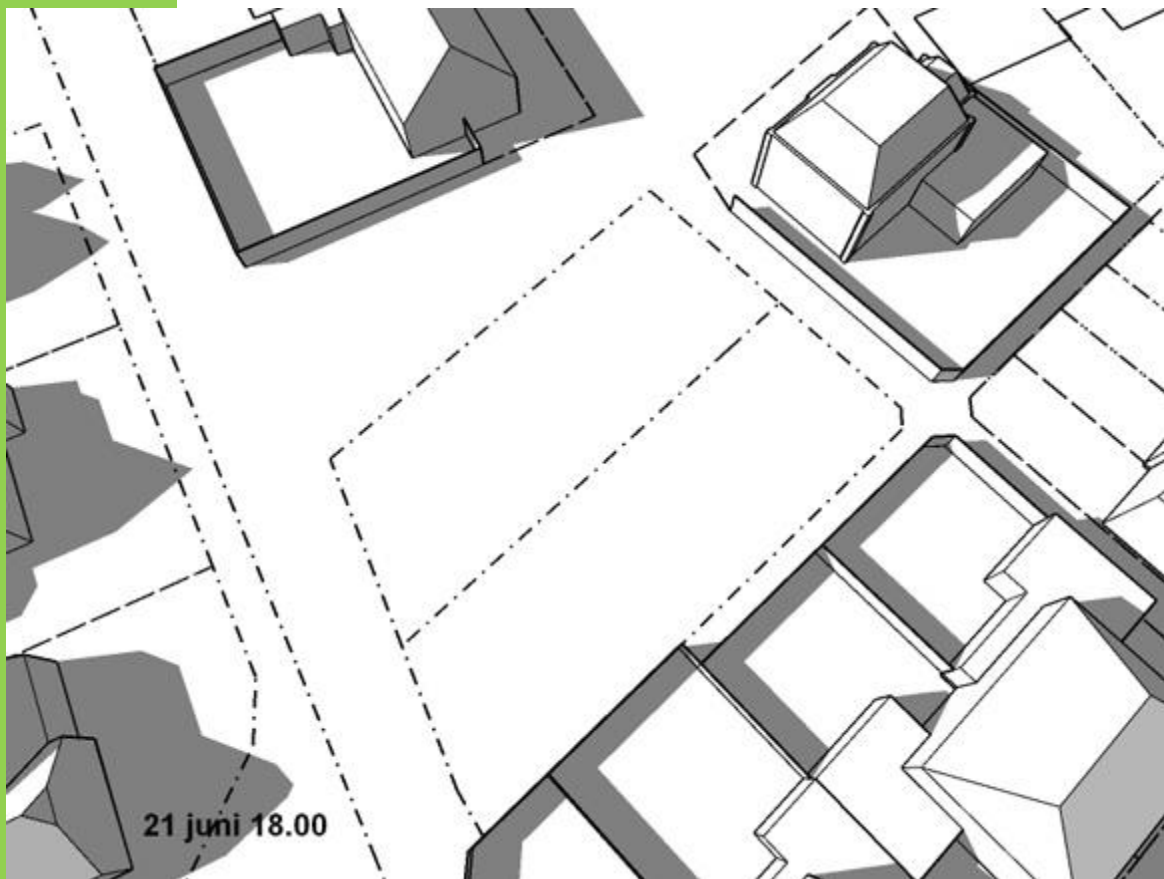


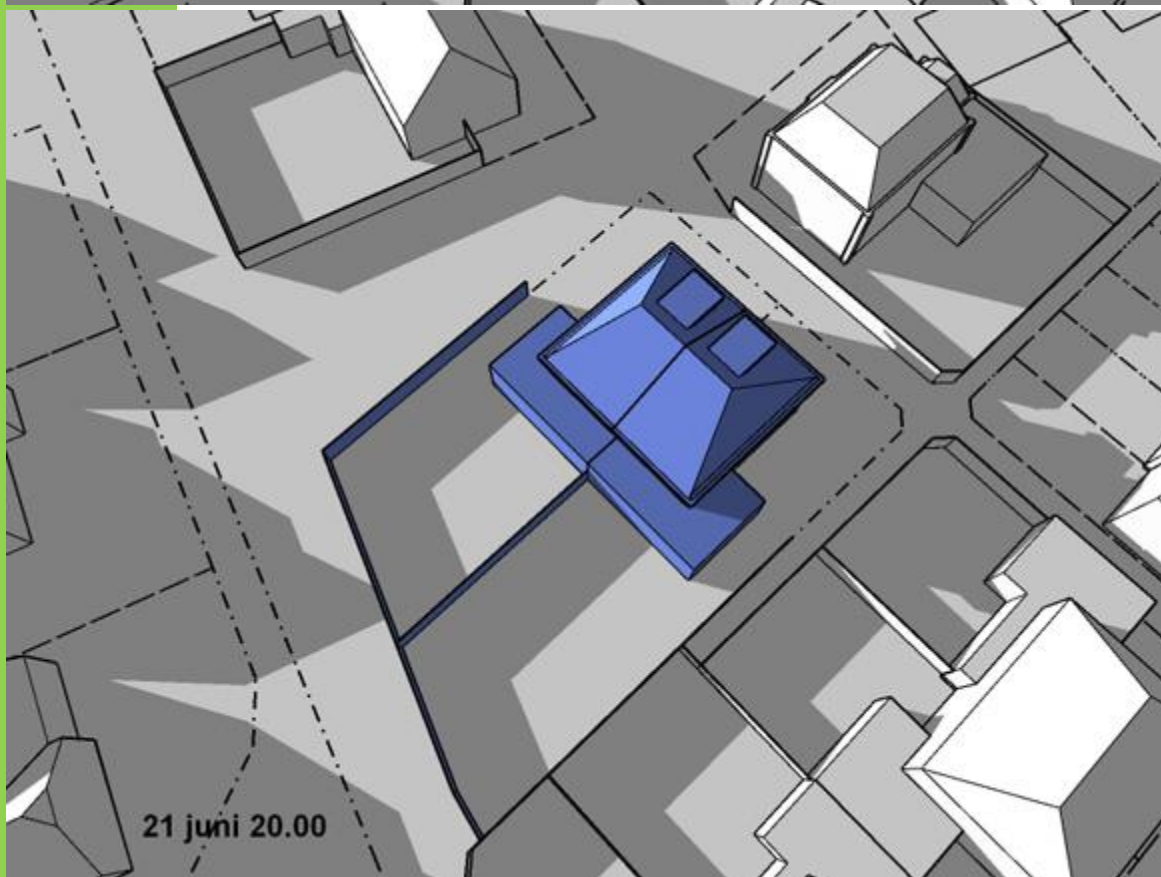
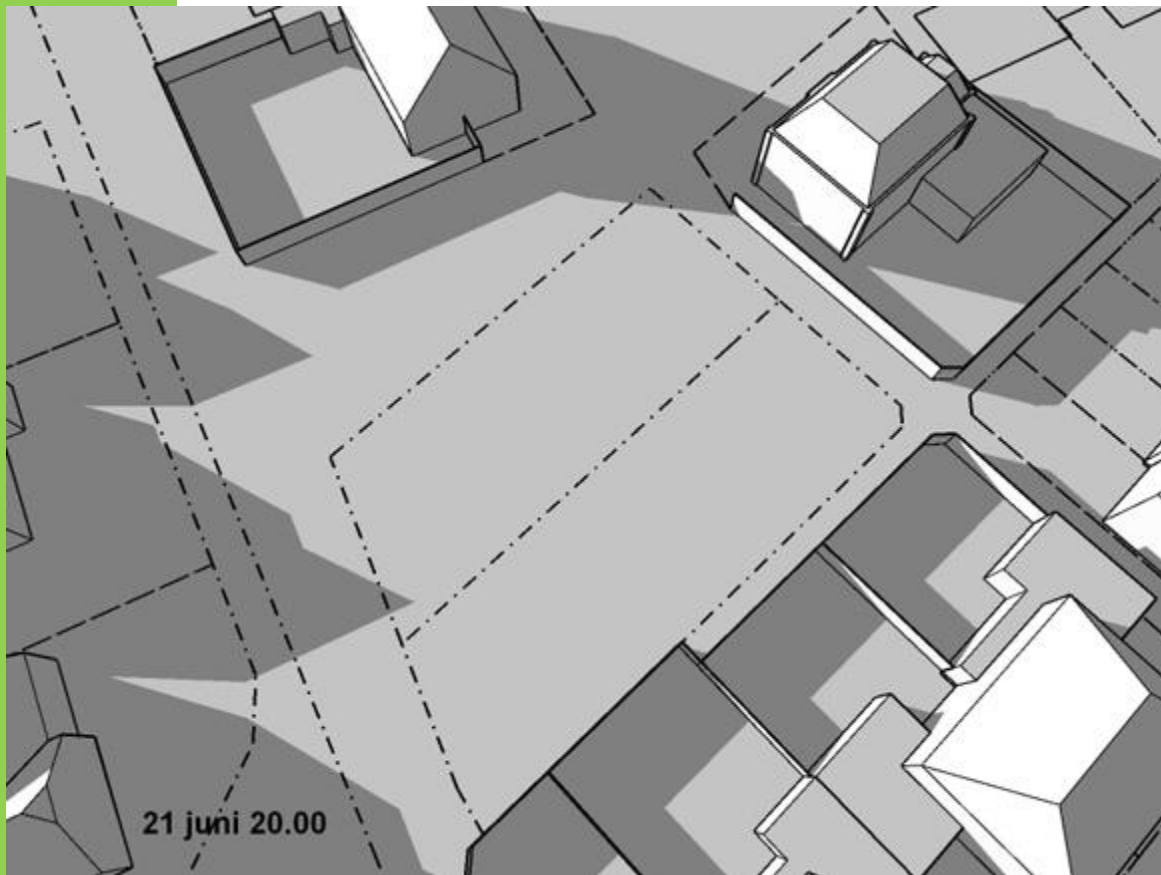


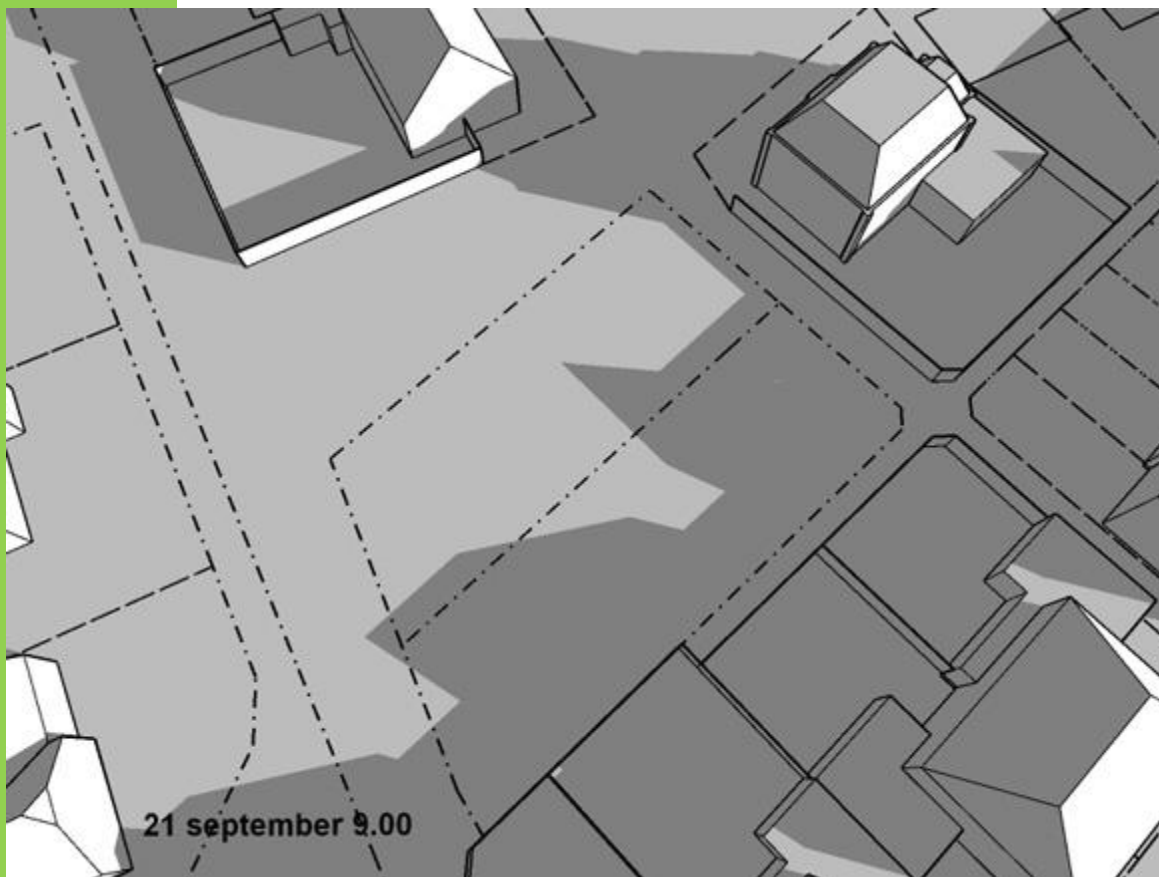


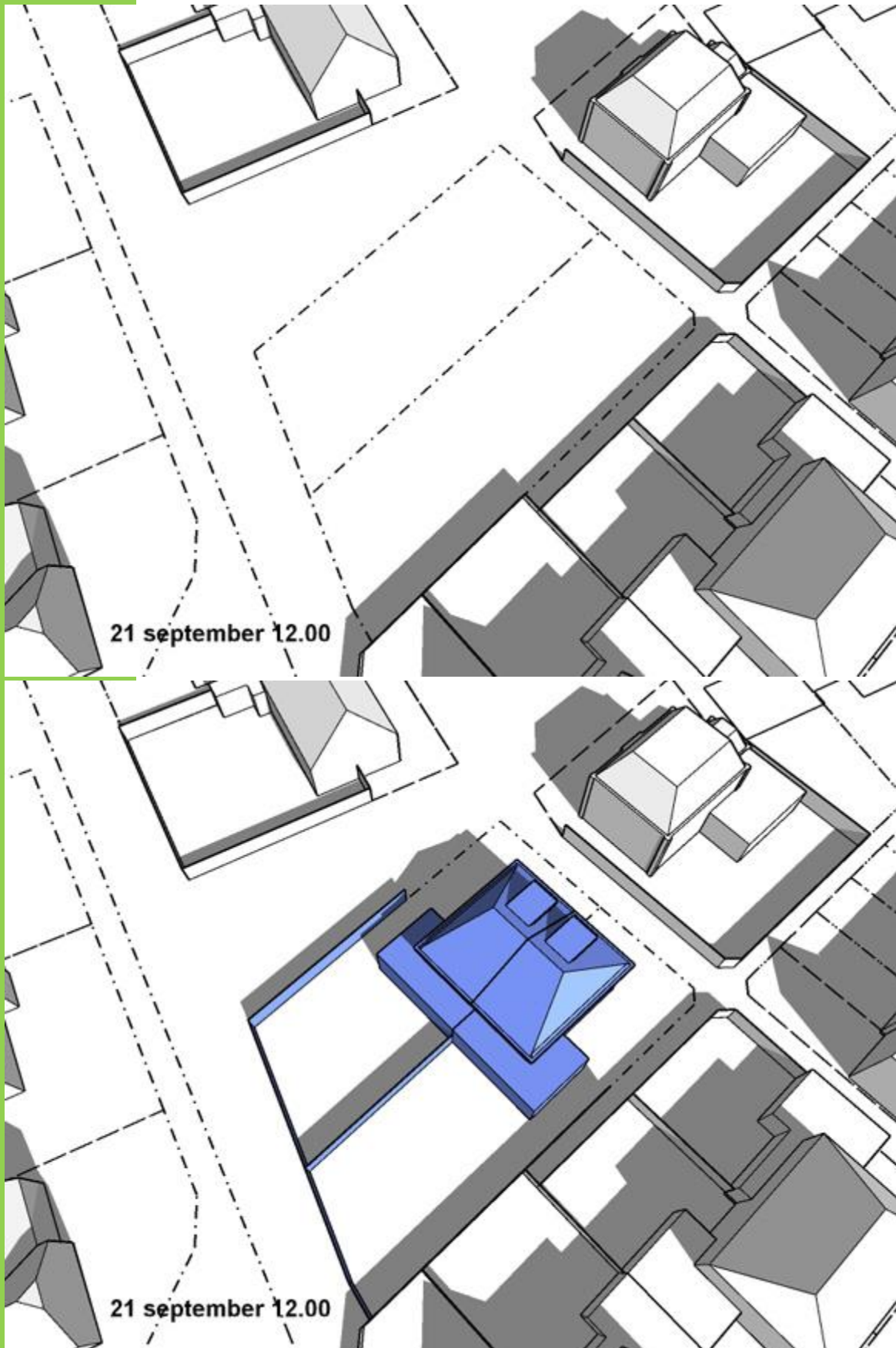


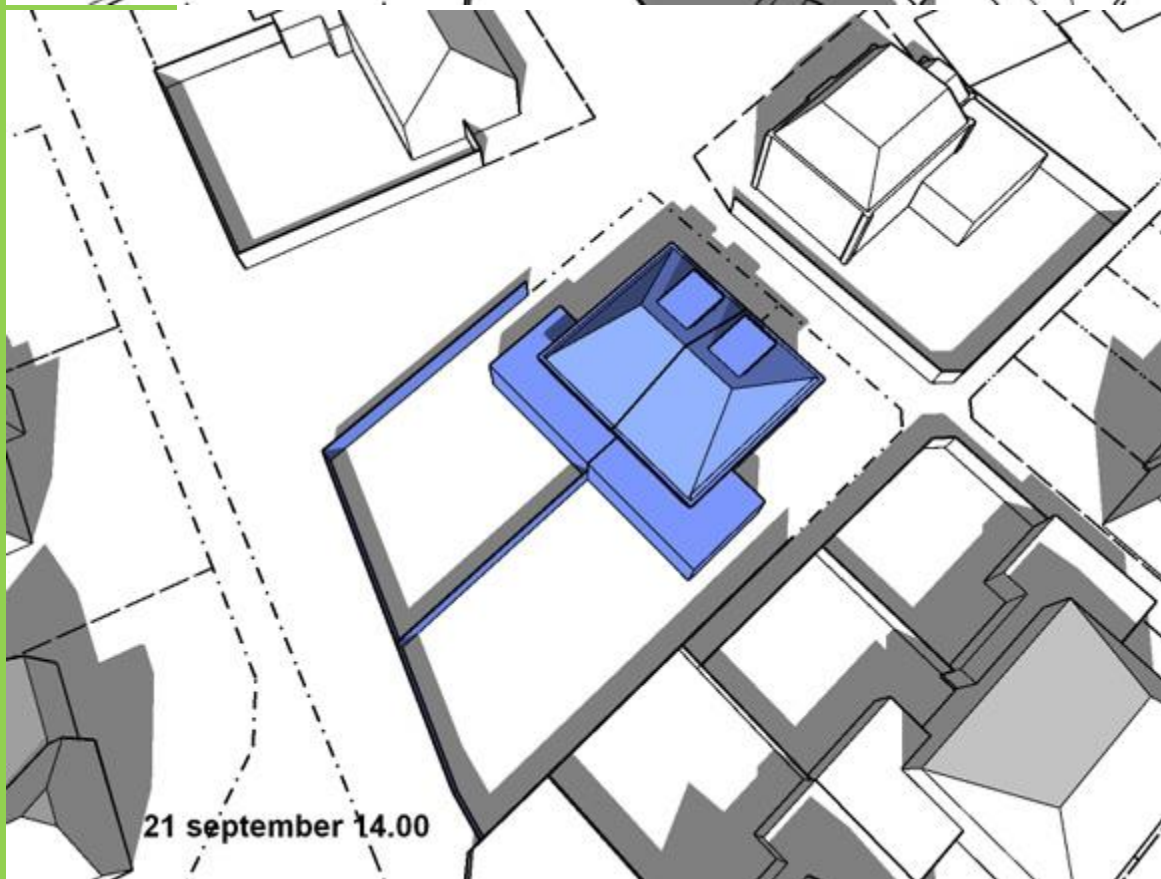
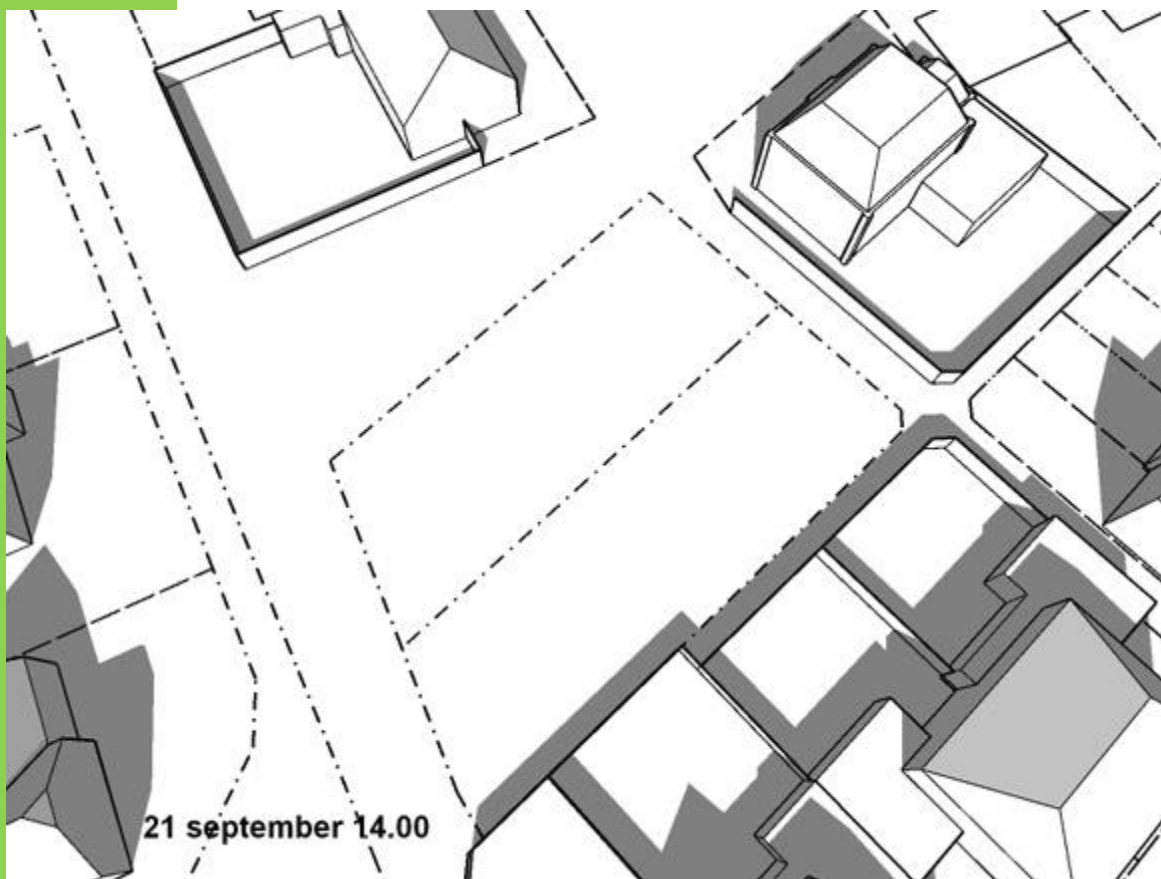


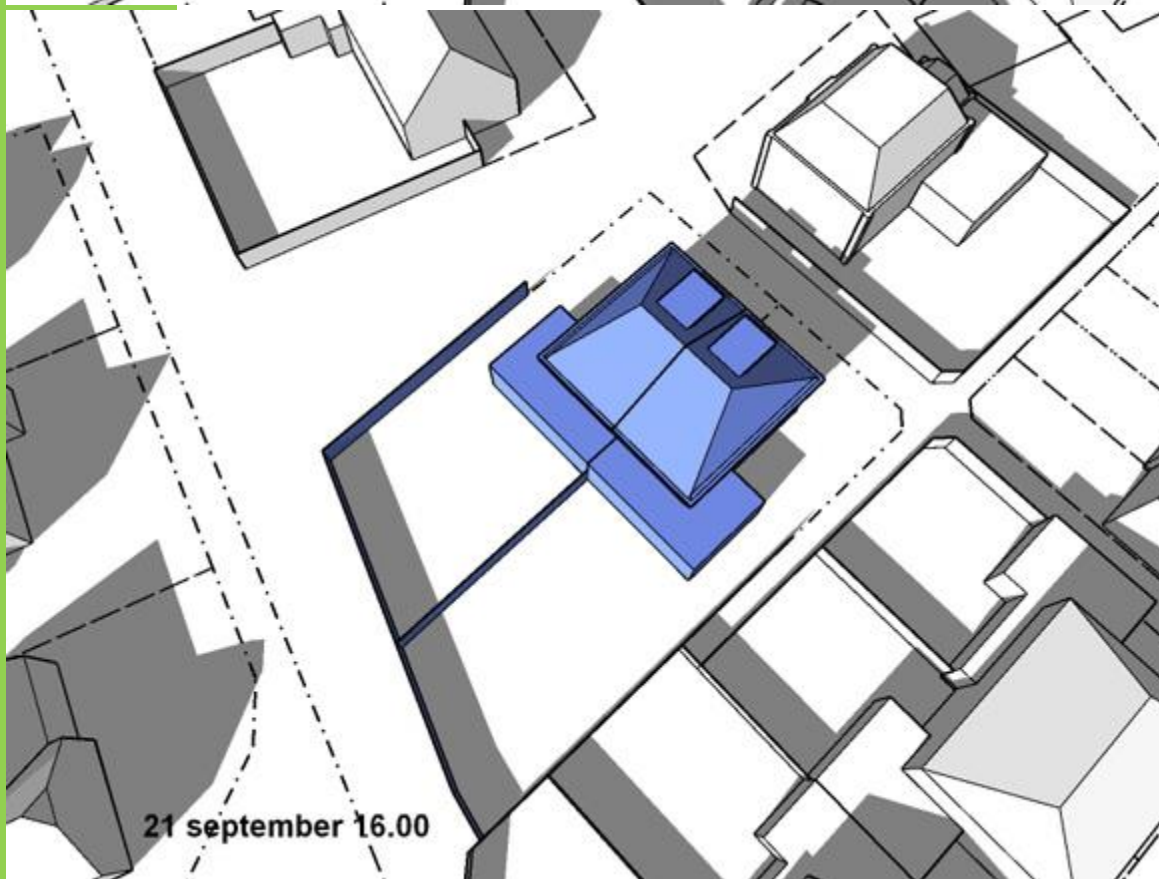
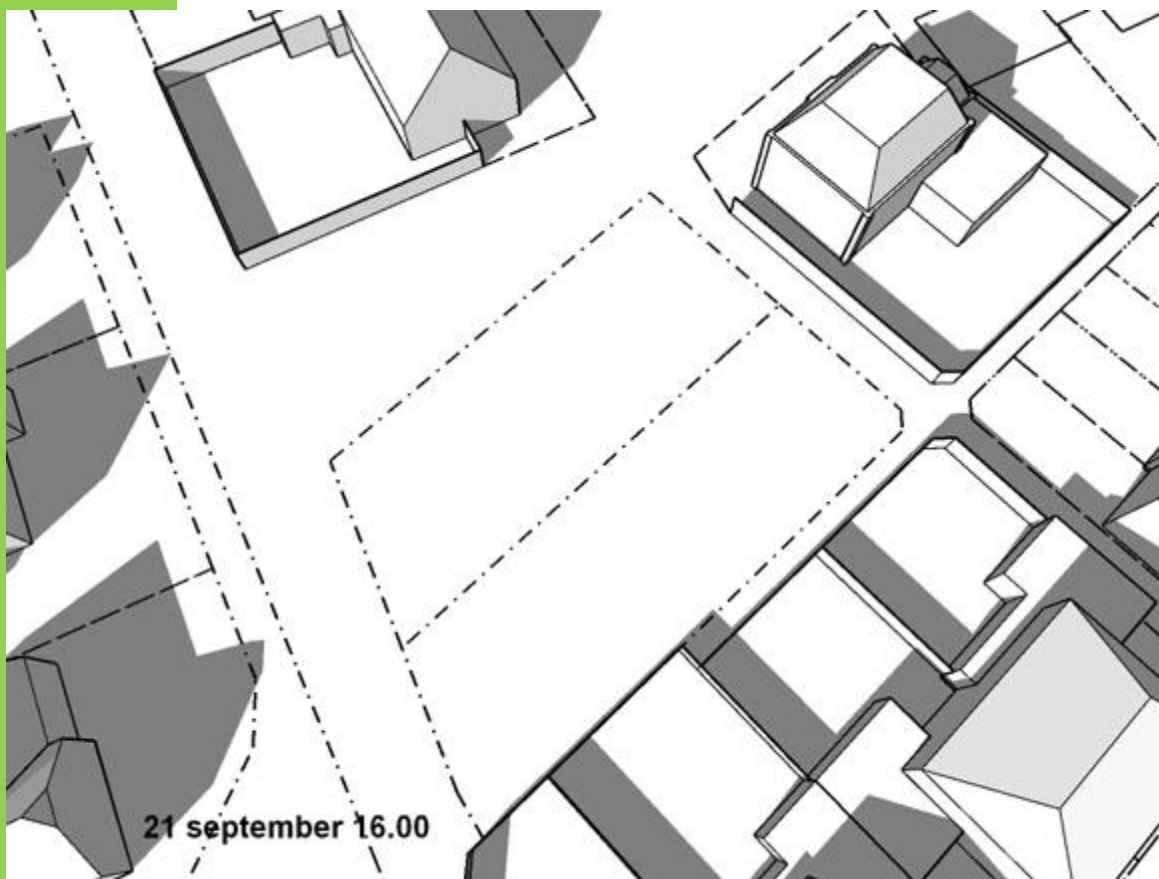


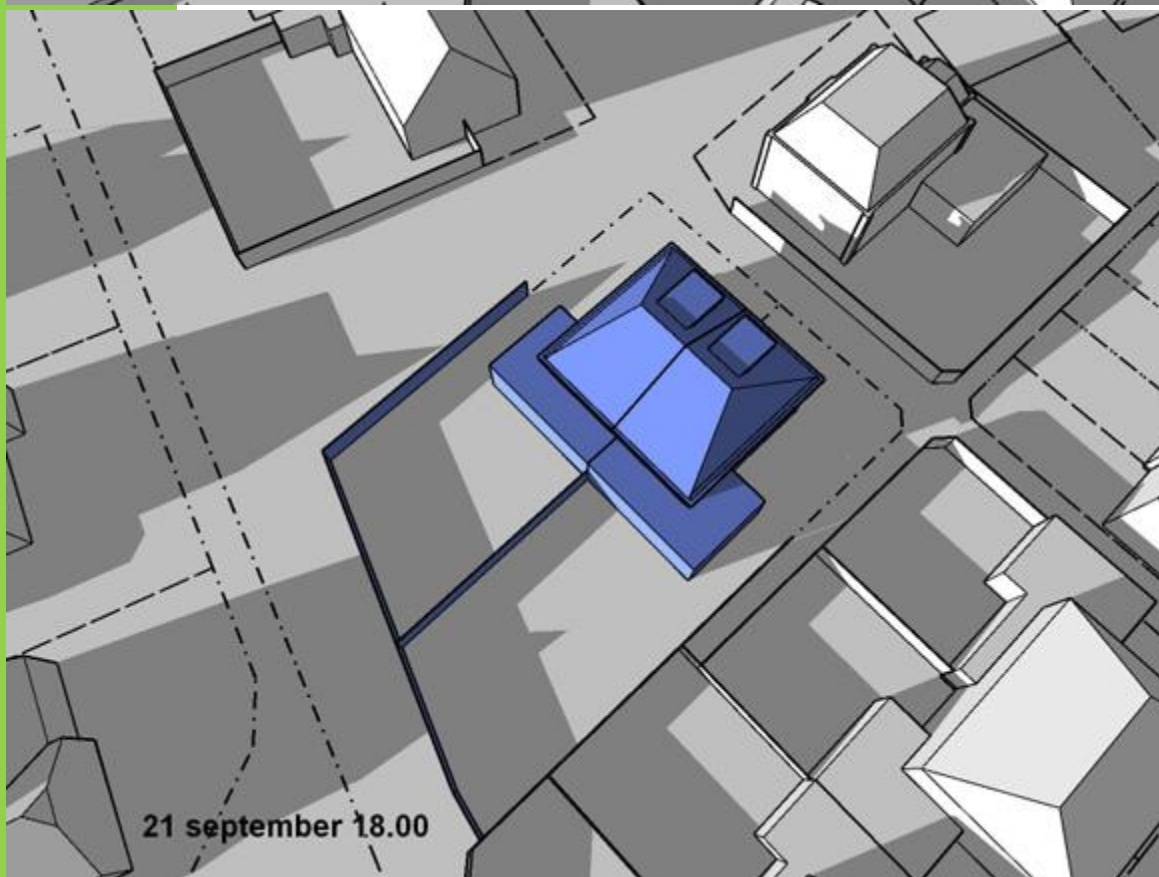






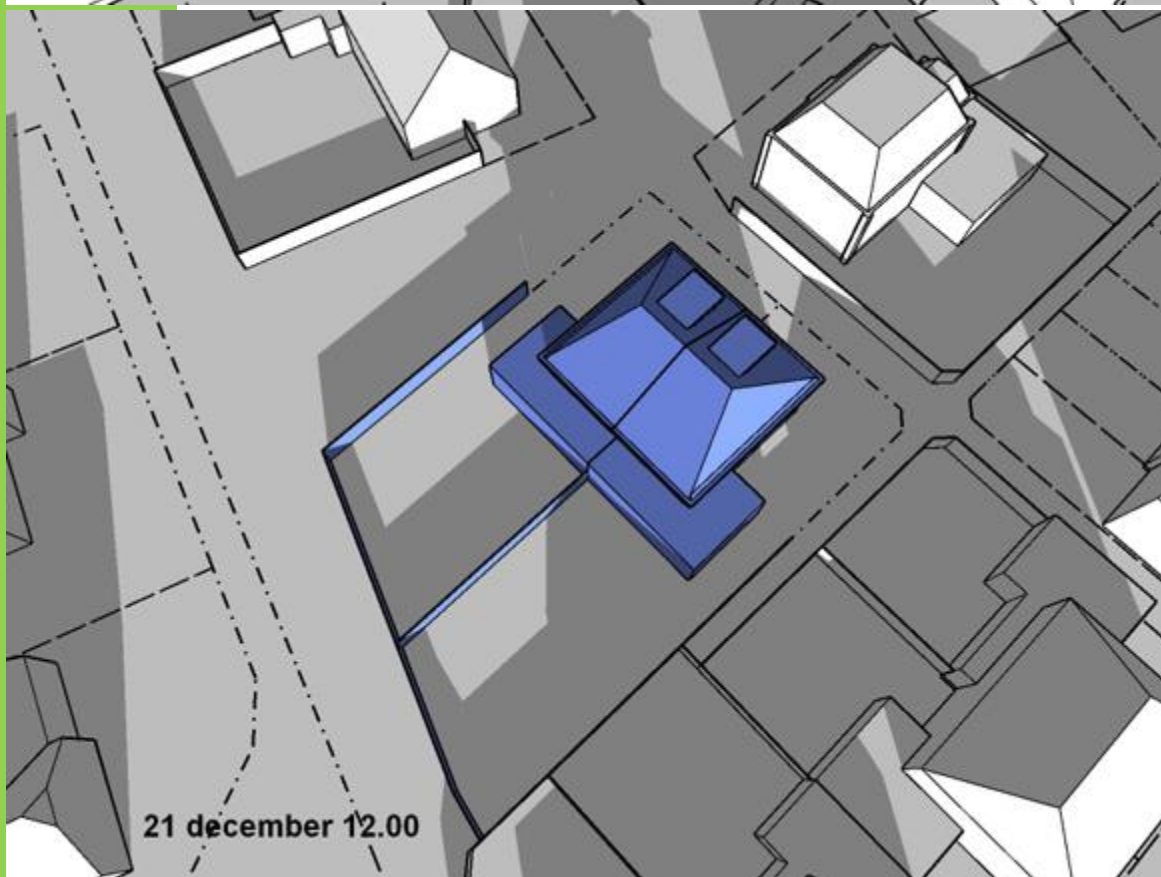


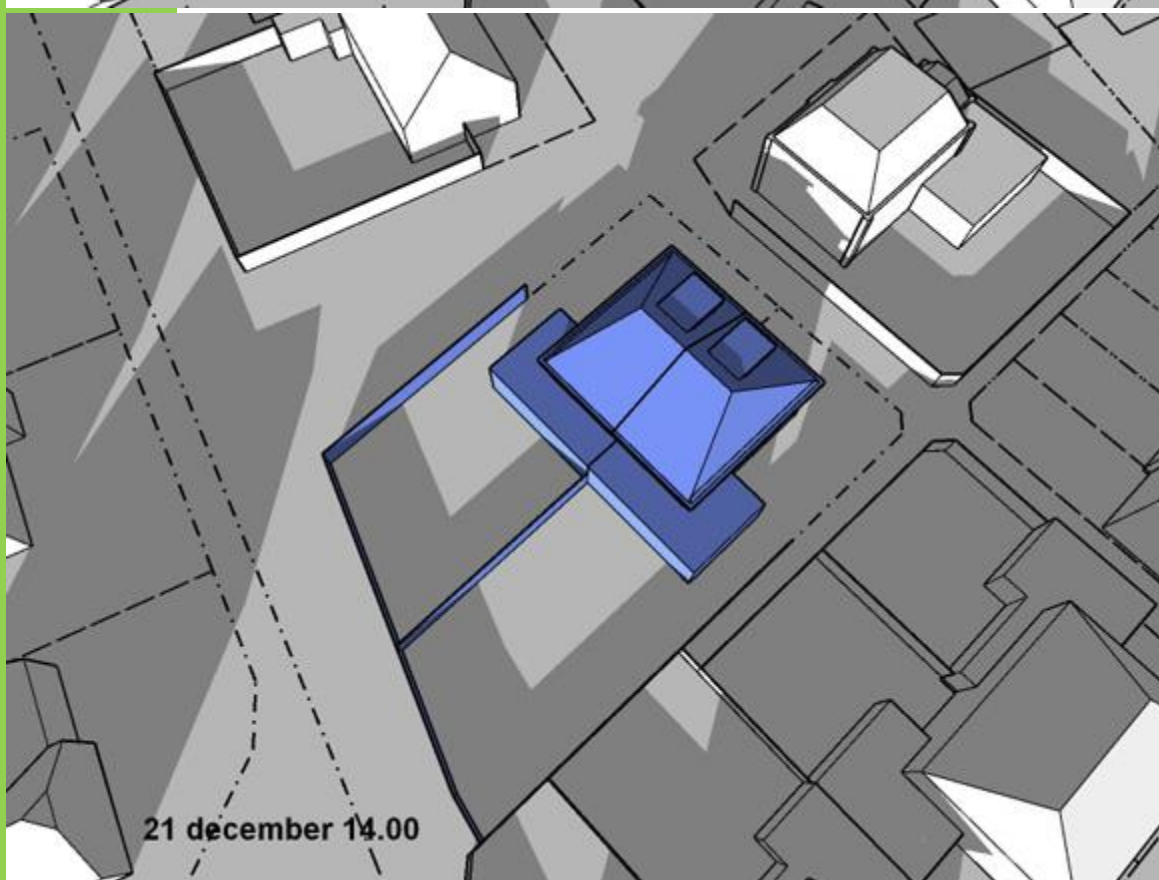


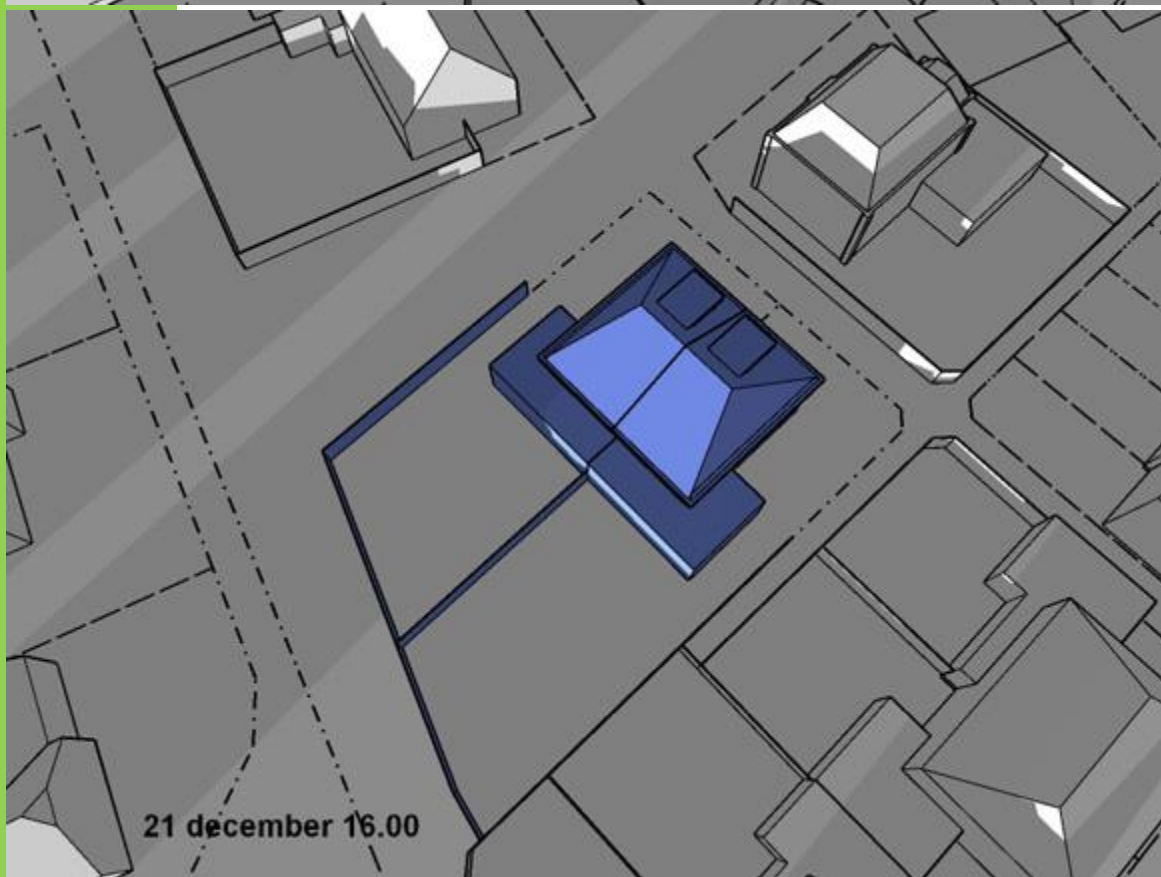


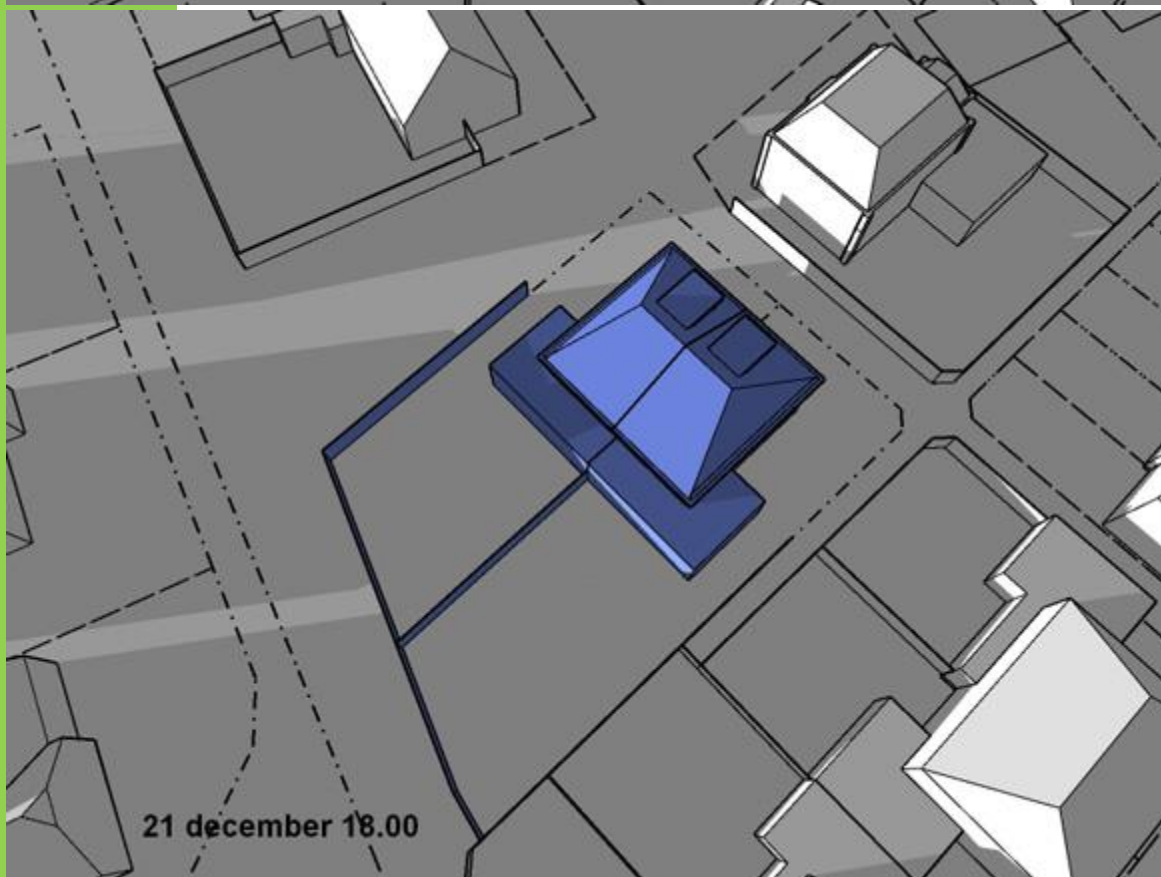
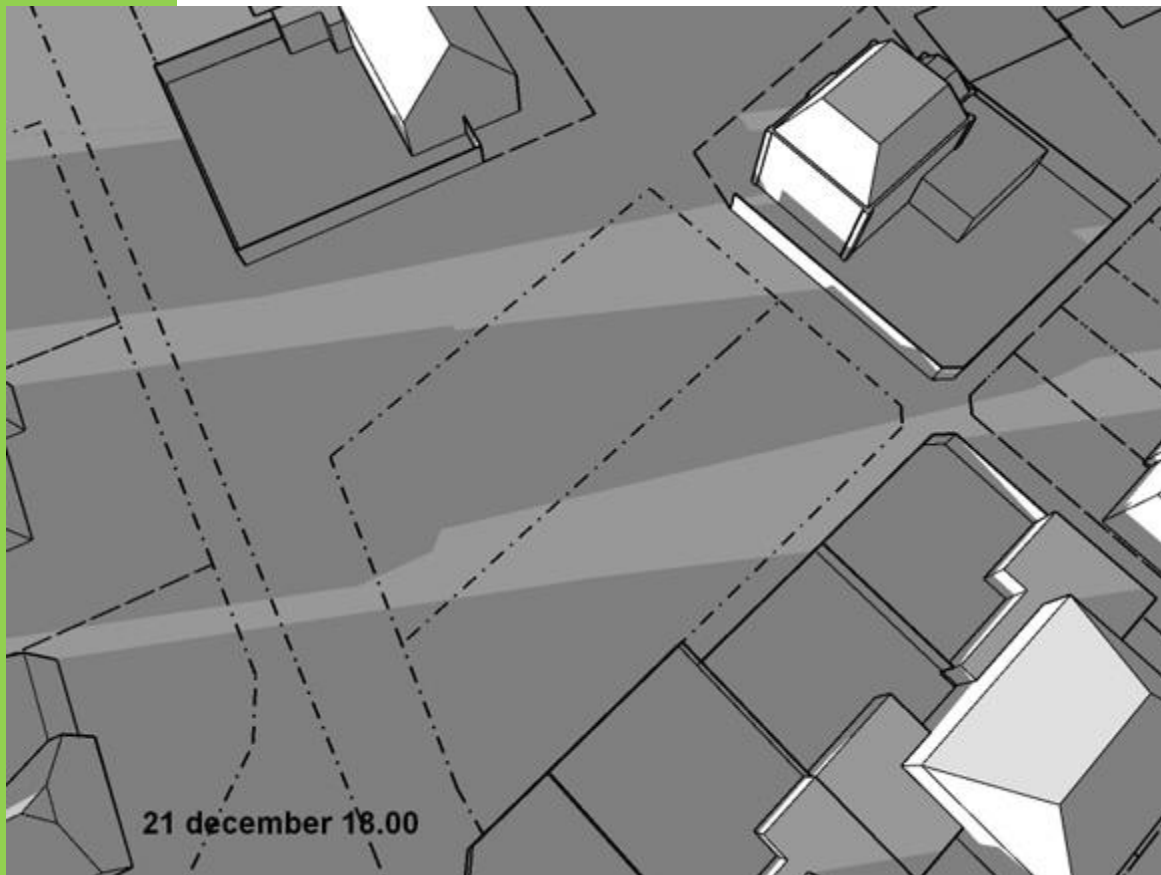














Ter info

iTX BouwConsult heeft als specialisme advies en dienstverlening rondom bouw en gebouwen. Van planontwikkeling naar schetsontwerpen tot en met de uitvoering van projecten. iTX BouwConsult werkt met een enthousiast team van ervaren ingenieurs, bouwkundigen en architecten aan projecten. Het team van iTX BouwConsult komt samen met u tot haalbare oplossingen.

Binnen ons adviesbureau heerst een ongedwongen en creatieve sfeer. Hier ontstaan nieuwe ideeën en werken we aan interessante concepten. Van ogenschijnlijk simpele schetsen tot gecompliceerde berekeningen. Berekeningen die de haalbaarheid van het creatieve idee ondersteunen.

Ook geven wij cursussen, zoals de cursus 'bouwkosten onder controle' en de workshop 'ontwerp je eigen huis'. Meer informatie is te vinden op onze site www.itx-bouwconsult.nl.

iTX BouwConsult bv

Postbus 133

7460 AC Rijssen

0548 530 825

info@itx-bouwconsult.nl

www.itx-bouwconsult.nl

Bijlage 3 Stukken omgevingsvergunning



Gemeente Oudewater

Onderwerp:
Ontwerpbesluit - verlening
Locatie: Kardeel, Oudewater
Dossiernummer: OLO4888551

Bezoekadres
Waardsedijk 219
3421 NE Oudewater

Postadres
Postbus 100
3420 DC Oudewater

Telefoon
14 0348

Fax
0348 566 990

E-mail
info@oudewater.nl

Website
www.oudewater.nl

KvK-nummer
53878388

IBAN
NL88BNGH0285006789

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons kenmerk:

Behandeld door:
M. de Bruijn

Verzenddatum:

Geachte heer

Op 16 januari 2020 heeft de gemeente Oudewater uw vergunningaanvraag ontvangen voor het bouwen van een twee onder een kap woning ter plaatse van Kardeel, Oudewater.

Om uw aanvraag correct te kunnen beoordelen moeten wij beschikken over volledige informatie. Aan de stukken die u met uw aanvraag heeft ingediend ontbraken echter nog stukken. Deze stukken heeft u inmiddels aan ons verstrekt.

Als gevolg van deze omgevingsvergunning hebben wij een huisnummerbesluit genomen. Dit besluit wordt u apart toegezonden. Het nieuwe adressen en huisnummers worden Kardeel 20 en 20A in Oudewater.

Besluit

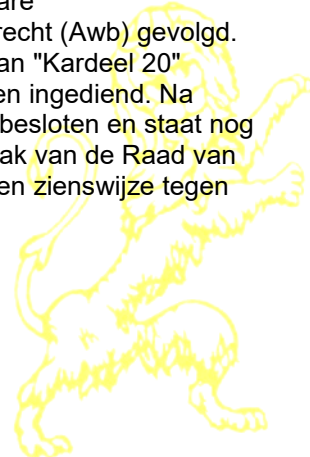
Wij verlenen de omgevingsvergunning overeenkomstig de Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De omgevingsvergunning, met in begrip van de gewaarmerkte bijlagen, wordt verleend voor de volgende activiteit:

- het bouwen van een bouwwerk (Wabo, artikel 2.1, lid 1 onder a)

Het is gebleken dat de uitbouwen aan de achterzijde van woningen en de aangebouwde berging van de linker woning niet vergunningplichtig zijn op grond van artikel 2, lid 3 van bijlage II behorend bij het Besluit omgevingsrecht (Bor).

Procedure

Er is besloten toepassing te geven aan de coördinatierегeling op grond van de Coördinatieverordening Oudewater. Dit betekent dat het besluit op uw aanvraag omgevingsvergunning tezamen met het bestemmingsplan "Kardeel 20" wordt voorbereid (artikel 2 jo. artikel 4 van de Coördinatieverordening Oudewater 2010). Op basis van artikel 3.31 lid 3 Wro wordt daarbij de uniforme openbare voorbereidingsprocedure zoals bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) gevolgd. Onderdeel van deze procedure is dat dit ontwerpbesluit en het ontwerpbestemmingsplan "Kardeel 20" gelijktijdig voor zes weken ter inzage worden gelegd. Er kunnen dan zienswijzen worden ingediend. Na afloop van die periode en behandeling van eventuele zienswijzen zal definitief worden besloten en staat nog één beroepsmogelijkheid open tegen beide besluiten bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In beginsel staat het beroep dan alleen nog open voor diegenen, die ook tijdig een zienswijze tegen de ontwerpbesluiten hebben ingediend.



De aanvraag is getoetst aan de Wabo, het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor). Gebleken is dat uw aanvraag voldoet en daarom hebben wij besloten u de gevraagde omgevingsvergunning te verlenen.

Ter inzage legging

Van 9 maart tot en met 20 april zal het ontwerpbesluit ter inzage liggen en wordt een ieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen naar voren te brengen. De bekendmaking zal plaatsvinden in de [IJselbode](#) en in [de Staatscourant](#).

Nog in te dienen gegevens

1. Constructie

Voordat u start met de verschillende werkzaamheden moeten de constructiegegevens door team Vergunningen, Toezicht en Handhaving goedgekeurd op de bouwlocatie aanwezig zijn. Als u deze gegevens uiterlijk 3 weken voor de betreffende werkzaamheden indient via www.omgevingsloket.nl, dan kunt u er op rekenen dat ze op tijd beoordeeld zijn. Het gaat om:

- Funderingsadvies;
- Palenplan, waarop aangegeven:
 - Noordpijl.
 - Rapportnummer geotechnisch rapport;
 - Plaats van de sondeerpunten;
 - Gemaatvoerde paallocaties;
 - De rekenwaarden van de paalbelastingen;
 - Paalpuntniveaus en het bouwpeil in t.o.v. NAP;
 - Type en afmetingen van funderingspalen;
 - Paalkopdetail met aansluiting op de fundering
- Wapeningsberekeningen en-tekeningen van funderingsbalken en palen;
- Wapeningsberekeningen en -tekeningen van in het werk gestorte en geprefabriceerde betonconstructies;
- Detailberekeningen en -tekeningen van alle constructieonderdelen;
- Detailberekeningen en -tekeningen van verbindingen en verankeringen van alle constructieonderdelen;

Voorschriften

Aan deze omgevingsvergunning is een voorschrift verbonden. Het is belangrijk dat u zich aan dit voorschrift houdt. Verder attenderen wij u op de lijst met aandachtspunten in de bijlage.

1. Brandveiligheid

De op de tekening weergegeven rookmelders moeten voldoen aan en geplaatst zijn volgens de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN2555.

2. Bodem

Als grondwerkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de verontreiniging, moet nader onderzoek verricht worden naar nikkel.

Beoordeling

- het bouwen van een bouwwerk (Wabo, artikel 2.1, lid 1 onder a)

Een aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit "bouwen" moet worden geweigerd, indien deze in strijd is met de bepalingen van het Bouwbesluit 2012, de bouwverordening, het bestemmingsplan en/of redelijke eisen van welstand (Wabo, artikel 2.10).

Wij hebben uw aanvraag getoetst aan de volgende onderdelen:

Bouwbesluit 2012

De aanvraag maakt voldoende aannemelijk dat voldaan wordt aan het Bouwbesluit 2012, als u zich aan de voorschriften houdt.

Bouwverordening

De aanvraag maakt voldoende aannemelijk dat voldaan wordt aan de Bouwverordening.

Beheersverordening

Ten tijde van de indiening van de aanvraag is op het betreffende perceel de "Beheersverordening Oudewater en Landelijk gebied Hekendorp en Papekop" van toepassing. Het perceel is gelegen in besluitvakken "Noort-Syde II" en "Archeologie". De regelingen zoals opgenomen in bestemmingsplan "Noort-Syde II" zijn van toepassing. De bestemmingen van de betreffende gronden zijn "Wonen" (artikel 9) en "Tuinen" (artikel 6). De aanvraag is in strijd met het bestemmingsplan, omdat een twee-onder-een-kapwoning niet past binnen bouwregels (artikel 9.2.1) van het bestemmingsplan.

Door toepassing van de coördinatieregeling ligt dit ontwerpbesluit omgevingsvergunning gelijktijdig ter inzage met het ontwerpbestemmingsplan "Kardeel 20". De aanvraag is in overeenstemming met het ontwerpbestemmingsplan "Kardeel 20". Na vaststelling van het bestemmingsplan zal een definitief besluit op deze aanvraag worden genomen en kan geconstateerd worden dat op het moment van verlening van de vergunning de aanvraag omgevingsvergunning in overeenstemming is met het dan geldende bestemmingsplan "Kardeel 20".

Welstand

De aanvraag is voor advies voorgelegd aan de commissie voor Ruimtelijke kwaliteit "MooiSticht". Wij hebben het advies ontvangen waaruit blijkt dat het betreffende bouwplan niet in strijd is met redelijke eisen van welstand.

Legeskosten

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag om omgevingsvergunning bent u leges verschuldigd. Deze worden bepaald bij het definitieve besluit.

Inwerkingtreding vergunning

Dit is slechts een ontwerpbesluit en geen vergunning die in werking treedt.

Heeft u nog vragen? Dan kunt u contact opnemen via het algemene telefoonnummer 14 0348 of via het e-mail adres omgevingsloket@woerden.nl.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van de gemeente Oudewater,

M. de Bruijn,
medewerker team Vergunningen, toezicht en handhaving

Bijlage 1: Aandachtspunten

Voordat u begint met het uitvoeren van uw plan, is het belangrijk de onderstaande informatie te lezen. Deze kan namelijk nog van invloed zijn op uw werkzaamheden.

Verwachtingen

- Het project moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de bij de vergunning behorende en daartoe gewaarmerkte stukken.
- De uitvoerder(s) van de werkzaamheden moet(en) ter plaatse in bezit zijn van een afschrift van de vergunning, beschikbaar gesteld door de vergunninghouder (Bouwbesluit, artikel 1.25).
- Uw contactpersoon van het team Vergunningen, Toezicht en Handhaving (team VTH) tijdens de uitvoering van het project is mevr. N. Booms, te bereiken via het telefoonnummer 0348-428 412. Uw contactpersoon houdt toezicht op uw project en is het aanspreekpunt tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.
- Tenminste 1 week voor aanvang van de werkzaamheden bepaalt u in overleg met uw contact persoon van team VTH de plaats (verkoopgrenzen) en de hoogteligging (peil) van het bouwwerk. (Bouwbesluit 2012, artikel 1.24).
- Ten minste twee werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden moet u dit melden bij team VTH (Bouwbesluit 2012, artikel 1.25, lid 1). Dit doet u door een e-mail te sturen naar: startwerkzaamheden@woerden.nl. Hierbij moet u ook de naam en het adres van het uitvoerende bedrijf bekend maken.
- Uiterlijk op de eerste werkdag na de dag van beëindiging van de werkzaamheden moet u dit melden bij team VTH (Bouwbesluit 2012, artikel 1.25, lid 2). Dit doet u door een e-mail te sturen naar: startwerkzaamheden@woerden.nl. Het is verboden het bouwwerk waarvoor deze omgevingsvergunning is verleend in gebruik te nemen, wanneer het bouwwerk niet gereed is gemeld. (Bouwbesluit 2012, artikel 1.25, lid 3).
- Uiterlijk vier weken voor de oplevering van de woning(en) neemt u contact op met stadserf.receptie@oudewater.nl zodat de gegevens voor de containers/afvalpas klaargemaakt kunnen worden.

Andere toestemmingen

Deze omgevingsvergunning geldt alleen voor de vergunde werkzaamheden. Afhankelijk van uw situatie heeft u mogelijk andere vergunningen nodig of moet u bepaalde meldingen doen.

- *Ontheffing geluid- en/of trillinghinder*: wanneer verwacht wordt dat de normen m.b.t. geluid- en/of trillinghinder, volgens afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012, zullen worden overschreden, is een nadere toestemming (ontheffing) voor deze hinder vereist. Deze toestemming vraagt u aan via uw contactpersoon van team VTH.
- *Precariobelasting*: wanneer het voor de uitvoering van uw plan nodig is dat u gebruik maakt van het openbaar gebied voor het plaatsen, leggen, laten staan, etc. van bijvoorbeeld bouwmaterialen, machines of containers heeft u een vergunning nodig. U betaalt hiervoor precariobelasting. U kunt een vergunning aanvragen via www.Oudewater.nl/inwoners/belastingen/precario
- *Rioolaansluiting*: voor het aansluiten en wijzigen van riool- en regenwaterleidingen op het gemeentelijke rioolstelsel heeft u een vergunning nodig. U kunt een vergunning aanvragen via www.Oudewater.nl/inwoners/rioolaansluiting
- *Ontheffing transport*: het transport moet met daarvoor geschikte voertuigen plaatsvinden. Voor de meeste wegen in de gemeente Oudewater geldt een massa- en lengtebeperking van maximaal 15 ton en 12 meter. Voor de Noord-Linschoterzandweg en Hogebrug geldt bovendien een breedtebeperking van maximaal 2,20 meter (landbouwvoertuigen maximaal 2,60 meter). Informatie over (ontheffing van) deze beperkingen kunt u inwinnen bij het team Realisatie en Beheer van de gemeente. Een standaardontheffing gaat tot een maximale asdruk van 8 ton. Voor de lengtebeperking wordt alleen ontheffing afgegeven bij ondeelbare transporten zoals heipalen. De aanvraag voor deze ontheffingen moet minimaal één week voor het transport worden ingediend bij het team Realisatie en Beheer van de gemeente.

- *Verkeersmaatregelen*: over eventueel noodzakelijke verkeersmaatregelen die moeten worden getroffen in verband met het veilig kunnen uitvoeren van de werkzaamheden neemt u contact op met het team Realisatie & beheer, via 0348-42 83 95. De kosten van deze verkeersmaatregelen, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van verkeersborden, zijn voor uw rekening.
- *Wet natuurbescherming*: mogelijk heeft u voor de uitvoering van de werkzaamheden tevens een vergunning of een ontheffing nodig, of moet u een melding doen, op grond van Wet natuurbescherming (Wnb). Dit geldt bijvoorbeeld als er in het gebied waar de werkzaamheden plaats vinden beschermde planten of dieren aanwezig zijn. Meer informatie kunt u vinden op de website van de provincie Utrecht: www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/alle-onderwerpen/groene-wetten-regels/wet-natuurbescherming.

Tijdens de werkzaamheden

- Alle werkzaamheden in verband met deze vergunning, moeten zodanig worden uitgevoerd dat voor de omgeving (o.a. personen, gebouwen en wegen) een onveilige situatie of voor de gezondheid of bruikbaarheid nadelige hinder zoveel mogelijk wordt voorkomen. Voor de inrichting (waaronder bouwborde, keten, steigers, damwanden of andere tijdelijke constructies) en afscheiding van de bouwplaats neemt u uiterlijk 24 uur van tevoren contact op met team VTH.
- Tijdens ontgravingswerkzaamheden moet men alert zijn op archeologische resten. Wanneer er archeologische resten aangetroffen of vermoed worden, moet u direct contact opnemen met uw contactpersoon van team VTH. Het melden van het vermoeden van archeologische resten is verplicht (Monumentenwet 1988, artikel 53 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007).

Bouwafval

- Het bewerken van het bouwafval ter plaatse, daar waar dit afval vrijkomt, is niet toegestaan.
- U zorgt er voor dat het bouwafval op de bouwplaats wordt gescheiden en afgevoerd in tenminste elf fracties (Bouwbesluit 2012, artikel 8.9 en Regeling Bouwbesluit, artikel 4.1):
 - fractie 1 gevaarlijke afvalstoffen (Zie hoofdstuk 17 van de Europese afvalstoffenlijst). Gevaarlijke stoffen mogen niet worden gemengd en niet worden gescheiden.
 - fractie 2 teerhoudende dakbedekking, al dan niet met dakbeschot
 - fractie 3 teerhoudend asfalt
 - fractie 4 bitumineuze dakbedekking, al dan niet met dakbeschot
 - fractie 5 niet-teerhoudend asfalt
 - fractie 6 vlakglas, al dan niet met kozijn
 - fractie 7 gipsblokken en gipsachtig materiaal
 - fractie 8 dakgrind
 - fractie 9 armaturen
 - fractie 10 gasontladingslampen
 - fractie 11 overig afval
- Bouwafvalstoffen moeten – om hergebruik mogelijk te maken – op een voor het milieu minst bezwarende wijze gescheiden, afgevoerd en verwerkt worden door een daartoe bestemde verwerkingsinrichting.
- Er moet een registratie van de afvoer van het bouwafval worden bijgehouden, waaruit blijkt dat conform genoemde voorwaarden is gehandeld. De registratie moet op het werk ter inzage liggen en op verzoek van team VTH kunnen worden overgelegd.

Aansprakelijkheid

- Wij adviseren u tijdig de omwonenden en anderen, die te maken kunnen krijgen met het project, over de uitvoering van en het tijdstip waarop de werkzaamheden plaatsvinden. Indien er overlast te verwachten is overlegt u met hen over mogelijke andere uitvoeringswijzen of -tijden.
- De gemeente is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door de werkzaamheden in welke vorm dan ook.
- Wanneer de vergunning in strijd is met het privaatrecht (Burgerlijk Wetboek), kan er geen uitvoering worden gegeven aan de vergunde werkzaamheden. Vóór de uitvoering van het werk zal men dan eerst privaatrechtelijk tot overeenstemming moeten komen met de rechtmatige partij. Hiervan afwijken is een wetsovertreding.

Geldigheid

- De vergunning geldt voor onbepaalde tijd (Wabo, artikel 2.23).
- De vergunning kan (gedeeltelijk) worden ingetrokken, wanneer gedurende 26 weken geen handelingen zijn verricht met gebruikmaking van de vergunning (Wabo, artikel 2.33).
- Afwijkingen in detaillering en onverwachte situaties in de uitvoeringsfase moeten ter nadere beoordeling worden voorgelegd aan team VTH.

Toezicht

- Medewerkers van of namens de gemeente kunnen uw project voor verschillende doelen inspecteren. Zo is het mogelijk dat landmeters van het team Gegevensbeheer van de gemeente het bouwwerk komen inmeten. Dit is dan geen controle op de omgevingsvergunning, maar een exacte inmeting van het bouwwerk t.b.v. de "Bag" (basisregistratie Adressen en Gebouwen). Deze administratie wordt o.a. gebruikt voor de registratie van onroerend goed.
- Medewerkers van de Veiligheidsregio Utrecht (brandweer) kunnen wellicht uw project bezoeken. Dit doen zij om te controleren of uw project voldoet aan de gestelde brandveiligheidseisen. Deze medewerkers zijn telefonisch te bereiken op 088-8781000.

Medewerkers van de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) kunnen uw project bezoeken. Dit doen zij dan om uw project te controleren op milieuaspecten. Deze medewerkers zijn telefonisch bereikbaar op telefoonnummer 088 – 022 50 00.

ONTWIKKELING

Bijlage 2: Zienswijzen

Niet mee eens?

Indien u het niet eens bent met dit ontwerp-besluit kunt u een zienswijze indienen, te verzenden naar:

College van burgemeester en wethouders
Postbus 100
3420 DC Oudewater

Belangrijk is dat u het volgende in uw zienswijze zet:

- naam en adres
- e-mailadres
- telefoonnummer waarop u overdag te bereiken bent
- handtekening
- een omschrijving van het ontwerp-besluit (dossiernummer, adres en onderwerp)
- motivering waarom u het niet eens bent met het ontwerp-besluit

Let op: uw zienswijze moet binnen zes weken na de publicatiedatum (openbare bekendmaking) van het ontwerp-besluit ingediend zijn.

U kunt uw zienswijze ook mondeling indienen. Daarvoor kunt u een afspraak maken via het algemene telefoonnummer 14 0348 of via omgevingsloket@woerden.nl.

Ook kunt u uw zienswijze digitaal indienen. Daarvoor kunt u gebruik maken van het formulier in de digitale balie op de website van de gemeente. U dient dan in te loggen met DigiD.

Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	4888551
Aanvraagnaam	1970386 Van Wijngaarden&Ruiter Oudewater
Uw referentiecode	1970386

Ingediend op	16-01-2020
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	bouwen 2 [^] 1 kapwoning te Oudewater
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	constructie-berekening
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Oudewater
Bezoekadres:	Gemeente Oudewater Waardsedijk 219 3421 NE OUDEWATER
Postadres:	Gemeente Oudewater Postbus 100 3420 DC OUDEWATER
Telefoonnummer:	14 0348
Faxnummer:	0348-42 41 08
E-mailadres:	omgevingsloket@woerden.nl
Website:	www.oudewater.nl
Contactpersoon:	Omgevingsloket
Bereikbaar op:	ma - do 8:30 - 16:30, vrij 8:30 - 12:30

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Formuliersversie
2019.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente Oudewater

Kadastrale gemeente Oudewater

Kadastrale sectie C

Kadastraal perceelnummer 1121

Bouwplannaam Kardeel

Bouwnummer 20

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

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

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

2 Woning

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

Voor welke functie wordt de woning gebouwd? Eigen bewoning
 Zorgwoning
 Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap? Ja
 Nee

3 De bouwwerkzaamheden

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

Eventuele toelichting bouwen van 2¹ kapwoning

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

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

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

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 241

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? Ja
 Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 595

7 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? Ja
 Nee
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 104

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? Ja
 Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? Ja
 Nee

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? Wonen
 Overige gebruiksfuncties
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen
 Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 169
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 93

10 Huurwoningen

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

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 2

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

12 Algemeen

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

13 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 blad 001	zie blad 001
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

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

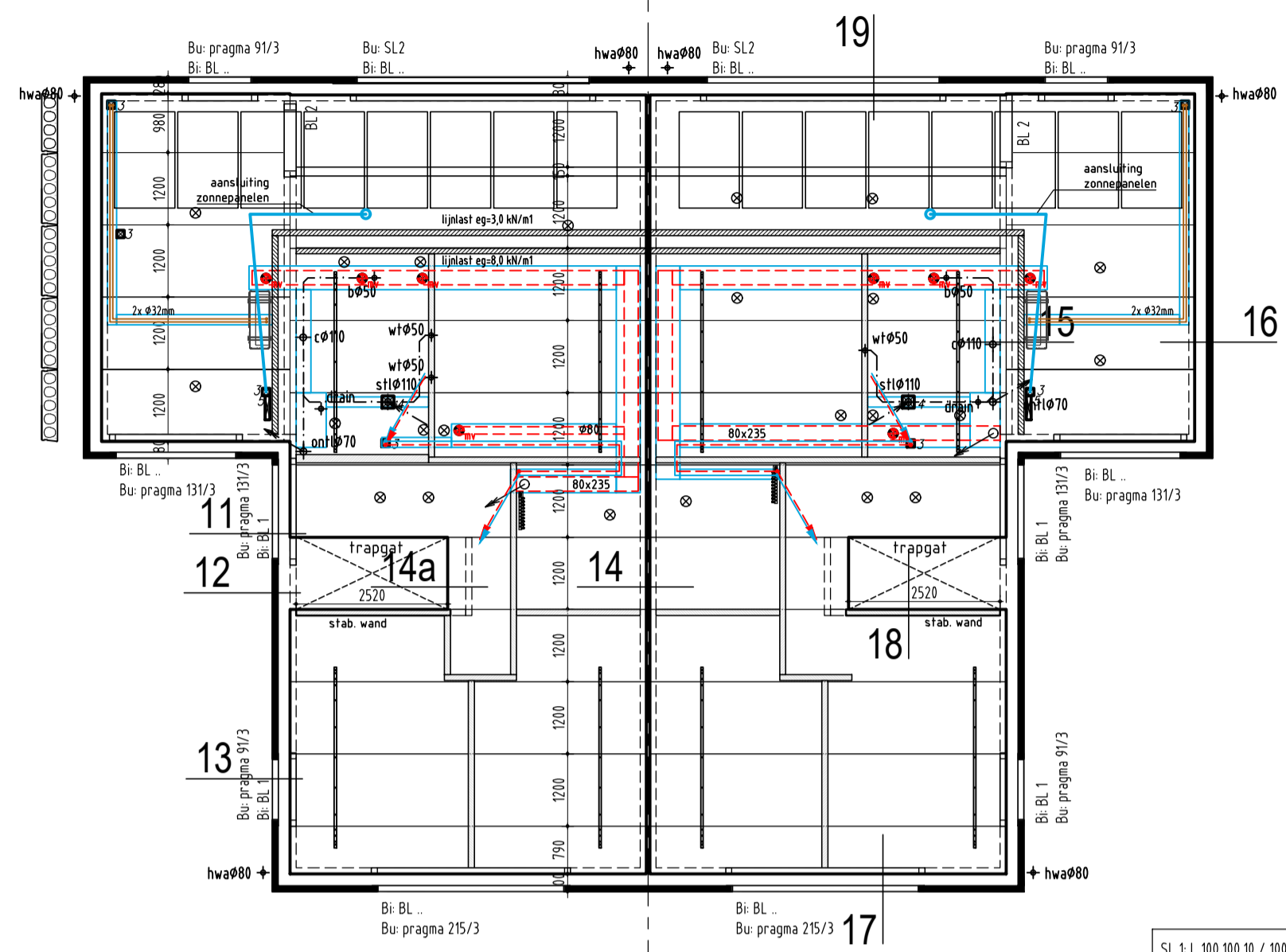
14 Mondeling toelichten

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

Bijlagen

Formele bijlagen

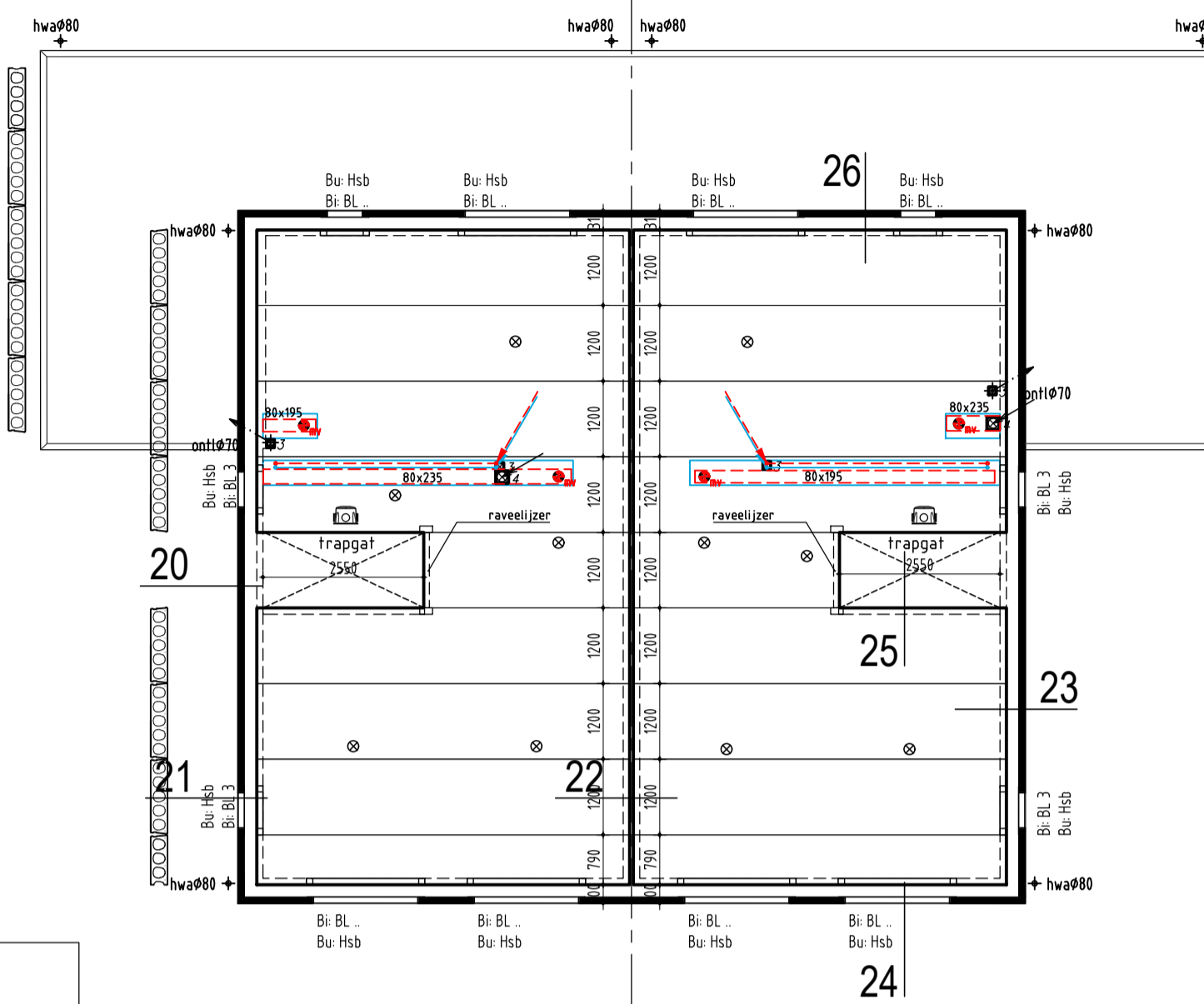
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
1970386-Wijngaarden--Ruiters-Blad_001_pdf	1970386-Wijngaarden--Ruiters-Blad_001.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid	2020-01-16	In behandeling
1970386-Wijngaarden--Ruiters-Blad_002_pdf	1970386-Wijngaarden--Ruiters-Blad_002.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-01-16	In behandeling
1970386-Wijngaarden--Ruiters-Blad_002a_pdf	1970386-Wijngaarden--Ruiters-Blad_002a.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-01-16	In behandeling
1970386-Wijngaarden--Ruiters-Blad_002b_pdf	1970386-Wijngaarden--Ruiters-Blad_002b.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-01-16	In behandeling
1970386-Ruiters--links-BBtoets_pdf	1970386-Ruiters--links-BBtoets.pdf	Gezondheid Energiezuinigheid en milieu	2020-01-16	In behandeling
70386-Van_Wijngaarden-rechts-BBtoets_pdf	1970386-Van Wijngaarden-rechts--BBtoets.pdf	Gezondheid Energiezuinigheid en milieu	2020-01-16	In behandeling
0386-Wijngaarden-Ruiters-Certificaten_pdf	1970386-Wijngaarden--Ruiters-Certificaten-.pdf	Kwaliteitsverklaringen	2020-01-16	In behandeling
1970386-Ruiters--links-MPG_pdf	1970386-Ruiters--links-MPG-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-01-16	In behandeling
1970386-Van_Wijngaarden-rechts-MPG_pdf	1970386-Van Wijngaarden-rechts--MPG.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-01-16	In behandeling
970386-Wijngaarden--Ruiters-Bouwkosten_pdf	1970386-Wijngaarden--Ruiters-Bouwkosten.pdf	Anders	2020-01-16	In behandeling
onderzoek_kavel-kardeel_20-oudewater_pdf	verkennd bodemonderzoek kavel-kardeel 20-oudewater.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-01-16	In behandeling



1e verdiepingvloer

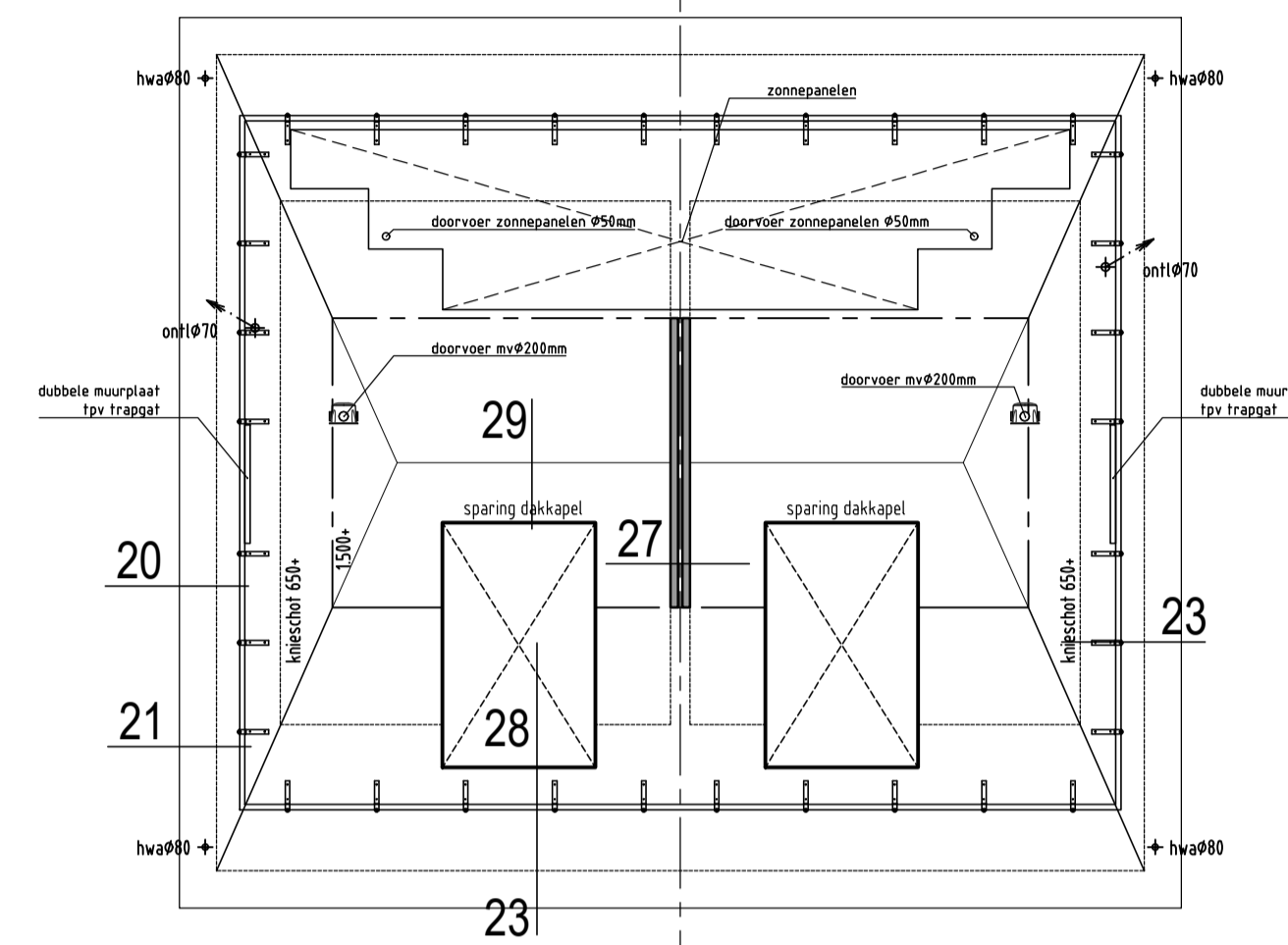
- vloer** : de verdiepingvloer is een kanaalplaatvloer d=265mm
 Geheel volgens opgaaf leverancier/ constructeur.
- NB !!** : aangegeven maatvoering van plaatvoeren is een principe. De uiteindelijke maatvoering van de vloerplaten aan de hand van werktekeningen en/of tekeningen van leverancier.
- vloerbelasting
- eventueel waarnodig versterkte stroken aanbrengen door fabrikant, en dit ter verantwoording van constructeur, eventueel met aanvulling

SL 1	L 100	100	10 / 100	
SL 2	L 200	100	10 / 200	
bth	wap	b/o	lgit	
BL 1	100	190	1016	08-100
BL 2	200	190	2012	08-100
BL 3	100	240	1016	08-150
BL 4	100	190	1016	08-150



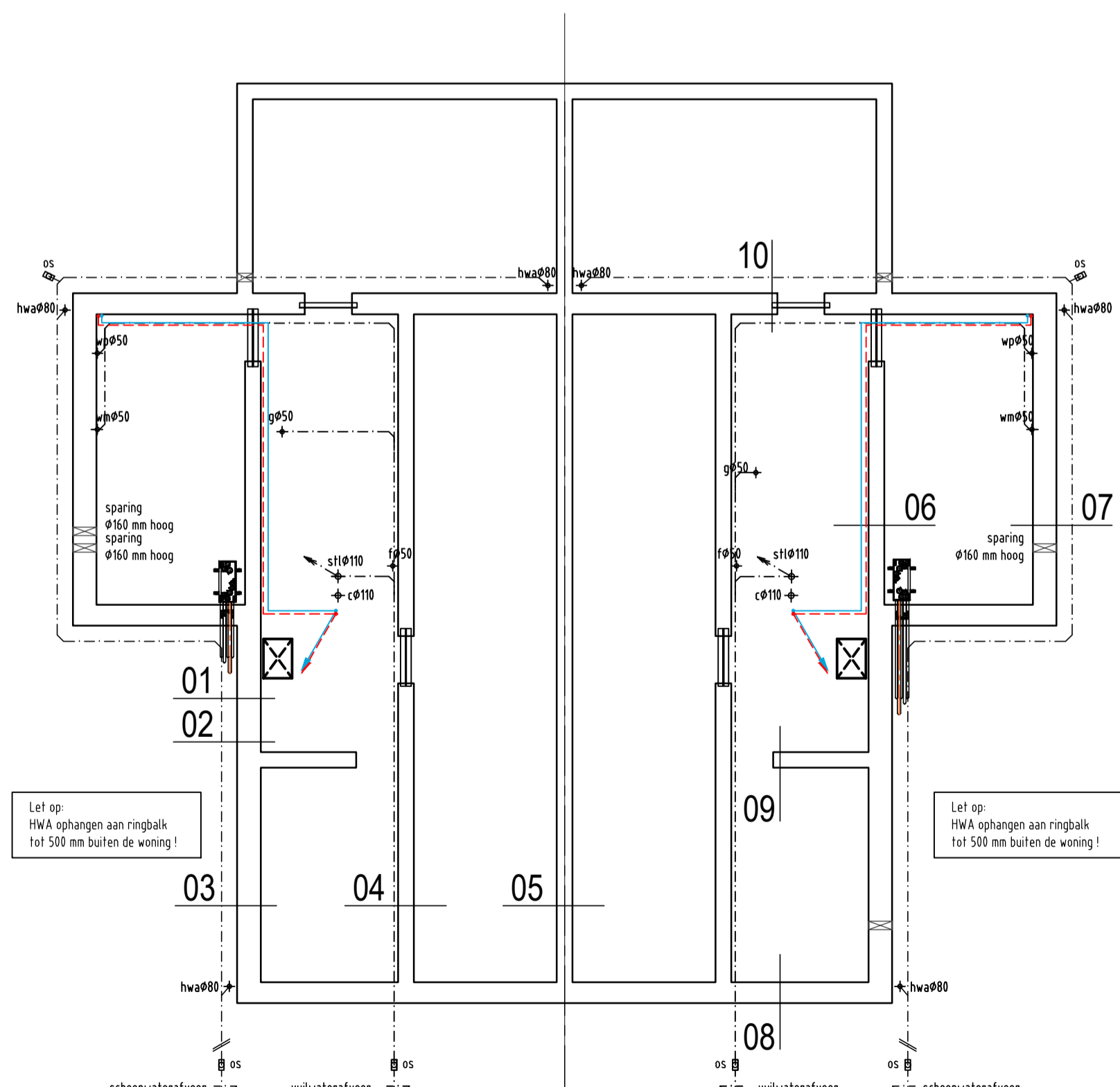
2e verdiepingvloer

- vloer** : de verdiepingvloer is een kanaalplaatvloer d=265mm
 Geheel volgens opgaaf leverancier/ constructeur.
- NB !!** : aangegeven maatvoering van plaatvoeren is een principe. De uiteindelijke maatvoering van de vloerplaten aan de hand van werktekeningen en/of tekeningen van leverancier.
- vloerbelasting
- eventueel waarnodig versterkte stroken aanbrengen door fabrikant, en dit ter verantwoording van constructeur, eventueel met aanvulling



kapplan

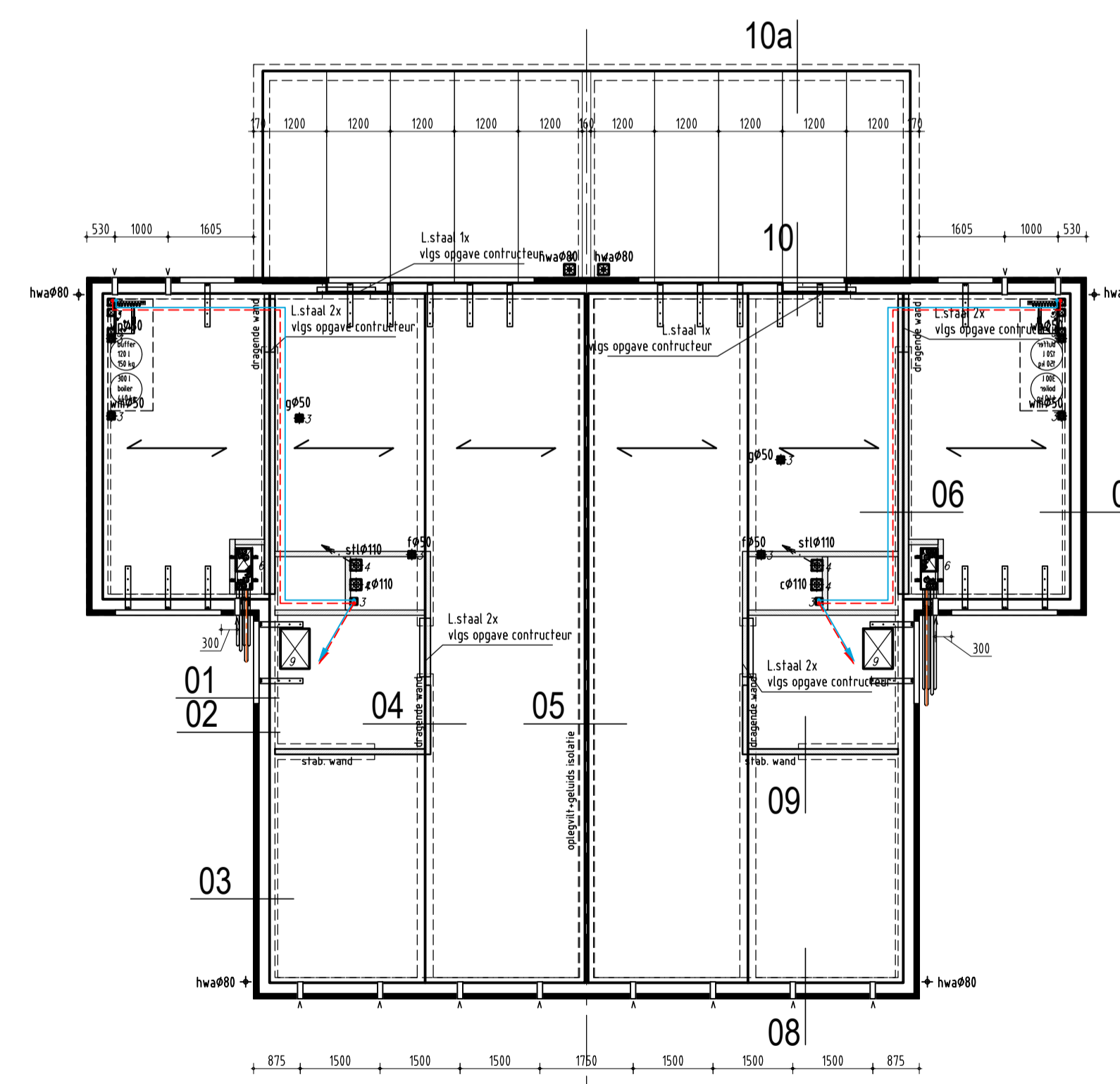
- kapconstructie** : de kapconstructie bestaat uit een geprefabriceerde sporenkap en wordt uitgevoerd als scharnierkap
- afmetingen houtwaartes etc. vlgs opgaaf constructeur
 - verankeringen van de houtconstructie vlgs opgaaf constructeur
 - sterkteklasse hout C18 tenzij anders aangegeven
 - muurplaatankers aanbrengen volgens berekening / tekening kapleverancier



fundering & riolering

- fundering** : fundering op staal vlgs opgaaf constructeur
- riolering** : buiten- en binnenriolering met hulpstukken uitvoeren van pvc klasse 41 volgens NEN 7945 hwa buiten en hulpstukken van pvc NEN 7916

Definitieve plaats uitlopers riool te overleggen met gemeente



BGVloer

- begane grondvloer** : de begane grondvloer is een kanaalplaatvloer (omgekeerd) d=200mm geheel volgens opgaaf leverancier/ constructeur.
- vloerbelasting bij 100 mm wanden = 6.63 kN/m² (bij 2650 mm wandhoogte) vlgs opgaaf constructeur
- eventueel waarnodig versterkte stroken aanbrengen door fabrikant, en dit ter verantwoording van constructeur, eventueel met aanvulling

Definitief

Argonstraat 3
 74463 PD Rijssen
 0548-801950
 www.allurebouw.nl
 info@allurebouw.nl



Constructeur H.W. Koekoek
 Allure Bouw V.O.F.
(Handwritten signature)

opdrachtgever	Dhr. R.P. van Wijngaarden Gr. van Kinschotstraat 31 3421 TN Oudewater 06-10562831	Dhr. F. Ruiter Pr. Christinastraat 4 3421 HJ Oudewater 06-57098619	blad	werk
bouwadres	Kardeel 20 Oudewater	Kardeel 20 Oudewater	002	1970386
gewijzigd	1 29-05-2020 Wb Definitief	5	onderdeel	Technisch blad
	2	6	datum	15-01-2020
	3	7	laatst gew.	29-05-2020
	4	8	schaal	1:100
			getekend	A. vd Akker

Eigendoms- en auteursrecht : Alle schetsen, tekeningen en verdere gegevens blijven eigendom van Allure Bouw B.V., ongeacht in wiens handen zij zich bevinden.
 Ten opzichte van deze tekening is de offerte/hef contract maatgevend. Indien noodzakelijk kunnen n.a.v. de constructieberekeningen wijzigingen worden doorgevoerd.

STATISCHE BEREKENING


Projectnummer : **1970386-1** : **1970386-2**

Opdrachtgever : Fam. van Wijngaarden : Fam. Ruiter
Gr. Van Kinschotstraat 31 Pr. Christinastraat 4
3421 TN Oudewater 3421 HJ Oudewater

Project : Nieuwbouw vrijstaand woonhuis
Kardeel 20
Oudewater

Datum : 2 juni 2020
Gewijzigd : -

Constructeur : ing. H.W. (Erik) Koekoek
tel. : 0548 - 80 19 66
e-mail : ekoekoek@allurebouw.nl



Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Allure Bouw V.O.F.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde : onderdeel

1 : voorblad

algemeen

2 : inhoudsopgave

3 : algemene informatie

4 : inleiding

5 : stabiliteit

6 - 7 : aangenomen belastingen

hout constructie

houten kap nvt, wordt aangeleverd door kap leverancier

staal constructie

8 : stalen lateien

beton constructie

9 - 10 : betoncasco - wanden

11 - 13 : betoncasco - lateien

14 - 22 : fundering - ringbalken (prefab)

23 : draagkracht funderingpalen (volgt na sonderen)

24 - 36 : computer berekening ringbalken woning + palenplan



ALGEMENE INFORMATIE

werk	:	nieuwbouw	:	van Wijngaarden-Ruiter - Oudewater
uitgangspunt	:	bestektekening(en)	:	van Allure Bouw V.O.F. te Rijssen
		blad nr.	:	001 002 dd. : 29-4-2020
voorschriften	:	eurocode 0	:	NEN-EN 1990 + NB : Grondslagen van het ontwerp
	:	eurocode 1	:	NEN-EN 1991 + NB : Belastingen op constructies
	:	eurocode 2	:	NEN-EN 1992 + NB : Betonconstructies
	:	eurocode 3	:	NEN-EN 1993 + NB : Staalconstructies
	:	eurocode 4	:	NEN-EN 1994 + NB : Staal-Beton-constructies
	:	eurocode 5	:	NEN-EN 1995 + NB : Houtconstructies
	:	eurocode 6	:	NEN-EN 1996 + NB : Metselwerkconstructies
	:	eurocode 7	:	NEN-EN 1997 + NB : Geotechnisch ontwerp
bouwwerk	:	gebouw categorie	A	: woning : garage
	:	gebouwlengte (totaal)		: 13,54 mtr : 6,34 mtr
	:	gebouwbreedte (per stuk)		: 6,50 mtr : 3,14 mtr
	:	gebouwhoogte		: 8,80 mtr : 3,25 mtr
constructief	:	ontwerplevensduur(klasse)	3	- : 50 jaar
	:	betrouwbaarheidsklasse	CC1	- RC1 - 0,90 [red. factor K_{FI}]
	:	belasting factoren	$\gamma_{G;j}$ (blijvend)	$\gamma_{Q;i}$ (veranderlijk)
	:	vergelijking (6.10a)	1,22	- 1,35 * ψ_0
	:	vergelijking (6.10b)	1,08	- 1,35
	:		0,90 [gunstig]	
	:	belasting gevallen (rb.)	rustende belasting	- (alles eigen gewicht)
	:	(vb.1)	veranderlijke belasting 1	- (alles * ψ_0)
	:	(vb.2)	veranderlijke belasting 2	- (2 bouwlagen max - rest * ψ_0)
	:	windgebied	2	: onbebouwd
	:	windstuwdruk	$q_p = 0,82$ kN/m ²	afstand = 38,00 km tot zee
	:	sneeuw	$s_k = 0,70$ kN/m ²	$c_e = 1,00$ [blootst. coeff.]
	:		$\psi_t = 1,00$ [t = 50]	$c_t = 1,00$ [warmte coeff.]
materialen	:	beton kwaliteit	C	: 35 / 45 - ringbalken (prefab)
	:	beton kwaliteit	C	: 35 / 45 - dragende wanden / lateien
	:	betonstaal kwaliteit	B	: 500 B - algemeen
	:	hout sterkteklasse	C	: 18 - algemeen (gelamin. GL 24)
	:	staal kwaliteit	S	: 235 JR - algemeen (kokers S 275)
	:	binnenwanden	f'_d	: 7,00 N/mm ² - betonwand
	:	metselwerk gevel	f'_d	: 2,67 N/mm ² - baksteen
	:	afwijkingen		: zie betreffende tekeningen / berekeningen
bouwgrond	:	de grond is niet draagkrachtig genoeg om op staal te funderen, er worden dus funderingspalen toegepast, voor gegevens zie funderingsadvies		
extern rapport	:	Hoogveld sonderingen		
	:	sondeerrapport nr.	:	- dd. : -



INLEIDING

Dit project is een vrij ontwerp onder architectuur getekend.

De 2[^]1 kapwoning is in hoofdzaak opgebouwd uit prefab bouwdelen, te weten :

Hoofdbouw

kap	: prefab houten scharnierkap
2e verd. vloer	: gew. beton kanaalplaatvloer
1e verd. vloer	: gew. beton kanaalplaatvloer
beg.grond vloer	: gew. beton systeemvloer CVP geïsoleerd
gevels	: gevel metselwerk : spouw (isolatie incl. luchtspouw) : prefab beton binnenspouwblad
wanden	: prefab (licht)beton binnenwanden
fundering	: prefab beton ringbalken op heipalen

Laagbouw

plat dak	: gew. beton kanaalplaatvloer
begane grond	: gew. beton systeemvloer CVP geïsoleerd
gevels	: gevel metselwerk : spouw (isolatie incl. luchtspouw) : prefab beton binnenspouwblad
fundering	: prefab beton ringbalken op heipalen

Opmerking : alle prefab onderdelen worden door betreffende leveranciers uitgerekend, en na goedkeuring hoofdconstructeur separaat bij de gemeente ter goedkeuring ingediend.



STABILITEIT

De stabiliteit van de woning wordt geleverd door het betoncasco, door de samenwerking tussen de prefab betonnen binnen(spouw)wanden en de kanaalplaatvloer(en) van de verdieping(en).
Schijfwerking vloeren (bv. dmv spijkerstrips) verdeelt de krachten over de stabiliserende binnen(spouw)wanden.

De kanaalplaatvloeren zijn opgelegd op de dragende binnen(spouw)wanden.
De niet dragende binnen(spouw)wanden worden verankerd aan de dragende binnen(spouw)wanden.

In alle gevels is voldoende lengte aan muurdammen en penanten aanwezig om de stabiliteit van het betoncasco te waarborgen, met als extra de dragende binnenwanden en stabiliteitswand langs de trap.
De naad tussen de niet dragende binnenspouwwanden & stabiliteitswand(en) en de bovenliggende betonvloeren opvullen met voegmortel, ivm dwarsstabiliteit betoncasco.

De stabiliteit van de kap wordt geleverd door de (dragende) (HSB-)binnen(spouw)wanden, en/of door de schuine dakvlakken evenwijdig aan de windrichting.
De dakvlakken dienen aan de binnenzijde te worden uitgevoerd met een constructief plaatmateriaal.

Het platdak dakkapel dient te worden uitgevoerd als een stijve schijf door het plaathout stevig te verspijkeren aan de onderliggende houten balklaag.

Er worden voldoende voorzieningen meegenomen om opwaaien cq afschuiven te voorkomen.

Berekening stabiliteit

Het aantal ankers tbv constructieve bevestiging van de prefab elementen onderling wordt hier aangetoond
Voor woningen kan worden verwezen naar de NPR 9096-1-1 artikel 5.5.3 - stabiliteitswanden
De over te brengen schuifkracht tussen bouwmuur en stabiliserend wandelement per m¹ wandhoogte:

hoogte wand	= 2,50 m	tpv. 2e verdieping (in de nok)		
	= 2,50 m	tpv. 1e verdieping		
	= 2,60 m	tpv. begane grond		
	= 2,60 m	tpv. berging		
$F_{v;s;d}$	= 10 kN/m ¹			
per aansluiting	= 2 koppelankers ϕ 12 mm		A = 113 mm ²	
F_{reken}	= 2,60 * 10		= 26,00 kN	
$F_{reken} / \text{koppeling}$	= 26,00 / 2		= 13,00 kN	
$F_{v;u;d}$	= 113 * 235 / $\sqrt{3}$		= 15,33 kN	v
$h_{max.} / \text{koppeling}$	= 15,33 / 10		= 1,53 m	

: wanden hoger dan 3,00 m¹ moeten zijn voorzien van tenminste 3 koppelingen

NB. : afhankelijk van type binnenwand de juiste ankers gebruiken.

De over te brengen schuifkracht tussen bouwmuur en verdiepingsvloer per m¹ wandbreedte:

F_d vert uit vloer	= 0,90 * 42,72 (zie ber. betonwand BW 1)	= 38,45 kN/m ¹
Q_d hor uit wind	= 1,35 * (0,80 + 0,30) * 0,82	= 1,21 kN/m ²
R_d hor uit wind	= 0,50 * 1,21 * 2,60	= 1,57 kN/m ¹
R_d max	= 38,45 * 10% (wrijving oplegging vloer - wand)	= 3,84 kN/m ¹ v

De oplegdruk is voldoende om de windbelasting op de gevel over te brengen op de verdiepingsvloer



AANGENOMEN BELASTINGEN

hellend dak <i>woning</i>	: scharnierkap + pannen	zadeldak	=	28 ° dakhelling		
	: totaal eigen gewicht	0,90 / cos	28 =	1,02 kN/m ²		
		(incl. zonnepanelen)				
	: opgelegde belasting		=	0,00 kN/m ²		
	: veranderlijke belasting	sneeuw	$S_1 = \mu_1 \cdot S_k =$	0,56 kN/m ²	$\psi_0 sb = 0,00$	
		$S_2 = 0,5 \cdot \mu_1 \cdot S_k =$	0,28 kN/m ²			
hellend dak <i>timpaan</i>	: scharnierkap + pannen	zadeldak	=	50 ° dakhelling		
	: totaal eigen gewicht	0,90 / cos	50 =	1,40 kN/m ²		
		(incl. zonnepanelen)				
	: opgelegde belasting		=	0,00 kN/m ²		
	: veranderlijke belasting	sneeuw	$S_1 = \mu_1 \cdot S_k =$	0,19 kN/m ²	$\psi_0 sb = 0,00$	
plat dak <i>berging / uitbouw</i>	: 260 mm kanaalplaat	BisoFLOOR	=	3,75 kN/m ²		
	: 50 mm afschotlaag		=	1,00 kN/m ²		
	: 40 mm balastlaag		=	0,80 kN/m ²		
	: isolatie + dakbedekking		=	0,20 kN/m ²		
	: zonne panelen		=	0,20 kN/m ²		
	: totaal eigen gewicht		=	5,95 kN/m ²		
	: veranderlijke belasting	sneeuw / opgelegd	=	1,00 kN/m ²	$\psi_0 sb = 0,00$	
	plat dak <i>dakkapel</i>	: houten balklaag etc.		=	0,50 kN/m ²	
		: zonne panelen		=	0,00 kN/m ²	
: totaal eigen gewicht			=	0,50 kN/m ²		
: veranderlijke belasting		sneeuw / opgelegd	=	1,00 kN/m ²	$\psi_0 sb = 0,00$	
gevels	: 100 mm metselwerk	buitenspouwblad	=	2,00 kN/m ²		
	: 200 mm spouwruimte	isolatie + luchtspouw				
	: 100 mm prefab beton	binnenspouwblad	=	2,50 kN/m ²		
	: totaal eigen gewicht		=	4,50 kN/m ²		
binnenwanden	: 100 mm (licht)beton	scheidingswanden alg.	=	2,50 kN/m ²	<u>lijnlast wand</u> = 6,50 kN/m ¹	
	: 100 mm (licht)beton	scheidingswanden vd.	=	2,50 kN/m ²	= 6,25 kN/m ¹	
	: 140 mm (licht)beton	stabiliteitswand	=	3,50 kN/m ²	= 9,10 kN/m ¹	
	: 100 mm prefab beton	dragende wanden bg.	=	2,50 kN/m ²	= 6,50 kN/m ¹	
	: 200 mm prefab beton	dragende wanden bg.	=	5,00 kN/m ²	= 13,00 kN/m ¹	
2e verd. vloer	: 260 mm kanaalplaat	BisoFLOOR	=	3,75 kN/m ²		
	: 90 mm afwerkvloer		=	1,80 kN/m ²		
	: totaal eigen gewicht		=	5,55 kN/m ²		
	: (lichte) scheidingswanden	e.g. ≤	3,0 kN/m ¹	=	1,20 kN/m ²	
	: opgelegde belasting		=	1,75 kN/m ²		
: totaal veranderlijke belasting		=	2,95 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$		



AANGENOMEN BELASTINGEN

1e verd. vloer	: 260 mm kanaalplaat	BisoFLOOR	=	3,75 kN/m ²	
	: 90 mm afwerkvloer		=	1,80 kN/m ²	
	: totaal eigen gewicht		=	5,55 kN/m ²	
	: (lichte) scheidingswanden	e.g. >	3,0 kN/m ¹	= 2,00 kN/m ²	(als lijnlasten rekenen)
	: opgelegde belasting			= 1,75 kN/m ²	
	: totaal veranderlijke belasting			= 3,75 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$
beg.grond vloer	: 350 mm systeemvloer CVP		=	2,50 kN/m ²	
	: 90 mm afwerkvloer		=	1,80 kN/m ²	
	: totaal eigen gewicht		=	4,30 kN/m ²	
	: (lichte) scheidingswanden	e.g. >	3,0 kN/m ¹	= 1,20 kN/m ²	(als lijnlasten rekenen)
	: opgelegde belasting	woning		= 1,75 kN/m ²	
	: totaal veranderlijke belasting			= 2,95 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$
	: opgelegde belasting	garage / berging		= 2,50 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$
terras vloer	: 200 mm kanaalplaat	BisoFLOOR	=	3,05 kN/m ²	
	: 200 mm afwerkvloer		=	5,00 kN/m ²	
	: totaal eigen gewicht		=	8,05 kN/m ²	
	: veranderlijke belasting			= 2,50 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$
fundering	: ringbalken	heipalen	=	... kN/m ¹	
	: voor dimensies	zie berekening fundering			



STALEN LATEIEN

SL 1 : Hoofdbouw - kruip openingen fundering

(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	($\psi_0 sb/vb$)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)	
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	1,60		= 6,88			kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	1,60 *	0,40 of 1,00	=	1,89	4,72	kN/m ¹
eg. latei	:			= 0,15			kN/m ¹
representatief	:			= 7,03	1,89	4,72	kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,22$	1,35		11,1 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,08$		1,35	14,0 kN/m ¹

kruip openingen fundering

		(ber.)	(toeg.)	(u.c.)
profiel type	= L 100.100.10	$W_y = 7$	25 cm ³	0,30 v
		$I_y = 36$	177 cm ⁴	0,21 v
dagmaat	= 900 mm	oplegbreedte = 100	100 mm	
L_{th}	= 1000 mm	opleglengte = 10	100 mm	
oplegkracht	= 7,0 kN	doorbuiging = 0,4	2,0 mm	1/2429 ^l v
		voortoog =	0 mm	

SL 2 : Hoofdbouw achtergevels buitenblad - beganegrond

(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	($\psi_0 sb/vb$)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)	
metselwerk	: 2,00 *	0,80 (vertikaal)		= 1,60			kN/m ¹
eg. latei	:			= 0,23			kN/m ¹
representatief	:			= 1,83	0,00	0,00	kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,22$	1,35		2,2 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,08$		1,35	2,0 kN/m ¹

kozijn merk : wr10

		(ber.)	(toeg.)	(u.c.)
profiel type	: L 200.100.10	$W_y = 19$	93 cm ³	0,20 v
	extra : 3 laag murfor	$I_y = 353$	1220 cm ⁴	0,29 v
dagmaat	= 3860 mm	oplegbreedte = 100	85 mm	
overspanning	= 3960 mm	opleglengte = 19	200 mm	
oplegkracht	= 4,4 kN	doorbuiging = 2,3	7,9 mm	1/1728 ^l v
		voortoog =	0 mm	

NB: bij overspanningen groter dan 1500 mm de stalen lateien tijdens het metselen tijdelijk ondersteunen.



BETONCASCO - WANDEN

betonkwaliteit C	:	35 / 45
elasticiteit E_{cm}	=	34077 N/mm ²
druksterkte f_{cd}	=	23,33 N/mm ²
treksterkte f_{ctd}	=	1,50 N/mm ²
mat. factor γ_c	=	1,50
sg. γ	=	25,00 kN/m ³
milieuklasse	:	XC1
constructie klasse	:	S1 wand
	:	S2 latei

Invoer variabelen

berekening	:	volg. NEN-EN 1992+NB	
staalkwaliteit B	:	500 B	
treksterkte f_{yd}	=	435 N/mm ²	
mat. factor γ_s	=	1,15	
wapening ρ_{min}	=	0,17 % of	1,25 * A ber.
		ρ_{max}	= 1,80 %
dekking C_{nom}	=	15 mm	

BW 1 : Hoofdbouw dragende gevels binnenblad - beganegrond

(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	(ψ_0 Sb/vb)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)
schuindak eg. 50°	1,40 *	2,50		= 3,50		kN/m ¹
schuindak vb.	0,19 *	2,50 *	0,00 of 1,00	=	0,00	0,47 kN/m ¹
2e verd. vloer eg.	5,55 *	2,95		= 16,37		kN/m ¹
2e verd. vloer vb.	2,95 *	2,85 *	0,40 of 1,00	=	3,36	8,41 kN/m ¹
1e verd. vloer eg.	5,55 *	2,95		= 16,37		kN/m ¹
1e verd. vloer vb.	3,75 *	2,85 *	0,40 of 1,00	=	4,28	10,69 kN/m ¹
1e verd. wand eg.	2,50 *	2,59		= 6,48		kN/m ¹
representatief	: (t/m 1e verdiepingsvloer)			= 42,72	7,64	19,10 kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i}$ = 1,22	1,35	62,2 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i}$ = 1,08	1,35	71,9 kN/m ¹

plaats wand : dragende zijgevel (naast voordeur maatgevend)

wandbreedte b	=	500 mm	1e orde excentriciteit e_0	=	10,0 mm	(= h/10)
wanddikte h_w	=	100 mm	exc. tgw imperfecties e_i	=	6,7 mm	(= l/400) artikel 5.5.1.1 (4)
wandhoogte $l_w = l_o$	=	2690 mm	e_{tot}	=	16,7 mm	formule (12.12)

kozijn sparingen :

merk wr6 b_l	=	1570 mm	latei hoogte h_l	=	190 mm
hoek - b_r	=	0 mm	latei hoogte h_r	=	0 mm

Berekening uiterst opneembare normaaldrukkracht voor een slanke wand of kolom in ongewapend beton: voor geschoorde elementen volgens artikel 12.6.5.2

factor ivm excentriciteit, 2e orde-effecten en kruip	ϕ	=	0,22	formule (12.11)
tgw verminderde ductiliteitseigenschappen ongewapend beton	$\alpha_{cc;pl}$	=	0,80	artikel 12.3.1 (1)
rekenwaarde druksterkte	$f_{cd} = \alpha_{cc;pl} * f_{ck} / \gamma_c$	=	18,67	artikel 3.1.6 (1)
optredende normaaldrukkracht (incl. eg.)	N_{Ed}	=	101 kN	
opneembare normaaldrukkracht	$N_{Rd} = b * h_w * f_{cd} * \phi$	=	206 kN	
	controle	=	0,49 < 1,00	v

Wapening : de betonwanden kunnen in principe ongewapend worden uitgevoerd
 : maar ivm transportveiligheid wordt er een centrisc wapeningsnet toegepast
 : de dragende betonlateien worden constructief bewapend volgens berekening
 : in binnenwanden boven deursparingen wordt praktisch 2 \emptyset 16 gelegd

Toegepast	:	vertikaal	dragende wanden	\emptyset 6 - 250	binnenwanden	\emptyset 6 - 250
	:	horizontaal		\emptyset 6 - 250		\emptyset 6 - 250



BETONCASCO - WANDEN

Controle mortelvoeg :

voegdikte	v_o	=	20 mm
	$v=v_o+20$	=	40 mm
voegbreedte	b	=	500 mm
voeglengte	x_u	=	100 mm
	$f_{ck,cube}$	=	15 N/mm ²
	f_{md}	=	6 N/mm ²
	f_{vd}	=	4,32 N/mm ²

uitvoering voeg	:	ondersabelen
belasting	:	centrisch
factoren	k_1	= 0,70 bij ondersabelen
	k_2	= 0,26
	k_3	= 0,13
	k_4	= 2,50
	k_5	= 0,50
	α	= 1,00 centrisch

Rekenwaarde optredende normaaldrukkracht (incl. eg.)
 Rekenwaarde uiterst opneembare mortelvoegverbinding

N_{Ed}	=	101 kN
N_{Rd}	=	216 kN
controle	=	0,47 < 1,00 v

Opleglengte vloeren : (vilt / droge oplegging)

plaatlengte	l_n	=	5900 mm
oplegbreedte	b_1	=	1000 mm
oplegreactie	N_{Ed}	=	72 kN
	f_{Rd}	=	7,00 N/mm ²
	σ_{Ed}	=	0,72 $\leq 0,3 \times f_{cd}$ v
	σ_{Ed}/f_{cd}	=	0,03

factoren	a_1	=	25 mm
	a_2	=	10 mm
	a_3	=	5 mm
	Δa_2	=	10 mm
	Δa_3	=	2 mm
opleglengte	a_{min}	=	70 mm
	a_{aanw}	=	100 mm
controle	=	0,70 < 1,00 v	

Opleglengte lateien : (vilt / droge oplegging)

latei lengte	l_n	=	2400 mm
oplegbreedte	b_1	=	100 mm
	f_{Rd}	=	7,00 N/mm ²
	σ_{Ed}	=	7,00 $\leq 0,3 \times f_{cd}$ v
	σ_{Ed}/f_{cd}	=	0,30
oplegreactie	F_{Rd}	\leq	140 kN

factoren	a_1	=	110 mm
	a_2	=	25 mm
	a_3	=	15 mm
	Δa_2	=	10 mm
	Δa_3	=	1 mm
opleglengte	a_{min}	=	180 mm
	a_{aanw}	=	200 mm v

Verankeringslengte wapening :

	f_{ctd}	=	1,50 N/mm ²
	f_{bd}	=	3,37 N/mm ²
	σ_{sd}	=	435 N/mm ²
	$l_{b,rqd}$	=	387 mm
	l_{bd}	=	254 mm
	a	=	34
	$c = c_1$	=	21
	c_d	=	17

langsstaaf	\emptyset_k	=	12 mm	trekstaaf
beugel	\emptyset_k	=	6 mm	rechte staaf
factoren	η_1	=	1,00	
	η_2	=	1,00	
	α_1	=	1,00	
	α_2	=	0,94	
	α_3	=	1,00	
	α_4	=	0,70	
	α_5	=	1,00	
	$\alpha_2 \alpha_3 \alpha_5$	\geq	0,70 v	



BETONCASCO - LATEIEN

BL 1 : Hoofdbouw dragende gevels binnenblad - begangrond

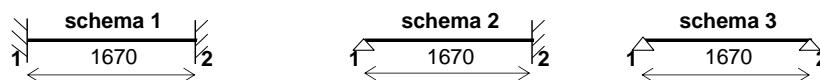
De belasting van de zoldervloer en de gevel boven de bovenliggende verdiepingsvloer, worden door de stijfheid van het prefab beton binnenspouwblad, afgedragen naar de penanten naast de openingen !!

(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	(ψ_0 sb/vb)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)	
1e verd. vloer eg.	: 5,55 *	2,95		= 16,37			kN/m ¹
1e verd. vloer vb.	: 3,75 *	2,85 *	0,40 of 1,00	=	4,28	10,69	kN/m ¹
betonlatei	: 2,50 *	0,19		= 0,48			kN/m ¹
representatief	:			= 16,85	4,28	10,69	kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)		$\gamma_{G;j} / \gamma_{Q;i}$ =	1,22	1,35		26,2 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)		$\gamma_{G;j} / \gamma_{Q;i}$ =	1,08		1,35	32,6 kN/m ¹

kozijn merk : wr6, wr7 en wr4, wr5

lateiafmeting	bxh	=	100 × 190 mm	(ber.)	(toeg.)
dagmaat	L	=	1570 mm	oplegbreedte b	= 100 mm
overspanning	L _{th}	=	1670 mm	opleglengte a	= 49 150 mm

schema's :



R _{st 1}	= 27,2 kN	= 20,4 kN	= 27,2 kN
R _{st 2}	= 27,2 kN	= 34,1 kN	= 27,2 kN
M _v	= 3,8 kNm	= 6,4 kNm	= 11,4 kNm
M _{st 1}	= -7,6 kNm	= -2,1 kNm	= -3,8 kNm
M _{st 2}	= -7,6 kNm	= -11,4 kNm	= -3,8 kNm

berekening wapening :

verankeringslengte = 640 mm

b	= 100 mm
d	= 190 - 15 - 16 - 0 = 159 mm

wapeningstabel	M _d max	M/bd ²	ρ ber	A _{s;ben}	opm.	wap.keuze	A _{s;aanw}
[schema]	[kNm]	[kN/m ²]	[%]	[mm ²]			[mm ²]
veld 1	: 3,8	1500	0,36	57	1	∅ 16	201 v
stp. 1	: -7,6	2999	0,74	118	1	∅ 16	201 v
veld 2	: 6,4	2530	0,62	98	1	∅ 16	201 v
stp. 2	: -11,4	4499	1,17	185	1	∅ 16	201 v
veld 3	: 11,4	4499	1,17	185	1	∅ 16	201 v
stp. 3	: -3,8	1500	0,36	57	1	∅ 16	201 v

berekening beugels :

A _{sb} benodigd	= V _{Ed} * b * s / 0,9*f _{yd} * cot θ ≥ 15 mm ²	θ = 21,8 °
	= 2,14 * 10000 / 391 * 2,50 = 22 mm ²	
A _{sb} aanwezig	= keuze beugels (2 snedig) : ∅ 8 - 100 = 100 mm ² v	

NB: de kleine kozijnen wr4 en wr5 krijgen een langswapening van 2 ∅ 16

wapening voldoet (voor schema 1), geen extra voorzieningen nodig !



BETONCASCO - LATEIEN

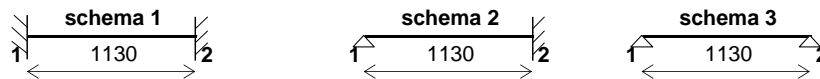
BL 2 : Hoofdbouw dragende binnenwand - beganegrond

(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	($\psi_0 sb/vb$)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)
plattendak eg.	: 5,95 *	4,55		= 27,07		kN/m ¹
plattendak vb.	: 1,00 *	4,55 *	0,00 of 1,00	=	0,00	4,55 kN/m ¹
betonlatei	: 5,00 *	0,19		= 0,95		kN/m ¹
representatief	:			= 28,02	0,00	4,55 kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i}$ =	1,22	1,35	34,0 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i}$ =	1,08	1,35	36,4 kN/m ¹

binnendeur kozijnen

lateiafmeting b x h	= 200 × 190 mm	(ber.)	(toeg.)
dagmaat	= 1030 mm	oplegbreedte b	= 200 mm
overspanning	= 1130 mm	opleglengte a	= 18 150 mm

schema's :



R_{st1}	= 20,6 kN	= 15,4 kN	= 20,6 kN
R_{st2}	= 20,6 kN	= 25,7 kN	= 20,6 kN
M_v	= 1,9 kNm	= 3,3 kNm	= 5,8 kNm
M_{st1}	= -3,9 kNm	= -1,1 kNm	= -1,9 kNm
M_{st2}	= -3,9 kNm	= -5,8 kNm	= -1,9 kNm

berekening wapening :

verankeringslengte = 480 mm

b	= 200 mm
d	= 190 - 15 - 14 - 0 = 161 mm

wapeningstabel	M_d max	M/bd^2	ρ ber	$A_{s,ben}$	opm.	wap.keuze	$A_{s,aanw}$
[schema]	[kNm]	[kN/m ²]	[%]	[mm ²]			[mm ²]
M_{veld} 1	1,9	374	0,09	35	[1]	2 ϕ 12	226 v
M_{stp} 1	-3,9	747	0,17	56		2 ϕ 12	226 v
M_{veld} 2	3,3	631	0,15	54	[1]	2 ϕ 12	226 v
M_{stp} 2	-5,8	1121	0,26	85		2 ϕ 12	226 v
M_{veld} 3	5,8	1121	0,26	85		2 ϕ 12	226 v
M_{stp} 3	-1,9	374	0,09	35	[1]	2 ϕ 12	226 v

[1] [min. wap. % toegepast]

berekening beugels :

A_{sb} benodigd	= $V_{Ed} * b * s / 0,9 * f_{yd} * \cot \theta$	$\theta = 21,8^\circ$
	= $0,80 * 20000 / 391 * 2,50$	$\geq 30 \text{ mm}^2$
A_{sb} aanwezig	= keuze beugels (2 snedig) : ϕ 8 - 100	= 100 mm^2 v

wapening voldoet (voor schema 1), geen extra voorzieningen nodig !



BETONCASCO - LATEIEN

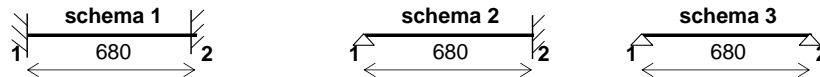
BL 3 : Hoofdbouw dragende gevels binnenblad - verdieping

(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	($\psi_0 sb/vb$)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)	
schuindak eg. 50°	: 1,40 *	2,50		= 3,50			kN/m ¹
schuindak vb.	: 0,19 *	2,50 *	0,00 of 1,00	=	0,00	0,47	kN/m ¹
2e verd. vloer eg.	: 5,55 *	2,95		= 16,37			kN/m ¹
2e verd. vloer vb.	: 2,95 *	2,85 *	0,40 of 1,00	=	3,36	8,41	kN/m ¹
betonlatei	: 2,50 *	0,24		= 0,60			kN/m ¹
representatief	:			= 20,47	3,36	8,41	kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i}$	= 1,22	1,35		29,4 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i}$	= 1,08		1,35	33,5 kN/m ¹

kozijn merk : wr13

lateiafmeting bxh	= 100 × 240 mm	(ber.)	(toeg.)
dagmaat	= 580 mm	oplegbreedte b	= 100 mm
overspanning	= 680 mm	opleglengte a	= 20 150 mm

schema's :



R_{st1}	= 11,4 kN	= 8,5 kN	= 11,4 kN
R_{st2}	= 11,4 kN	= 14,2 kN	= 11,4 kN
M_v	= 0,6 kNm	= 1,1 kNm	= 1,9 kNm
M_{st1}	= -1,3 kNm	= -0,4 kNm	= -0,6 kNm
M_{st2}	= -1,3 kNm	= -1,9 kNm	= -0,6 kNm

berekening wapening :

verankeringslengte = 640 mm

b	= 100 mm
d	= 240 - 15 - 16 - 0 = 209 mm

wapeningstabel	M_d max	M/bd^2	ρ ber	$A_{s,ben}$	opm.	wap.keuze	$A_{s,aanw}$
[schema]	[kNm]	[kN/m ²]	[%]	[mm ²]			[mm ²]
M_{veld} 1	0,6	148	0,03	9	[1]	1 ϕ 16	201 v
M_{stp} 1	-1,3	295	0,07	18	[1]	1 ϕ 16	201 v
M_{veld} 2	1,1	249	0,06	15	[1]	1 ϕ 16	201 v
M_{stp} 2	-1,9	443	0,10	27	[1]	1 ϕ 16	201 v
M_{veld} 3	1,9	443	0,10	27	[1]	1 ϕ 16	201 v
M_{stp} 3	-0,6	148	0,03	9	[1]	1 ϕ 16	201 v

[1] [min. wap. % toegepast]

berekening beugels :

A_{sb} benodigd	= $V_{Ed} * b * s / 0,9 * f_{yd} * \cot \theta$	$\theta = 21,8^\circ$
	= $0,68 * 15000 / 391 * 2,50$	$\geq 20 \text{ mm}^2$
A_{sb} aanwezig	= keuze beugels (2 snedig) : ϕ 8 - 150	= 100 mm^2 v

NB: de kleine kozijnen wr13 krijgen een langswapening van 2 ϕ 16

wapening voldoet (voor schema 1), geen extra voorzieningen nodig !



FUNDERING - RINGBALKEN (prefab)

Invoer variabelen

betonkwaliteit C : 35 / 45
druksterkte f_{cd} : 23,33 N/mm²
treksterkte f_{ctd} : 1,50 N/mm²
mat. factor γ_c : 1,50
sg. γ : 25,00 kN/m³

berekening

: volg. NEN-EN 1992+NB

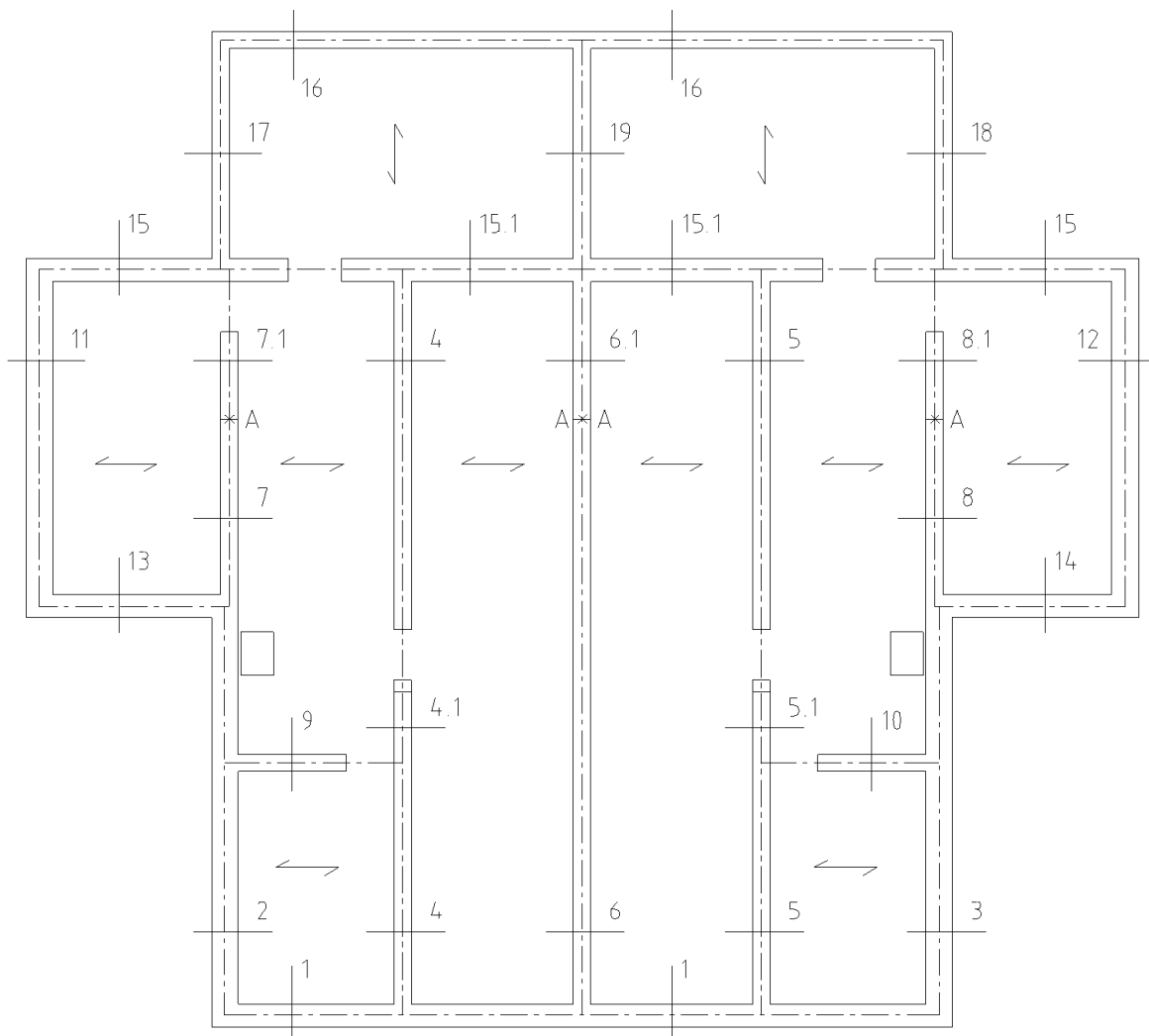
staalkwaliteit B : 500 B
treksterkte f_{yd} : 435 N/mm²
mat. factor γ_s : 1,15
wapening ρ_{min} : 0,17 % of 1,25 * A ber.
 ρ_{max} : 1,80 %

afmeting ringbalken : (op heipalen)

breedte b_1 = 450 mm dragend
 b_2 = 400 mm kopgevels
 b_3 = 300 mm binnen
hoogte h = 500 mm

dekking c_{nom} = 25 mm
milieuklasse : XC3
constructie klasse : S2

Funderingschema



NB : * genummerde snedes ringbalken corresponderen met ringbalknummers cq met profiel belastingen



FUNDERING - RINGBALKEN (prefab)

Bepaling maximale belasting op fundering

Profiel 1 (hoofdbouw - voorgevels)

(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	($\psi_0 sb/vb$)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)
metselwerk	: 2,00 *	3,80	(red. kozijnen 0,50 m)	= 7,60		kN/m ¹
HSB-gevel	: 0,50 *	1,60		= 0,80		kN/m ¹
binnenspouwblad	: 2,50 *	4,60		= 11,50		kN/m ¹
schuindak eg. 28°	: 1,02 *	5,50		= 5,61		kN/m ¹
schuindak vb.	: 0,56 *	5,50 *	0,00 of 1,00	=	0,00	3,08 kN/m ¹
2e verd. vloer eg.	: 5,55 *	0,60		= 3,33		kN/m ¹
2e verd. vloer vb.	: 2,95 *	0,50 *	0,40 of 1,00	=	0,59	1,48 kN/m ¹
1e verd. vloer eg.	: 5,55 *	0,60		= 3,33		kN/m ¹
1e verd. vloer vb.	: 3,75 *	0,50 *	0,40 of 1,00	=	0,75	1,88 kN/m ¹
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	0,60		= 2,58		kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	0,50 *	0,40 of 1,00	=	0,59	1,48 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,40		= 5,00		kN/m ¹
representatief	:			= 39,75	1,93	3,94 kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,22	1,35	50,9 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,08		48,2 kN/m ¹

Profiel 2, 3 (hoofdbouw - zijgevels)

(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	($\psi_0 sb/vb$)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)
metselwerk	: 2,00 *	4,30	(red. kozijnen 0,00 m)	= 8,60		kN/m ¹
HSB-gevel	: 0,50 *	1,60		= 0,80		kN/m ¹
binnenspouwblad	: 2,50 *	5,10		= 12,75		kN/m ¹
schuindak eg. 50°	: 1,40 *	2,50		= 3,50		kN/m ¹
schuindak vb.	: 0,19 *	2,50 *	0,00 of 1,00	=	0,00	0,47 kN/m ¹
2e verd. vloer eg.	: 5,55 *	2,95		= 16,37		kN/m ¹
2e verd. vloer vb.	: 2,95 *	2,85 *	0,40 of 1,00	=	3,36	8,41 kN/m ¹
1e verd. vloer eg.	: 5,55 *	2,95		= 16,37		kN/m ¹
1e verd. vloer vb.	: 3,75 *	2,85 *	0,40 of 1,00	=	4,28	10,69 kN/m ¹
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	1,45		= 6,24		kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	1,35 *	0,40 of 1,00	=	1,59	3,98 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,45		= 5,63		kN/m ¹
representatief	:			= 70,26	9,23	20,69 kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,22	1,35	97,8 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,08		103,8 kN/m ¹

Profiel 4, 5 (hoofdbouw - tussenbalken)

(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	($\psi_0 sb/vb$)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	2,95		= 12,69		kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	2,85 *	0,40 of 1,00	=	3,36	8,41 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30		= 3,75		kN/m ¹
representatief	:			= 16,44	3,36	8,41 kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,22	1,35	24,5 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)		$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,08		29,1 kN/m ¹



FUNDERING - RINGBALKEN (prefab)

Profiel 4.1, 5.1		(hoofdbouw - tussenbalken tpv trap)						
<i>(onderdeel)</i>	<i>(kN/m²)</i>	<i>(h / l)</i>	<i>($\psi_0 sb/vb$)</i>		<i>(rb.)</i>	<i>(vb.1)</i>	<i>(vb.2)</i>	
binnenwand	: 2,50 *	2,60			= 6,50			kN/m ¹
1e verd. vloer eg.	: 5,55 *	2,00			= 11,09			kN/m ¹
1e verd. vloer vb.	: 3,75 *	1,90 *	0,40	of	1,00 =	2,85	7,12	kN/m ¹
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	2,95			= 12,69			kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	2,85 *	0,40	of	1,00 =	3,36	8,41	kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30			= 3,75			kN/m ¹
<i>representatief</i>	:				= 34,02	6,21	15,53	kN/m ¹
<i>rekenwaarden</i>	: (verg. 6.10a)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,22	1,35	49,7 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,08	1,35	57,7 kN/m ¹

Profiel 6		(hoofdbouw - woningscheidende wand)						
<i>(onderdeel)</i>	<i>(kN/m²)</i>	<i>(h / l)</i>	<i>($\psi_0 sb/vb$)</i>		<i>(rb.)</i>	<i>(vb.1)</i>	<i>(vb.2)</i>	
binnenwand min.	: 5,00 *	5,10			tpv 0,00/10,50 m = 25,50			kN/m ¹
binnenwand max.	: 5,00 *	7,80			tpv 5,25 m = 39,00			kN/m ¹
schuindak eg.	: 1,02 *	2,00			= 2,04			kN/m ¹
schuindak vb.	: 0,56 *	2,00 *	0,00	of	1,00 =	0,00	1,12	kN/m ¹
2e verd. vloer eg.	: 5,55 *	5,90			= 32,75			kN/m ¹
2e verd. vloer vb.	: 2,95 *	5,80 *	0,40	of	1,00 =	6,84	17,11	kN/m ¹
1e verd. vloer eg.	: 5,55 *	5,90			= 32,75			kN/m ¹
1e verd. vloer vb.	: 3,75 *	5,80 *	0,40	of	1,00 =	8,70	21,75	kN/m ¹
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	3,00			= 12,90			kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	2,90 *	0,40	of	1,00 =	3,42	8,56	kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30			= 3,75			kN/m ¹
<i>representatief</i>	:		min.		tpv 0,00/10,50 m = 109,68	18,97	42,28	kN/m ¹
	:		max.		tpv 5,25 m = 123,18	18,97	42,28	kN/m ¹
<i>rekenwaarden</i>	: (verg. 6.10a)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,22	1,35	175,3 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,08	1,35	190,1 kN/m ¹

Profiel 6.1		(hoofdbouw - tussenbalken)						
<i>(onderdeel)</i>	<i>(kN/m²)</i>	<i>(h / l)</i>	<i>($\psi_0 sb/vb$)</i>		<i>(rb.)</i>	<i>(vb.1)</i>	<i>(vb.2)</i>	
binnenwand	: 2,50 *	2,60			= 6,50			kN/m ¹
binnenwand	: 2,50 *	2,60			= 6,50			kN/m ¹
plattendak eg.	: 5,95 *	5,90			= 35,11			kN/m ¹
plattendak vb.	: 1,00 *	5,90 *	0,00	of	1,00 =	0,00	5,90	kN/m ¹
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	3,00			= 12,90			kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	2,90 *	0,40	of	1,00 =	3,42	8,56	kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30			= 3,75			kN/m ¹
<i>representatief</i>	:				= 64,76	3,42	8,56	kN/m ¹
<i>rekenwaarden</i>	: (verg. 6.10a)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,22	1,35	83,3 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} =$	1,08	1,35	81,5 kN/m ¹



FUNDERING - RINGBALKEN (prefab)

Profiel 7, 8		(hoofdbouw / berging - dragende binnenwand)						
<i>(onderdeel)</i>	<i>(kN/m²)</i>	<i>(h / l)</i>	<i>($\psi_0 sb/vb$)</i>		<i>(rb.)</i>	<i>(vb.1)</i>	<i>(vb.2)</i>	
metselwerk	: 2,00 *	1,00			= 2,00		kN/m ¹	
HSB-gevel	: 0,50 *	1,60			= 0,80		kN/m ¹	
binnenspouwblad	: 2,50 *	2,50			= 6,25		kN/m ¹	
binnenwand	: 5,00 *	2,60			= 13,00		kN/m ¹	
schuindak eg. 50°	: 1,40 *	2,50			= 3,50		kN/m ¹	
schuindak vb.	: 0,19 *	2,50	*	0,00	of 1,00	= 0,00	0,47 kN/m ¹	
2e verd. vloer eg.	: 5,55 *	2,95			= 16,37		kN/m ¹	
2e verd. vloer vb.	: 2,95 *	2,85	*	0,40	of 1,00	= 3,36	8,41 kN/m ¹	
1e verd. vloer eg.	: 5,55 *	2,95			= 16,37		kN/m ¹	
1e verd. vloer vb.	: 3,75 *	2,85	*	0,40	of 1,00	= 4,28	10,69 kN/m ¹	
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	1,45			= 6,24		kN/m ¹	
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	1,35	*	0,40	of 1,00	= 1,59	3,98 kN/m ¹	
<i>berging:</i>								
plattendak eg.	: 5,95 *	1,60			= 9,52		kN/m ¹	
plattendak vb.	: 1,00 *	1,60	*	0,00	of 1,00	= 0,00	1,60 kN/m ¹	
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	1,60			= 6,88		kN/m ¹	
beg. gr. vloer vb.	: 2,50 *	1,50	*	0,40	of 1,00	= 1,50	3,75 kN/m ¹	
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30			= 3,75		kN/m ¹	
<i>representatief</i>	:				= 84,68	10,73	22,19 kN/m ¹	
<i>rekenwaarden</i>	: (verg. 6.10a)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,22$	1,35	117,4 kN/m ¹	
	: (verg. 6.10b)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,08$		1,35 121,4 kN/m ¹	
Profiel 7.1, 8.1		(hoofdbouw / berging - dragende binnenwand)						
<i>(onderdeel)</i>	<i>(kN/m²)</i>	<i>(h / l)</i>	<i>($\psi_0 sb/vb$)</i>		<i>(rb.)</i>	<i>(vb.1)</i>	<i>(vb.2)</i>	
binnenwand	: 5,00 *	2,60			= 13,00		kN/m ¹	
plattendak eg.	: 5,95 *	2,95			= 17,55		kN/m ¹	
plattendak vb.	: 1,00 *	2,85	*	0,00	of 1,00	= 0,00	2,85 kN/m ¹	
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	1,45			= 6,24		kN/m ¹	
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	1,35	*	0,40	of 1,00	= 1,59	3,98 kN/m ¹	
<i>berging:</i>								
plattendak eg.	: 5,95 *	1,60			= 9,52		kN/m ¹	
plattendak vb.	: 1,00 *	1,60	*	0,00	of 1,00	= 0,00	1,60 kN/m ¹	
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	1,60			= 6,88		kN/m ¹	
beg. gr. vloer vb.	: 2,50 *	1,50	*	0,40	of 1,00	= 1,50	3,75 kN/m ¹	
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30			= 3,75		kN/m ¹	
<i>representatief</i>	:				= 56,94	3,09	7,73 kN/m ¹	
<i>rekenwaarden</i>	: (verg. 6.10a)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,22$	1,35	73,4 kN/m ¹	
	: (verg. 6.10b)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,08$		1,35 71,9 kN/m ¹	



FUNDERING - RINGBALKEN (prefab)

Profiel 9, 10		(hoofdbouw - stabiliteitswanden)					
<i>(onderdeel)</i>	<i>(kN/m²)</i>	<i>(h / l)</i>	<i>($\psi_0 sb/vb$)</i>		<i>(rb.)</i>	<i>(vb.1)</i>	<i>(vb.2)</i>
binnenwand	: 3,50 *	5,10			= 17,85		kN/m ¹
2e verd. vloer eg.	: 5,55 *	0,60			= 3,33		kN/m ¹
2e verd. vloer vb.	: 2,95 *	0,50 *	0,40	of	1,00 =	0,59	1,48 kN/m ¹
1e verd. vloer eg.	: 5,55 *	0,60			= 3,33		kN/m ¹
1e verd. vloer vb.	: 3,75 *	0,50 *	0,40	of	1,00 =	0,75	1,88 kN/m ¹
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	1,20			= 5,16		kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	1,10 *	0,40	of	1,00 =	1,30	3,25 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30			= 3,75		kN/m ¹
<i>representatief</i>	:				= 33,42	2,64	5,71 kN/m ¹
<i>rekenwaarden</i>	: (verg. 6.10a)				$\gamma_{G;j} / \gamma_{Q;i} = 1,22$	1,35	44,2 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)				$\gamma_{G;j} / \gamma_{Q;i} = 1,08$		1,35 43,8 kN/m ¹
Profiel 11, 12		(berging - langsgevels)					
<i>(onderdeel)</i>	<i>(kN/m²)</i>	<i>(h / l)</i>	<i>($\psi_0 sb/vb$)</i>		<i>(rb.)</i>	<i>(vb.1)</i>	<i>(vb.2)</i>
metselwerk	: 2,00 *	3,65			= 7,30		kN/m ¹
binnenspouwblad	: 2,50 *	2,60			= 6,50		kN/m ¹
plattendak eg.	: 5,95 *	1,60			= 9,52		kN/m ¹
plattendak vb.	: 1,00 *	1,60 *	0,00	of	1,00 =	0,00	1,60 kN/m ¹
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	1,60			= 6,88		kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,50 *	1,50 *	0,40	of	1,00 =	1,50	3,75 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,45			= 5,63		kN/m ¹
<i>representatief</i>	:				= 35,83	1,50	3,75 kN/m ¹
<i>rekenwaarden</i>	: (verg. 6.10a)				$\gamma_{G;j} / \gamma_{Q;i} = 1,22$	1,35	45,6 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)				$\gamma_{G;j} / \gamma_{Q;i} = 1,08$		1,35 43,8 kN/m ¹
Profiel 13, 14, 15		(berging - kopgevels)					
<i>(onderdeel)</i>	<i>(kN/m²)</i>	<i>(h / l)</i>	<i>($\psi_0 sb/vb$)</i>		<i>(rb.)</i>	<i>(vb.1)</i>	<i>(vb.2)</i>
metselwerk	: 2,00 *	3,65			= 7,30		kN/m ¹
binnenspouwblad	: 2,50 *	2,60			= 6,50		kN/m ¹
plattendak eg.	: 5,95 *	0,60			= 3,57		kN/m ¹
plattendak vb.	: 1,00 *	0,60 *	0,00	of	1,00 =	0,00	0,60 kN/m ¹
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	0,60			= 2,58		kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,50 *	0,50 *	0,40	of	1,00 =	0,50	1,25 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,40			= 5,00		kN/m ¹
<i>representatief</i>	:				= 24,95	0,50	1,25 kN/m ¹
<i>rekenwaarden</i>	: (verg. 6.10a)				$\gamma_{G;j} / \gamma_{Q;i} = 1,22$	1,35	31,0 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)				$\gamma_{G;j} / \gamma_{Q;i} = 1,08$		1,35 28,6 kN/m ¹



FUNDERING - RINGBALKEN (prefab)

Profiel 15.1		(hoofdbouw - achtergevel)				
(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	(ψ_0 sb/vb)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)
metselwerk	: 2,00 *	3,45	(red. kozijnen 0,00 m)	= 6,90		kN/m ¹
binnenspouwblad	: 2,50 *	2,60		= 6,50		kN/m ¹
plattendak eg.	: 5,95 *	0,60		= 3,57		kN/m ¹
plattendak vb.	: 1,00 *	0,60	* 0,00 of 1,00	=	0,00	0,60 kN/m ¹
beg. gr. vloer eg.	: 4,30 *	0,60		= 2,58		kN/m ¹
beg. gr. vloer vb.	: 2,95 *	0,50	* 0,40 of 1,00	=	0,59	1,48 kN/m ¹
terras vloer eg.	: 8,05 *	2,00		= 16,10		kN/m ¹
terras vloer vb.	: 2,50 *	1,90	* 0,40 of 1,00	=	1,90	4,75 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,40		= 5,00		kN/m ¹
representatief	:			= 40,65	2,49	6,23 kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,22$	1,35	52,8 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,08$		1,35 52,3 kN/m ¹

Profiel 16		(terras - achtergevel)				
(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	(ψ_0 sb/vb)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)
metselwerk	: 2,00 *	1,00		= 2,00		kN/m ¹
terras vloer eg.	: 8,05 *	2,00		= 16,10		kN/m ¹
terras vloer vb.	: 2,50 *	1,90	* 0,40 of 1,00	=	1,90	4,75 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30		= 3,75		kN/m ¹
representatief	:			= 21,85	1,90	4,75 kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,22$	1,35	29,1 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,08$		1,35 30,0 kN/m ¹

Profiel 17, 18		(terras - zijgevels)				
(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	(ψ_0 sb/vb)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)
metselwerk	: 2,00 *	1,00		= 2,00		kN/m ¹
terras vloer eg.	: 8,05 *	0,60		= 4,83		kN/m ¹
terras vloer vb.	: 2,50 *	0,50	* 0,40 of 1,00	=	0,50	1,25 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30		= 3,75		kN/m ¹
representatief	:			= 10,58	0,50	1,25 kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,22$	1,35	13,5 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,08$		1,35 13,1 kN/m ¹

Profiel 19		(terras - tussenbalk)				
(onderdeel)	(kN/m ²)	(h / l)	(ψ_0 sb/vb)	(rb.)	(vb.1)	(vb.2)
metselwerk	: 4,00 *	2,00 (extra)		= 8,00		kN/m ¹
terras vloer eg.	: 8,05 *	1,20		= 9,66		kN/m ¹
terras vloer vb.	: 2,50 *	1,10	* 0,40 of 1,00	=	1,10	2,75 kN/m ¹
(prefab) ringbalk	: 12,50 *	0,30		= 3,75		kN/m ¹
representatief	:			= 21,41	1,10	2,75 kN/m ¹
rekenwaarden	: (verg. 6.10a)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,22$	1,35	27,5 kN/m ¹
	: (verg. 6.10b)			$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,08$		1,35 26,8 kN/m ¹



FUNDERING - RINGBALKEN (prefab)

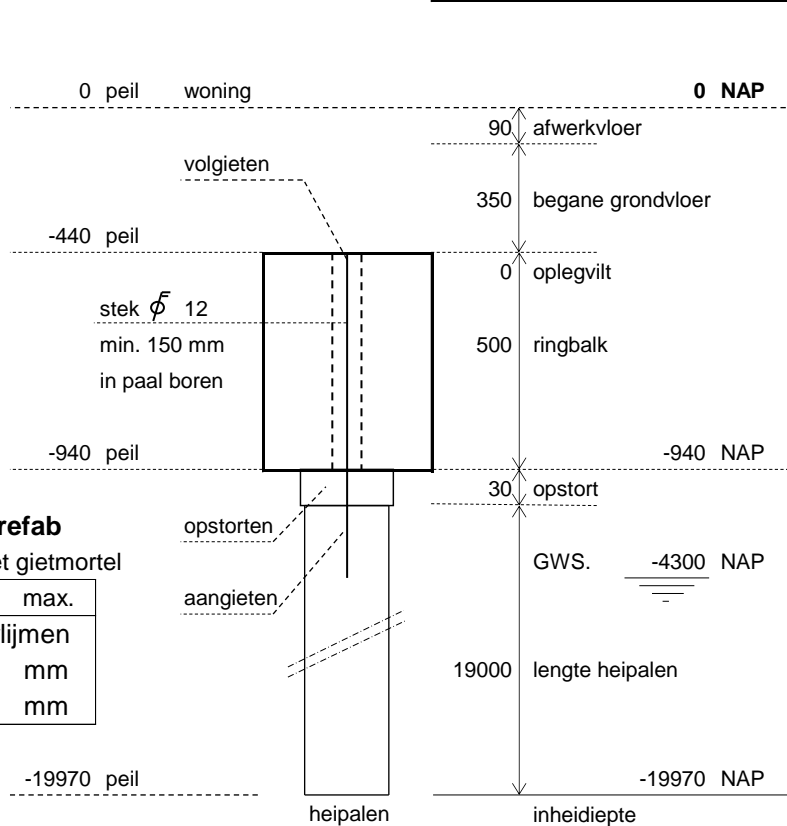
F-last A	(hoofdbouw - uit achtergevel verdieping)						
<i>(onderdeel)</i>	<i>(kN/m²)</i>	<i>(h / l)</i>	<i>(ψ_0 sb/vb)</i>		<i>(rb.)</i>	<i>(vb.1)</i>	<i>(vb.2)</i>
metselwerk	: 2,00 *	1,00	(red. kozijnen	0,00 m)	= 2,00		kN/m ¹
HSB-gevel	: 0,50 *	1,60			= 0,80		kN/m ¹
binnenspouwblad	: 2,50 *	2,50			= 6,25		kN/m ¹
schuindak eg. 28°	: 1,02 *	5,50			= 5,61		kN/m ¹
schuindak vb.	: 0,56 *	5,50 *	0,00	of 1,00	=	0,00	3,08 kN/m ¹
<i>representatief</i>	:				= 14,66	0,00	3,08 kN/m ¹
<i>representatief</i>	: 6,00	m1 gevellengte			= 43,97	0,00	9,24 kN
<i>rekenwaarden</i>	: (verg. 6.10a)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,22$	1,35	53,4 kN
	: (verg. 6.10b)				$\gamma_{G,j} / \gamma_{Q,i} = 1,08$	1,35	60,0 kN



FUNDERING - RINGBALKEN (prefab)

Funderingsdetail - algemeen

peil = ... noteren na sonderen
zie sondeerrapport (in de maak)



Verbindingsmortel prefab

opstorten / aanvullen met gietmortel

type gietmortel	dikte	max.
Cuglaton 1	stek verlijmen	
Cuglaton 4	120	mm
Cuglaton 12	400	mm

paal nr.	belasting kN
1	158
2	225
3	198
4	225
5	158
6	198
7	201
8	201
9	191
10	187
11	180
12	175
13	85
14	183
15	138
16	210
17	220
18	226
19	228
20	219
21	197
22	221
23	228
24	218
25	197
26	183
27	138
28	85
29	198
30	201
31	203
32	198
33	189
34	179
35	175
36	191
37	159
max.	250

(wordt na sonderen bepaald)

Draagkracht heipalen

sondering :	NAP	m	vierkant 220		
			sond.3	sond.4	sond.3
			F _{r;d} max.	F _{r;d} max.	F _{r;d} max.
nivo boven	-19,75	m	250	250	250
nivo paalpunt	-19,97	m	<u>250</u>	<u>250</u>	<u>250</u>
nivo onder	-20,00	m (*)	250	250	250

terras
↓

Renvooi heipalen

plaats	aantal	afmeting [vierkant]	paallengte [m]	paalpunt-nivo NAP	paalbelasting F _{r;d} ber.	max. belasting F _{r;d} max.	controle
ringbalk	47 stuks	250 mm	19,00 m	-19,97 m	228 kN	250 kN	v

heipalen voorbereiden, ivm naastliggende bebouwing !!

DRAAGKRACHT FUNDERINGSPALEN

NB: hier komt na sonderen de draagkracht van de funderingspalen te staan!

Technosoft Balkroosters release 6.60

2 jun 2020

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel....: prefab ringbalken en palenplan

Constructeur.: ek

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 02-06-2020

Bestand.....: \\10.1.4.12\projecten\00. projecten -
nieuw\2019\1970386-wijngaarden
van-ruiter-oudewater\1970386-1-wijngaarden van-oudewater
(rechts)\e. constructie\e02.
rekensoftware\1970386-wijngaarden-funderingsplan.grw

Torsiefac.....: 0 %

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 80%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

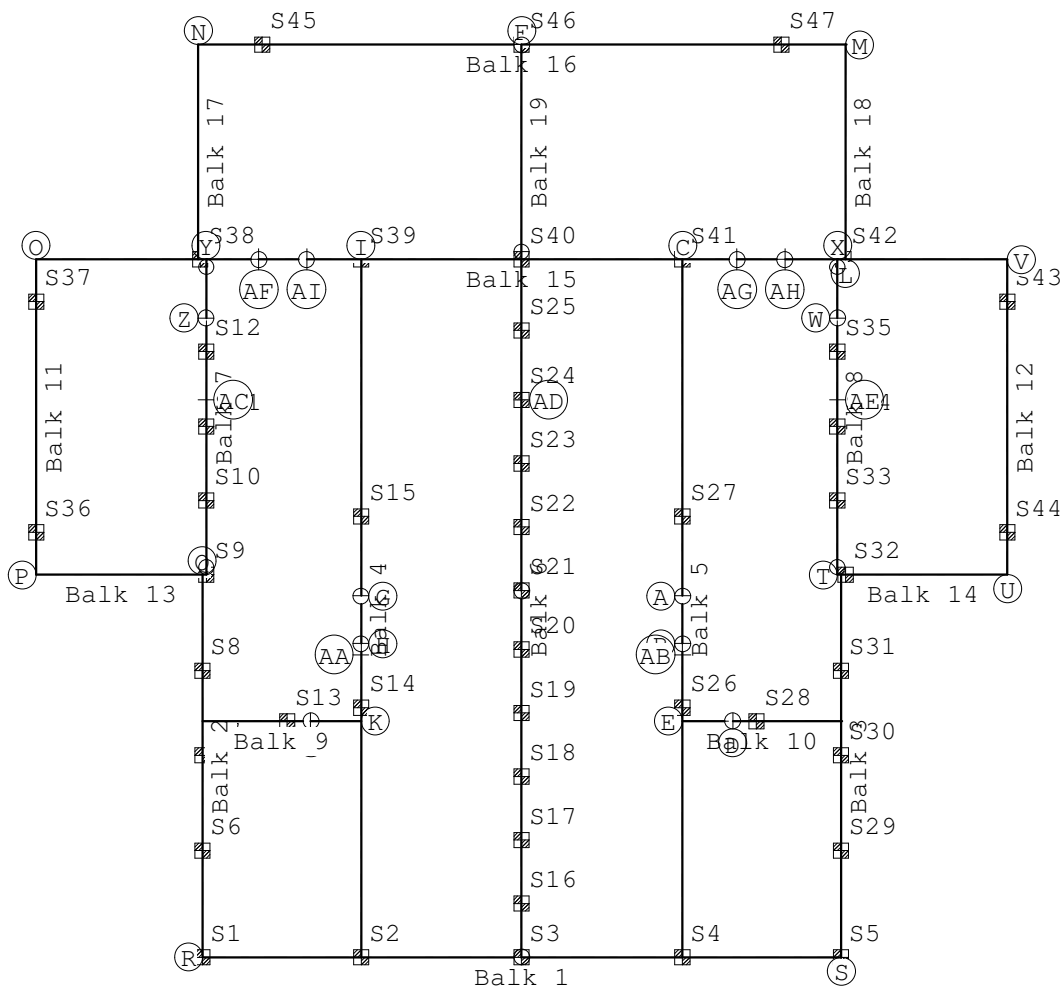
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel....: prefab ringbalken en palenplan

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C35/45	10728	24.0	0.20	1.0000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C35/45		2.18

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 300*500	1:C35/45	1.500e+05	2.850e+09	3.125e+09	0.00
2	B*H 400*500	1:C35/45	2.000e+05	5.577e+09	4.167e+09	0.00
3	B*H 450*500	1:C35/45	2.250e+05	7.157e+09	4.687e+09	0.00
4	HEA200	2:S235	5.380e+03	2.105e+05	3.692e+07	0.00
5	B*H 350*500	1:C35/45	1.750e+05	4.123e+09	3.646e+09	0.00

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater
 Onderdeel.....: prefab ringbalken en palenplan

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	450	500	250	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	200	190	95	0.00					
5	0:Normaal	350	500	250	0.00	0:RH				

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	277.040	-93.200	277.340	-93.200
2	B	277.040	-94.100	277.340	-94.100
3	C	277.190	-86.860	277.190	-100.000
4	D	278.140	-95.710	278.140	-95.410
5	E	277.190	-95.560	280.185	-95.560
6	F	274.160	-82.810	274.160	-100.000
7	G	271.280	-93.200	270.980	-93.200
8	H	271.280	-94.100	270.980	-94.100
9	I	271.130	-86.860	271.130	-100.000
10	J	270.180	-95.710	270.180	-95.410
11	K	271.130	-95.560	268.135	-95.560
12	L	280.260	-86.860	280.260	-82.810
13	M	280.260	-82.810	268.060	-82.810
14	N	268.060	-82.810	268.060	-86.860
15	O	265.000	-86.860	265.000	-92.800
16	P	265.000	-92.800	268.210	-92.800
17	Q	268.135	-92.800	268.135	-100.000
18	R	268.135	-100.000	280.185	-100.000
19	S	280.185	-100.000	280.185	-92.800
20	T	280.110	-92.800	283.320	-92.800
21	U	283.320	-92.800	283.320	-86.860
22	V	283.320	-86.860	265.000	-86.860
23	W	279.960	-87.960	280.260	-87.960
24	X	280.110	-86.860	280.110	-92.800
25	Y	268.210	-86.860	268.210	-92.800
26	Z	268.060	-87.960	268.360	-87.960
27	AA	270.980	-94.300	271.280	-94.300
28	AB	277.040	-94.300	277.340	-94.300
29	AC	268.360	-89.500	268.060	-89.500
30	AD	274.310	-89.500	274.010	-89.500
31	AE	280.260	-89.500	279.960	-89.500
32	AF	269.200	-87.060	269.200	-86.660
33	AG	278.220	-87.060	278.220	-86.660
34	AH	279.120	-87.060	279.120	-86.660
35	AI	270.100	-87.060	270.100	-86.660

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel.....: prefab ringbalken en palenplan

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	Q;R	R;S	Zie Doorsnedesectoren
2	2	Q;R	P;Q	3:B*H 450*500
3	3	R;S	P;S	3:B*H 450*500
4	4	I;R	I;V	Zie Doorsnedesectoren
5	5	C;R	C;V	Zie Doorsnedesectoren
6	6	F;R	F;V	Zie Doorsnedesectoren
7	7	P;Y	V;Y	Zie Doorsnedesectoren
8	8	P;X	V;X	Zie Doorsnedesectoren
9	9	E;Q	E;I	Zie Doorsnedesectoren
10	10	C;E	E;S	Zie Doorsnedesectoren
11	11	O;P	O;V	3:B*H 450*500
12	12	P;U	U;V	3:B*H 450*500
13	13	O;P	P;Y	2:B*H 400*500
14	14	P;X	P;U	2:B*H 400*500
15	15	O;V	U;V	Zie Doorsnedesectoren
16	16	M;N	L;M	Zie Doorsnedesectoren
17	17	N;V	M;N	1:B*H 300*500
18	18	L;V	L;M	1:B*H 300*500
19	19	F;V	F;M	1:B*H 300*500

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
8	8	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
9	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	11	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	12	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	13	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
14	14	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
15	15	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
16	16	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
17	17	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
18	18	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
19	19	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 0% gereduceerd

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel.....: prefab ringbalken en palenplan

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode Bedding Br.[mm]
1	0.000	6.025	6.025	2:B*H 400*500	0:Scharnier
1	6.025	12.050	6.025	2:B*H 400*500	1:Vast
4	0.000	5.900	5.900	1:B*H 300*500	0:Scharnier
4	5.900	6.800	0.900	4:HEA200	0:Scharnier
4	6.800	13.140	6.340	1:B*H 300*500	1:Vast
5	0.000	5.900	5.900	1:B*H 300*500	0:Scharnier
5	5.900	6.800	0.900	4:HEA200	0:Scharnier
5	6.800	13.140	6.340	1:B*H 300*500	1:Vast
6	0.000	6.900	6.900	1:B*H 300*500	0:Scharnier
6	6.900	13.140	6.240	1:B*H 300*500	1:Vast
7	0.000	4.840	4.840	1:B*H 300*500	0:Scharnier
7	4.840	5.940	1.100	4:HEA200	1:Vast
8	0.000	4.840	4.840	1:B*H 300*500	0:Scharnier
8	4.840	5.940	1.100	4:HEA200	1:Vast
9	0.000	2.045	2.045	1:B*H 300*500	0:Scharnier
9	2.045	2.995	0.950	4:HEA200	1:Vast
10	0.000	0.950	0.950	4:HEA200	0:Scharnier
10	0.950	2.995	2.045	1:B*H 300*500	1:Vast
15	0.000	4.200	4.200	2:B*H 400*500	0:Scharnier
15	4.200	5.100	0.900	4:HEA200	0:Scharnier
15	5.100	13.220	8.120	2:B*H 400*500	0:Scharnier
15	13.220	14.120	0.900	4:HEA200	0:Scharnier
15	14.120	18.320	4.200	2:B*H 400*500	1:Vast
16	0.000	6.100	6.100	1:B*H 300*500	0:Scharnier
16	6.100	12.200	6.100	1:B*H 300*500	1:Vast

STEUNPUNTTYPEN

Nr. : 1 Rotatie X:Vrij
 Afmeting : 220*220 Verplaatsing Z:Veerwaarde: 30000
 FRd : 250.000000 Rotatie Y:Vrij
 Min.afst.: 0.500
 Block : PAAL5

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr. Opm:
1	1:220*220	1	0.000	0.000
2	1:220*220	1	2.995	0.000
3	1:220*220	1	6.025	0.000
4	1:220*220	1	9.055	0.000
5	1:220*220	1	12.050	0.000
6	1:220*220	2	2.000	0.000
7	1:220*220	2	3.800	0.000
8	1:220*220	2	5.400	0.000
9	1:220*220	7	0.000	0.000
10	1:220*220	7	1.400	0.000

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel.....: prefab ringbalken en palenplan

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr. Opm:
11	1:220*220	7	2.800	0.000
12	1:220*220	7	4.200	0.000
13	1:220*220	9	1.600	0.000
14	1:220*220	4	4.700	0.000
15	1:220*220	4	8.300	0.000
16	1:220*220	6	1.000	0.000
17	1:220*220	6	2.200	0.000
18	1:220*220	6	3.400	0.000
19	1:220*220	6	4.600	0.000
20	1:220*220	6	5.800	0.000
21	1:220*220	6	6.900	0.000
22	1:220*220	6	8.100	0.000
23	1:220*220	6	9.300	0.000
24	1:220*220	6	10.500	0.000
25	1:220*220	6	11.800	0.000
26	1:220*220	5	4.700	0.000
27	1:220*220	5	8.300	0.000
28	1:220*220	10	1.395	0.000
29	1:220*220	3	2.000	0.000
30	1:220*220	3	3.800	0.000
31	1:220*220	3	5.400	0.000
32	1:220*220	14	0.150	0.000
33	1:220*220	8	1.400	0.000
34	1:220*220	8	2.800	0.000
35	1:220*220	8	4.200	0.000
36	1:220*220	11	0.800	0.000
37	1:220*220	11	5.150	0.000
38	1:220*220	15	3.100	0.000
39	1:220*220	15	6.130	0.000
40	1:220*220	15	9.160	0.000
41	1:220*220	5	13.140	0.000
42	1:220*220	15	15.220	0.000
43	1:220*220	12	5.150	0.000
44	1:220*220	12	0.800	0.000
45	1:220*220	16	1.200	0.000
46	1:220*220	16	6.100	0.000
47	1:220*220	16	11.000	0.000

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel....: prefab ringbalken en palenplan

BELASTINGGEVALLEN

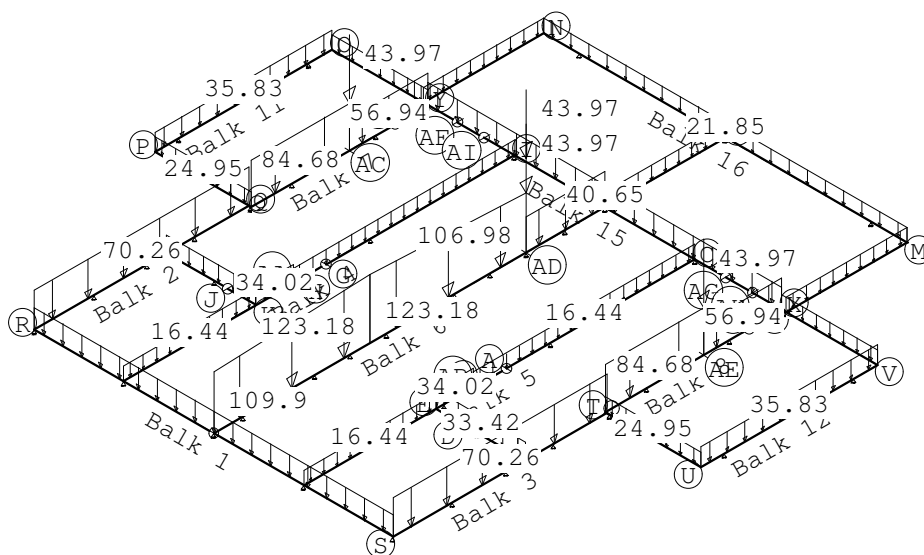
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2 Veranderlijk 1	0:Alles tegelijk	1.00	0.50	0.30	0.00
3 Veranderlijk 2	0:Alles tegelijk	1.00	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk 1	0 Onbekend
3 Veranderlijk 2	0 Onbekend

VELDBELASTINGEN

B.G.:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G.:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1	1 1:q-last	-39.750	-39.750	0.000	12.050	0.000
2	1 1:q-last	-70.260	-70.260	0.000	7.200	0.000
3	1 1:q-last	-70.260	-70.260	0.000	7.200	0.000
4	1 1:q-last	-16.440	-16.440	0.000	4.440	0.000
4	2 1:q-last	-34.020	-34.020	4.440	1.260	0.000
4	3 1:q-last	-16.440	-16.440	5.700	7.440	0.000
5	1 1:q-last	-16.440	-16.440	0.000	4.440	0.000
5	2 1:q-last	-34.020	-34.020	4.440	1.260	0.000
5	3 1:q-last	-16.440	-16.440	5.700	7.440	0.000
6	1 1:q-last	-109.900	-123.180	0.000	5.250	0.000
6	2 1:q-last	-123.180	-106.980	5.250	5.250	0.000
6	3 1:q-last	-64.760	-64.760	10.500	2.640	0.000
6	4 8:Puntlast	-43.970		10.500		0.000

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel.....: prefab ringbalken en palenplan

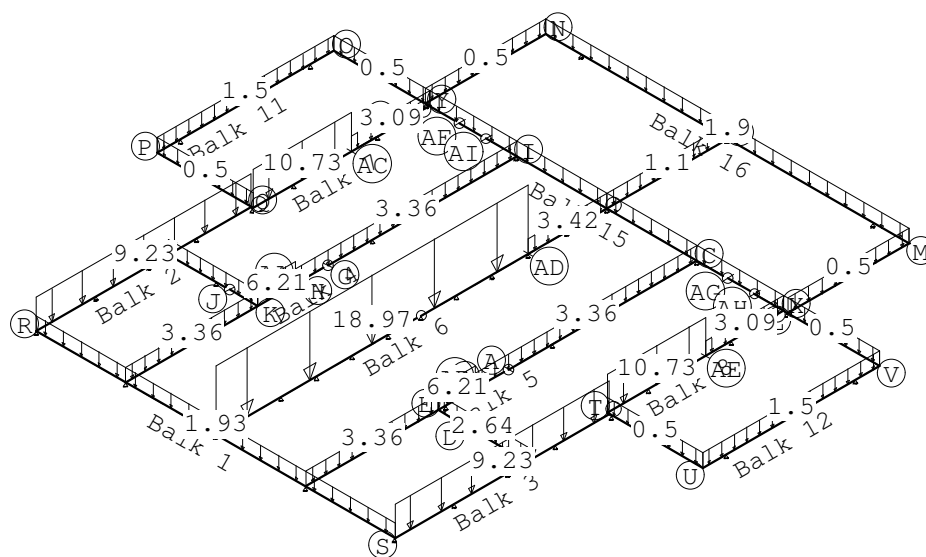
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
6	5 8:Puntlast	-43.970		10.500		0.000
7	1 1:q-last	-84.680	-84.680	0.000	3.300	0.000
7	2 1:q-last	-56.940	-56.940	3.300	2.640	0.000
7	3 8:Puntlast	-43.970		3.300		0.000
8	1 1:q-last	-84.680	-84.680	0.000	3.300	0.000
8	2 1:q-last	-56.940	-56.940	3.300	2.640	0.000
8	3 8:Puntlast	-43.970		3.300		0.000
9	1 1:q-last	-33.420	-33.420	0.000	2.995	0.000
10	1 1:q-last	-33.420	-33.420	0.000	2.995	0.000
11	1 1:q-last	-35.830	-35.830	0.000	5.940	0.000
12	1 1:q-last	-35.830	-35.830	0.000	5.940	0.000
13	1 1:q-last	-24.950	-24.950	0.000	3.210	0.000
14	1 1:q-last	-24.950	-24.950	0.000	3.210	0.000
15	1 1:q-last	-24.950	-24.950	0.000	3.210	0.000
15	2 1:q-last	-40.650	-40.650	3.210	11.900	0.000
15	3 1:q-last	-24.950	-24.950	15.110	3.210	0.000
16	1 1:q-last	-21.850	-21.850	0.000	12.200	0.000
17	1 1:q-last	-10.580	-10.580	0.000	4.050	0.000
18	1 1:q-last	-10.580	-10.580	0.000	4.050	0.000
19	1 1:q-last	-21.410	-21.410	0.000	4.050	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk 1



Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel.....: prefab ringbalken en palenplan

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk 1

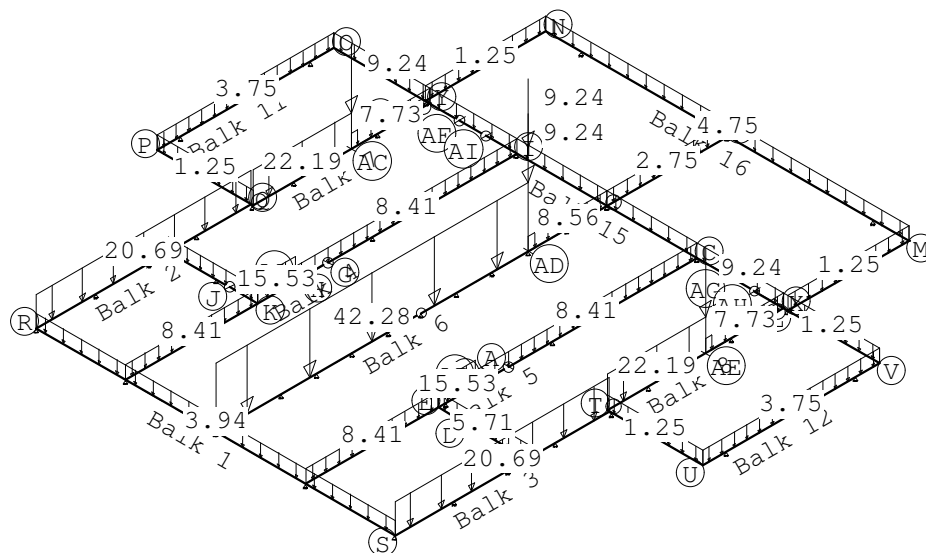
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1	1 1:q-last	-1.930	-1.930	0.000	12.050	0.000
2	1 1:q-last	-9.230	-9.230	0.000	7.200	0.000
3	1 1:q-last	-9.230	-9.230	0.000	7.200	0.000
4	1 1:q-last	-3.360	-3.360	0.000	4.440	0.000
4	2 1:q-last	-6.210	-6.210	4.440	1.260	0.000
4	3 1:q-last	-3.360	-3.360	5.700	7.440	0.000
5	1 1:q-last	-3.360	-3.360	0.000	4.440	0.000
5	2 1:q-last	-6.210	-6.210	4.440	1.260	0.000
5	3 1:q-last	-3.360	-3.360	5.700	7.440	0.000
6	1 1:q-last	-18.970	-18.970	0.000	10.500	0.000
6	2 1:q-last	-3.420	-3.420	10.500	2.640	0.000
7	1 1:q-last	-10.730	-10.730	0.000	3.300	0.000
7	2 1:q-last	-3.090	-3.090	3.300	2.640	0.000
8	1 1:q-last	-10.730	-10.730	0.000	3.300	0.000
8	2 1:q-last	-3.090	-3.090	3.300	2.640	0.000
9	1 1:q-last	-2.640	-2.640	0.000	2.995	0.000
10	1 1:q-last	-2.640	-2.640	0.000	2.995	0.000
11	1 1:q-last	-1.500	-1.500	0.000	5.940	0.000
12	1 1:q-last	-1.500	-1.500	0.000	5.940	0.000
13	1 1:q-last	-0.500	-0.500	0.000	3.210	0.000
14	1 1:q-last	-0.500	-0.500	0.000	3.210	0.000
15	1 1:q-last	-0.500	-0.500	0.000	3.210	0.000
15	2 1:q-last	-2.490	-2.490	3.210	11.900	0.000
15	3 1:q-last	-0.500	-0.500	15.110	3.210	0.000
16	1 1:q-last	-1.900	-1.900	0.000	12.200	0.000
17	1 1:q-last	-0.500	-0.500	0.000	4.050	0.000
18	1 1:q-last	-0.500	-0.500	0.000	4.050	0.000
19	1 1:q-last	-1.100	-1.100	0.000	4.050	0.000

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel.....: prefab ringbalken en palenplan

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk 2



VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk 2

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1	1 1:q-last	-3.940	-3.940	0.000	12.050	0.000
2	1 1:q-last	-20.690	-20.690	0.000	7.200	0.000
3	1 1:q-last	-20.690	-20.690	0.000	7.200	0.000
4	1 1:q-last	-8.410	-8.410	0.000	4.440	0.000
4	2 1:q-last	-15.530	-15.530	4.440	1.260	0.000
4	3 1:q-last	-8.410	-8.410	5.700	7.440	0.000
5	1 1:q-last	-8.410	-8.410	0.000	4.440	0.000
5	2 1:q-last	-15.530	-15.530	4.440	1.260	0.000
5	3 1:q-last	-8.410	-8.410	5.700	7.440	0.000
6	1 1:q-last	-42.280	-42.280	0.000	10.500	0.000
6	2 1:q-last	-8.560	-8.560	10.500	2.640	0.000
6	3 8:Puntlast	-9.240		10.500		0.000
6	4 8:Puntlast	-9.240		10.500		0.000
7	1 1:q-last	-22.190	-22.190	0.000	3.300	0.000
7	2 1:q-last	-7.730	-7.730	3.300	2.640	0.000
7	3 8:Puntlast	-9.240		3.300		0.000
8	1 1:q-last	-22.190	-22.190	0.000	3.300	0.000
8	2 1:q-last	-7.730	-7.730	3.300	2.640	0.000
8	3 8:Puntlast	-9.240		3.300		0.000
9	1 1:q-last	-5.710	-5.710	0.000	2.995	0.000
10	1 1:q-last	-5.710	-5.710	0.000	2.995	0.000
11	1 1:q-last	-3.750	-3.750	0.000	5.940	0.000
12	1 1:q-last	-3.750	-3.750	0.000	5.940	0.000
13	1 1:q-last	-1.250	-1.250	0.000	3.210	0.000

Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater
 Onderdeel.....: prefab ringbalken en palenplan

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk 2

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
14	1 1:q-last	-1.250	-1.250	0.000	3.210	0.000
15	1 1:q-last	-1.250	-1.250	0.000	3.210	0.000
15	2 1:q-last	-6.230	-6.230	3.210	11.900	0.000
15	3 1:q-last	-1.250	-1.250	15.110	3.210	0.000
16	1 1:q-last	-4.750	-4.750	0.000	12.200	0.000
17	1 1:q-last	-1.250	-1.250	0.000	4.050	0.000
18	1 1:q-last	-1.250	-1.250	0.000	4.050	0.000
19	1 1:q-last	-2.750	-2.750	0.000	4.050	0.000

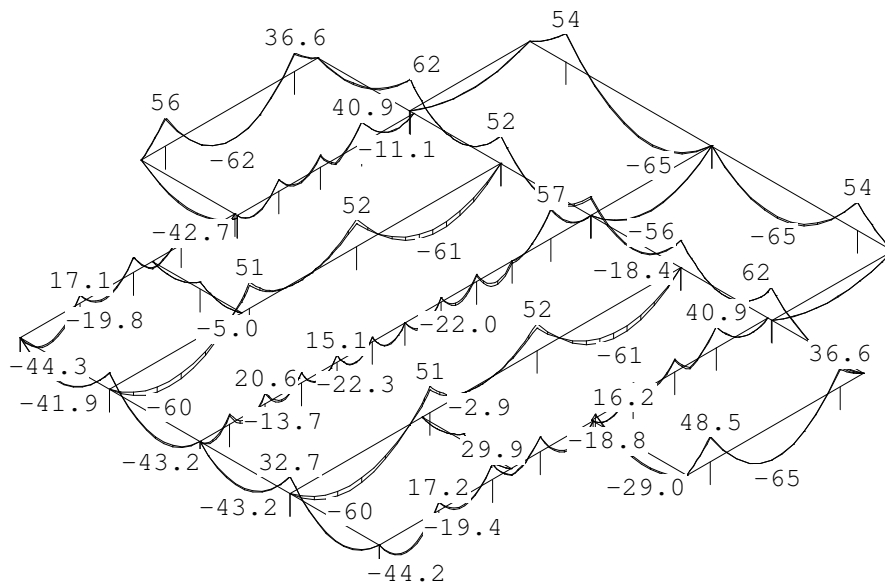
BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
2 Fund.	1 Perm	1.08	3 psi0	1.35				
3 Kar.	1 Perm	1.00	3 psi0	1.00				
4 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00				
5 Quas.	1 Perm	1.00	3 psi2	1.00				
6 Blij.	1 Perm	1.00						

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

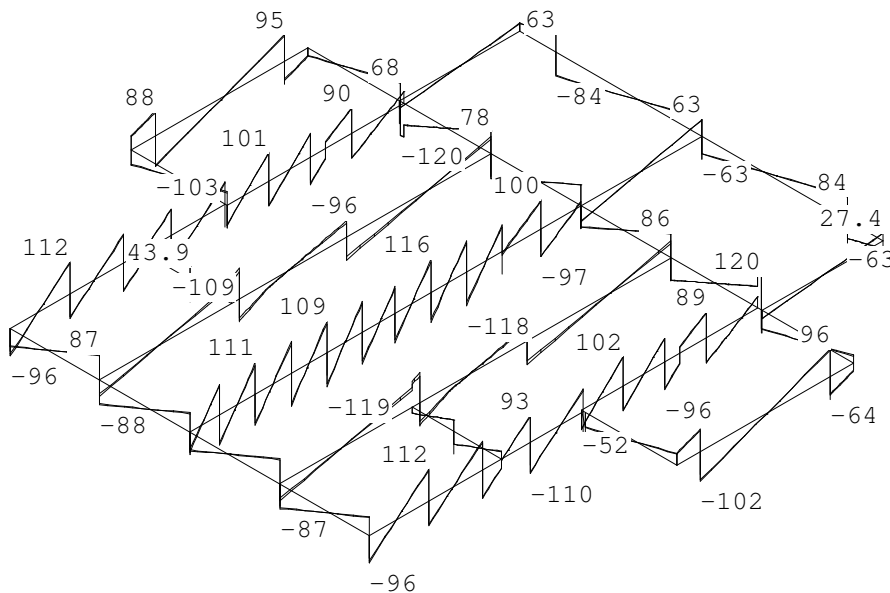


Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater

Onderdeel.....: prefab ringbalken en palenplan

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

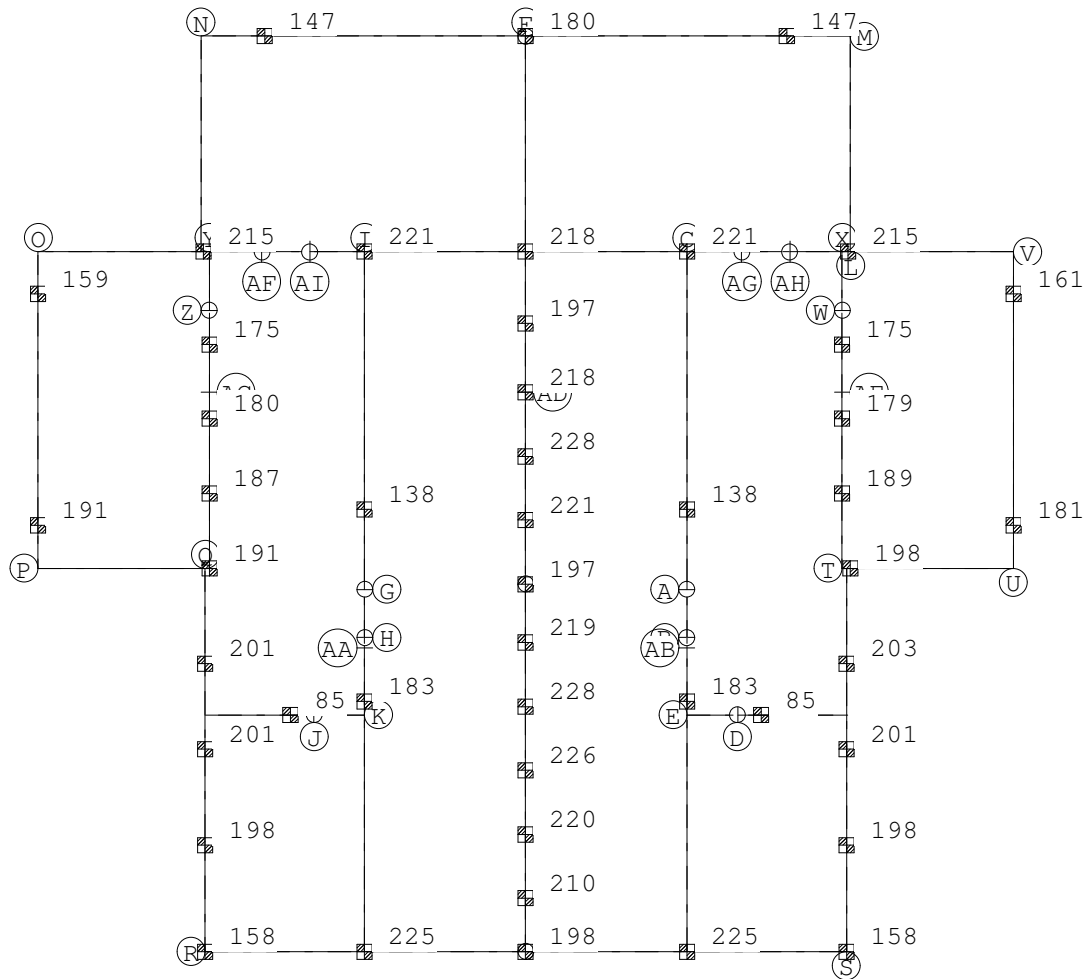
Fundamentele combinatie



Project.....: 1970386 - Wijngaarden-Ruiter te Oudewater
Onderdeel....: prefab ringbalken en palenplan

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



BOUWBESLUIT TOETSING

Projectnummer : **1970386**

Opdrachtgever : Fam. F. Ruiter

Project : Nieuwbouw 2/1 kap Linkerwoning
Kardeel 20
Oudewater

Datum : 15 januari 2020
Gewijzigd : -

Opgesteld door : Arjan van den Akker
tel. : 0548 - 80 19 58
e-mail : avandenakker@allurebouw.nl



INHOUDSOPGAVE

bladzijde	:	onderdeel
2		: voorblad Bouwbesluit Toetsing
3	-	3 : oppervlakte berekening
4	-	5 : daglicht toetreding
6	-	7 : ventilatie berekening
8	-	9 : doorspui capaciteit
10	-	10 : kozijnoverzicht
11	-	11 : oppervlakte
12	-	22 : EPN berekening



OPPERVLAKTE BEREKENING

Oppervlakte volgens NEN 2580

Gebruiksoppervlakte (GO)

GO beganegrond	:	=	90,20 m ²
GO 1e verdieping	:	=	58,30 m ²
GO zolder	:	=	20,90 m ²
Gebruiksoppervlakte Totaal		=	169,40 m²

Verblijfsruimten (VR)

Beganegrond			
VR 0.1	:	woonkamer/keuken	= 61,70 m ²
Verdieping			
VR 1.1	:	slaapkamer 1	= 9,50 m ²
VR 1.2	:	slaapkamer 2	= 11,45 m ²
VR 1.3	:	slaapkamer 3	= 10,80 m ²
Verblijfsruimten Totaal			= 93,45 m²

Verblijfsgebied (VG)

VG 1	:	VR 0.1	= 61,70 m ²
VG 2	:	VR 1.1	= 9,50 m ²
VG 3	:	VR 1.2 + VR 1.3	= 22,25 m ²
Verblijfsgebied Totaal			= 93,45 m²

Voldoet, zie bestektekeningen en bijlage.

criterium controle

Volgens bouwbesluit 2012

Gebruiksoppervlakte Totaal	169,40 m ²	
VG > 55% GO vloeropp. >5,0 m ² , b>1,8 m, H> 2,6 m	93,17 m ²	Voldoet
grootste aanwezige VR	61,70 m ²	
eis: 1 ruimte moet groter zijn dan:	18,00 m ²	Voldoet
aantal aanwezige toiletruimten	2 st.	Voldoet
aantal aanwezige badruimten	1 st.	Voldoet



DAGLICHT TOETREDING

Daglicht volgens NEN 2057

Uitgangspunten voor de berekening equivalente daglichtoppervlakte:

- * belemmeringshoek $\alpha = 20$ graden.
- * geen belemmeringen $C_b = 0,80$
- * equivalente daglichtoppervlakte $V_G = 10\% \times$ vloeroppervlakte V_G
- * equivalente daglichtoppervlakte VR minimaal 0,5 m².
- * A_d = opp. van de doorlaat van een daglichtopening, in m²
- * Berekening daglichttoetreding per verblijfsgebied gerekend vanaf 0,60 mtr vanaf de vloer. Eenheden in m².

Daglichttoetreding per verblijfsruimte

minimaal 0,5 m² per verblijfsruimte

VR 0.1 woonkamer/keuken oppervlakte = 61,70 m²

Kozijnmerk	Aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerkingen
wr3	1	4,62	20	23	0,77	1,00	3,56	
wr5	1	1,20	20	23	0,77	1,00	0,92	
wr10	1	5,18	20	24	0,77	1,00	3,99	
VR 0.1 aanwezig =							8,47	Voldoet

VR 1.1 slaapkamer 1 oppervlakte = 9,50 m²

Kozijnmerk	Aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerkingen
wr11	1	1,47	20	45	0,66	1,00	0,97	
VR 1.1 aanwezig =							0,97	Voldoet

VR 1.2 slaapkamer 2 oppervlakte = 11,45 m²

Kozijnmerk	Aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerkingen
wr11	1	1,47	20	45	0,66	1,00	0,97	
wr13	1	0,49	20	45	0,66	1,00	0,32	
VR 1.2 aanwezig =							1,29	Voldoet

VR 1.3 slaapkamer 3 oppervlakte = 10,80 m²

Kozijnmerk	Aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerkingen
wr12	1	1,47	20	45	0,66	1,00	0,97	
VR 1.3 aanwezig =							0,97	Voldoet



Equivalente daglichtoppervlakte per verblijfsgebied

Criterium controle : Volgens bouwbesluit 2012

VG 1	oppervlakte =	61,70 m²	totaal vereist	10%	6,17 m²		
	verblijfsruimte					Aanw. glas opp.	Opmerkingen
	VR 0.1	woonkamer/keuken				8,47	
					aanwezig =	8,47	Voldoet
VG 2	oppervlakte =	9,50 m²	totaal vereist	10%	0,95 m²		
	verblijfsruimte					Aanw. glas opp.	Opmerkingen
	VR 1.1	slaapkamer 1				0,97	
					aanwezig =	0,97	Voldoet
VG 3	oppervlakte =	22,25 m²	totaal vereist	10%	2,23 m²		
	verblijfsruimte					Aanw. glas opp.	Opmerkingen
	VR 1.2	slaapkamer 2				1,29	
	VR 1.3	slaapkamer 3				0,97	
					aanwezig =	2,26	Voldoet



VENTILATIE BEREKENING

Ventilatie volgens NEN 1087

Een ventilatiegebied in een verblijfsgebied dient over een ventilatie-capaciteit te beschikken van 0,9 l/s per m2 vloeroppervlakte, met een minimum van 7,0 l/s.

Een ventilatiegebied in een verblijfsruimte dient over een ventilatie-capaciteit te beschikken van 0,7 l/s per m2 vloeroppervlakte, met een minimum van 7,0 l/s.

Indien binnen het verblijfsgebied een kooktoestel is gelegen, dient de minimale ventilatie-capaciteit 21,0 l/s te bedragen.

De toe te voeren lucht dient voor minimaal 50 % rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

De overstrom van de verblijfsruimte naar de vkr is de overstromcapaciteit onder de deur of de capaciteit van de ventilatiooroster (minste capaciteit is maatge

Ventilatieberekening per verblijfsruimte

ZOLDER	50% gevel	Kozijn	Aantal	Rooster	Capaciteit	Code	Rooster	Aanwezig	TOEVOER	AFVOER	OVERSCHOT
Toevoer											
Totale toevoer zolder									0,00		
Afvoer											
Totale afvoer zolder										0,00	
Overschot											
Balans toevoer afvoer resulteerd in overschot: naar vkr onderliggende bouwlaag											0,00

VERDIEPING	50% gevel	Kozijn	Aantal	Rooster	Capaciteit	Code	Rooster	Aanwezig	TOEVOER	AFVOER	OVERSCHOT
Toevoer											
Overschot van bovenliggende verdieping									0,00		
VR 1.1	3,50	wr11	1	0,72	16,60	dl17	Ducoline VR 1.1	11,95			
VR 1.2	4,01	wr11	1	0,72	16,60	dl17	Ducoline VR 1.2	11,95			
VR 1.3	3,78	wr12	1	0,72	16,60	dl17	Ducoline VR 1.3	11,95			
Totale toevoer verdieping									35,86		
Afvoer											
walk-in		ex		-		6,50		6,50			
badkamer		bk		14,00		14,00		14,00			
Totale afvoer verdieping										20,50	
Overschot											
Balans toevoer afvoer resulteerd in overschot: via vkr naar vr 0.1 van onderliggende bouwlaag											15,36

BEGANEGROND	50% gevel	Kozijn	Aantal	Rooster	Capaciteit	Code	Rooster	Aanwezig	TOEVOER	AFVOER	OVERSCHOT
Toevoer											



VR 0.1	21,60	wr3	1	0,93	16,60	dl17	Duoline	15,44				
		wr10	1	1,69	16,60	dl17	Duoline	28,05				
	toevoer verse lucht vanaf vkr (min 50% verse lucht direct van bu								15,36	←		
							VR 0.1	58,85				
Totale toevoer beganegrond										58,85		
Afvoer												
	technische ruimte		bk		14,00				17,00			
	toilet		wc		7,00				10,00			
	keuken		ke		21,00				31,85			
Totale afvoer beganegrond										58,85		
Overschot												
Balans toevoer afvoer ter plaatse van beganegrond: afvoer en toevoer in evenwicht											0,00	

BALANS WONING

Totale aanvoer verse lucht in de woning									79,35		
Totale afvoer gebruikte lucht in de woning										79,35	
Balans tussen aangevoerde en afgevoerde lucht											0,00
Box grootte benodigd: 285,7 m3/h											

Ventilatietoetsing per verblijfsruimte

Ruimte	Oppervlakte	toev	afv	toev.	Eis afv.	Benodigde toev. vent.	benodigd via gevel min. 50%eis	aangevoerd via gevel	Toets	
VR 0.1	61,70	vr	ke	7,00	21,00	43,19	21,60	58,85	Voldoet	
VR 1.1	9,50	vr	bk	7,00	14,00	7,00	3,50	11,95	Voldoet	
VR 1.2	11,45	vr	bk	7,00	14,00	8,02	4,01	11,95	Voldoet	
VR 1.3	10,80	vr	bk	7,00	14,00	7,56	3,78	11,95	Voldoet	
Gebied	Verblijfsruimte	Oppervlakte				aangevoerd via gevel		Oppervl. VG	benodigd via gevel	Toets

VG 1	VR 0.1	woonkamer/keuken		58,85					
				58,85	61,70	55,53			Voldoet

VG 2	VR 1.1	slaapkamer 1		11,95					
				11,95	9,50	8,55			Voldoet

VG 3	VR 1.2	slaapkamer 2		11,95					
	VR 1.3	slaapkamer 3		11,95					
				23,90	22,25	20,03			Voldoet



DOORSPUI CAPACITEIT

Doorspui volgens NEN 1087

De spuicapaciteit wordt bepaald d.m.v. de volgende formules:

$$qv = A_{\text{netto}} \cdot v \cdot 1000$$

- qv = luchtvolumestroom door de spuivoorziening in l/s
- Anetto = netto oppervlakte spuivoorzieningen
- v = lichtsnelheid in spuivoorziening aangehouden wordt
0,4 m/s bij spuivoorzieningen in meer dan één gevel
0,1 m/s bij spuivoorzieningen in één gevel

$$A_{\text{netto}} = A \cdot J$$

- A is lengte maal breedte van de dagmaat van de opening (m²)
- J is de vermenigvuldigingsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087;1997, bij de spuivoorziening in de maximaal geopende stand is de maximale openingshoek van de spuivoorziening (O)

De spuicapaciteit S bedraagt dan:

$$S = qv : Avl$$

- qv = is de luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen
- Avl = vloeroppervlakte in m².
- S = spuicapaciteit per m² vloeroppervlakte

Het bouwbesluit stelt de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

- VR** S 3,00 l/s/m² vloeroppervlak
- VG** S 6,00 l/s/m² vloeroppervlak

O.b.v. bovenstaande gegevens kan de min. benodigde Anetto worden berekend uit de volgende formule:

$$A_{\text{netto, min.}} = (S \cdot Avl) / v$$

- A_{netto, min} is minimaal vereiste netto opp. van de spuivoorz. in m²,
- S is vereiste spuicapaciteit in m³ / s per m² vloeropp.

Omdat de toetsing van verblijfsgebied en verblijfsruimte sterk overeenkomt is besloten om de berekening eenvoudig te houden. Dat betekent dat er voor is gekozen om alleen de verblijfsruimten te toetsen, en deze verscherpt te toetsen aan de norm van het verblijfsgebied. Rechtevenredig kan gesteld worden dat als de verblijfsruimten getoetst worden aan de norm van verblijfsgebied, tevens de verblijfsgebieden voldoen.

VR 0.1 woonkamer/keuken				v =	0,40 m/s
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²
wr5	1	1,54	0,40	616,00	
wr10	1	4,26	0,40	1.704,00	
Qv;totaal				2.320,00	l/s
Avl VR 0.1				61,7	m ²
S = Qv;totaal / Avl		VR 0.1		37,60	l/s/m ²
eis [naar norm VR]				3,00	l/s/m ² Voldoet



VR 1.1 slaapkamer 1 v = 0,10 m/s

merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²
wr11	1	0,88	0,10	88,00	
Qv;totaal				88,00	l/s
Avl		VR 1.1		9,5	m ²
S		= Qv;totaal / Avl	VR 1.1	9,26	l/s/m ²
eis		[naar norm VR]		3,00	l/s/m ² Voldoet

VR 1.2 slaapkamer 2 v = 0,10 m/s

merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²
wr11	1	0,88	0,10	88,00	
Qv;totaal				88,00	l/s
Avl		VR 1.2		11,45	m ²
S		= Qv;totaal / Avl	VR 1.2	7,69	l/s/m ²
eis		[naar norm VR]		3,00	l/s/m ² Voldoet

VR 1.3 slaapkamer 3 v = 0,10 m/s

merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²
wr12	1	0,88	0,10	88,00	
Qv;totaal				88,00	l/s
Avl		VR 1.3		10,8	m ²
S		= Qv;totaal / Avl	VR 1.3	8,15	l/s/m ²
eis		[naar norm VR]		3,00	l/s/m ² Voldoet

VG 1 :

VR 0.1	+	-	+	-	+	-	=
37,60	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=
Qv;totaal				37,60	l/s/m ²		
eis		[naar norm VG]		6,00	l/s/m ² Voldoet		

VG 2 :

VR 1.1	+	-	+	-	+	-	=
9,26	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=
Qv;totaal				9,26	l/s/m ²		
eis		[naar norm VG]		6,00	l/s/m ² Voldoet		

VG 3 :

VR 1.2	+	VR 1.3	+	-	+	-	=
7,69	+	8,15	+	0,00	+	0,00	=
Qv;totaal				15,83	l/s/m ²		
eis		[naar norm VG]		6,00	l/s/m ² Voldoet		

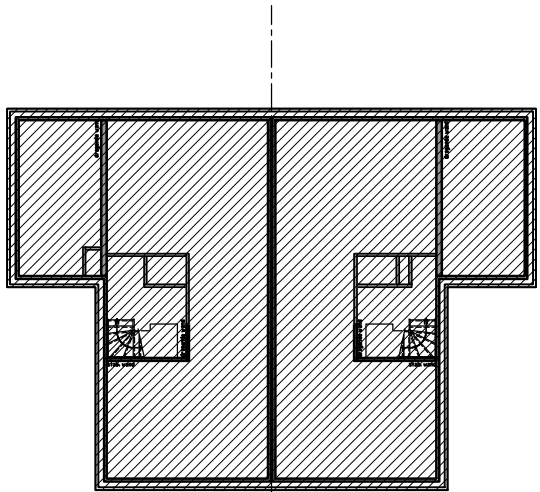


KOZIJN OVERZICHT

t.b.v. berekeningen bouwbesluittoets

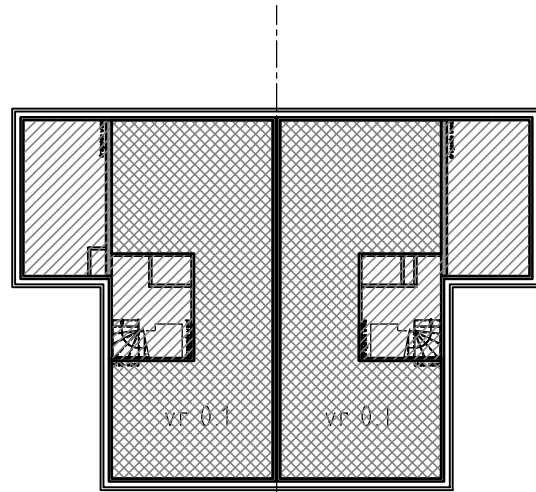
zie blad 001 voor kozijntekening

Kozijnmerk	m1 ventilatie	m2 daglicht	m2 spuicapaciteit	Oppervlakte tbv EPC	bovenkant kozijn	zijkant kozijn	onderkant kozijn	
wr1	m1	m2	4,26 m2	4,82 m2	1,99	4,85	1,99	m1
wr2	m1	m2	4,26 m2	4,82 m2	1,99	4,85	1,99	m1
wr3	0,93 m1	4,62 m2	m2	5,91 m2	3,09	3,82	3,09	m1
wr4	0,74 m1	1,20 m2	1,54 m2	1,91 m2	1,00	3,82	1,00	m1
wr5	0,74 m1	1,20 m2	1,54 m2	1,91 m2	1,00	3,82	1,00	m1
wr6	m1	0,71 m2	2,04 m2	3,73 m2	1,55	4,81	1,55	m1
wr7	m1	0,71 m2	2,04 m2	3,73 m2	1,55	4,81	1,55	m1
wr8	0,67 m1	0,99 m2	2,06 m2	2,50 m2	1,03	4,85	1,03	m1
wr9	0,67 m1	0,99 m2	2,06 m2	2,50 m2	1,03	4,85	1,03	m1
wr10	1,69 m1	5,18 m2	4,26 m2	9,36 m2	3,86	4,85	3,86	m1
wr11	0,72 m1	1,47 m2	0,88 m2	2,24 m2	1,66	2,70	1,66	m1
wr12	0,72 m1	1,47 m2	0,88 m2	2,24 m2	1,66	2,70	1,66	m1
wr13	0,43 m1	0,49 m2	m2	0,76 m2	0,56	2,70	0,56	m1
wr14	0,30 m1	0,31 m2	0,52 m2	0,76 m2	0,56	2,70	0,56	m1
wr15	0,30 m1	0,31 m2	0,52 m2	0,76 m2	0,56	2,70	0,56	m1
wr16	0,59 m1	1,14 m2	1,60 m2	2,11 m2	1,66	2,54	1,66	m1



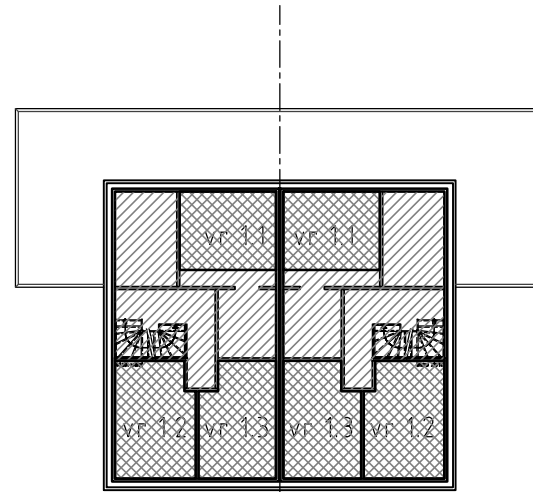
fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

beganegrand



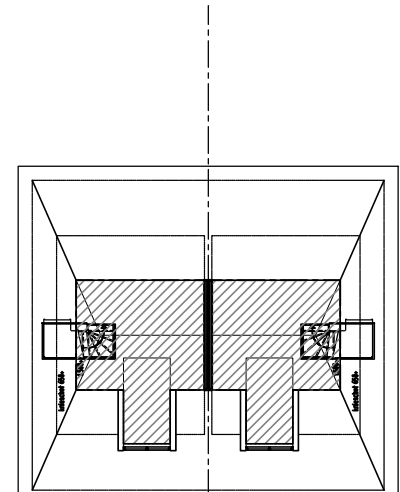
fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

beganegrand



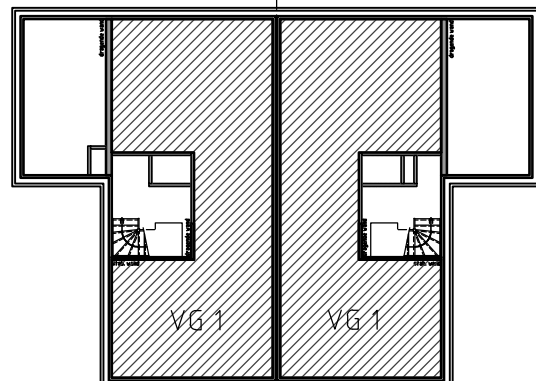
fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

1e verdieping



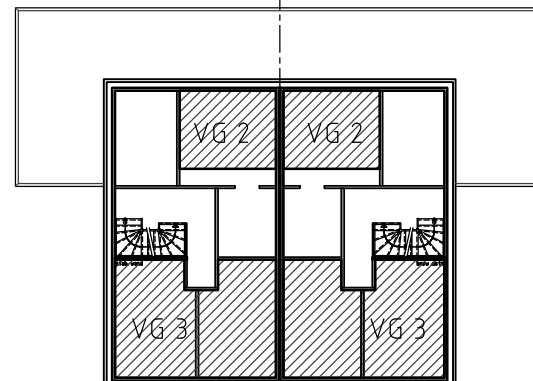
fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

zolder



fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

beganegrand



fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

1e verdieping

Algemene gegevens

projectomschrijving	1970386(Ruiter)
variant	2^1 kapwoning (links)
straat / huisnummer / toevoeging	Kardeel 20
postcode / plaats	Oudewater
eigendom	Koop
bouwjaar	2020
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	twee-onder-een-kapwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
aantal woningen van dit type in het project	
totaal aantal woningen in het project	
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	15-01-2020
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	Beganegrond+Verdieping	traditioneel, gemengd zwaar	169,40

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	13,54 m
breedte van het gebouw	9,39 m
hoogte van het gebouw	8,80 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
Beganegrond+Verdieping	nvt	hellend dak	0,63 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Beganegrond+Verdieping							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 94,5 m²							
begane grond vloer	94,50	4,00					
Voorgevel - buitenlucht, NO - 45,2 m² - 90°							
metselwerk spouw	26,34	4,60				minimale belem.	
kozijn bu dr. deur	4,82		1,53	0,60	nee	minimale belem.	wr1
koz. vast glas	5,91		1,32	0,60	nee	minimale belem.	wr3
kozijn dr. kp raam	2,24		1,35	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr11
kozijn dr. kp raam	5,91		1,35	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr12
Rechtergevel - AVR - 86,7 m²							
woning scheidende wand	86,67	0,04					
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 45,3 m² - 90°							
metselwerk spouw	30,42	4,60				minimale belem.	
kozijn bu dr. deur	2,50		1,53	0,60	nee	minimale belem.	wr8
kozijn bu dr. deur	9,36		1,53	0,60	nee	minimale belem.	wr10
kozijn dr. kp raam	2,24		1,35	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr11
kozijn dr. kp raam	0,76		1,35	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr15
Linkergevel - buitenlucht, ZO - 70,5 m² - 90°							
metselwerk spouw	62,20	4,60				minimale belem.	
kozijn bin.dr deur	3,73		1,47	0,60	nee	zijbelem. links bb ≥ 1,0 en h < 2,5 m	wr7
kozijn dr. kp raam	1,91		1,35	0,60	nee	minimale belem.	wr5
koz. vast glas	0,76		1,32	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr13
koz. vast glas	1,91		1,32	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr13
Plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 35,8 m² - 0°							
plat dak beton	35,75	6,24				minimale belem.	
Dakvlak(voor) - buitenlucht, NO - 31,3 m² - 28°							
prefab sporenkap	29,23	6,04				minimale belem.	
kozijn dr. kp raam	2,11		1,35	0,60	nee	minimale belem.	wr16
Dakvlak(achter) - buitenlucht, ZW - 31,3 m² - 28°							
prefab sporenkap	31,34	6,04				minimale belem.	
Dakvlak(linker) - buitenlucht, ZO - 21,0 m² - 50°							
prefab sporenkap	21,00	6,04				minimale belem.	
Plat dak dakkapel - buitenlucht, HOR, dak - 6,8 m² - 0°							
plat dak hout	6,82	6,03				minimale belem.	
zijwang dakkapel - buitenlucht, NW - 2,9 m² - 90°							
zijwang dakkapel	2,93	4,50				minimale belem.	
zijwang dakkapel - buitenlucht, ZO - 2,9 m² - 90°							
zijwang dakkapel	2,93	4,50				minimale belem.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Beganegrond+Verdieping

constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
Begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 94,5 m²					
kopkant ribcassettevloer	11,39	0,234	103.2.0.01	nee	
vloerrand bgg	11,24	0,124	P.101.0.3.01.RW	nee	
Voorgevel - buitenlucht, NO - 45,2 m² - 90°					
kozijn bovenkant	8,41	0,024	217.1.0.02	nee	
kozijn onderkant	6,41	0,049	219.1.0.02	nee	
aansl peilkozijn	2,00	0,523	110.1.0.01	nee	
kozijn zijkant	14,07	0,037	218.1.0.02	nee	
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 45,3 m² - 90°					
kozijn bovenkant	7,11	0,024	217.1.0.02	nee	
kozijn onderkant	2,22	0,049	219.1.0.02	nee	
aansl peilkozijn	4,89	0,523	110.1.0.01	nee	
kozijn zijkant	15,10	0,037	218.1.0.02	nee	
plat dak opgaand metselwerk	6,00	-0,110	451.1.0.01	nee	
Linkergevel - buitenlucht, ZO - 70,5 m² - 90°					
kozijn bovenkant	4,07	0,024	217.1.0.02	nee	
kozijn onderkant	1,52	0,049	219.1.0.02	nee	
aansl peilkozijn	2,55	0,523	110.1.0.01	nee	
kozijn zijkant	12,91	0,037	218.1.0.02	nee	
plat dak opgaand metselwerk	3,60	-0,110	451.1.0.01	nee	
Plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 35,8 m² - 0°					
dakrand plat dak	18,20	0,085	419.1.0.02	nee	
Dakvlak(voor) - buitenlucht, NO - 31,3 m² - 28°					
dakvoet	6,00	0,025	401.2.3.01	nee	
nok	3,70	0,025	401.0.1.01.T1	nee	
aansl dakkapel onder	2,00	0,049	425.4.0.01	nee	
kozijn aansluiting	2,50	0,034	n.v.t.	n.v.t.	
Dakvlak(achter) - buitenlucht, ZW - 31,3 m² - 28°					
dakvoet	6,00	0,025	401.2.3.01	nee	
Dakvlak(linker) - buitenlucht, ZO - 21,0 m² - 50°					
dakvoet	10,80	0,025	401.2.3.01	nee	
hoekkeper aansl	13,00	0,029	422.4.0.01	nee	
Plat dak dakkapel - buitenlucht, HOR, dak - 6,8 m² - 0°					
dakrand plat dak	6,60	0,085	419.1.0.02	nee	
aansl dakkapel boven	2,00	-0,030	427.4.0.01	nee	
zijwang dakkapel - buitenlucht, NW - 2,9 m² - 90°					
aansl dakkapel zijwang	3,00	-0,069	426.4.0.01	nee	
zijwang dakkapel - buitenlucht, ZO - 2,9 m² - 90°					
aansl dakkapel zijwang	3,00	-0,069	426.4.0.01	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,15 m
omtrek van het vloerveld (P)	22,63 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,40 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,60 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,60 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,60 m ² K/W

warmtweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	0,40 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	combi-warmtepomp
bron warmtepomp	buitenlucht
toestel - warmtepomp	Nefit EnviLine A/W Split 9.0 TS-S / T-S / E-S inclusief boiler
ontwerpaanvoertemperatuur	$30 < \theta_{sup} \leq 35^\circ$
energiefractie warmtepomp	1,000
aantal warmtepompen	1
type bijverwarming	elektrisch element
bijstooktoestel geïntegreerd	ja
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	132 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	30.956 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	30.956 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	11.759 MJ
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H;gen}$)	4,750
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W;gen}$)	1,400
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	8-10 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	4-6 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,779

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler *nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig *ja*
 hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling *ja*
 aanvullende circulatiepomp aanwezig *nee*

Aangesloten rekenzones

Beganegrond+Verdieping

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem *C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
 systeemvariant *Duco ZR-comfort roosters + DucoBox ventilator*
 lucht volumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys}) *1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.2a NEN 8088-1)*
 correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg}) *0,83 (forfaitair conform systeemvariant C.2a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend *nee*
 warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s) *nee*
 luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen *onbekend*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte *ja*
 max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte *ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units *40,00 W (1 units)*
 reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) *0,364*
 totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units *14,560 W*

Aangesloten rekenzones

Beganegrond+Verdieping

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel *315 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	9	ZW	25	minimale belemmering
niet geventileerd - op dak/gevel, geen spouw	12	ZW	50	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	16.684 MJ
hulpenergie		2.178 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	21.502 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	4.640 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	1.175 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	7.806 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	48.145 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	169,40 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	359,27 m ²
Elektriciteitsgebruik		
gebouwwgebonden installaties		5.858 kWh
niet-gebouwwgebonden apparatuur (stelpost)		4.749 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		5.224 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.382 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	358 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	34 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	5.839 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	40.503 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,058 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,06 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



nummer	91111/03	Vervangt	91111/02
Uitgegeven	24-08-2017	Eerste uitgave	11-04-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	151201599/1

Verklaring Opwekkingsrendement verwarming t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van producten, zoals op deze verklaring vermeld, van

BOSCH THERMOTECHNIEK B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

PRODUCTNAAM

Nefit Enviline A/W Split 9.0 TS-S
Nefit Enviline A/W Split 9.0 T-S
Nefit Enviline A/W Split 9.0 E-S
Nefit Enviline A/W Split 9.0 B-S

Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Bosch Thermotechniek B.V.
Postbus 3
7400 AA Deventer
Zweedsestraat 1
7418 BG Deventer
Tel: 0570-602206
E-mail: info@nefit.nl
www.nefit.nl



Nummer 91111/03

Uitgegeven 24-08-2017

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$, en ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ RUIMTEVERWARMING

In de zes tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp **Enviline A/W Split 9.0 TS-S** het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde en de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{sup} van het verwarmingssysteem.

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd, met de rekentool versie 3.4 conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door DHPA op 23 augustus 2017.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
$A_{g,tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m^2 ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}\text{C}$;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;

Het nominale verwarmingsvermogen van de Enviline A/W Split 9.0 TS-S bedraagt 8,076 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).



Nummer 91111/03

Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 1

Nefit Enviline A/W Split 9.0 TS-S;
Nefit Enviline A/W Split 9.0 T-S;
Nefit Enviline A/W Split 9.0 E-S;
Nefit Enviline A/W Split 9.0 B-S.

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,770	4,770	4,770	4,770	4,657	4,425	4,193	4,043
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,968	0,915	0,850

Tabel 1.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,541	4,541	4,541	4,540	4,447	4,251	4,048	3,920
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,971	0,919	0,854

Tabel 1.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,233	4,233	4,233	4,233	4,177	4,031	3,863	3,769
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,974	0,925	0,862

Tabel 1.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,901	3,901	3,901	3,905	3,900	3,801	3,678	3,614
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,978	0,931	0,869

Tabel 1.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,686	3,686	3,686	3,694	3,717	3,646	3,546	3,497
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,979	0,934	0,872

Tabel 1.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,417	3,417	3,417	3,363	3,427	3,419	3,360	3,331
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,995	1,000	0,982	0,940	0,879



Nummer 91111/03
 Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 2

Nefit Enviline A/W Split 9.0 TS-S;
 Nefit Enviline A/W Split 9.0 T-S;
 Nefit Enviline A/W Split 9.0 E-S;
 Nefit Enviline A/W Split 9.0 B-S.

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 2.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,997	4,997	4,997	4,997	4,964	4,805	4,564	4,364
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,968	0,925

Tabel 2.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,776	4,776	4,776	4,776	4,749	4,613	4,405	4,226
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,970	0,929

Tabel 2.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,487	4,487	4,487	4,487	4,471	4,370	4,207	4,055
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,974	0,935

Tabel 2.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

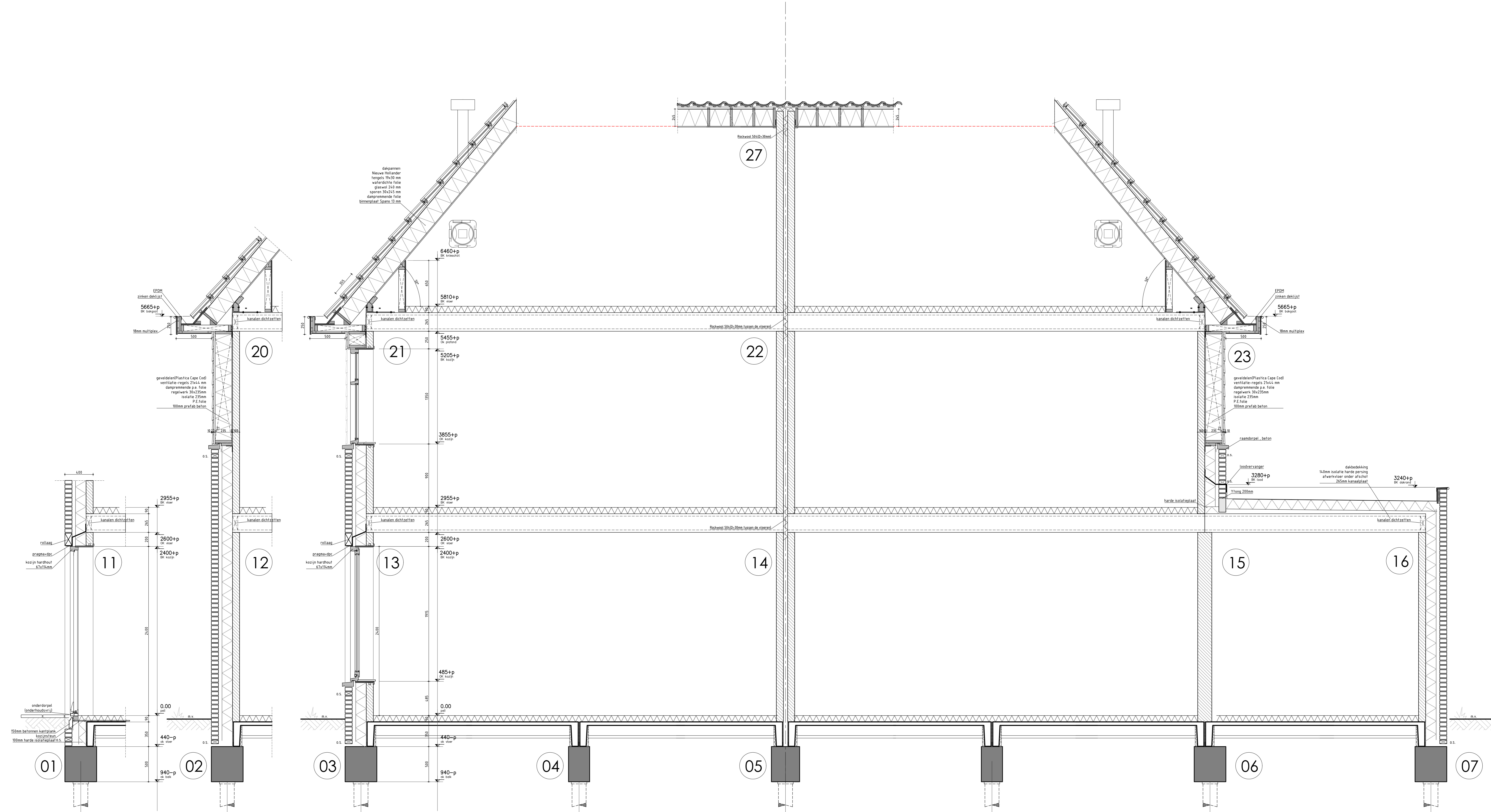
	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,173	4,173	4,173	4,173	4,180	4,123	4,000	3,879
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,977	0,940

Tabel 2.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,960	3,960	3,960	3,960	3,984	3,950	3,851	3,749
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,979	0,943

Tabel 2.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,698	3,698	3,698	3,698	3,668	3,693	3,644	3,577
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	1,000	0,998	0,982	0,948



Omg. vergunning



opdrachtgever	Dhr. R.P. van Wijngaarden Gr. van Nieuwstraat 31 3421 HN Oudewater 06-30562831	Dhr. F. Rulter Pr. Oudebaanstraat 4 3421 HJ Oudewater 06-5399819	blad	werk
ontwerper			002a	1970386
Technisch blad				
datum	Kantoor 20 Oudewater	Kantoor 20 Oudewater	15-01-2020	
locatie gew.			1:20	
getekend			A. vd Akker	

Eigendoms- en auteursrecht: Alle schetsen, tekeningen en verdere gegevens blijven eigendom van Allure Bouw B.V., ongeacht in wiens handen zij zich bevinden.

Algemene gegevens

Projectnaam: 2[^]1 kapwoning(links) Ruiter
 Plaatsnaam: Oudewater
 Variant: 2[^]1 kapwoning
 Status berekening: Aanvraag omgevingsvergunning
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

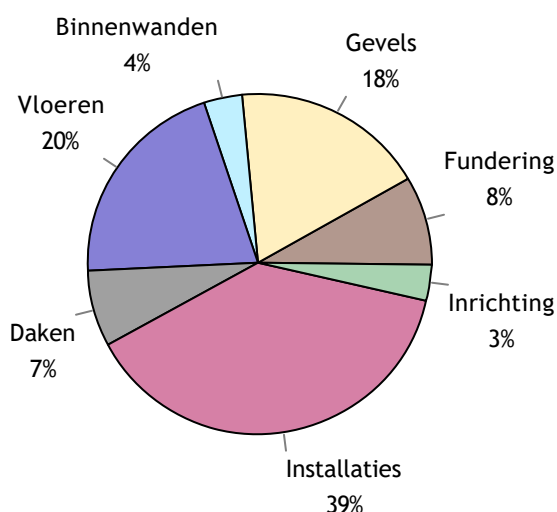
2[^]1 kapwoning
 Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 241 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 9.897 / 241 = 41,06 €/m² BVO
 Emissies: € 9.825 / 241 = 40,77 €/m² BVO
 Uitputting: € 72 / 241 = 0,30 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,05
Gevels	€ 0,10
Binnenwanden	€ 0,02
Vloeren	€ 0,11
Daken	€ 0,04
Installaties	€ 0,21
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,55



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 9.825,-	
Klimaatverandering	€ 4.377,-	87.534 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0049 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 2.563,-	28.478 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 27,-	907 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 418,-	4.176.215 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 24,-	405 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 88,-	44 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 1.586,-	396 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 741,-	82 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 72,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 1,-	5 kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 71,-	445 kg Sb eq
Totaal	€ 9.897,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,55**



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	25,6	m	400×500 mm	209,44
17.01.004	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [Funderingspalen]	342,0	m	190×190 mm	384,65
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	8,2	m ³		1,77
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	13,5	m	450×500 mm	125,08
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	18,2	m	300×500 mm	113,02
28.02.009	Staal; L-gelijkszijdig 40x40 [Liggers + balken]	4,4	m	120 mm	2,82

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	21,5	m ²	11 mm	384,64
31.04.007	Multiplex; sandwich; 2xmultiplex; geschilderd:alkyd; [Buitendeuren]	3,0	stuk(s)		69,23
41.01.003	Baksteenmetselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	91,4	m ²	100 mm	312,41
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	205,7	m ²	4,6 m ² K/W	159,76
21.01.007	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Spouwmuren, binnenblad]	205,7	m ²	100 mm	743,49
42.02.005	Gipspleister (NBVG) [Afwerkklagen]	205,7	m ²	5 mm	31,48
31.09.005	Natuursteen; plaat [Vensterbanken]	12,5	m	30 mm	34,79
31.02.017	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	7,5	m ²		9,40
31.03.009	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenramen]	2,0	m ²		3,07
31.11.009	Combinatie PVC/ Lood [Waterkeringen]	10,2	m	50×1,3 mm	7,50
31.12.001	Beton [Waterslagen]	27,5	m	100×78 mm	13,04
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	3,0	stuk(s)		14,46
28.02.009	Staal; L-gelijkszijdig 40x40 [Liggers + balken]	13,8	m	120 mm	8,86
47.01.002	Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw [Bekledingen, buiten]	27,6	m	22 mm	9,27

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.002	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Massieve wanden, dragend]	17,4	m ²	100 mm	62,89
45.02.002	Sputpleister [Afwerkklagen]	134,0	m ²	3 mm	41,04
32.01.014	Tropisch hardhout; volhout; duurzame bosbouw [Binnenkozijnen]	2,8	m ²	114 mm	5,57
32.02.001	Hout; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	8,0	stuk(s)		28,28
28.01.002	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Massieve wanden, dragend]	12,0	m ²	200 mm	86,75
22.03.014	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Massieve wanden, niet dragend]	37,5	m ²	100 mm	135,54

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	94,5	m ²		423,75
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	231,0	m ²	90 mm	925,15
23.01.038	Dycore kanaalplaatvloer 260 mm [Vrijdragende Vloeren]	150,0	m ²		653,64

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.05.012	Keramische pan - ongeglazuurd [Hellend dakbedekkingen]	81,6	m ²		218,80
27.02.019	Dak elementen, houten ribben, steenwol, spaanplaat; duurzame bosbouw [Hellende daken]	81,6	m ²	6 m ² K/W	196,40
47.04.017	EPDM, sbs cachering; verkleefd [Plat dakbedekkingen]	42,6	m ²		79,08
52.05.004	DBM Zinken hemelwaterafvoer [Hemelwaterafvoeren]	14,4	m		4,09
47.01.004	Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw [Bekledingen, buiten]	5,9	m	12 mm	8,56
52.04.008	Vuren / Zink; duurzame bosbouw [Dakgoten]	25,0	m		210,73
27.01.026	Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer [Platte daken]	6,8	m ²		4,12
22.04.004	Multiplex, Europees naaldhout [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]	2,3	m ²	18 mm	8,61



Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	196,4	m ² gbo		24,30
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektrische leidingen]	196,4	m ² gbo		52,85
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	196,4	m ² gbo		14,35
51.01.007	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	1,0	stuk(s)		197,89
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	196,4	m ² gbo		135,61
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	196,4	m ² gbo		240,28
53.01.002	Polybuteen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]	196,4	m ² gbo		7,22
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	196,4	m ² gbo		12,15
61.02.00...	PV,CIS; hellend dak; incl. inverter+kabels [Elektrische opwekkingssystemen]	19,2	m ²		1.745,35
61.02.00...	PV,CIS; plat dak; incl. inverter+steun+kabels [Elektrische opwekkingssystemen]	14,4	m ²		1.396,86

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,0	stuk(s)		11,14
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	10,0	m	60 mm	0,29
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	5,0	m		98,20
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	5,0	m		64,57
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20
74.03.002	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot [Douchevoorzieningen]	1,0	stuk(s)		33,64
74.04.002	Acryl; prefab [Badvoorzieningen]	1,0	stuk(s)		118,13

CERTIFICATEN BOUWAANVRAAG

Projectnummer : **1970386**

Opdrachtgever : Fam. Van Wijngaarden & Fam. Ruiter

Project : Nieuwbouw 2/1 kap
Kardeel 20
Oudewater

Datum : 15 januari 2020
Gewijzigd : -

Opgesteld door : Arjan van den Akker
tel. : 0548 - 80 19 58
e-mail : avandenakker@allurebouw.nl



Uittreksel Handelsregister Kamer van Koophandel

KvK-nummer 69703655

Pagina 1 (van 2)

Samenwerkingsverband

RSIN 857975110
Rechtsvorm Vennootschap Onder Firma
Naam Allure Bouw V.O.F.
Datum oprichting 01-01-2017
Duur Onbepaald

Onderneming

Handelsnaam Allure Bouw
Startdatum onderneming 01-01-2017 (datum registratie: 28-09-2017)
Activiteiten SBI-code: 4120 - Algemene burgerlijke en utiliteitsbouw
Werkzame personen 5

Vestiging

Vestigingsnummer 000038038692
Handelsnaam Allure Bouw
Bezoekadres Argonstraat 3, 7463PD Rijssen
Telefoonnummer 0548801950
Internetadres www.allurebouw.nl
E-mailadres info@allurebouw.nl
Datum vestiging 01-01-2017 (datum registratie: 28-09-2017)
Activiteiten SBI-code: 4120 - Algemene burgerlijke en utiliteitsbouw
Exploiteren bouwonderneming op het gebied van algemene burgerlijke en utiliteitsbouw.
Werkzame personen 5

Vennoten

Naam One-Finish B.V.
Bezoekadres Gemeenteweg 205 a, 7951CK Staphorst
Ingeschreven onder KvK-nummer 58294554
Datum in functie 01-01-2017 (datum registratie: 28-09-2017)
Bevoegdheid Beperkt bevoegd. Raadpleeg opgave voor de beperkende bepalingen.

Naam Hardeman Allure Bouw B.V.
Bezoekadres Argonstraat 3, 7463PD Rijssen
Ingeschreven onder KvK-nummer 58222936
Datum in functie 01-01-2017 (datum registratie: 28-09-2017)
Bevoegdheid Beperkt bevoegd. Raadpleeg opgave voor de beperkende bepalingen.



Uittreksel Handelsregister Kamer van Koophandel

.....
KvK-nummer 69703655
.....

.....
Pagina 2 (van 2)
.....

Uittreksel is vervaardigd op 28-09-2017 om 10.22 uur.
Voor uittreksel

mw. Hankie van Baasbank, Raad van Bestuur



Certificaat

KOMO[®]

attest-met-productcertificaat



Nummer	K2365/11	Vervangt	K2365/10
Uitgegeven	2012-01-01	d.d.	2009-01-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 3

Betonnen heipalen

Bruil Prefab B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 2352 "betonnen heipalen" d.d. 2008-12-01, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart, dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde betonnen heipalen bij aflevering voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische en technische specificaties, mits de betonnen heipalen voorzien zijn van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- de met deze gecertificeerde producten samengestelde funderingen prestaties leveren als in dit attest-met-productcertificaat omschreven, mits:
 - de vervaardiging van de funderingen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingmethoden;
 - voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande, de betonnen heipalen in hun toepassing voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring en het Besluit bodemkwaliteit.

Kiwa verklaart dat in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van de funderingen, noch op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stecourant 132, 2006) en de Woningwet. Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwiteit.nl en de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Bouke Meekma
Kiwa

Het certificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl. Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Certificaathouder
Bruil Prefab B.V.
Postbus 10159
6000 GD WEERT
Tel. 0495 45 88 20
Fax 0495 53 04 05
prefab@bruil.nl
www.bruil.nl

Productielocatie
Centraleweg 6
4931 NB GEERTRUIDENBERG

Kiwa Nederland B.V.
Er W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH
Tel. +31 70 314 44 00
Fax +31 70 414 44 20
www.kiwa.nl



Bouwbesluit
Besluit bodemkwaliteit

Beoordeeld is:
kwaliteitsstelsel
product
prestatie product
in toepassing
Periodieke controle

Betonnen heipalen

1. BOUWBESLUITINGANG

Afdeling Bouwbesluit Nr. en titel	Grenswaarde/ Bepalingmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
Hoofdstuk 2 - Voorchriften uit het oogpunt van veiligheid			
2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uitjarste grenstoestand bepaald volgens NEN 6720 of de alternatieve bepalingmethode in art. 2.2.1 van BRL 2352.	De betonnen heipalen voldoen aan de voorwaarden voor berekening zoals gesteld in hoofdstuk 5 en 9 van NEN 6720.	

2. TECHNISCHE EN MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIE

2.1 ONDERWERP

Betonnen heipalen voor toepassing in funderingsconstructies en de milieuhygiënische eigenschappen van de door de certificaathouder geleverde betonnen heipalen die kunnen worden toegepast in bouwwerken die in contact kunnen komen met hemelwater, grondwater en/of oppervlaktewateren.

2.2 TECHNISCHE SPECIFICATIE

De betonnen heipalen worden vervaardigd conform NEN-EN 206-1 en NEN 8006, NEN 6722 en NEN-EN 12794 en voldoen aan de voorwaarden voor de berekening zoals gesteld in hoofdstuk 5 en 9 van NEN 6720.

De betonnen heipalen die voldoen aan NEN-EN 12794 zijn voorzien van CE markering.

De betonnen heipalen bestaan uit voorgespannen en/of gewapend beton, al dan niet met een verzwaarde voet. De palen worden geproduceerd op basis van, bij de leverancier aanwezige, standaard tekeningen en berekeningen of op basis van door de afnemer gestelde nadere eisen.

Nadere specificaties van de producten zijn vastgelegd in door de leverancier aangeleverde tekeningen en wel in door de afnemer goedgekeurde tekeningen en berekeningen, waarbij eventuele nadere omschrijvingen omtrent toelaatbare scheurwijdte, vlakheid, maattoleranties, voorzieningen, leeftijd en dergelijke gegevens kunnen zijn.

2.3 MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIE

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP 04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP04-U voldoen voor het beoogde toepassingsgebied aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

Toepassingsvoorwaarden

De betonnen heipalen dienen te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht en herneembaarheid).

2.4 MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE AFLEVERDOCUMENTEN

De producten worden gemerkt met het KOMO[®]-merk.

De uitvoering van dit merk is als volgt:
een label, stempel of sticker, volgens nevenstaande figuur.



Plaats van het merk: 1 maal per element.

Verplichte aanduidingen:

- fabriekmerk of -naam;
- datum van vervaardiging;
- serienummer en productnummer, overeenkomend met de desbetreffende tekening;
- schacht- en puntafmetingen in mm;
- lengte in mm;
- soort en hoeveelheid wapening of vervangende code (alleen indien in één levering heipalen voorkomen die uiterlijk gelijk zijn maar inwendig verschillen voor wat betreft wapening en ingestorte voorzieningen).

Op de afleveringsdocumenten dient óf het KOMO[®]-merk vermeld te worden, óf dat het product voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit.

3. VERWERKING

De producten zijn bestemd om te worden toegepast in funderingsconstructies. Van project tot project zal de ontwerper zelf de afmetingen van de paal en het type paal moeten bepalen.

De producent is met Kiwa overeengekomen, om na de eindcontrole van het product in de fabriek tot het moment en de plaats van aflevering te zorgen voor handhaving van de kwaliteit ervan. Dit houdt in dat de producent speciale zorg zal besteden aan opslag en transport. De producent regelt voorts, dat alle voor de afnemer relevante documentatie, zoals verwerkings- en gebruiksrichtlijnen, certificaten, waarschuwingen en dergelijke, voor de afnemer beschikbaar is op het moment van aflevering. De producent heeft zich tegenover Kiwa verplicht zorg te dragen voor de juiste inhoud van deze documentatie.

Betonnen heipalen

4. PRESTATIES

Stærkte van de bouwconstructie (Bouwbesluit afdeling 2.1)

Voor de bepaling van de stærkte van heipalen mag gebruik worden gemaakt van NEN 6720 zoals bedoeld in afdeling 2.1 van het Bouwbesluit.

Bij de aanvaarding van een opdracht komt de certificaathouder met zijn opdrachtgever overeen de taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot de berekeningen en tekeningen van de betonnen heipalen uit te voeren volgens categorie 2 zoals omschreven in bijlage B van de Criteria 73. Voor nadere informatie zie www.kiwa.nl/betonelementen

Toelichting

Betonnen heipalen in een categorie hoger dan 2 worden wel onder certificaat geleverd. De (verdeling van de) taken en verantwoordelijkheden ten aanzien van de berekeningen en tekeningen vallen in categorieën hoger dan 2 niet onder de werkingssfeer van dit attest-met-productcertificaat. De volgens de goedgekeurde tekeningen geproduceerde betonnen heipalen worden wél voorzien van het KOMO-keurmerk.

Op de door of namens de certificaathouder opgestelde tekeningen staat naast het logo van de certificaathouder tevens de categorie van het betreffende project vermeld.

Toelichting

De certificatie-instelling controleert de berekeningen niet inhoudelijk, maar voert (voor projecten tot en met categorie 2) steekproefsgewijs controle uit op de volgende aspecten:

- het daadwerkelijk uitvoeren van de overeengekomen taken door de certificaathouder;
- het op correcte wijze op tekening verwerken van de uitkomsten van de berekeningen.

5. WENKEN VOOR DE AFNEMER

5.1 Inspecteer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

5.2 Keur bij aflevering van de onder "verwerking" vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

5.3 Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Bruil Prefab B.V.
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

5.4 Voor de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen.

5.5 Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

5.6 Overhandig het bewijsmiddel (afleverbonnen/grondbewijs en certificaat) aan de opdrachtgever. Dit geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

6. WENKEN VOOR DE OPDRACHTGEVER

Houdt het bewijsmiddel (afleverbonnen/grondbewijs en eventueel het certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking voor inzage door het bevoegd gezag. Dit geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

7. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

BRL 2352	Betonnen heipalen.
NEN-EN 206-1	Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit.
NEN 6720	Voorschriften Beton. Constructieve eisen en rekenmethoden.
NEN 6722	Voorschriften Beton. Uitvoering.
NEN 7330	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan organische componenten. Algemene aanwijzingen.
NEN 8005	Nederlandse invulling van NEN-EN 206-1: Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit.
NEN-EN 12794	Vooraf vervaardigde betonproducten - Betonnen heipalen.
Bouwbesluit	Het Bouwbesluit
AP04	Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.
Besluit bodemkwaliteit	Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2007, nr. 469.
Regeling bodemkwaliteit	Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247.

* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 2352

Prestatieverklaring

Nr. 05.13-GTB

1. Unieke identificatie	NEN-EN 12794, vooraf vervaardigde heipalen volgens op projectniveau door de opdrachtgever opgegeven specificaties	
2. Aanduiding	Elke heipaal is voorzien van een label met daarop het projectnummer en een uniek elementnummer dat terug te vinden is op de voor het betreffende project opgestelde tekeningen	
3. Toepassing	Vooraf vervaardigde betonnen heipaal, voorzien van voorgespannen wapeningen, voor in gebouwen of civiele werken	
4. Naam en contactadres fabrikant	Bruil Prefab B.V. Centraleweg 6 4931 NB Geertruidenberg	
5. Naam en contactadres gemachtigde	Geen	
6. Systeem voor de beoordeling en verificatie van de prestatiebestendigheid	2+	
7. Activiteit van de aangemelde certificatieinstantie zoals vereist in de geharmoniseerde norm	De aangemelde certificatieinstantie Kiwa Nederland B.V. (identificatienummer 0620) heeft onder systeem 2+ de initiële inspectie van de productie-installatie en van de productiecontrole in de fabriek uitgevoerd en zal tevens de permanente bewaking, beoordeling en evaluatie van de productiecontrole op zich nemen. Op basis daarvan is het conformiteitscertificaat voor de productiecontrole in de fabriek verstrekt.	
8. Europese Technische beoordeling	Niet van toepassing	
9. Aangegeven prestatie		
Essentiële kenmerken	Prestaties	Europees beoordelingsdocument
Druksterkte beton	Per project te bepalen	NEN-EN 12794 artikel 4.2.1
Voorspanstaal	FeP-1860	NEN-EN 12794 artikel
Stijfheid van de verbindingen	Per project te bepalen	NEN-EN 12794 artikel 4.3.8.3
Mechanische sterkte	Per project te bepalen	NEN-EN 12794 artikel
Duurzaamheid	Per project te bepalen	NEN-EN 12794 artikel 4.3.7
Detailering	Conform NEN-EN 12974 en de per project op te stellen berekeningen en tekeningen	NEN-EN 12794 artikel 4.3.1 en hoofdstuk 8
Aanbrengen voorspanning	Per project te bepalen	NEN-EN 12794 artikel 4.2.3.2.3
Haaktheid	Klasse AD2	NEN-EN 12974, tabel 1
Verklaring is opgesteld volgens methode 3 (a of b) in Annex ZA van NEN-EN 12794		
10. De prestaties van het in de punten 1 en 2 omschreven product zijn conform de in punt 9 aangegeven prestaties. Deze prestatieverklaring wordt verstrekt onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de in punt 4 vermelde fabrikant.		
Geertruidenberg, 28 juni 2013		getekend: M. Willems directeur

Nummer	K65475/04	Vervangt	K65475/03
Uitgegeven	2015-01-01	d.d.	2013-10-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 2

Gewapende ribbenvloer

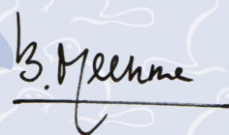
Betonson Prefab B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Deze kwaliteitsverklaring voor productcertificatie is op basis van BRL 0203 "Vrijdragende systeemvloeren van vooraf vervaardigd constructief beton" d.d. 2006-06-01, inclusief wijzigingsblad d.d. 2014-12-31 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij gewapende ribbenvloer worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde gewapende ribbenvloer bij aflevering voldoet aan de in de BRL vastgelegde eisen, mits de gewapende ribbenvloer voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring.
De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, maken geen onderdeel uit van deze verklaring



Deze kwaliteitsverklaring is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of deze kwaliteitsverklaring geldig is.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Betonson Prefab B.V.
Meridiaan 2
Postbus 167
2800 AD GOUDA
Tel. 0499 48 64 86
www.betonson.com
info@betonson.com

Productielocatie
Haatlanderdijk 47
Postbus 129
8260 AC Kampen
Tel. 0383 39 52 22
Fax 0383 39 52 99



Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

Gewapende ribbenvloer

TECHNISCHE SPECIFICATIE

Onderwerp

Gewapende ribbenvloer voor toepassing in vloerconstructies.

Productkenmerken

Het product voldoet aan de BRL 0203 vastgelegde producteisen.

De vloerelementen worden geleverd overeenkomstig door de afnemer goedgekeurde dan wel met instemming van de afnemer, door het bedrijf gewaarmerkte productietekeningen.

Merken

De producten worden gemerkt met het nevenstaande KOMO[®]-merk

Plaats van het merk: op elk element

De uitvoering van dit merk is als volgt: een label of stempel



Verplichte aanduidingen:

- fabrieksmerk- of naam;
- datum van vervaardiging (eventueel in code).

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Betonson Prefab B.V.

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.

Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag, transport en verwerking de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder.

In het kader van deze kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in deze kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.



Prestatie Verklaring

DoP nr: 02.13

Producttype: Betonson PLUS Ribbenvloer

Beoogd gebruik: Vloerconstructie

Controle systeem: 2+

Dit is een CE Prestatieverklaring gebaseerd op EU-verordening Nr. 305/2011 "Construction Products Regulation" (CPR). Op de achterzijde staan de waarden voor de Declarations Of Performance (DOP) voor het product Betonson PLUS Ribbenvloer vermeld. Deze declaraties zijn gebaseerd op de Europese geharmoniseerde norm voor breedplaatvloer NEN EN 13224

KIWA Certificatie en Keuringen, met certificaatnummer 0620, is de certificerende organisatie en heeft de volgende taken uitgevoerd:

- Initiële inspectie van de productie-installatie;
- Initiële inspectie van productiecontrole in de fabriek;
- Permanente bewaking, beoordeling en evaluatie van de productiecontrole in de fabriek

Voor de productielocatie Kampen is het volgende certificaat afgegeven: 0620 - CPR - 44460 / 01

Gouda, 23.07.2014

Alexander van Tintelen

Algemeen directeur

IJsseldelta I B.V.
Handelend onder de naam Betonson
Meridiaan 2
2801 DA Gouda
Tel.: +31(0)499 486486
www.betonson.nl

Productielocatie
Locatie Kampen
Haatlanderdijk 47
8263 AP Kampen
Tel.: +31(0)383 395222

Gedeclareerde eigenschappen en prestaties volgens NEN-EN 13224: 2011.

Unieke identificatie:

Vooraf vervaardigde ribbenvloeren volgens op projectniveau door de opdrachtgever goedgekeurde documenten.

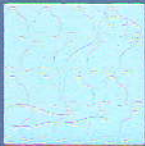
Aanduiding:

Elk vloerelement is voorzien van een label met daarop het projectnummer en een uniek elementnummer dat terug te vinden is op de voor het betreffende project opgestelde documenten.

Essentiële kenmerken	Prestaties	Artikel
Druksterkte beton	Per element bepaald in project documenten	NEN-EN 13224 artikel 4.1
Wapeningsstaal Voorspanstaal	B500 FeP1860	NEN-EN 13224 artikel 4.1 NEN-EN 13224 artikel 4.1
Mechanische sterkte	Per element bepaald in project documenten	NEN-EN 13224 artikel 4.3.3
Sterkte bij brand	Per element bepaald in project documenten	NEN-EN 13224 artikel 4.3.4
Geluidisolatie	NPD	NEN-EN 13224 artikel 4.3.5
Duurzaamheid tegen corrosie	Per element bepaald in project documenten	NEN-EN 13224 artikel 4.3.7
Detailering	Conform NEN-EN 13224 en de per project op te stellen documenten	NEN-EN 13224 artikel 4.3.1 en hoofdstuk 8

Verklaring is opgesteld volgens methode 3b in Annex ZA van NEN-EN 13224

De vloerplaten zijn voorzien van een label met de vereiste CE kenmerken.

**kiwa**

Partner for progress

Nummer	0620-CPR-63932/03	Vervangt	0620-CPD-63932/02
Issued	2013-08-01	Eerste uitgave onder CPR	2013-08-01
		Eerste uitgave onder CPD	2011-08-01

Conformiteitscertificaat van de
Productiecontrole in de fabriek (FPC)
AVCP 2+

De aangemelde certificatie instantie No.0620, Kiwa heeft vastgesteld dat

Prefund B.V.

Voldoet aan alle bepalingen inzake de beoordeling en verificatie van de prestatiebestendigheid (AVCP) volgens systeem 2 + en de prestaties beschreven in Annex ZA van de betreffende productnormen zoals vermeld op pagina 2 van dit conformiteitscertificaat.

Product:

- Zoals vermeld op pagina 2 van dit conformiteitscertificaat van de productiecontrole in de fabriek

Taken Prefund B.V.

Aanvangstypebeproeving
Fabrieksproductiebeheersingssysteem
Vervolg typebeproeving

Taken Kiwa

Initiële controle FPC
Certificatie FPC
Opvolgingsbezoeken FPC

Bouke Meekma
Kiwa

Dit certificaat bestaat uit 2 bladzijden.
Publicatie van het certificaat is toegestaan

Kiwa Nederland B.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20

E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Producent

PreFund B.V.
Hofland 203
3641 GD Mijdrecht
Tel. 0297 281420
Fax 0297 272818
info@prefund.nl
www.prefund.nl

Aangemelde certificatie instantie No.0620, Kiwa

**conformiteitscertificaat van de
productiecontrole in de fabriek
0620-CPR-63932/03**

In overeenstemming met verordening EU Nr. 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), is dit certificaat van toepassing op het bouwproduct

Vooraf vervaardigde betonproducten

Deze producten worden in de fabriek vervaardigd en zijn bestemd als constructieve elementen voor gebouwen en civiele werken.

op de markt gebracht door

**Prefund B.V.
Hofland 203
3641 GD MIJDRECHT**

en vervaardigd op de productielocatie

**Hofland 203
MIJDRECHT**

Dit certificaat verklaart dat alle voorschriften betreffende de beoordeling en verificatie van de prestatiesbestendigheid (AVCP) beschreven in Annex ZA van de normen:

NEN-EN 13225:2013

Balken en kolommen

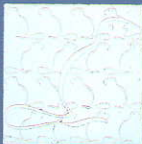
Op niveau 2 + worden toegepast en dat

**de productiecontrole in de fabriek voldoet
aan alle vereisten zoals hierboven aangegeven**

Dit certificaat is voor het eerst uitgegeven op 2011-08-01 en blijft geldig zolang de testmethoden en de eisen voor de productiecontrole in de fabriek zoals opgenomen in de geharmoniseerde Europese norm die wordt gebruikt ter beoordeling van de verklaarde eigenschappen niet veranderen en het product en de productieomstandigheden in de fabriek niet significant worden gewijzigd.

Rijswijk, 2013-08-01

Bouke Meekma
Kiwa



NL BSB[®]

productcertificaat



Nummer	K76560/01	Vervangt	--
Uitgegeven	2013-02-01	d.d.	--
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 2

Vooraf vervaardigde elementen van Beton

PreFund B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 5070 "Vooraf vervaardigde elementen van Beton" d.d. 2008-03-31 conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde vooraf vervaardigde elementen van beton bij aflevering aan de in dit certificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het NL BSB[®]-merk op de wijze als aangegeven in dit certificaat.
- met inachtneming van het bovenstaande, vooraf vervaardigde elementen van beton in zijn toepassingen (en met in achtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden) voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Kiwa verklaart dat voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwiteit.nl en de website van Bodem+: www.bodemplus.nl

Bouke Meekma
Kiwa

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Certificaathouder
PreFund B.V.
Hofland 203
3641 GD Mijdrecht
Tel. 0297 281420
Fax 0297 272818
www.prefund.nl
info@prefund.nl

Afbeelding van het NL BSB[®]-merk



® is een collectief merk van
Stichting Bouwkwiteit.

Besluit bodemkwaliteit

Kiwa Nederland B.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl

Certificaat

Vooraf vervaardigde elementen van Beton

MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

Onderwerp en toepassingsgebied

Dit productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische eigenschappen van de door PreFund B.V. geproduceerde vooraf vervaardigde elementen van beton die kunnen worden toegepast in bouw(-werken) welke in contact kunnen komen met hemelwater, grondwater en/of oppervlaktewateren.

Merken en aanduidingen op de afleverdocumenten

De producten worden gemerkt met het nevenstaande NL BSB[®]-merk.

De uitvoering van het merk is als volgt:

- woord- of beeldmerk NL BSB[®];
- certificaatnummer;

NL BSB[®] K76560

Het merk en de productiedatum worden geplaatst op het product en/of verpakking en/of afleveringsdocumenten.

Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP 04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP 04-U voldoen voor het beoogde toepassingsgebied aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

Toepassingsvoorwaarden

Vooraf vervaardigde elementen van beton dienen te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de afleveringsbon alle gegevens bevat.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- PreFund B.V.

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.

Neem de genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

Overhandig het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) aan de opdrachtgever. Dit geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

WENKEN VOOR DE OPDRACHTGEVER

Houdt het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking voor inzage door het bevoegd gezag. Dit geldt niet voor natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

AP04

Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.

Besluit bodemkwaliteit

Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2007, nr. 469.

Regeling bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247.

* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 5070

Nummer	K81488/01	Vervangt	--
Uitgegeven	2015-01-01	d.d.	--
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 3

Bouwelementen van beton

Bisoton B.V.

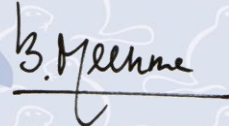
VERKLARING VAN KIWA

Deze kwaliteitsverklaring voor productcertificatie is op basis van BRL 2813 Bouwelementen van beton d.d. 1 juni 2006 inclusief wijzigingsblad d.d. 31 december 2014 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij Bouwelementen van beton worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde Bouwelementen van beton bij aflevering voldoen aan de in de BRL vastgelegde eisen, mits de Bouwelementen van beton voorzien zijn van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, maken geen onderdeel uit van deze verklaring.



Bouke Meekma
Kiwa

De kwaliteitsverklaring is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO:
www.komo.nl.

Advies: raadpleeg www.CI.nl om na te gaan of deze kwaliteitsverklaring certificaat geldig is.

Certificaathouder

Bisoton B.V.
Curiestraat 4-6
6716 AR EDE
Tel. 0318 300070
info@bisoton.nl
www.bisoton.nl

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl



Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

Bouwelementen van beton

TECHNISCHE SPECIFICATIE

Onderwerp

De bouwelementen van beton zijn bestemd om gedurende een referentieperiode van 50 jaar te worden toegepast in bouwwerken.

Productkenmerken

Het product voldoet aan de BRL 2813 vastgelegde producteisen.

De volgende bouwelementen van beton vallen onder deze kwaliteitsverklaring:

- Bouwelementen van beton op basis van NEN-EN 1992-1-1, NEN 6722, NEN-EN 206-1 en NEN 8005.
- Bouwelementen van zelfverdichtend beton op basis van NEN-EN 1992-1-1, NEN 6722 (m.u.v. § 12.4 "Verdichten van betonspecie"), NEN-EN 206-1 en NEN 8005.

De bouwelementen bestaan uit (on-)gewapend beton.

Nadere specificaties van de producten is vastgelegd op de door de afnemer goedgekeurde, dan wel met instemming van de afnemer door het bedrijf gewaarmerkte tekeningen, waarbij eventuele nadere omschrijvingen omtrent toelaatbare scheurwijdte, structuur, kleur, vlakheid, maattoleranties en dergelijke gegeven kunnen zijn.

Merken

De producten worden gemerkt met het nevenstaande KOMO[®]-merk
De uitvoering van dit merk is als volgt: Een label stempel of sticker op het product



Verplichte aanduidingen:

- fabrieksmerk of -naam;
- datum van vervaardiging;
- elementnummer en productnummer, overeenkomend met de desbetreffende tekening.

TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

Bij de aanvaarding van een opdracht komt de certificaathouder met zijn opdrachtgever overeen de taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot de berekeningen en tekeningen van de bouwelementen van beton uit te voeren volgens één van de categorieën in bijlage 8 van de Criteria 73.

Voor nadere informatie zie www.kiwabeton.nl.

Op de door of namens de certificaathouder opgestelde berekeningen en eventueel tekeningen staat behalve het logo van de certificaathouder tevens de categorie van het betreffende project vermeld.

Toelichting

De certificatie-instelling controleert de berekeningen niet inhoudelijk, maar voert steekproefsgewijs controle uit op de volgende aspecten:

- het daadwerkelijk uitvoeren van de overeengekomen taken door de certificaathouder;
- het op correcte wijze verwerken van de overeengekomen uitgangspunten in de berekeningen;
- het op correcte wijze op tekening verwerken van de uitkomsten van de berekeningen.

VERWERKING

De producent is met Kiwa overeengekomen, om na de eindcontrole van het product in de fabriek tot het moment en de plaats van aflevering te zorgen voor handhaving van de kwaliteit ervan.

De producent zorgt ervoor dat alle voor de afnemer relevante documentatie, zoals verwerkings- en gebruiksrichtlijnen, productcertificaten, waarschuwingen en dergelijke, beschikbaar is voor de afnemer op het moment van aflevering.

De producent heeft zich tegenover Kiwa verplicht zorg te dragen voor de juiste inhoud van deze documentatie.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Bisoton B.V.

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.

Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag, transport en verwerking de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder.

In het kader van deze kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in deze kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

Bouwelementen van beton

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*


BRL 2813	Bouwelementen van Beton.
Criteria 73	Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem voor een productcertificaat voor elementen van vooraf vervaardigd constructief beton.
NEN-EN 206-1	Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit.
NEN-EN 1992-1-1	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, november 2011.
NEN 6722	Voorschriften Beton. Uitvoering.
NEN 8005	Nederlandse invulling van NEN-EN 206-1: Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit.

* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 2813.



Prestatieverklaring
Nr.0620-CPR-81489/01



1. Unieke identificatie	Vooraf vervaardigde wandelementen volgens op projectniveau door de opdrachtgever goedgekeurde tekening	
2. Aanduiding	Elk wandelement is voorzien van een label met daarop het projectnummer en een uniek elementnummer dat terug te vinden is op de voor het betreffende project opgestelde tekeningen	
3. Toepassing	Wandconstructies in gebouwen	
4. Naam en contactadres fabrikant	BISOTON B.V. Curiestraat 4-6 6716 AR, Ede www.bisoton.nl	
5. Naam en contactadres gemachtigde	Geen	
6. Systeem voor de beoordeling en verificatie van de prestatiebestendigheid	2+	
7. Activiteit van de aangemelde certificatieinstantie zoals vereist in de geharmoniseerde norm	De aangemelde certificatieinstantie Kiwa Nederland B.V. (identificatienummer 0620) heeft onder systeem 2+ de initiële inspectie van de productie-installatie en van de productiecontrole in de fabriek uitgevoerd en zal tevens de permanente bewaking, beoordeling en evaluatie van de productiecontrole op zich nemen. Op basis daarvan is het conformiteitscertificaat voor de productiecontrole in de fabriek verstrekt.	
8. Europese Technische beoordeling	Niet van toepassing	
9. Aangegeven prestatie		
Essentiële kenmerken	prestaties	Europees beoordelingsdocument
Druksterkte beton	Per project te bepalen	NEN-EN 14992 artikel 4.2
Wapeningsstaal	B500	NEN-EN 14992 artikel 4.1.3
Mechanische sterkte	Per project te bepalen	NEN-EN 14992 artikel 4.3.3
Sterkte bij brand	Per project te bepalen	NEN-EN 14992 artikel 4.3.4.1
Ontwikkeling van brand	A1	NEN-EN 14992 artikel 4.3.4.2
Geluidisolatie	NPD	NEN-EN 14992 artikel 4.3.5
Detailering	Conform NEN-EN 14992 en de per project op te stellen berekeningen en tekeningen	NEN-EN 14992 artikel 4.3.1, 4.3.3.1, 4.3.3.2 en hoofdstuk 8
Duurzaamheid	Per project te bepalen	NEN-EN 14992 artikel 4.3.7
Waterdampdoorlatendheid	NPD	NEN-EN 14992 artikel 4.3.8.3
Waterdichtheid	NPD	NEN-EN 14992 artikel 4.3.8.4
Verklaring is opgesteld volgens methode 3 (a of b) in Annex ZA van NEN-EN 14992		
10. De prestaties van het in de punten 1 en 2 omschreven product zijn conform de in punt 9 aangegeven prestaties. Deze prestatieverklaring wordt verstrekt onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de in punt 4 vermelde fabrikant.		
Ede, 5 januari 2015	getekend: E. van de Glind directeur 	

Nummer	K81487/01	Vervangt	--
Uitgegeven	2015-01-01	d.d.	--
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 2



Buig- en vlechtwerk en gehechtlaste (prefab)
wapeningsconstructies. Categorie: 3

Bisoton B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is op basis van BRL 0503, "Buig- en vlechtwerk en gehechtlaste (prefab) wapeningsconstructies", d.d. 21-06-2012, afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart, dat het gerechtvaardigde vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde producten bij aflevering voldoen aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificaties, mits zij zijn voorzien van het KOMO[®]-merk op de wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat.

Bouke Meekma
Kiwa

Het certificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Certificaathouder
Bisoton B.V.
Curiestraat 4-6
6716 AR EDE
Tel. 0318 30 00 70
www.bisoton.nl
info@bisoton.nl

Buig- en vlechtwerk en gehechtlaste (prefab) wapeningsconstructies. Categorie 3

PRODUCTSPECIFICATIE

Het buig- en vlechtwerk of gehechtlaste (prefab) wapeningsconstructies zijn samengesteld uit producten die voldoen aan NEN 6720 of/en NEN-EN 1992-1-1 +NB. Het buig-, knip- vlecht- en laswerk is uitgevoerd op een wijze die voldoet aan NEN 6720 of/en NEN-EN 1992-1-1 +NB. Het knip-, buig-, vlecht- en laswerk wordt vervaardigd conform de door de opdrachtgever vervaardigde tekeningen.

Categorie 3:

Gehechtlaste wapeningsnetten verkregen door middel van weerstandspuntlassen.

Diameterverhouding $\geq 0,32$, minimale verhouding tussen de kendiameter van de dunne staaf ten opzichte van de dikkere staaf

Betreft het lassen vanaf kendiameter: $\geq \varnothing 6$ mm te lassen op $\leq \varnothing 16$ mm

MERKEN

De producten worden gemerkt met het KOMO[®]-merk door middel van een label waarop de volgende gegevens duidelijk en onuitwisbaar zijn vermeld: (verplichte aanduidingen)

- het KOMO[®]-logo;
- het certificaatnummer;
- naam certificaathouder;
- categorie indeling(-en);
- merk van de wapeningsconstructie;
- naam (adres) productieplaats;
- bij categorie 3 ook het BRL nummer.
- bij elementen > 1000 kg het gewicht vermelden.

De uitvoering van dit merk kan als volgt zijn (zie figuur 1):



Figuur 1.

Bovendien dient elk gehechtlaste wapeningsnet, of bundel van gelijke netten, verkregen door middel van een hechtasmachine te zijn voorzien van een transportbestendig/onuitwisbaar identificatiemerk. De producent merkt met een label volgens figuur 1.

WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

De producten zijn bestemd voor toepassing in betonconstructies. Neem daarbij de volgende toepassingsvoorwaarden in acht:

- raadpleeg voor de juiste wijze van opslag en transport NEN-EN13670, NEN 6722 en BRL0503 artikel 5.5.1.

Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Bisoton B.V.
en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

VERORDENING BOUWPRODUCTEN

Indien op een bouwproduct een Europese geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is mogen de uitspraken in dit KOMO productcertificaat niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op dat bouwproduct en/of ter vervanging van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

NEN 6146	Wapeningsstaven voor gewapend beton; Vormen, codering en buigstaat
NEN 6720	Voorschriften Beton; TGB 1990; Constructieve eisen en rekenmethoden (VBC 1995)
NEN-EN 13670	Het vervaardigen van betonconstructies
NEN 6722	Voorschriften Beton- Uitvoering
NEN-EN 1992-1-1+NB	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen

* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 0503

Conformiteitscertificaat van de productiecontrole in de fabriek



Nummer	0620-CPR-81489/01	Vervangt	--
Uitgegeven	2015-01-01	Eerste uitgave onder CPR	2015-01-01
		Eerste uitgave onder CPD	--

In overeenstemming met verordening EU Nr. 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), is dit certificaat van toepassing op de bouwproducten

Vooraf vervaardigde betonproducten

Type:	Zie normen
Beoogd gebruik:	Constructief
Declaratiemethode:	3

geproduceerd door

Bisoton B.V.

en vervaardigd op de productielocatie

Ede

Dit certificaat verklaart dat alle voorschriften betreffende de beoordeling en verificatie van de productiecontrole in de fabriek (AVCP) beschreven in Annex ZA van de normen

EN 14992:2007/A1:2012 Wandelementen

op systeem 2+ worden toegepast en dat de productiecontrole in de fabriek voldoet aan alle vereisten zoals hierboven aangegeven.

Dit certificaat is voor het eerst uitgegeven op 2014-12-12 en blijft geldig zolang de testmethoden en/of de eisen voor de productiecontrole in de fabriek zoals opgenomen in de geharmoniseerde Europese norm, die wordt gebruikt ter beoordeling van de prestaties van de verklaarde essentiële eigenschappen, niet veranderen en het bouwproduct en de productieomstandigheden in de fabriek niet significant worden gewijzigd, tenzij geschorst of ingetrokken door de certificatie-instantie voor de productiecontrole.

Bouke Meekma
Kiwa

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Notified Body Nr. 0620

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchillaan 273

Postbus 70

2280 AB RIJSWIJK

Nederland

Tel. +31 (0) 70 414 44 00

Fax +31 (0) 70 414 44 20

info@kiwa.nl

www.1kiwa.com

Fabrikant

Bisoton B.V.
Curiestraat 4-6
6716 AR EDE

Tel. 0318 – 300070

www.bisoton.nl

info@bisoton.nl

kiwa
Approved



FACTORY
PRODUCTION
CONTROL



KOMO[®] kwaliteitsverklaring

Geïnstalleerd
in bouwwerk

SKH

Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen
Postbus 159, 6700 AD Wageningen
Telefoon: (0317) 45 34 25
E-mail: mail@skh.nl
Website: http://www.skh.nl

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

Nummer: 32926/16-KK
Uitgegeven: 01-09-2016
Vervangt: 32926/15

Producent

Timmerfabriek W. Hardeman B.V.
Scharrenburgersteeg 10
6741 LT LUNTEREN
Tel. (0318) 48 15 15
Fax (0318) 48 11 11
E-mail: info@hardemantimmerfabriek.nl
Website: http://www.hardemantimmerfabriek.nl

Verklaring van SKH

Deze kwaliteitsverklaring voor productcertificatie is op basis van BRL 0801 'Houten gevelelementen' d.d. 20-12-2011 inclusief wijzigingsblad d.d. 01-09-2016, afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij de houten gevelelementen worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart SKH dat:

- o het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde houten gevelelementen bij aflevering voldoen aan de in de BRL vastgelegde producteisen, mits de houten gevelelementen voorzien zijn van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring;
- o de essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, maken geen onderdeel uit van deze kwaliteitsverklaring.

Voor SKH

drs. H.J.O. van Doorn, directeur

Deze kwaliteitsverklaring is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: <http://www.komo.nl>.

Gebroekers van deze kwaliteitsverklaring worden geadviseerd om te controleren of dit certificaat nog geldig is; raadpleeg hiertoe de SKH-website: <http://www.skh.nl>.

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 7 bladzijden.



Beoordeeld is:
• kwaliteitssysteem
• product

HOUTEN GEVELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

Deze kwaliteitsverklaring heeft betrekking op houten gevelementen bestaande uit een kozijn met daarin opgenomen beweegbare delen, doorschijnende en ondoorschijnende vakvullingen en ventilatievoorzieningen bestemd voor het vullen van gevelopeningen. Deze kwaliteitsverklaring heeft geen betrekking op de ventilatievoorziening zelf. Deze kwaliteitsverklaring heeft betrekking op in Nederland toe te passen houten gevelementen voor plaatsing in onbeschutte buitensituaties in uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen. De houten gevelementen zijn samengesteld uit stijlen, dorpels en combinaties van (on)doorzichtige vaste vullingen, ventilatievoorzieningen en/of bewegende delen. De houten gevelementen hebben geen dragende functie en zijn niet bedoeld om tot de sterkte en stabiliteit van het bouwwerk bij te dragen.

In deze kwaliteitsverklaring worden gevelementen ingedeeld in 2 concepten, te weten:

- concept I 'Traditioneel';
- concept II 'Bouwfase bestendig';

De verschillen tussen de concepten I en II zijn weergegeven in bijlage 1.

1.2 Merken

De houten gevelementen worden duidelijk gemerkt met:

- beeldmerk KOMO[®] (zie voorblad);
- kwaliteitsverklaring nummer **32926** (op achterzijde van de merken);
- beeldmerk weerstandsklasse 0, 2 of 3 inbraakwerendheid en 'geschikt voor' weerstandsklasse 2;
- beeldmerk niet verwijderen;
- beeldmerk SKH.



weerstandsklasse 0



weerstandsklasse 2



geschikt voor
weerstandsklasse 2



weerstandsklasse 3

Plaats van het merk:

- Kozijnen met beweegbare delen:
 - zichtbaar en leesbaar;
 - op ca. 150 mm van een kozijnhoek, binnen de glaslijn of
 - bij een beweegbaar deel in de kozijnspinning aan de scharnierzijde op ca. 150 mm uit de onderhoek.
- Kozijnen met alleen doorzichtige panelen en ondoorzichtige vullingen:
 - zichtbaar en leesbaar;
 - op ca. 150 mm van een kozijnhoek, binnen de glaslijn;
 - indien alle elementen inbraakwerend worden uitgevoerd, op de spouwlat.
- Deurkozijnen zonder deur (geschikt voor):
 - zichtbaar en leesbaar;
 - op ca. 150 mm van een kozijnhoek, binnen de glaslijn of
 - in de kozijnspinning aan de scharnierzijde op ca. 250 mm uit de bovenhoek.
- Het deurkozijn wordt geleverd met daarin de afgehangen deur:
 - zichtbaar en leesbaar;
 - tussen de twee bovenste scharnieren in de kozijnstijl.

1.3 Productspecificatie

De houten gevelementen zijn vervaardigd overeenkomstig de KVT.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

2 TERMEN EN DEFINITIES

2.1 Kozijn

Vormvast kader samengesteld uit rand- en/of tussenstijlen, onder-, tussen- of bovendorpels van geprofileerd hout, met een onderverdeling die afhankelijk is van de gewenste toepassing. Een kozijn is de drager voor de in het kozijn aan te brengen vullingen en voorzieningen als deuren, ramen, borstweringen, glas, panelen, ventilatievoorzieningen, bevestigingsmiddelen enzovoorts.

2.2 Stelkozijn

Kozijn dat vroeg in het bouwproces wordt geplaatst (en waartegen het metselwerk van het binnen- en buitenspouwblad wordt aangebracht) met het doel als aanslag en bevestigings- en stelmogelijkheid te dienen voor het later te plaatsen montagekozijn.

2.3 Beweegbare delen

Beweegbaar bouwkundig deel met het doel licht, lucht en/of personen door te laten.

2.4 Concept I 'Traditioneel'

Een houten kozijn (duurzaamheidsklasse 1 t/m 2), voorzien van een grondlaksysteem, dat inclusief verwerkingsvoorschriften aan de bouw wordt geleverd.

2.5 Concept II 'Bouwfase bestendig'

Een houten kozijn (duurzaamheidsklasse 1 t/m 5), voorzien van een voorlaksysteem, dat inclusief verwerkingsvoorschriften aan de bouw wordt geleverd.

3 PRODUCTKENMERKEN

3.1 Productkenmerken

De houten gevelelementen voldoen aan in de BRL 0801 'Houten gevelelementen' vastgelegde producteisen.

3.2 Kenmerken in de toepassing

Voor de prestaties van de met houten gevelelementen samengestelde geveldelen wordt verwezen naar het attest, nummer **32926**.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

4 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

4.1 Transport en opslag (concepten I en II)

Om de gevelelementen tijdens het transport naar de opslag en de verwerking op de bouwplaats te beschermen moet een aantal maatregelen worden genomen, die hierna zijn gespecificeerd. De opslagperiode op de bouwplaats moet zo kort mogelijk gehouden worden.

4.1.1 Transport naar de bouwplaats (concepten I en II)

De gevelelementen moeten op zodanige wijze worden geladen dat zich tijdens het transport geen schadelijke vervormingen kunnen voordoen of beschadigingen kunnen ontstaan. Bewegingen tijdens het transport moeten zoveel mogelijk worden beperkt. Gevelelementen moeten in verticale stand worden vervoerd, met uitzondering van kleine stijve elementen. De daarvoor in aanmerking komende tijdelijke beschermende voorzieningen dienen, voordat tot belading van het transportmiddel wordt overgegaan, te zijn aangebracht en moeten gedurende de verdere verplaatsing naar en verwerking op de bouwplaats worden gehandhaafd. Bij levering van stel- en montagekozijnen moeten de stelkozijnen voorafgaande aan de montagekozijnen worden geleverd.

4.1.2 Opslag op de bouwplaats (concepten I en II)

De opslag van gevelelementen moet verticaal geschieden. De opslag dient zodanig plaats te vinden dat het houtvochtgehalte gehandhaafd blijft. Indien alleen opslag buiten mogelijk is, dan moet dit plaatsvinden op een verharde ondergrond met een goede waterafvoer, waarbij de onderkanten van de elementen vrij moeten zijn van de ondergrond, zodanig dat geen contact met water mogelijk is (circa 0,3 m vrij van de ondergrond). De gevelelementen moeten aan de bovenzijde en zijdelings tegen zon, regen- of sneeuwval worden beschermd. Indien de gevelelementen onder zeilen worden opgeslagen geldt als aanvullende voorwaarde dat tussen de zeilen en de gevelelementen een zodanig ruimte aanwezig is, dat natuurlijke droging van de gevelelementen mogelijk is. Bij een permanente vochtbelasting zal het houtvochtgehalte extreem toenemen en zal het hout evenredig gaan zwellen. Een en ander kan resulteren in gevolgschade en afbreuk doen aan de functionaliteit van het geveltimmerwerk.

4.2 Montage in de bouw (concepten I en II)

De montage van gevelelementen is te onderscheiden in het stellen van kozijnen, het bevestigen en het treffen van beschermingsmaatregelen. Voor zover niet hieronder aangegeven moet de montage plaatsvinden overeenkomstig de, met de gevelelementen meegeleverde, verwerkingsvoorschriften.

4.2.1 Stellen (concepten I en II)

In de spouwlaten bevestigd aan de kozijnstijlen, voorzien van het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II), mogen alleen beperkt draadnagels worden aangebracht ten behoeve van het stellen, als de ontstane gaten later afdoende worden gerepareerd. Stelhout mag niet leiden tot capillairvorming.

4.2.2 Bevestigen (concepten I en II)

Elementen mogen niet zodanig worden bevestigd, dat hierdoor de kwaliteit negatief wordt beïnvloed. De uitvoering en het aantal bevestigingsmiddelen moet daarop zijn afgestemd.

4.2.3 Beschermen (concepten I en II)

Na het stellen moet worden gezorgd voor een goede bescherming.

Tot beschermingsmaatregelen behoren:

- het voorkomen van een ruwe behandeling van onderdelen, zoals bovenzijden van onder- of tussendorpels. Dit is mogelijk door de beschermende maatregelen van de timmerfabriek zo lang mogelijk te handhaven (concept II), dan wel zelf beschermende maatregelen te treffen (concept I);
- het zo spoedig mogelijk aanbrengen van vakvullingen, zoals draaiende delen, glas e.d.;
- het tegengaan van het bevestigen van steigeronderdelen e.d.;
- het voorkomen van vervuiling van sponningen en van het hang- en sluitwerk;
- het zo snel mogelijk herstellen van beschadigingen van grondlak- of aflaksysteem, van het hout en van de diverse onderdelen of halfproducten;
- het zorgvuldig uitnemen van tijdelijk aangebrachte materialen of halfproducten (zoals bijvoorbeeld ventilatieroosters) en deze op een goede wijze monteren.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

4.2.4 Beglazen (concepten I en II)

Voorafgaande aan het beglazen moeten het grondlaksysteem (concept I) of het voorlaksysteem (concept II) alsmede het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van slijtage of beschadiging, moet het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld. De beglazing moet voldoen aan de functionele eisen voor de beglazing van kozijnen, ramen en deuren in buitengevels, die zijn gesteld in NEN 3576. Indien de beglazing wordt uitgevoerd conform de NPR 3577 wordt aan deze eisen voldaan.

4.2.5 Eindafwerking (concepten I en II)

De eindafwerking moet binnen de in de onderstaande tabel opgenomen periode aangebracht worden, te rekenen vanaf de levering van de kozijnen op de bouwplaats.

	Concept I	Concept II
Dekkend werk	6 maanden	18 maanden
Transparant werk	Niet toegestaan	6 maanden

Voorafgaande aan het aanbrengen van de eindafwerking moeten het grondlaksysteem (concept I) of het voorlaksysteem (concept II) alsmede het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van slijtage of beschadiging, moet het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld. De eindafwerking moet in het geval van concept I in minimaal 2 lagen met een minimale totale droge laagdikte van 50 µm en in het geval van concept II in minimaal 1 laag met een minimale totale droge laagdikte van 30 µm aangebracht worden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking.

4.3 Onderhoud (concepten I en II)

Afhankelijk van het gekozen beschermstelsel en de expositie-omstandigheden moet periodiek deskundig onderhoud plaats vinden. Hiervoor moet gebruik worden gemaakt van het verftechnisch onderhoudsadvies van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking en de onderhoudsvoorschriften van de producent. Voorts dient het hang- en sluitwerk periodiek op bevestiging en functioneren te worden gecontroleerd en te worden onderhouden.

4.4 Aanvullende voorschriften t.b.v. laag-reliëfdorpels

De aansluiting van de laag-reliëfdorpels onderling en aan aangrenzende bouwdeelen dient gerealiseerd te worden overeenkomstig bijlage 2 van de BRL 0801 'Houten gevelelementen'.

Voor de aansluitingen is het een voorwaarde dat hemelwater doeltreffend wordt afgevoerd van de dorpel (vooral van de eventuele waterafvoeropeningen), van de bestrating (op afschot) en uit de onderliggende constructie (ook de spouw). Voor de toe te passen houtsoorten en de afstand tussen het hout en het waterdragende vlak (maaiveld) gelden de volgende aanvullende voorwaarden:

- vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de stijlen zijn uitgevoerd in hout uit duurzaamheidsklasse 1 t/m 5;
- vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de onderdorpels zijn uitgevoerd in hout uit duurzaamheidsklasse 1 t/m 2, alsmede Oregon Pine en Sapeli. Vanaf 300 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de onderdorpels zijn uitgevoerd in hout uit duurzaamheidsklassen 1 t/m 5.

HOUTEN GEVELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

5 WENKEN VOOR DE AFNEMER

5.1 Algemeen

- in het kader van deze kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken;
- de uitspraken in deze kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

5.2 Bij aflevering van de gevelementen inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de merken en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke;
- verwerkingsvoorschriften en/of onderhoudsvoorschriften beschikbaar zijn.

Indien op grond van het bovenstaande tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met: Timmerfabriek W. Hardeman B.V. en zo nodig met: de certificatie instelling SKH.

5.3 Kwaliteitsverklaring

De producent is verplicht te zorgen dat de afnemer op het werk de beschikking heeft over een exemplaar van de volledige kwaliteitsverklaring.

5.4 Toepassing en gebruik

Transport, opslag en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften die in deze kwaliteitsverklaring zijn opgenomen.

5.5 Geldigheidscontrole

Controleer of de kwaliteitsverklaring nog geldig is; raadpleeg de SKH-website: <http://www.skh.nl>.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

Bijlage 1

	Concept I	Concept II
Hout duurzaamheidsklassen 1 t/m 2**		
- massief	Toegestaan	Toegestaan
- gevingerlast	Toegestaan	Toegestaan
- geoptimaliseerd	Toegestaan	Toegestaan
Hout duurzaamheidsklassen 3 t/m 5**		
- massief	Niet toegestaan	Toegestaan
- gevingerlast	Niet toegestaan	Toegestaan
- geoptimaliseerd	Niet toegestaan	Toegestaan
Verfysteem		
- grondlaksysteem	Verplicht	N.v.t.
- voorlaksysteem	Toegestaan	Verplicht
- aflaksysteem	Toegestaan	Toegestaan
Dorpelafdekkers		
- binnensponningen (dorpelafdekkers)	Toegestaan	Toegestaan
- buitensponningen (neuslatten)	Verplicht	Verplicht
Plaatsen gevelelementen		
- overdracht d.m.v. verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht
- door of onder verantwoordelijkheid producent	Toegestaan	Toegestaan
Beschermen op de bouw		
- overdracht d.m.v. verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht
- door of onder verantwoordelijkheid producent	In samenspraak met de opdrachtgever	In samenspraak met de opdrachtgever
Beglazen		
- overdracht d.m.v. verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht
- door of onder verantwoordelijkheid producent	Toegestaan	Toegestaan
- fabrieksmatig	Toegestaan	Toegestaan
Situering van laaggelegen onderdorpels en stijlen		
- hout duurzaamheidsklasse 1 t/m 2 alsmede Oregon Pine en Sapeli	≥ 50 mm*	≥ 50 mm*
- hout duurzaamheidsklasse 3 t/m 5	N.v.t.	≥ 50 mm (stijl)* en ≥ 300 mm (dorpel)
Verwerkingsvoorschriften		
	Verplicht	Verplicht
Onderhoudsvoorschriften		
	Verplicht (in combinatie met verwerkingsvoorschriften)	Verplicht (in combinatie met verwerkingsvoorschriften)
Bouwplaatscontrole door of onder verantwoording producent		
	N.v.t.	N.v.t.
Prestatiecontract		
	N.v.t.	N.v.t.

* kortere afstanden zijn toegestaan mits is aangetoond dat lagere of ontbrekende neuten verantwoord zijn in het kader van de duurzaamheid, de functionaliteit en de onderhoudsbehoefte. Voor de duurzaamheid en onderhoudsbehoefte gelden de punten uit bijlage 1 van BRL 0813

'Laag-reliëfdorpels dorpels onder houten gevelelementen' die voor de concrete oplossing relevant zijn

** uitsluitend te lezen in combinatie met de tabel 1A uit bijlage 1 van de BRL 0801 'Houten gevelelementen'

SKH

Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen
Postbus 159, 6700 AD Wageningen
Telefoon: (0317) 45 34 25
E-mail: mail@skh.nl
Website: http://www.skh.nl

**HOUTEN BUITENDEUREN
CONCEPTEN I EN II**

Nummer: 20974/16
Uitgegeven: 01-09-2016
Vervangt: 20974/14

Producent

Timmerfabriek W. Hardeman B.V.
Scharrenburgersteeg 10
6741 LT LUNTEREN
Tel. (0318) 48 15 15
Fax (0318) 48 11 11
E-mail: info@hardemantimmerfabriek.nl
Website: http://www.hardemantimmerfabriek.nl

Verklaring van SKH

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0803 'Houten buitendeuren' d.d. 10-07-2013 inclusief wijzigingsblad d.d. 01-09-2016, afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij de houten buitendeuren worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart SKH dat:

- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde houten buitendeuren bij aflevering voldoen aan:
 - de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties;
 - de in dit attest-met-productcertificaat en in de BRL vastgelegde producteisen.Mits de houten buitendeuren voorzien zijn van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- De met deze houten buitendeuren samengestelde bouwdelen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat en de bouwdelen voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het bouwbesluit, mits:
 - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en voorwaarden;
 - de vervaardiging van de bouwdelen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgestelde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de samenstelling van en/of montage in de uitwendige scheidingconstructie.

Voor SKH

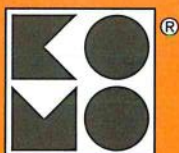


drs. H.J.O. van Doorn, directeur

Het attest-met-productcertificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: <http://www.komo.nl>.

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat worden geadviseerd om te controleren of deze nog geldig is; raadpleeg hiertoe de SKH-website: <http://www.skh.nl>.

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 11 bladzijden.



Bouwbesluit

Beoordeeld is:
- Kwaliteitssysteem
- Product
- Eenmalige prestatie
in de toepassing
Periodieke controle

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

BOUWBESLUITINGANG

Nr.	Afdeling	Grenswaarde / bepalingmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bouwconstructie, berekening volgens NEN-EN 1995-1-1 (incl. nationale bijlage), NEN-EN 1990 (incl. nationale bijlage) en NEN-EN 1991-1-1/4 (incl. nationale bijlage)	Rekenwaarde windbelasting 1500 Pa	
2.9	Beperking ontwikkelen brand en rook	Binnenoppervlak	Brandklasse D en rookklasse s2	
		Buitenoppervlak	Brandklasse D	
		Constructieonderdeel	Geen vermelding prestatie	
2.10	Beperking uitbreiding van brand	WBDBO \geq 30 minuten volgens NEN 6068	Elementen opgenomen in de SKH-Publicatie 08-06 hebben een brandwerendheid van ten minste 30 minuten	Overeenkomstig SKH-Publicatie 08-06
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en verspreiding van rook	WBDBO \geq 20 minuten of \geq 30 minuten volgens NEN 6075	Elementen opgenomen in de SKH-Publicatie 08-06 hebben een brandwerendheid van ten minste 30 minuten	Overeenkomstig SKH-Publicatie 08-06
2.15	Inbraakwerendheid	Indien van toepassing weerstandsklasse \geq 2 volgens NEN 5096	Weerstandsklasse 0, 2 of 3	Beeldmerk van KOMO [®] en weerstandsklasse inbraakwerendheid
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering \geq 20 dB volgens NEN 5077	Te maken berekening met geluidisolatiewaarde $R_A = 23$ dB	Toepassingsvoorbeeld volgens paragraaf 3.2.1
	Bescherming tegen industrie-, weg- of spoorweglawaai	Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan het verschil tussen in hw-besluit vermelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 35 dB(A) bij industrielawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai	Te maken berekening met geluidisolatiewaarde $R_A = 23$ dB	Toepassingsvoorbeeld volgens paragraaf 3.2.1
	Bescherming tegen luchtvaartlawaai	Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan 30 dB. Het karakteristieke geluidniveau in een verblijfsgebied is ten hoogste 33 dB	Niet onderzocht	
3.4	Geluidwering tussen ruimten; ander perceel	Karakteristieke luchtgeluidniveauverschil \geq 47 dB en gewogen contactgeluidniveau \leq 59 dB	$D_{nT,A,k} \geq 47$ dB en $L_{nT,A} \leq 59$ dB	
	Geluidwering tussen ruimten; verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie	Karakteristieke luchtgeluidniveauverschil \geq 32 dB en gewogen contactgeluidniveau \leq 79 dB	$D_{nT,A,k} \geq 32$ dB en $L_{nT,A} \leq 79$ dB	
3.5	Wering van vocht van buiten	Waterdicht volgens NEN 2778	Waterdicht van 50 tot 200 Pa	Toepassingsvoorbeeld volgens paragraaf 3.2.4
3.9	Beperking aanwezigheid schadelijke stoffen en ioniserende straling	Volgens voorschriften ministeriële regeling	Geen vermelding prestatie	
4.4	Bereikbaarheid en toegankelijkheid	Vrije breedte doorgang \geq 0,85 m en vrije hoogte \geq 2,1 m of \geq 2,3 m	Vrije breedte \geq 0,85 m Vrije hoogte \geq 2,1 of 2,3 m Incl. eventuele slijtstrip	Deuren met een minimale hoogte van 2325 mm en minimale breedte van 930 mm voldoen aan de woonfunctie-eis
		Hoogteverschil \leq 0,02 m	Niet onderzocht	Toepassingsvoorbeeld volgens paragraaf 3.3.2

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

Blad 3 van 11
Nummer: 20974/16
Uitgegeven: 01-09-2016

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

Nr.	Afdeling	Grenswaarde / bepalingmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
4.5	Buitenberging, regenwerendheid	Regenwerend volgens NEN 2778	Regenwerend	
5.1	Energiezuinigheid	Warmtedoorgangscoefficiënt $\leq 1,65 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ volgens NEN 1068 en maximaal $2,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ volgens NEN 1068	$U \leq 1,65 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ maximaal $2,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ volgens NEN 1068	
		Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ volgens NEN 2686	Bijdrage van kieren en aansluitnaden van deur geplaatst in het kozijn $45 \text{ tot } 54 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^1 kier	Toepassingsvoorbeeld volgens paragraaf 3.4.2

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

Houten buitendeuren voor gebouwen, geplaatst in overeenkomstig BRL 0801 vervaardigde kozijnen, voor toepassing in scheidingsconstructies waarbij wordt uitgegaan van een gangbaar binnenklimaat met 35-70% R.V. en maximaal 25°C. M.b.t. de toepassing worden deuren onderscheiden in:

- een deur in een wand die de scheiding vormt tussen een binnengebied, waarin zich o.a. een verblijfsruimte, een toiletruimte of een badruimte bevindt en de buitenlucht;
- inpandige (buiten)deuren die een langere bouwphase moeten doorstaan;
- houten deuren voor overige gebruiksfuncties met een beperkt toepassingsgebied (o.a. garagedeuren met een totaaloppervlak $< 6,25 \text{ m}^2$, bergingsdeuren etc.).

In dit attest-met-productcertificaat worden houten buitendeuren ingedeeld in 2 concepten, te weten:

- concept I "Basisproduct";
- concept II "Bouwphase bestendig".

De verschillen tussen de concepten I en II zijn weergegeven in Bijlage 1.

1.2 Merken

De houten buitendeuren worden duidelijk gemerkt met:

- beeldmerk KOMO[®] (zie voorblad);
- attest-met-productcertificaat nummer 20974 (op achterzijde van de merken);
- beeldmerk weerstandsklasse 0, 2 of 3 inbraakwerendheid (zie paragraaf 3.1.6);
- beeldmerk niet verwijderen;
- beeldmerk SKH.

Plaats van het merkteken: hangzijde, halverwege deurhoogte.



weerstandsklasse 0



weerstandsklasse 2



weerstandsklasse 3

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

1.3 Productspecificatie

De houten buitendeuren zijn vervaardigd overeenkomstig de BRL 0803.

1.3.1 Uitvoeringen

Onderscheid wordt gemaakt in enkelvoudige deuren en dubbele deurstellen. De deuren hebben standaard een hoogte van 2325 mm en een breedte van 930 mm. Naast deuren met deze afmetingen worden ook deuren geleverd met afwijkende afmetingen; de hoogte bedraagt maximaal 2500 mm en de breedte maximaal 1150 mm. De maatafwijkingen ten opzichte van de nominale hoogte- en breedtemaat bedragen maximaal ± 1 mm.

Stapeldorpeldeuren:

massief houten deuren, opgebouwd uit stijlen, dorpels en al dan niet voorzien van één of meer lichtopeningen. De stijlen en dorpels zijn met elkaar verbonden door middel van een Deuvelverbinding.

Houtsoort	Afmeting deurhout	Max. afmeting deuren	Min. totale dorpelhoogte	Weldorpel	Bossing-paneel	Roeden
Loofhout	56x114 mm	1150x2500	2 dorpels 218 mm	x	x ¹⁾	n.v.t.
Loofhout	67x114 mm	1150x2500	2 dorpels 218 mm	x	x ¹⁾	n.v.t.

1.3.2 Aanvullende specificatie t.b.v. inbraakwerendheid

Inbraakwerende houten buitendeuren zijn vervaardigd overeenkomstig de SKH-Publicatie 98-08.

¹⁾Houten buitendeuren met een bossingpaneel zijn weerstandklasse 0.

2 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

2.1 Transport en opslag

De deuren dienen tijdens transport en gedurende de opslag afdoende tegen weersinvloeden (zoals inregenen in slotkast- en briefgleufopeningen), beschadigingen en dergelijke te zijn beschermd en daarbij zo te zijn ondersteund dat geen ontoelaatbare vervormingen kunnen optreden. De opslagruimte dient doeltreffend geventileerd te zijn, zodat het meegegeven vochtgehalte in de deuren gehandhaafd blijft. De deuren dienen rechtop te zijn geplaatst, op een wijze dat zij gevrijwaard blijven van vochtbelasting zoals optrekkend grondvocht. Het verdient aanbeveling deuren zo laat mogelijk in de laatste bouwphase af te hangen.

2.2 Afhangen

Deuren dienen overeenkomstig BRL 0808 afgehangen te worden.

2.2.1 Beglazen massieve deuren

Voorafgaande aan het beglazen moeten het grondlaksysteem (concept I) of het voorlaksysteem (concept II) en het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van vertering, slijtage of beschadiging, moet het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld. De houten buitendeuren moeten overeenkomstig NPR 3577 beglaasd worden.

2.2.2 Eindafwerking

De eindafwerking moet binnen de in de onderstaande tabel opgenomen periode aangebracht worden, te rekenen vanaf de levering van de houten buitendeuren op de bouwplaats.

	Concept I	Concept II
Dekkend werk	6 maanden	18 maanden
Transparant werk	Niet toegestaan	6 maanden

Voorafgaande aan het aanbrengen van de eindafwerking moet het grondlaksysteem (concept I) of het voorlaksysteem (concept II) en het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van vertering, slijtage of beschadiging, moet het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld.

De eindafwerking moet in het geval van concept I in minimaal 2 lagen met een minimale droge laagdikte van 50 μm en in het geval van concept II in minimaal 1 laag met een minimale droge laagdikte van 30 μm aangebracht worden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking.

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

- 2.3 Aanbrengen (veiligheids)beslag**
Na het aanbrengen van de eindafwerking dient beslag aangebracht te worden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier. In geval van inbraakwerende deuren dient veiligheidsbeslag overeenkomstig SKH-Publicatie 98-08 aangebracht te worden.
- 2.4 Onderhoud**
Afhankelijk van het gekozen beschermstelsel en de expositie-omstandigheden moet periodiek deskundig onderhoud plaats vinden. Hiervoor moet gebruik worden gemaakt van het verotechnisch onderhoudsadvies van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking. Voorts dient het hang- en sluitwerk periodiek op bevestiging en functioneren te worden gecontroleerd en te worden onderhouden.
- 3 PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BOUWBESLUIT**
- 3.1 Prestaties uit het oogpunt van veiligheid**
ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-Afdeling 2.1
- 3.1.1 Sterkte; BB-artikel 2.2, BB-artikel 2.3 en BB-artikel 2.4**
De houten buitendeur, geplaatst in een kozijn, voldoet tot een rekenwaarde van 1500 Pa aan de eisen van het Bouwbesluit.
BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK; BB-Afdeling 2.9
- 3.1.2 Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67**
Van de zijden van houten buitendeuren die grenzen aan de binnenlucht is de brandklasse D en de rookklasse s2. Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brandklasse dat per project kan worden bepaald.
Onverminderd het eerste lid van BB-artikel 2.70 is voor een aantal in BB-tabel 2.66 nader aangegeven gebruiksfuncties op ten hoogste 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert BB-artikel 2.67 niet van toepassing.
- 3.1.3 Buitenoppervlak; BB-artikel 2.68**
Van de zijden van houten buitendeuren die grenzen aan de buitenlucht is de brandklasse D. Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brandklasse dat per project kan worden bepaald.
- 3.1.4 Constructieonderdeel; BB-artikel 2.72**
Vanwege het ontbreken van de Ministeriële regeling worden in dit attest-met-productcertificaat (nog) geen uitspraken vermeld over de beperking van het ontwikkelen van brand en rook in houten buitendeuren.
(VERDERE) BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-Afdeling 2.10 en BB-Afdeling 2.11
- 3.1.5 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO); BB-artikel 2.84 en BB-artikel 2.94**
Brandwerende elementen welke voldoen aan ≥ 30 minuten brandwerendheid of een veelvoud hiervan, bepaald overeenkomstig NEN 6068 kunnen zijn opgenomen in de SKH-Publicatie 08-06. De brandwerendheid is uitsluitend van toepassing na plaatsing conform de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.
De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag geldt in gesloten toestand. Van elementen die niet zijn opgenomen in de SKH-Publicatie 08-06 is de brandwerendheid niet onderzocht.
INBRAAKWERENDHEID, NIEUWBOUW; BB-Afdeling 2.15
- 3.1.6 Inbraakwerendheid; BB-artikel 2.130**
Houten buitendeuren die overeenkomstig paragraaf 1.2 zijn voorzien van zowel het KOMO[®]-beeldmerk als het beeldmerk Weerstandsklasse 0, 2 of 3 inbraakwerendheid zijn geschikt om te worden afgehangen in kozijnen overeenkomstig BRL 0801 die zijn voorbereid om als compleet element (kozijn incl. afgehangen deur) te voldoen aan resp. weerstandsklasse 0, 2 of 3 overeenkomstig NEN 5096.
Indien de houten buitendeuren overeenkomstig de SKH-Publicatie 98-08 in deze kozijnen worden afgehangen voldoen de afgemonteerde gevelelementen, met naleving van de verwerkingsvoorschriften, aan weerstandsklasse 0, 2 of 3 overeenkomstig NEN 5096.

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

3.2 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.1

3.2.1 Karakteristieke geluidwering; BB-artikel 3.2 en BB-artikel 3.3

De buitendeur geplaatst in het kozijn heeft ten minste een geluidisolatiewaarde voor het standaard buitengeluid $R_A = 23$ dB.

In NEN 5077, paragraaf 5.3.5 is aangegeven hoe de karakteristieke geluidwering van de buitengevel ($G_{A,k}$) kan worden berekend, indien de geluidwering van de buitengevel (G_A) bekend is.

De publicatie "Geluidwering in de woningbouw" geeft berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de buitengevel (G_A) indien de geluidisolatie van de onderdelen van de buitengevel voor standaard buitengeluid (R_A) bekend is.

GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN; BB-Afdeling 3.4

3.2.2 Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en gewogen contact-geluidniveau (ander perceel); BB-artikel 3.16

- het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 52 dB;
- het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 47 dB;
- het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 54 dB;
- het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 59 dB.

3.2.3 Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en gewogen contact-geluidniveau (verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie); BB-artikel 3.17a

- het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 32 dB;
- het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 79 dB.

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

WERING VAN VOCHT VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.5

3.2.4 Wering van vocht van buiten; BB-artikel 3.21

De naar binnendraaiende resp. buitendraaiende deuren (excl. briefgleuf) geplaatst in een kozijn zijn, bepaald overeenkomstig NEN 2778, waterdicht tot een maximale toetsingsdruk volgens onderstaande tabel.

deurdikte		56/67 mm	56 mm
Rondgaand kaderprofiel		Ja	Ja
Afstand buitenaanslag - luchtdichting		0 mm	≥ 15 mm
Deurvak	details		
Enkel buitendraaiende deur	Overeenkomstig de KVT	200 Pa*	
Dubbel buitendraaiende deur	Overeenkomstig de KVT	200 Pa*	
Enkel binnendraaiende deur	Overeenkomstig de KVT	100 Pa*	200 Pa*
Dubbel binnendraaiende deur	Overeenkomstig de KVT	100 Pa*	200 Pa*

De prestaties van naar binnendraaiende en naar buitendraaiende deuren (excl. briefgleuf) geplaatst in een kozijn overeenkomstig de BRL 0801 met daaronder een laag-reliëfdorpel zijn opgenomen in het KOMO[®] attest-met-productcertificaat van de desbetreffende laag-reliëfdorpelproducent.

*Indien de toegepaste laag-reliëfdorpel een lagere waarde vermeld in het certificaat dan is dat de maximale waarde die gedeclareerd mag worden.

BEPERKING VAN DE AANWEZIGHEID VAN SCHADELIJKE STOFFEN EN IONISERENDE STRALING;
BB-Afdeling 3.9

3.2.5 Ministeriële regeling; BB-artikel 3.63

Vanwege het ontbreken van een ministeriële regeling ter zake worden geen uitspraken gedaan.

3.3 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN BRUIKBAARHEID

BEREIKBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID; BB-Afdeling 4.4

3.3.1 Vrije doorgang; BB-artikel 4.22

De doorgangen en een liftoegang hebben een vrije breedte van ten minste 0,85 m en een vrije hoogte van ten minste 2,3 m.

Toepassingsvoorbeeld

Houten buitendeuren met een minimale breedte van 930 mm en een minimale hoogte van 2325 mm voldoen aan de woonfunctie-eis.

3.3.2 Hoogteverschillen; BB-artikel 4.27

De drempelhoogte bedraagt ten hoogste 0,02 m ter plaatse van de toegang van een woning of woongebouw of een toegankelijkheidssector.

Toepassingsvoorbeeld

Houten buitendeuren met een laag-reliëfdorpel overeenkomstig BRL 0813 'Laag-reliëfdorpels, dorpels onder houten gevelelementen' zijn geschikt om hoogteverschillen te beperken tot deze drempelhoogte, gemeten ten opzichte van het aansluitende terrein.

BUITENBERGINGEN, NIEUWBOUW; BB-Afdeling 4.5

3.3.3 Regenwerendheid; BB-artikel 4.32

De buitendeuren zijn, geplaatst in gevelement van een buitenberging, regenwerend.

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

3.4 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID

ENERGIEZUINIGHEID; BB-AFDELING 5.1

3.4.1 Thermische isolatie; BB-artikel 5.3

De warmtedoorgangscoefficiënt van de houten buitendeuren, geplaatst in een houten kozijn, bepaald overeenkomstig NEN 1068, bedraagt maximaal 2,2 W/m².K. De gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt van de ramen, deuren en kozijnen in de uitwendige scheidingsconstructies van een bouwwerk is ten hoogste 1,65 W/m².K.⁽⁷⁾ De warmtedoorgangscoefficiënt van de houten buitendeur, geplaatst in een houten kozijn voor de toepassing in bestaande bouw bedraagt maximaal 2,2 W/m².K. Een deur geplaatst in een uitwendige scheidingsconstructie die geen onderdeel vormt van de thermische schil (zoals bergingen) hoeft niet te voldoen aan de eisen voor wat betreft de warmtedoorgangscoefficiënt. Om de warmtedoorgangscoefficiënt van de houten buitendeuren geplaatst in een houten kozijn te bepalen wordt (U_{paneel}-waarde) van de houten buitendeuren door de certificaathouder aan de afnemer kenbaar gemaakt.

Toepassingsvoorbeeld:

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van massief houten stapeldorpel deuren⁽¹⁾ voorzien van glas met een U_g-waarde ≤ 1,1 W/m².K⁽²⁾, toegepast in een kozijn met een minimale kozijnhoutafmeting van 67x114 mm (dxb) met een laagreliëfdorpel met een U_{fr, onderdorpel}-waarde ≤ 5,8 W/m².K⁽³⁾, die voldoen aan de vereiste warmtedoorgangscoefficiënt van 1,65 W/m².K.

Minimaal glaspercentage ⁽⁴⁾ van de stapeldorpel deur bij verschillende deurhout diktes en verschillende houtsoorten (uitgaande van een minimale deurafmeting van 930 x 2325 mm)				
Minimale deurhout dikte	De thermische geleidbaarheid λ van het deurhout. (Voor de thermische geleidbaarheid van houtsoorten zie SKH-Publicatie 99-05)			
	0,11 W/(m.K)	0,13 W/(m.K)	0,16 W/(m.K)	0,18 W/(m.K)
Deuren bestaande uit één glasvak				
56 mm	19 %	48 %	65 %	N.v.t. ⁽⁵⁾
67 mm	0 % ⁽⁶⁾	0 % ⁽⁶⁾	46 %	57%
Deuren bestaande uit twee glasvakken				
56 mm	29 %	54 %	69 %	N.v.t. ⁽⁵⁾
67 mm	0 % ⁽⁶⁾	10 %	53 %	63%

⁽¹⁾ Zowel binnen- als buitendraaiend zonder paneelvulling

⁽²⁾ Met een Ψ_g 0,06 W/m.K.

⁽³⁾ Resulteert bij vermelde kozijnhoutafmeting en een λ van het kozijnhout van 0,18 W/(m.K) in een U_{fr}-waarde van 1,46 W/m².K.

⁽⁴⁾ Glaspercentage gemeten ten opzichte van het totale deuropervlak uitgaande van één glasvak in de deur.

⁽⁵⁾ Binnen deze toepassingsvoorbeelden is het niet mogelijk om een houtsoort met een thermische geleidbaarheid λ van 0,18 W/(m.K) toe te passen bij een deurhout dikte van 56 mm.

⁽⁶⁾ Geen minimaal glasoppervlak vereist.

⁽⁷⁾ Indien op gebouwniveau wordt uitgegaan van een gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt voor ramen, deuren en kozijnen van 1,65 W/m².K is een grotere warmtedoorgangscoefficiënt van de houten buitendeuren geplaatst in een houten kozijn toelaatbaar tot een maximum van 2,2 W/m².K. In dat geval dient de warmtedoorgangscoefficiënt van de houten buitendeuren geplaatst in een houten kozijn aan de afnemer kenbaar gemaakt te worden zodat op gebouwniveau kan worden getoetst of aan de gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt is voldaan.

Indien een stapeldorpel deur afwijkt van de omschreven toepassingsvoorbeelden of de declaratie van een lagere warmtedoorgangscoefficiënt vereist is dient een aparte berekening te worden aangeleverd overeenkomstig de NEN 1068 waaruit blijkt dat aan de eisen wordt voldaan. De berekening dient ter goedkeuring aan de certificatie instelling te worden voorgelegd. De warmtedoorgangscoefficiënt van de deur wordt kenbaar gemaakt in de productinformatie.

3.4.2 Luchtvolumestroom; BB-artikel 5.4

De bijdrage van kieren en aansluitnaden van houten buitendeuren, geplaatst in een kozijn, aan de luchtvolumestroom bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 2686, voor:

- naar binnen draaiende toepassingen 45 m³/uur;
- naar buiten draaiende toepassingen 54 m³/uur.

De luchtlekkage van de deur geplaatst in het kozijn, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1026, is bij een toetsingsdruk van 200 Pa niet hoger dan 9 m³/h per strekkende meter sluitnaad.

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

4 OVERIGE PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BRL 0803

4.1 Sterkte en stijfheid; BRL-artikel 5.1

Het deurblad voldoet, bepaald overeenkomstig par. 10.1.1 van BRL 0803, aan een breukbelasting ≥ 10 kN. De blijvende vormverandering is, bepaald overeenkomstig par. 10.1.1 van BRL 0803, $\leq 0,3$ mm.

4.2 Waterdichtheid verbindingen stapeldorpelconstructies; BRL-artikel 5.2

De waterdichtheid van de verbindingen tussen de onderdelen waaruit een stapeldorpelconstructie is opgebouwd is, bepaald overeenkomstig par. 10.2 van BRL 0803, waterdicht tot een toetsingsdruk van 300 Pa.

4.3 Bedienbaarheid; BRL-artikel 5.3

De maximale krachten waarmee deuren met de te verwachten kromming geopend, gesloten resp. afgesloten voldoen aan NEN 3662.

4.4 Vormstabiliteit; BRL-artikel 5.4

4.4.1 Vormstabiliteit onder invloed van vocht

De deuren voldoen, beproefd overeenkomstig NEN-EN 1121 bij klimaatklasse C, aan klasse 2 of 3 volgens NEN-EN 12219 zoals vermeld in onderstaande tabel.

Klasse	Maximale afmeting in mm	Dikte in mm	Eisen in mm volgens NEN-EN 12219	In de praktijk te verwachten maximale uitbuiging in mm bepaald overeenkomstig NEN-EN 952
1			0-8	8
2	1150x2500	56 mm	0-4	6
3	1150x2500	67 mm	0-2	4

4.5 Wering van vocht van buiten; BRL-artikel 5.5

Houten deuren voor niet tot bewoning bestemde gebouwen (o.a. garagedeuren, bergingsdeuren), geplaatst in een kozijn, zijn regenwerend.

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

5 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

5.1 Bij aflevering van de houten buitendeuren inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de merken en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien op grond van het bovenstaande tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met: Timmerfabriek W. Hardeman B.V. en zo nodig met de certificatie instelling SKH.

5.2 Attest-met-productcertificaat

De producent is verplicht te zorgen dat de afnemer op het werk de beschikking heeft over een exemplaar van het volledige attest-met-productcertificaat.

5.3 Toepassing en gebruik

De toepassingsvoorwaarden, die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen, in acht nemen.

De houten buitendeuren zijn bestemd voor de (woning)bouw als (onderdeel van de) gevelvulling.

De houten buitendeuren hebben geen dragende functie en zijn niet bedoeld om bij te dragen aan de stabiliteit van het bouwwerk. Het toepassingsgebied is verder beschreven in paragraaf 1.1. Transport, opslag en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften, die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen.

5.4 Geldigheidscontrole

Controleer of het attest-met-productcertificaat nog geldig is; raadpleeg de SKH-website: <http://www.skh.nl>.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

Blad 11 van 11
 Nummer: 20974/16
 Uitgegeven: 01-09-2016

HOUTEN BUITENDEUREN CONCEPTEN I EN II

Bijlage 1 Samenvatting voorwaarden concepten I en II

	Concept I	Concept II
Massiefhouten deuren		
Loofhoutsoorten volgens SKH-Publicatie 99-05 duurzaamheidsklassen 1 t/m 4	Toegestaan	Toegestaan
Randhout samengestelde vlakke deuren		
Houtsoorten volgens SKH-Publicatie 99-05 duurzaamheidsklassen 1 t/m 3 (klasse 4 niet toegestaan)	Toegestaan	Toegestaan
Infrezingen t.b.v. hang-, sluitwerk en beslag fabrieksmatig aangebracht	Toegestaan	Verplicht
Monteren hang-, sluitwerk en beslag af fabriek	Toegestaan	Toegestaan
Laksysteem	Minimaal grondlak systeem BRL 0814	Minimaal voorlak systeem BRL 0817
Beglazen af fabriek door of onder verantwoordelijkheid producent	Massieve deuren	Toegestaan
	Samengestelde vlakke deuren	Verplicht
Afhangen deuren door of onder verantwoordelijkheid producent	Toegestaan	Toegestaan
Beschermen op de bouw	In samenspraak met opdrachtgever	In samenspraak met opdrachtgever
Overdracht verwerkingsvoorschrift	Verplicht	Verplicht
Overdracht onderhoudsvoorschrift	Verplicht	Verplicht
Aanvullende voorwaarden brandwerende deuren		
Montage hang- en sluitwerk en brandwerende voorzieningen in deurblad af fabriek	Toegestaan	Verplicht
Beglazen af fabriek door of onder verantwoordelijkheid producent	Massieve deuren	Toegestaan
	Samengestelde vlakke deuren	Verplicht
Levering brandwerende materialen of voorzieningen voor kozijn	Toegestaan	Verplicht
Controle kozijnspecificatie en deurkozijn aansluiting op de bouwplaats	Toegestaan	Toegestaan
Overdracht verwerkingsvoorschrift brandwerende deuren	Verplicht	Verplicht
Overdracht onderhoudsvoorschrift brandwerende deuren	Verplicht	Verplicht

KOMO[®]

kwaliteitsverklaring

Nummer	K91650/01	Vervangt	--
Uitgegeven	2016-07-27	d.d.	--
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 2

Voorgespannen kanaalplaatvloer

Bisofloor B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Deze kwaliteitsverklaring voor productcertificatie is op basis van BRL 0203 "Vrijdragende systeemvloeren van vooraf vervaardigd constructief beton" d.d. 2006-06-01, inclusief wijzigingsblad d.d. 2015-04-13 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij de voorgespannen kanaalplaatvloer worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde voorgespannen kanaalplaatvloer bij aflevering voldoet aan de in de BRL vastgelegde eisen, mits de voorgespannen kanaalplaatvloer voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, maken geen onderdeel uit van deze verklaring



Luc Leroy

Deze kwaliteitsverklaring is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of deze kwaliteitsverklaring geldig is.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Bisofloor B.V.
Baardmeesweg 8
3899 XS Zeewolde
Tel. 036 203 05 30
info@bisofloor.nl
www.bisofloor.nl



Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

Voorgespannen kanaalplaatvloer

TECHNISCHE SPECIFICATIE

Onderwerp

Voorgespannen kanaalplaatvloer voor toepassing in vloerconstructies.

Productkenmerken

Het product voldoet aan de BRL 0203 vastgelegde producteisen.

De vloerelementen worden geleverd overeenkomstig door de afnemer goedgekeurde dan wel met instemming van de afnemer, door het bedrijf gewaarmerkte productietekeningen.

Merken

De producten worden gemerkt met het nevenstaande KOMO[®]-merk

Plaats van het merk: op elk element

De uitvoering van dit merk is als volgt: een label of stempel



Verplichte aanduidingen:

- fabrieksmerk- of naam;
- datum van vervaardiging (eventueel in code).

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Bisofloor B.V.

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.

Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag, transport en verwerking de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder.

In het kader van deze kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in deze kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

Conformiteitscertificaat van de productiecontrole in de fabriek



Nummer 0620-CPR-85719/01 Vervangt --
Uitgegeven 2015-04-14 Eerste uitgave onder CPR 2015-04-14

In overeenstemming met verordening EU Nr. 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), is dit certificaat van toepassing op het bouwproduct

Constructieve stalen onderdelen

Scope bouwproduct(en) zoals vermeld op pagina 2 van dit conformiteitscertificaat
geproduceerd door:

European Techno Steel N.V.

en vervaardigd op de productielocatie:

Buggenhout

Dit certificaat verklaart dat alle voorschriften betreffende de beoordeling en verificatie van de productiecontrole in de fabriek (AVCP) beschreven in Annex ZA van de norm:

EN 1090-1:2009/A1:2011

op systeem 2+ worden toegepast en dat de productiecontrole in de fabriek voldoet aan alle vereisten zoals hierboven aangegeven.

Dit certificaat is voor het eerst uitgegeven op 2015/04/14 en blijft geldig zolang de testmethoden en/of de eisen voor de productiecontrole in de fabriek zoals opgenomen in de geharmoniseerde Europese norm, die wordt gebruikt ter beoordeling van de prestaties van de verklaarde essentiële eigenschappen, niet veranderen en het bouwproduct en de productieomstandigheden in de fabriek niet significant worden gewijzigd, tenzij geschorst of ingetrokken door de certificatieinstantie voor de productiecontrole.

Bouke Meekma
Directeur Kiwa Nederland B.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Notified Body Nr. 0620
Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Nederland

Tel. +31 (0) 70 414 44 00
Fax +31 (0) 70 414 44 20
info@kiwa.nl
www.1kiwa.com

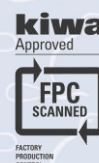
Fabrikant

European Techno Steel nv
Kalkenstraat 3
B-9255 BUGGENHOUT

Tel. +32 52 25 89 30
Fax +32 52 47 35 13
Mail: info@etsnv.be
www.etsnv.be

Productielocatie

European Techno Steel nv
Kalkenstraat 3
B-9255 BUGGENHOUT



Conformiteitscertificaat van de productiecontrole in de fabriek



0620-CPR-85719/01

SCOPE	
Type en beoogd gebruik:	Constructieve stalen, onderdelen voor constructief gebruik in alle soorten van constructiewerk
Declaratiemethode:	1 en 3a (tabel A1 EN 1090-1)
Ontwerp	Niet Inbegrepen
Uitvoeringsklasse	t/m EXC 4 (met uitzondering van lassen)
Product normen	EN1090-2:2008+A1:2011
GESCHIKTHEID VOOR LASSEN	
Uitvoeringsklasse voor het lassen	EXC 2
Groep van basismaterialen bij het lassen) (tabel 14/15 EN 1090-2) of ISO/TR15608	1.1 en 1.2 waarbij $t \leq 25\text{mm}$
Lasprocessen (EN ISO 4063)	135
Verantwoordelijk lascoördinator (RWC):	J. Michiels (RWC-B)

KOMO[®]

productcertificaat

kiwa 
Partner for progress



Nummer	K7108/13	Vervangt	K7108/12
Uitgegeven	2010-04-15	D.d.	2009-02-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 4

Warmtereflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie **Pilkington Benelux B.V.**

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 2202 "Warmtereflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie" d.d. 2006-09-28, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde producten bij aflevering voldoen aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificaties, mits de producten voorzien zijn van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.

Bouke Meekma
Directeur Kiwa N.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Certificaathouder
Pilkington Benelux B.V.
De Hoeveler 25
Postbus 143
7500 AC Enschede
Telefoon : 053-4835835
Telefax : 053-4319178
Internet : www.pilkington.com

Productieplaats
Glasindustrie
De Hoeveler 25
7547 SB Enschede
Postbus 143
7500 AC Enschede
Telefoon : 053-4835835
Fax : 053-4319178

Kiwa N.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl



Bouwbesluit Is voorzien van CE

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

Warmtereflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie

Bouwbesluitgang

Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
5.1	Thermische isolatie	Warmtedoorgangs-coëfficiënt \leq 4,2 W/(m ² K) volgens NEN 1068	Tabel U-waarden	De U-waarde wordt bepaald volgens NEN-EN 673

PRODUCTSPECIFICATIE

Samenstelling

De producten zijn samengesteld uit twee glasbladen, waarvan één is voorzien van een coating op basis van metaal en/of metaaloxide conform BRL 2203. Beide glasbladen kunnen zijn uitgevoerd als:

- blankglas, conform NEN-EN 572-2;
- in de massa gekleurd floatglas conform NEN-EN 572-2;
- gehard glas conform NEN-EN 12150-2 en/of NEN-EN 14179-2;
- gelaagd glas conform NEN-EN 14449; floatglas overeenkomstig NEN-EN 572-2 (eventueel voorgespannen conform EN 1863-2 of EN 12150-2) waarbij de afzonderlijke glasbladen met tussenlagen van PVB (Polyvinyl-butylal), dan wel gelijkwaardige producten zijn samengevoegd tot een meerbladige plaat;
- thermisch versterkt glas conform nationale BRL 2206.

Het ongecoate glasblad kan tevens bestaan uit:

- gepolijst draadglas (spiegeldraadglas) conform NEN-EN 572-3.

Ornamentglas is conform BRL 2201 uitgesloten voor toepassing in KOMO gecertificeerde producten

Zonwerend + + glas (ZHR + +)

De eigenschappen van zonwerend + + glas zoals lichttransmissie, zontoetreding en thermische isolatie zijn in detail te vinden in de bijlage van het van toepassing zijnde gecoat glas certificaat. De producent zal alleen die producten met ZHR + + merken die voldoen aan de eis van de BRL 2202.

Randafdichting

De toegepaste randafdichting is conform BRL 2201. De toegepaste buitenvoegkit is van het type C (Polysulfide).

Spouw

Aan de spouwbreedte worden door dit certificaat geen beperkingen opgelegd. (De spouwbreedtes in de tabel "thermische isolatie" zijn slechts een selectie.)

De producten zijn uitgevoerd zonder additionele constructies in de spouw (zoals kruisroeden, glas in lood).

Thermische isolatie

De U-waarden van de producten staan vermeld de tabel op pagina 4 en zijn berekend conform NEN-EN 673. De aangegeven grenswaarden zijn ontleend aan de beoordelingsrichtlijn 2202: "Warmtereflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie" en gelden bij een temperatuur van het buitenoppervlak van +2,5°C. De grenswaarden zijn bepaald voor die eenheid, waarvan de ruit met de warmtereflecterende laag in de spouw, wordt geplaatst aan de binnenzijde van het gebouw.

Lichttransmissie (Tv)

Alle op pagina 4 genoemde producten hebben bij een samenstelling 4 spouw 5, met blank floatglas, een Tv-waarde \geq 70%.

Zontoetreding (g)

Eventuele zonwerende eigenschappen van de op pagina 4 genoemde producten zijn in het kader van dit certificaat niet beoordeeld.

Merken

Iedere eenheid product wordt als volgt met het KOMO-merk gemerkt: een geel zegel met zwarte opdruk KOMO en de tekst K7108 WR-IDG (Thermische isolatie) dan wel KOMO-K7108 op de productiesticker of op de afstandhouder.

Overige verplichte aanduidingen tenminste éénmaal in de afstandhouder van elke eenheid:

- Merknamen (zie tabel pagina 4)
- toevoeging voor spouvvulling: L = lucht; A = Argon; K = Krypton
- productiecode: maand/jaar (in cijfers)
- HR-klasse (zie tabel pagina 4)

Zonwerend + + eenheden worden naast de productie- en locatiecode gemerkt met ZHR + + en een aanduiding herleidbaar naar één soort gecoat glas alsmede gasvulling.

Warmtereflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie

WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

1. De producten zijn bestemd voor het verticaal beglazen van kozijnen, ramen en deuren, waarbij wordt opgemerkt, dat in de onderstaande gevallen van tevoren met de leverancier/producent overleg dient te worden gepleegd:
 - 1.1 bij toepassing van in de massa gekleurd glas, in verband met het mogelijk daarbij optreden van thermische spanningen. Bij toepassing van in de massa gekleurd glas van verschillende dikte kan tussen de eenheden kleurverschil optreden;
 - 1.2 bij het anders dan verticaal beglazen;
 - 1.3 extra aandacht moet aan risicofactoren voor thermische breuk worden gegeven omdat de producten met een gecoat glasblad in principe gevoeliger zijn voor thermische breuk dan gewoon isolerend dubbelglas.

Voor plaatsing van warmtereflecterend isolerend dubbelglas in bestaande woningen moet de NPR 3577: "Beglazen van gebouwen" worden gebruikt.

2. Inspecteer bij aflevering of:
 - 2.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 2.2 het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - 2.3 de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
3. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
 - 3.1 Pilkington Benelux B.V.
en zo nodig met:
 - 3.2 Kiwa N.V.

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

NEN-EN 572-2	Glas voor gebouwen – Basisproducten van natronkalkglas – Deel 2: Floatglas
NEN-EN 572-3	Glas voor gebouwen – Basisproducten van natronkalkglas – Deel 3: Gepolijst draadglas
NEN-EN 1279-5	Glas voor gebouwen – Isolerend glas – Deel 5:m Conformiteitsbeoordeling
NEN-EN 1863-2	Glas voor gebouwen – Thermisch versterkt natronkalkglas – Deel 2: conformiteitsbeoordeling/Productnorm
NEN-EN 12150-2	Glas voor gebouwen – Thermisch gehard natronkalk veiligheidsglas – Deel 2: conformiteitsbeoordeling/Productnorm
BRL 2201	Isolerend dubbelglas voor thermische isolatie
BRL 2203	Gecoate glasbladen voor warmtereflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie
BRL 2206	Thermisch versterkt glas
NPR 3577	Beglazen van gebouwen, 2008

* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 2202

Warmtereflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie

Productnaam	Aanduiding op afstandhouder
Pilkington Insulight™ Therm met Pilkington Optitherm™ S3	INSULIGHT THERM S3
Pilkington Insulight Activ™ met Pilkington Optitherm™ S3	INSULIGHT ACTIV THERM S3
Pilkington Insulight™ Phon met Pilkington Optitherm™ S3	INSULIGHT PHON S3
Pilkington Insulight Activ™ Phon met Pilkington Optitherm™ S3	INSULIGHT ACTIV PHON S3
Pilkington Insulight™ Protect met Pilkington Optitherm™ S3	INSULIGHT PROTECT S3
Pilkington Insulight Activ™ Protect met Pilkington Optitherm™ S3	INSULIGHT ACTIV PROT. S3
Pilkington Insulight™ Protect EN 356 met Pilkington Optitherm™ S3	PROTECT S3 EN356
	L = Luchtgevuld, A = Argon gasmix, K = Krypton gasmix

Spouwbreedte mm	Nominale gasvulling	Isolatiewaarde / U-waarde (W/m ² K)	HR-klasse
6	Lucht	2,5	-
8	Lucht	2,1	-
9	Lucht	1,9	HR
10	Lucht	1,8	HR
12	Lucht	1,6	HR +
13	Lucht	1,5	HR +
14	Lucht	1,5	HR +
15	Lucht	1,4	HR +
16	Lucht	1,4	HR +
18	Lucht	1,4	HR +
20	Lucht	1,4	HR +
22	Lucht	1,4	HR +
24	Lucht	1,4	HR +
6	90% Argon	2,0	HR
8	90% Argon	1,7	HR
9	90% Argon	1,6	HR +
10	90% Argon	1,5	HR +
12	90% Argon	1,3	HR +
13	90% Argon	1,2	HR + +
14	90% Argon	1,2	HR + +
15	90% Argon	1,1	HR + +
16	90% Argon	1,1	HR + +
18	90% Argon	1,1	HR + +
20	90% Argon	1,2	HR + +
22	90% Argon	1,2	HR + +
24	90% Argon	1,2	HR + +
6	90% Krypton	1,5	HR +
8	90% Krypton	1,2	HR + +
9	70% Krypton 20% Argon	1,2	HR + +
10	50% Krypton 40% Argon	1,2	HR + +
12	20% Krypton 70% Argon	1,2	HR + +



Geïnstalleerd
in bouwwerk

SKH

Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen
Postbus 159, 6700 AD Wageningen
Telefoon: (0317) 45 34 25
E-mail: mail@skh.nl
Website: <http://www.skh.nl>

HOUTACHTIGE DAKCONSTRUCTIES MET UNG DAKSEGMENTEN

Nummer: 21082/18 PDF
Uitgegeven: 17-08-2018
Vervangt:

Producent

UNG Houtconstructies B.V.
Orionweg 22a
8938 AH LEEUWARDEN
Tel. (058) 215 82 67
E-mail: otto@unghoutconstructies.nl
Website: <http://www.unghoutconstructies.nl>



Verklaring van SKH

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0101 'Houtachtige dakconstructies' d.d. 10-02-2011 inclusief wijzigingsblad d.d. 01-09-2016, afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

SKH verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde houtachtige dakconstructies bij voortduring voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties, mits de houtachtige dakconstructies voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- de met de gecertificeerde producten samengestelde houtachtige dakconstructies prestaties leveren als in dit attest-met-productcertificaat omschreven, mits:
 - de vervaardiging van de houtachtige dakconstructies geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgestelde voorschriften en/of verwerkingsmethoden;
 - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

SKH verklaart dat met in achtneming van het bovenstaande de houtachtige dakconstructies in hun toepassingen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring.

SKH verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van de bouwdelen, noch op de vervaardiging van de bouwdelen.

Voor SKH


drs. H.J.O. van Doorn, directeur

Het certificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Gebuiers van dit attest-met-productcertificaat worden geadviseerd om te controleren of dit certificaat nog geldig is; raadpleeg hiertoe de SKH-website: <http://www.skh.nl>.

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 38 bladzijden.



Bouwbesluit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Prestatie product in
toepassing
Periodieke controle

Netgevoede rookmelders

Rookmelder Ajax 2SF23/9HI en 2SF23/9HIR

Waarvan de detectie- en meldfunctie zijn ondergebracht in één behuizing.

Gegevens certificaathouder:

Naam	Ajax-Chubb	Nummer:	KMI/5985/1
Adres	Cruquiusweg 118	Uitgegeven:	8 juni 2010
Postcode	1019 AK Amsterdam	Geldig tot:	11 februari 2013
Land	Nederland	Vervangt:	n.v.t.
		d.d.:	n.v.t.

Productie locatie:

Naam	Fyrnetics (Hong Kong) Limited
Adres	Rongwen Road 1 No.3 Industrial Estate, Changan Town
Vestigingsplaats	Dongguan, Guangdong
Land	China

Verklaring van het Keurmerkinstituut

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 6501v3 d.d 2007-07-25 afgegeven door het Keurmerkinstituut conform het hiervoor van toepassing zijnde Reglement Collectief Merk BD28 versie 5.

Het Keurmerkinstituut verklaart dat de Ajax 2SF23/9HI en 2SF23/9HIR rookmelders voldoen aan de eisen voor het vervaardigen van een toestel dat geschikt is voor het detecteren en melden van een brand dat prestaties levert als in dit attest-met-productcertificaat omschreven, mits de rookmelder voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde toepassingsvoorwaarden en technische specificaties en mits de installatie van de rookmelder geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethoden.

Het Keurmerkinstituut verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde rookmelder bij aflevering voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties, mits de rookmelders (inclusief verpakking en gebruiksaanwijzing) voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.

Het Keurmerkinstituut verklaart, dat met inachtneming van de rookmelder in zijn toepassing voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Het Keurmerkinstituut verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op naleving van de verwerkingsvoorschriften.

Dit certificaat is een door VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 132, 2006) de woningwet en het Bouwbesluit. Het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl

Handtekening



Drs. W. van Weperen
Directeur

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij het Keurmerkinstituut te informeren of dit document nog geldig is.

Dit productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden.

Nadruk verboden



**Bouwbesluit
Is voorzien van CE**

Beoordeeld is:
Prestatie product in
toepassing
periodieke controle

KOMO[®]

attest-met-productcertificaat



Nummer	K4108/08	Vervangt	K4108/07
Uitgegeven	2012-03-01	d.d.	2008-07-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 15

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten **Rockwool B.V.**

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1304 "Thermische isolatie van uitwendige scheidingsconstructies (fabriekmatig vervaardigde producten in spouwmuren)" d.d. 2004-11-17, inclusief wijzigingsblad d.d. 2006-06-06, afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde producten bij aflevering aan de in dit attest-met-product-certificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits de producten voorzien zijn van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- de met deze gecertificeerde producten samengestelde spouwmuurconstructies prestaties leveren die in dit attest-met-productcertificaat omschreven zijn, mits:
 - de vervaardiging van de spouwmuurconstructies geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethoden;
 - voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande de producten in hun toepassing voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 3 van deze kwaliteitsverklaring.

Kiwa verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van de spouwmuurconstructies, noch op de vervaardiging van de spouwmuurconstructies.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 132, 2006) en de Woningwet. Het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwiteit.nl.

Bouke Meekma
Kiwa

Het certificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Certificaathouder
Rockwool B.V.
Industrieweg 15
6045 JG ROERMOND
Postbus 1160
6040 KD ROERMOND
T 0475-353535
F 0475-353484
E info@rockwool.nl
I www.rockwool.nl

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl



Bouwbesluit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product
in toepassing
Periodieke controle

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

INHOUDSOPGAVE

- 1. BOUWBESLUITINGANG**
- 2. TECHNISCHE SPECIFICATIE**
 - 2.1 Onderwerp**
 - 2.2 Productspecificatie**
 - 2.2.1 Vorm en samenstelling
 - 2.2.2 Producteigenschappen en producteisen
 - 2.2.3 Merken
- 3. VERWERKING**
- 4. PRESTATIES**
 - 4.1 Veiligheid**
 - 4.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie
 - 4.1.2 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
 - 4.1.3 Beperking van de ontwikkeling van brand
 - 4.1.4 Beperking van de uitbreiding van brand
 - 4.1.5 Beperking van het ontstaan van rook
 - 4.2 Gezondheid**
 - 4.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten
 - 4.2.2 Wering van vocht van buiten
 - 4.2.3 Wering van vocht van binnen
 - 4.3 Energiezuinigheid**
 - 4.3.1 Thermische isolatie
 - 4.3.2 Beperking van de luchtdoorlatendheid
 - 4.3.3 Energieprestatie
- 5. WENKEN VOOR DE TOEPASSER**
- 6. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN**
- 7. TEKENINGBLADEN**

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

1. BOUWBESLUITINGANG

Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	n.v.t.	Niet onderzocht	Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de algemene sterkte van de spouwmuurconstructie
2.11	Beperking ontstaan brandgevaarlijke situatie	Euroklasse A1 volgens volgens NEN-EN 13501-1	Klasse volgens NEN-EN 13501-1: Zie tabel 2	
2.12	Beperking ontwikkeling brand	Klasse 1,2,3 of 4 volgens NEN 6065 of klasse A2, B, C of D volgens NEN-EN 13501-1	Niet onderzocht	Het (steenachtige) buitenspouwblad is bepalend voor het al of niet voldoen aan de gestelde eis.
2.13	Beperking uitbreiding brand	WBDBO volgens NEN 6068 Vuurbelasting volgens NEN 6090	Niet onderzocht	De brandwerendheid wordt bepaald door de totale spouwmuurconstructie.
2.15	Beperking ontstaan rook	Rookdichtheid $\leq 10m^{-1}$, $\leq 5.4m^{-1}$ of $\leq 2.2m^{-1}$, volgens NEN 6066 of minimaal rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1	Niet onderzocht	Het aan de besloten ruimte toegekeerde materiaal is bepalend voor het al of niet voldoen aan de prestatie-eis.
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidswering ≥ 20 dB(A), volgens NEN 5077	Niet onderzocht	Karakteristieke geluidswering wordt bepaald door rest van de constructie.
3.6	Wering van vocht van buiten	Waterdichtheid, volgens NEN 2778	Een spouwmuurconstructie met volledig of gedeeltelijk gevulde spouw is waterdicht.	
3.7	Wering van vocht van binnen	Temperatuurfactor ≥ 0.5 of 0.65 , volgens NEN 2778	Niet onderzocht	Aan de temperatuurfactor van een spouwmuurconstructie is geen directe eis voor het isolatiemateriaal te ontlenen.
5.1	Thermische isolatie	Warmteweerstand ≥ 2.5 m ² K/W, volgens NEN 1068 of NPR 2068	Toepassingsvoorbeelden die aan de gestelde eis voldoen. Zie tabel 4, tabel 5 en tabel 6	
5.2	Beperking luchtdoorlatendheid	Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2$ volgens NEN 1068	Niet onderzocht	Het isolatiemateriaal draagt niet bij aan de beperking van de luchtdoorlatendheid.
5.3	Energieprestatie	Het totale volgens NEN 2916 bepaalde energieverbruik is niet hoger dan het volgens NEN 2916 toelaatbare energieverbruik	Niet onderzocht	Het isolatiemateriaal levert belangrijke bijdrage aan energiezuinigheid bouwwerk. Er zijn echter meer aspecten die energiezuinigheid bepalen. Bij de berekening van de energieprestatie-coëfficiënt kan de bijdrage van de thermische isolatie (λ_D en/of R_D) ontleend worden aan deze kwaliteitsverklaring.

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

2. TECHNISCHE SPECIFICATIE

2.1 ONDERWERP

Spouwmuurconstructies, conform beoordelingsrichtlijn BRL 1304 "Thermische isolatie van uitwendige scheidingsconstructies (fabriekmatig vervaardigde producten in spouwmuren)".

De producten zijn geschikt voor volledige en gedeeltelijke spouwvulling.

2.2 PRODUCTSPECIFICATIE

2.2.1 Vorm en samenstelling

Rechthoekige vlakke platen bestaande uit thermoharde kunststof gebonden anorganische steenwol vezels, voorzien van een middel ter verbetering van de waterafstotendheid.

430 DUO en 433 DUO zijn opgebouwd uit twee lagen, een toplaag met een hoge volumieke massa en een onderlaag met een lagere volumieke massa. Onderscheiden worden de in tabel 2 vermelde producten. De producten zijn al dan niet voorzien van een bekleding.

2.2.2 Producteigenschappen en producteisen

Voor alle producten geldt dat ze uiterlijk gaaf moeten worden geleverd. Dit betekent geen putten, breuk of ongelijke kanten.

De overige eisen te stellen aan de producten zijn vastgelegd in de navolgende tabellen.

Tabel 1 – Producteisen Rockwool isolatieplaten

Paragraaf	Beoordelingsaspect	Productgerelateerde eis			Door fabrikant opgegeven waarde	
		Klasse of niveau	Gespecificeerde eis			
NEN-EN 13162 4.2.2	Lengte- en breedte-tolerantie	-	l: ± 2 %, b: ± 1,5 %		Conform eis	
NEN-EN 13162 4.2.3	Diktetolerantie	T1, T2, T3, T4, T5	T1	-5 % of -5 mm	grotere afwijking toegestaan	Zie tabel 2
			T2	-5 % of -5 mm	+15 % of +15 mm	
			T3	-3 % of -3 mm	+10 % of +10 mm	
			T4	-3 % of -3 mm	+5 % of +5 mm	
			T5	-1 % of -1 mm	+3 %	
NEN-EN 13162 4.2.4	Haaksheid (niet voor dekens)	-	Afwijking lengte en breedte t.o.v. rechte hoek: $S_b \leq 5 \text{ mm/m}$		Conform eis	
NEN-EN 13162 4.2.5	Vlakheid (niet voor dekens)	-	Afwijking t.o.v. plat vlak: $S_{max} \leq 6 \text{ mm}$		Conform eis	
NEN-EN 13162 4.2.6	Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 23 °C en 90% relatieve luchtvochtigheid	-	$\Delta\epsilon_a \leq 1\%$, $\Delta\epsilon_i \leq 1\%$, $\Delta\epsilon_b \leq 1\%$, $\Delta\epsilon_s \leq 1 \text{ mm/m}$		Conform eis	
NEN-EN 13162 4.2.7	Treksterkte parallel aan het oppervlak	-	Voldoende om 2 keer eigen gewicht product te kunnen dragen		Conform eis	
BRL 1304 3.3.3	Hechtsterkte van verkleefde bekledingen (indien van toepassing)	-	Hechtsterkte minimaal 2 N per 300 mm bekleding, danwel bezwijken in de minerale wol		Conform eis	

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

Tabel 2 - Producteigenschappen Rockwool isolatieplaten

Productnaam	Lengte (mm) ¹⁾ NEN-EN 13162 4.2.2	Breedte (mm) ¹⁾ NEN-EN 13162 4.2.2	Dikte (mm) NEN-EN 13162 4.2.3	Diktetolerantie (voor betekenis zie tabel 3)	λ declared (W/mK) NEN-EN 13162 4.2.1	reaction to fire ²⁾ NEN-EN 13162 4.2.8, NEN-EN 13501-1	Bekleding ²⁾
Platen							
430 MONO	1200	600	30-200	T3	0,034	A1	-
430 DUO	1200	600	50-200	T3	0,035	A1	-
433 MONO	1000	800	40-200	T3	0,035	A1	-
433 DUO	1000	800	75-200	T4	0,035	A1	-
433 PLUS	1200	600	75-175	T3	0,033	A1	-
433 HP	1200	600	75-175	T3	0,033	A1	reflecterende, micro geperforeerde, aluminium folie met daaronder een glasvlies

¹⁾ Afwijkende afmetingen zijn op verzoek leverbaar.

²⁾ De producten zijn al dan niet voorzien van een bekleding. De brandklassering is afhankelijk van het toegepaste type bekleding, zie tabel 3.

Tabel 3-Brandklassenindeling volgens NEN-EN 13501-1:

Bekleding	Reaction to fire volgens NEN-EN 13501-1
- geen - eenzijdig glasvlies - reflecterende, microgeperforeerde, aluminium folie	A1

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

Tabel 4- Dikte d_N (mm) en gedeclareerde warmteweerstand R_D (m²K/W) (NEN-EN 13162 4.2.1)

Dikte d_N (mm)	430 MONO	430 DUO	433 MONO	433 DUO	433 PLUS	433 HP
	$\lambda_D = 0,034$ W/mK	$\lambda_D = 0,035$ W/mK	$\lambda_D = 0,035$ W/mK	$\lambda_D = 0,035$ W/mK	$\lambda_D = 0,033$ W/mK	$\lambda_D = 0,033$ W/mK
30	0,85					
35	1,00					
40	1,15		1,10			
45	1,30		1,25			
50	1,45	1,40	1,40			
55	1,60	1,55	1,55			
60	1,75	1,70	1,70			
65	1,90	1,85	1,85			
70	2,05	2,00	2,00			
75	2,20	2,10	2,10	2,10	2,25	2,25
80	2,35	2,25	2,25	2,25	2,40	2,40
85	2,50	2,40	2,40	2,40	2,55	2,55
90	2,60	2,55	2,55	2,55	2,70	2,70
95	2,75	2,70	2,70	2,70	2,85	2,85
100	2,90	2,85	2,85	2,85	3,00	3,00
105	3,05	3,00	3,00	3,00	3,15	3,15
110	3,20	3,10	3,10	3,10	3,30	3,30
115	3,35	3,25	3,25	3,25	3,45	3,45
120	3,50	3,40	3,40	3,40	3,60	3,60
125	3,65	3,55	3,55	3,55	3,75	3,75
130	3,80	3,70	3,70	3,70	3,90	3,90
135	3,95	3,85	3,85	3,85	4,05	4,05
140	4,10	4,00	4,00	4,00	4,20	4,20
145	4,25	4,10	4,10	4,10	4,35	4,35
150	4,40	4,25	4,25	4,25	4,50	4,50
155	4,55	4,40	4,40	4,40	4,65	4,65
160	4,70	4,55	4,55	4,55	4,80	4,80
165	4,85	4,70	4,70	4,70	5,00	5,00
170	5,00	4,85	4,85	4,85	5,15	5,15
175	5,10	5,00	5,00	5,00	5,30	5,30
180	5,25	5,10	5,10	5,10		
185	5,40	5,25	5,25	5,25		
190	5,55	5,40	5,40	5,40		
195	5,70	5,55	5,55	5,55		
200	5,85	5,70	5,70	5,70		

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

2.2.3 Merken

De producten worden gemerkt met het KOMO[®]-merk.

De uitvoering van dit merk is als volgt: zie voorzijde van dit attest-met-productcertificaat.

Plaats van het merk: op elke verpakkingseenheid.

Overige verplichte aanduidingen:

- certificaatnummer K4108;
- fabrieksnaam of gedeponeerd handelsmerk;
- productnaam;
- nominale lengte, breedte en dikte;
- aantal vierkante meters per verpakkingseenheid;
- productiecode;
- type bekleding, indien aanwezig;
- klasse-aanduiding voor brandgedrag;
- gedeclareerde warmteweerstand R_D ;
- gedeclareerde warmtegeleidingscoëfficiënt λ_D ;
- aanduidingscode volgens NEN-EN 13162 hoofdstuk 6;
- productiejaar (de laatste twee cijfers) invullen.

3. VERWERKING

Transport en opslag

Ter voorkoming van beschadigingen van pakken of losse platen moeten maatregelen worden getroffen tijdens transport en opslag. De platen zijn bestand tegen normale belastingen en stoten tijdens opslag en transport. De platen zijn tevens bestand tegen weersinvloeden, maar afscherming tegen deze invloeden is gewenst. De maximale stapelhoogte mag maximaal 7 pakken bedragen.

Plaatsing

De platen moeten onder lichte druk, goed sluitend met de lange zijde bij voorkeur horizontaal, tegen het binnenspouwblad worden aangebracht.

430 DUO en 433 DUO moeten met de zijde met de hoogste volumieke massa gericht zijn naar het buitenspouwblad. Deze zijde is gemarkeerd.

Bij 433 HP dient de zijde voorzien van aluminiumfolie naar de luchtopzijde te worden gericht.

De platen moeten bij voorkeur in halfsteensverband worden aangebracht. Zie figuren 1 en 2.

Beschadigde (delen van) platen mogen niet worden verwerkt.

Valspecie of eventuele andere ongerechtigheden moeten vooraf van de aansluitnaden worden verwijderd.

Tijdens de verwerking moet men wegwaaien en beschadiging door sterke wind voorkomen.

Bevestiging

Bij gedeeltelijke vulling van de spouw moeten de platen op tenminste drie punten worden bevestigd. Bij volledige vulling van de spouw moeten de platen op tenminste twee punten worden bevestigd.

De afstand van bevestigingspunten tot de rand, loodrecht op de rand gemeten, moet tenminste een halve plaatdikte bedragen.

De afstand tussen twee bevestigingspunten mag minimaal een halve plaatlengte bedragen.

Er moet zoveel mogelijk worden uitgegaan van een gelijkmatige verdeling van de bevestigingspunten over de plaat.

Over de spouwankers moeten in geval van gedeeltelijke spouwvulling klemschijven worden aangebracht.

Hoekaansluiting

De platen moet men bij de omgaande muur laten doorsteken. Daarna kan de omgaande isolatielaag worden aangebracht.

Deze moet goed aan sluiten tegen de hiervoor genoemde laag.

Vervolgens wordt het uitstekende deel langs een lat afgesneden.

Spouwbladen

De spouwbladen moeten vlak worden afgewerkt, zodat de platen goed aansluitend kunnen worden aangebracht.

Bij "schoon" metselwerk aan de binnenzijde van het gebouw dient de spouwzijde van het binnenspouwblad vertind te zijn met een laag van ca. 5 mm specie.

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

Spouwbreedte

Bij toepassing van een volledige vulling van de spouw wordt, in verband met de verwerkbaarheid van de stenen van het buitenblad, aanbevolen de breedte van de spouw tenminste gelijk te nemen aan de isolatiedikte, vermeerderd met maximaal 10 mm. Zie figuur 1.

Bij toepassing van gedeeltelijke vulling van de spouw moet de effectieve luchtspouw minimaal 10 mm zijn. Zie figuur 2.

Onder effectieve luchtspouw wordt verstaan de ruimte tussen het isolatiemateriaal en de speciebaarden, of andere oneffenheden, aan de spouwzijde van het buitenspouwblad.

Bij de toepassing van 433 HP dient de effectieve luchtspouw minimaal 20 mm te zijn.

Er moeten maatregelen getroffen worden om valspectie te voorkomen. Hiertoe kan een specielat worden gebruikt, die tijdens het metselen mee omhoog wordt getrokken en regelmatig wordt schoongemaakt.

Stootvoegen

Ter plaatse van de aanzet van het buitenspouwblad boven het maaiveld, doorstekende vloerranden, lateien etc., moet tenminste één stootvoeg per strekkende meter worden opengelaten.

Onderbreking van het werk

Tijdens langdurige werkonderbrekingen is het aan te raden de aangebrachte isolatielaag tegen weersinvloeden te beschermen. Het afdekken met bijvoorbeeld steigerdelen of een folie is in de regel voldoende.

Reparatie

Indien producten na het aanbrengen worden beschadigd, moeten deze, alvorens het buitenspouwblad te metselen, worden vervangen. Gescheurde producten kunnen worden toegepast mits extra bevestiging wordt aangebracht.

4. PRESTATIES

In dit hoofdstuk is de gebruikswaarde aangegeven van uitwendige scheidingsconstructies. De prestatie-eisen zijn ontleend aan het Bouwbesluit. Voor het isolatiemateriaal geldt dat de verwerking moet worden uitgevoerd overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften in deze en overige van toepassing zijnde kwaliteitsverklaringen.

De typen 430 MONO, 430 DUO, 433 MONO, 433 DUO en 433 PLUS onderscheiden zich door verschil in stijfheid en λ -waarde, respectievelijk R-waarde.

De platen van het type 433 MONO, 433 DUO en 433 PLUS zijn geschikt voor zowel gedeeltelijke als volledige spouwvulling.

De platen van het type 430 MONO, 430 DUO en 433 HP zijn geschikt voor gedeeltelijke spouwvulling.

Toetsing aan de prestatie-eisen, vermeld in BRL 1304, heeft geleid tot de volgende bevindingen.

4.1 Veiligheid

4.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

De sterkte van een spouwmuurconstructie wordt bepaald door een aantal factoren, zoals de samenstelling van de totale spouwmuurconstructie. Het isolatiemateriaal levert geen bijdrage aan de sterkte van de spouwmuurconstructie.

4.1.2 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (onbrandbaarheid)

Rockwool isolatieplaten vallen in de volgende brandclassificatie volgens NEN-EN 13501-1: ZIE TABEL 2.

4.1.3 Beperking van de ontwikkeling van brand (brandvoortplanting)

Het buitenspouwblad is bepalend voor de bijdrage tot brandvoortplanting van een spouwmuurconstructie.

4.1.4 Beperking van uitbreiding van brand (branddoorslag, brandoverslag)

De brandwerendheid van een spouwmuurconstructie wordt onder andere bepaald door de samenstelling van de totale spouwmuurconstructie. Hierdoor wordt aan het isolatiemateriaal geen eis gesteld met betrekking tot deze prestatie.

4.1.5 Beperking van het ontstaan van rook

De prestatie-eis is alleen van toepassing voor constructie-onderdelen die aan de naar een besloten ruimte toegekeerde zijde zijn toegepast.

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

4.2 Gezondheid

4.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten

De geluidwering van een spouwmuurconstructie wordt onder andere bepaald door de samenstelling van de totale spouwmuurconstructie.

4.2.2 Wering van vocht van buiten

Een spouwmuurconstructie met volledig of gedeeltelijk gevulde spouw is waterdicht. De effectieve luchtspouw bij een gedeeltelijk gevulde spouw is minimaal 10 mm. Bij 433 HP dient dit minimaal 20 mm te zijn.

4.2.3 Wering van vocht van binnen

De temperatuurfactor op het binnenoppervlak van een spouwmuurconstructie moet overeenkomstig NEN 2778 ten minste 0,5 resp. 0,65 bedragen. Aan de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte van een spouwmuurconstructie is geen directe eis voor het isolatiemateriaal te ontleen. Als de spouwmuurconstructie een warmteweerstand (R_c -waarde) bezit van $2,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, wordt de gevraagde factor van de temperatuur bereikt, mits de constructie bouwfysisch juist wordt ontworpen, zonder de aanwezigheid van koudebruggen. Bepalend zijn in dat geval de hoeken en onderbrekingen.

4.3 Energiezuinigheid

4.3.1 Thermische isolatie

De warmteweerstand (R_c -waarde), bepaald volgens NEN 1068, voor 3 spouwmuurconstructievoorbeelden wordt vermeld in tabel 5, tabel 6 en tabel 7. Deze bedraagt tenminste $2,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$. De constructievoorbeelden zijn als volgt:

Spouwmuur, Constructieopbouw 1

- § Binnenblad kalkzandsteen of metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/mK}$.
- § Isolatiemateriaal bevestigd met 4 RVS spouwankers per m^2 , \varnothing anker = 4,0 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/mK}$.
- § Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerpbreedte 20 mm, $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$.
- § Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/mK}$.
- § $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, $\alpha = 0,05$.

Spouwmuur, Constructieopbouw 2

- § Binnenblad gietbouw, dikte 160 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,000 \text{ W/mK}$.
- § Isolatiemateriaal bevestigd met 4 RVS spouwankers per m^2 , \varnothing anker = 4,0 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/mK}$.
- § Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerpbreedte 20 mm, $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$.
- § Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/mK}$.
- § $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, $\alpha = 0,05$.

Spouwmuur, Constructieopbouw 3

- § Binnenblad kalkzandsteen, dikte ≥ 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/mK}$.
- § 433 HP/ 433 PLUS bevestigd met 433MAXX Spouwankers.
- § Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerpbreedte 30 mm (± 10 mm), $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$.
- § Buitenblad metselwerk, dikte ≥ 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/mK}$.
- § $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, $\alpha = 0,05$.

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

Tabel 5- Warmteweerstand R_c (m^2K/W) van een spouwmuur met constructieopbouw 1.

Dikte isolatie- materiaal (mm)	430 MONO	430 DUO	433 MONO	433 DUO	433 PLUS	433 HP ^{1) 2)}
75						2,84
80	2,54				2,61	2,98
85	2,69	2,62	2,62	2,62	2,75	3,12
90	2,82	2,75	2,75	2,75	2,90	3,26
95	2,95	2,89	2,89	2,89	3,03	3,40
100	3,10	3,02	3,02	3,02	3,17	3,55
105	3,23	3,15	3,15	3,15	3,32	3,64
110	3,37	3,29	3,29	3,29	3,46	3,83
115	3,51	3,42	3,42	3,42	3,60	3,97
120	3,64	3,55	3,55	3,55	3,74	4,11
125	3,78	3,69	3,69	3,69	3,88	4,25
130	3,92	3,82	3,82	3,82	4,02	4,39
135	4,05	3,95	3,95	3,95	4,16	4,53
140	4,19	4,09	4,09	4,09	4,31	4,68
145	4,33	4,22	4,22	4,22	4,45	4,82
150	4,47	4,35	4,35	4,35	4,58	4,95
155	4,60	4,49	4,49	4,49	4,73	5,10
160	4,73	4,62	4,62	4,62	4,87	5,24
165	4,88	4,75	4,75	4,75	5,01	5,38
170	5,01	4,88	4,88	4,88	5,15	5,53
175	5,15	5,01	5,01	5,01	5,29	5,66
180	5,29	5,14	5,14	5,14		
185	5,42	5,28	5,28	5,28		
190	5,56	5,41	5,41	5,41		
195	5,70	5,54	5,54	5,54		
200	5,83	5,68	5,68	5,68		

- 1) Bij het product 433 HP is in de berekening de bijdrage van de reflecterende werking van de aluminium cachering conform NEN 1068 in rekening gebracht. Hierbij is voor de emissiecoëfficiënt een conservatieve waarde $\epsilon = 0,1$ aangehouden (rekening houdend met enige vervuiling en/of veroudering), leidend tot een warmteweerstand van de luchtspouw van $0,57 m^2K/W$. De in rekening gebrachte correctie voor vervuiling en/of veroudering is een aanname. De betreffende normen doen geen uitspraak over een toe te passen correctiefactor.
- 2) Bij andere dan bovengenoemde constructievoorbeelden dient de bijdrage van de reflecterende werking van de cachering geverifieerd te worden.

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

Tabel 6- Warmteweerstand R_c (m^2K/W) van een spouwmuur met constructieopbouw 2.

Dikte isolatie-materiaal (mm)	430 MONO	430 DUO	433 MONO	433 DUO	433 PLUS	433 HP ^{1) 2)}
75						2,82
80	2,53				2,59	2,96
85	2,67	2,60	2,60	2,60	2,73	3,10
90	2,80	2,73	2,73	2,73	2,88	3,25
95	2,93	2,87	2,87	2,87	3,01	3,38
100	3,08	3,00	3,00	3,00	3,15	3,53
105	3,21	3,13	3,13	3,13	3,30	3,67
110	3,35	3,27	3,27	3,27	3,44	3,81
115	3,49	3,40	3,40	3,40	3,58	3,95
120	3,62	3,53	3,53	3,53	3,73	4,09
125	3,76	3,67	3,67	3,67	3,86	4,23
130	3,90	3,80	3,80	3,80	4,00	4,37
135	4,03	3,93	3,93	3,93	4,14	4,52
140	4,17	4,07	4,07	4,07	4,29	4,66
145	4,31	4,20	4,20	4,20	4,43	4,80
150	4,45	4,33	4,33	4,33	4,56	4,93
155	4,58	4,47	4,47	4,47	4,71	5,08
160	4,72	4,60	4,60	4,60	4,85	5,22
165	4,86	4,73	4,73	4,73	4,99	5,36
170	4,99	4,86	4,86	4,86	5,13	5,51
175	5,13	4,99	4,99	4,99	5,27	5,64
180	5,27	5,13	5,13	5,13		
185	5,40	5,26	5,26	5,26		
190	5,54	5,39	5,39	5,39		
195	5,68	5,53	5,53	5,53		
200	5,82	5,66	5,66	5,66		

- 1) Bij het product 433 HP is in de berekening de bijdrage van de reflecterende werking van de aluminium cachering conform NEN 1068 in rekening gebracht. Hierbij is voor de emissiecoëfficiënt een conservatieve waarde $\epsilon = 0,1$ aangehouden (rekening houdend met enige vervuiling en/of veroudering), leidend tot een warmteweerstand van de luchtspouw van $0,57 m^2K/W$. De in rekening gebrachte correctie voor vervuiling en/of veroudering is een aanname. De betreffende normen doen geen uitspraak over een toe te passen correctiefactor.
- 2) Bij andere dan bovengenoemde constructievoorbelden dient de bijdrage van de reflecterende werking van de cachering geverifieerd te worden.

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

Tabel 7 – Warmteweerstand R_c (m^2K/W) van een spouwmuur met constructieopbouw 3.

Prestaties 433MAXX Spouwisolatiesysteem ¹⁾					
	R _c -waarden				
	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50
Dikte 433 Plus in mm	80	95	115	130	-
Lengte 433MAXX Spouwanker in mm	175	195	215	230	-
Min. aantal 433MAXX Spouwankers per m ²	1,38	1,38	1,38	1,38	-
Max. aantal 433 MAXX Spouwankers per m ²	3,00	2,60	3,00	2,50	-
Dikte 433 HP in mm	-	85	100	120	135
Lengte 433MAXX Spouwanker in mm	-	175	195	215	230
Min. aantal 433MAXX Spouwankers per m ²	-	1,38	1,38	1,38	1,38
Max. aantal 433 MAXX Spouwankers per m ²	-	3,00	2,90	3,00	2,60

¹⁾ Bepaling aantal ankers en verwerking conform richtlijnen Rockwool.

4.3.2 Beperking van de luchtdoorlatendheid (luchtvolumestroom)

De luchtvolumestroom van een spouwmuurconstructie wordt bepaald door de aansluitconstructies. De invloed van het isolatiemateriaal is te verwaarlozen.

4.3.3 Energieprestatie

Het thermische isolatiemateriaal levert een belangrijke bijdrage aan de energiezuinigheid van het gebouw.

Bij de berekening van de energieprestatiecoëfficiënt kan de bijdrage van de thermische isolatie ontleend worden aan deze kwaliteitsverklaring.

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

- 5.1 Inspecteer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:
- geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
- 5.2 Keur bij aflevering van de onder "verwerking" vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.
- 5.3 Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
- Rockwool B.V.
- en zo nodig met:
- Kiwa Nedeland B.V.
- 5.4 Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen.
- 5.5 Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

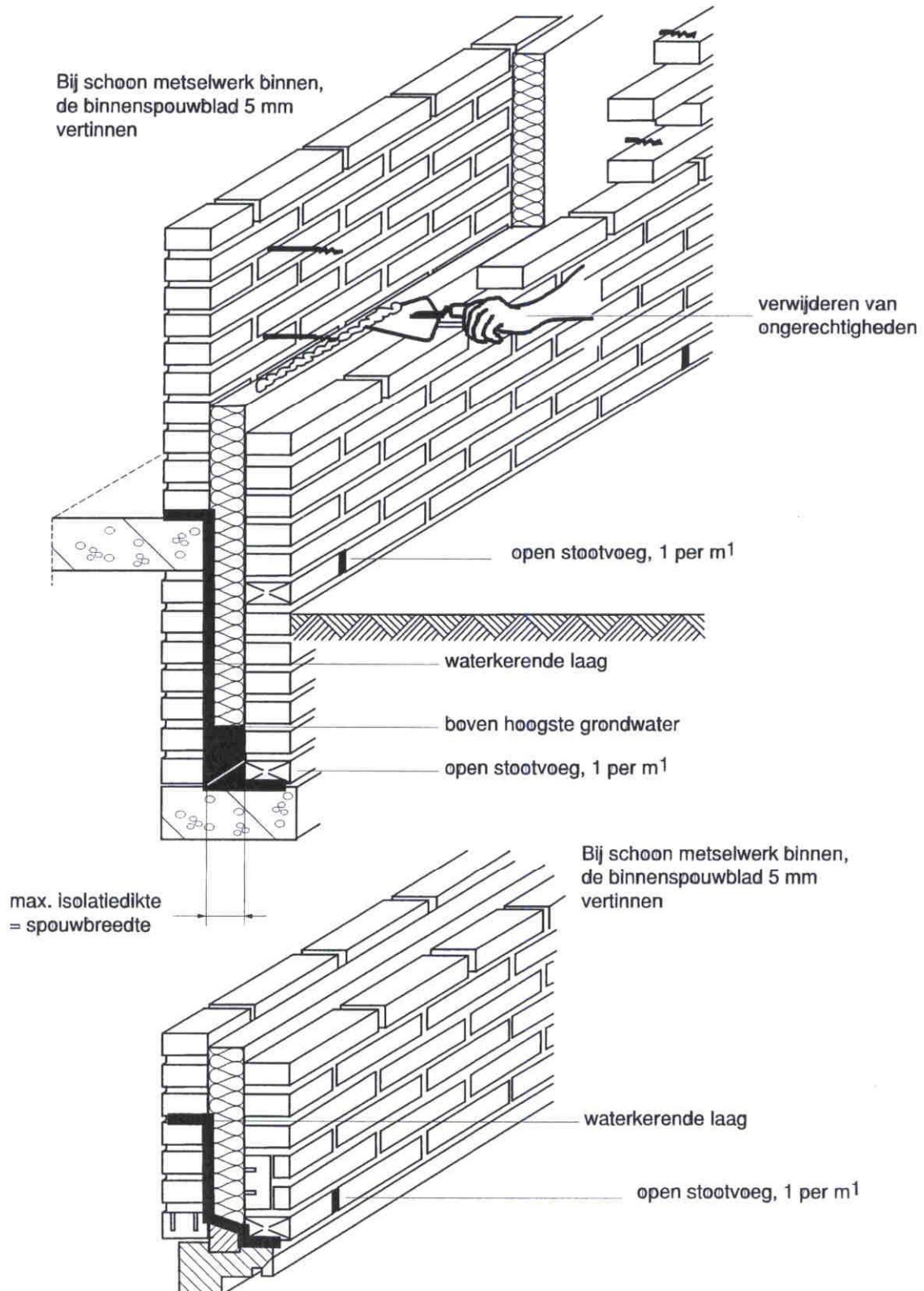
6. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Bouwbesluit BRL 1304	Het Bouwbesluit Thermische isolatie van uitwendige scheidingsconstructies (fabriekmatig vervaardigde producten in spouwmuren)
NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen - Rekenmethoden
NPR 2068	Thermische isolatie van gebouwen - Vereenvoudigde rekenmethoden
NEN 2778	Vochtwerking in gebouwen - Bepalingsmethoden
NEN 2916	Energieprestatie van utiliteitsgebouwen
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen. Bepalingsmethoden voor de grootheden voor luchtgeluidsisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidsniveaus veroorzaakt door installaties
NEN 6061	Bepaling van de weerstand tegen het ontstaan van brand in stookplaatsen
NEN 6065	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal (combinaties)
NEN 6066	Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties)
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN 6090	Bepaling van de vuurbelasting
NEN-EN 13162	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabriekmatig vervaardigde producten van minerale wol (MW)
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouw delen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

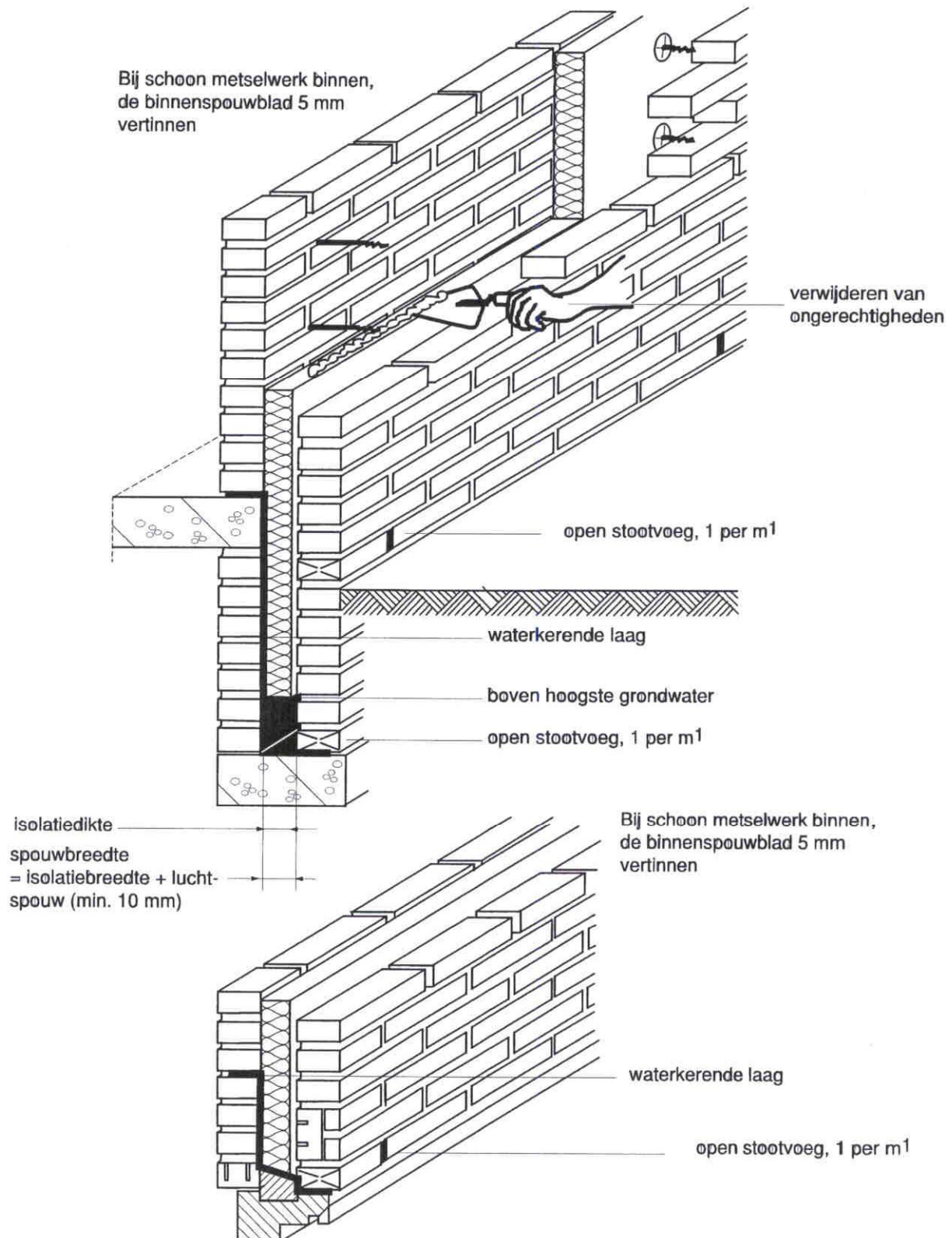
7. TEKENINGBLADEN

Figuur 1 - Volledige spouvvulling



Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Rockwool isolatieplaten

Figuur 2 – Gedeeltelijke vulling.



Harton BV
T.a.v. de heer R.J. Dekker
Baardmeesweg 8
3899 XS ZEEWOLDE

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl

www.kiwa.nl

Onderwerp Beoordeling wandelementen Harton B.V.
Informatie Ronald Meijnhardt
E-mail ronald.meijnhardt@kiwa.nl
Datum 24 september 2018
Kenmerk 2509241809R.

Geachte heer Dekker,

Op 4 september heeft dhr. Willemse van Kiwa Nederland BV in opdracht van Harton BV een bezoek gebracht aan de productielocatie te Zeewolde.

Tijdens dit bezoek is het productieproces zoals dat wordt toegepast bij de productie van betonnen wanden beoordeeld.

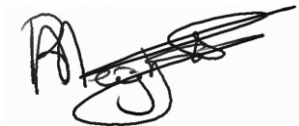
Tijdens dit bezoek is getoetst of het productieproces voldoet aan de eisen zoals deze gelden voor KOMO gecertificeerde constructieve betonelementen.

Hierbij zijn verschillende aspecten beoordeeld welke onderverdeeld zijn in hoofdgroepen zoals b.v. Laboratorium- en meetapparatuur, ingangscntrole, productie en gereed product.

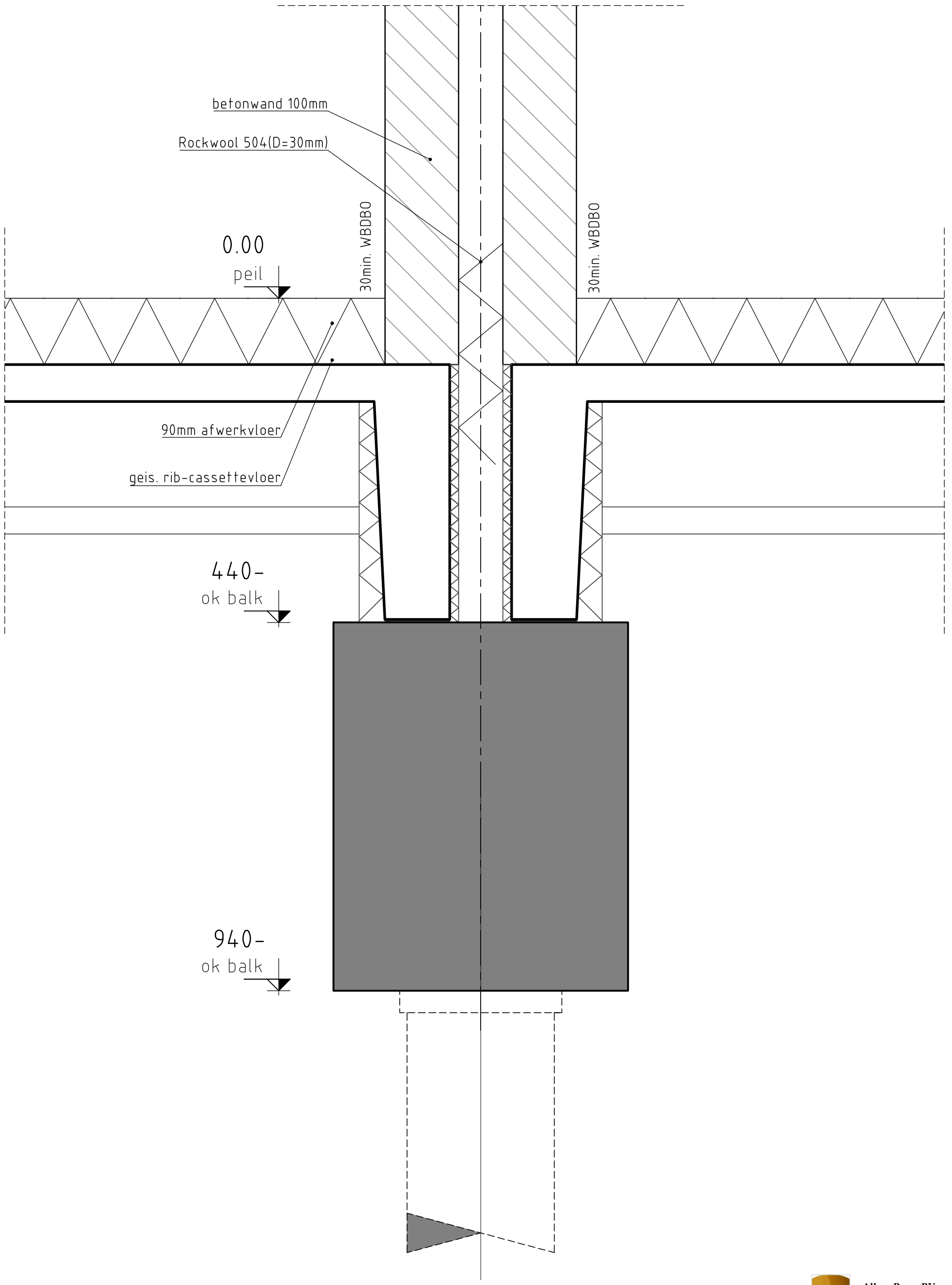
Bij de door dhr. Willemse uitgevoerde beoordeling zijn een aantal afwijkingen vastgesteld waarop u direct corrigerende maatregelen heeft getroffen welke deze afwijkingen in de toekomst dienen te voorkomen.

Op basis van deze door u aangegeven corrigerende maatregelen hebben wij het vertrouwen dat de door Harton te produceren wandelementen aan de in de Criteria 73/07 gestelde eisen zullen voldoen.

Met vriendelijke groet,
Kiwa Nederland B.V.



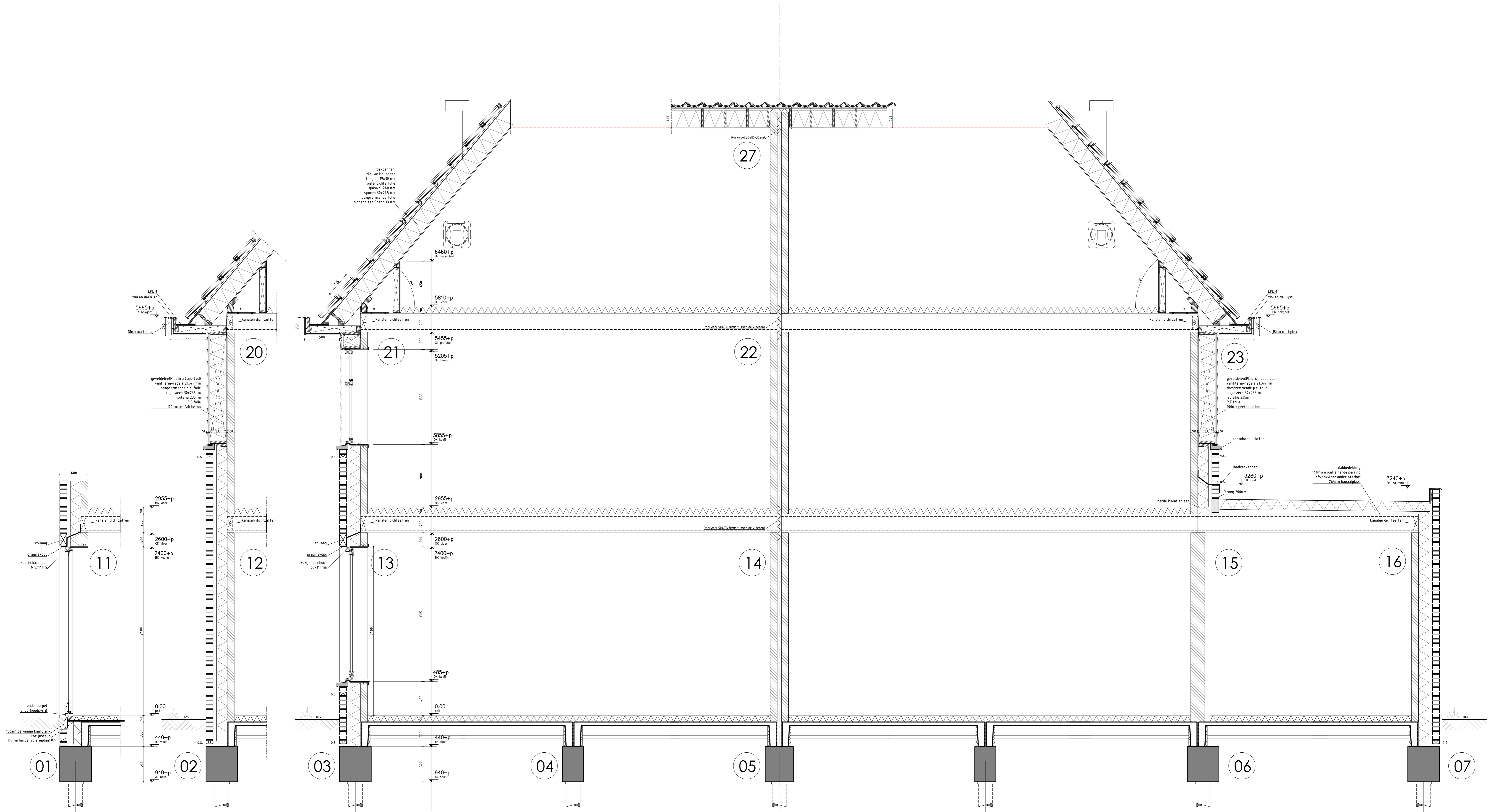
Ing. R. Meijnhardt
Senior Certificatiedeskundige
Bouwconstructies



Detail fundering schaal 1:5



Allure Bouw BV
 Argonstraat 3
 7463 PD Rijssen
 t. 0548-80 19 50
 f. 0548-80 19 55

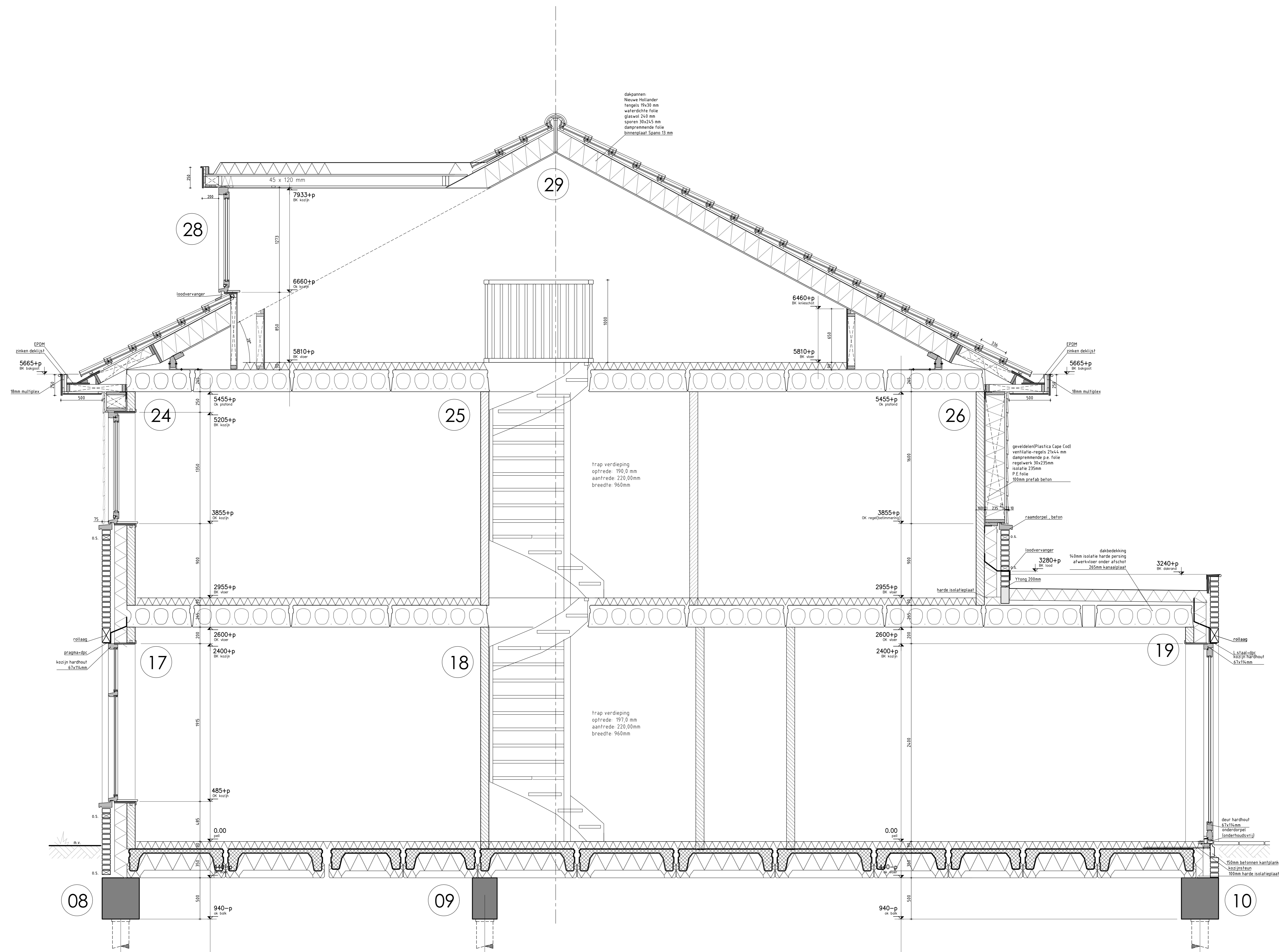


Omg. vergunning



opdrachtgever		Dir. R.P. van Wijngaarden Gr. van Nieuwstraat 31 3421 HN Oudewater 06-30562831	Dir. F. Ruiter Pr. Oudebaanstraat 4 3421 HJ Oudewater 06-30562831	blad	werk
bouwadres		Kantoor 20 Oudewater	Kantoor 20 Oudewater	002a	1970386
gevoelings		1)	3)	Technisch blad	
		2)	4)	datum	
		3)	5)	15-01-2020	
		4)	6)	locatie gew.	
				schaal 1:20	
				getekend A. vd Akker	

Eigendoms- en auteursrecht: Alle schetsen, tekeningen en verdere gegevens blijven eigendom van Allure Bouw B.V., ongeacht in wiens handen zij zich bevinden.



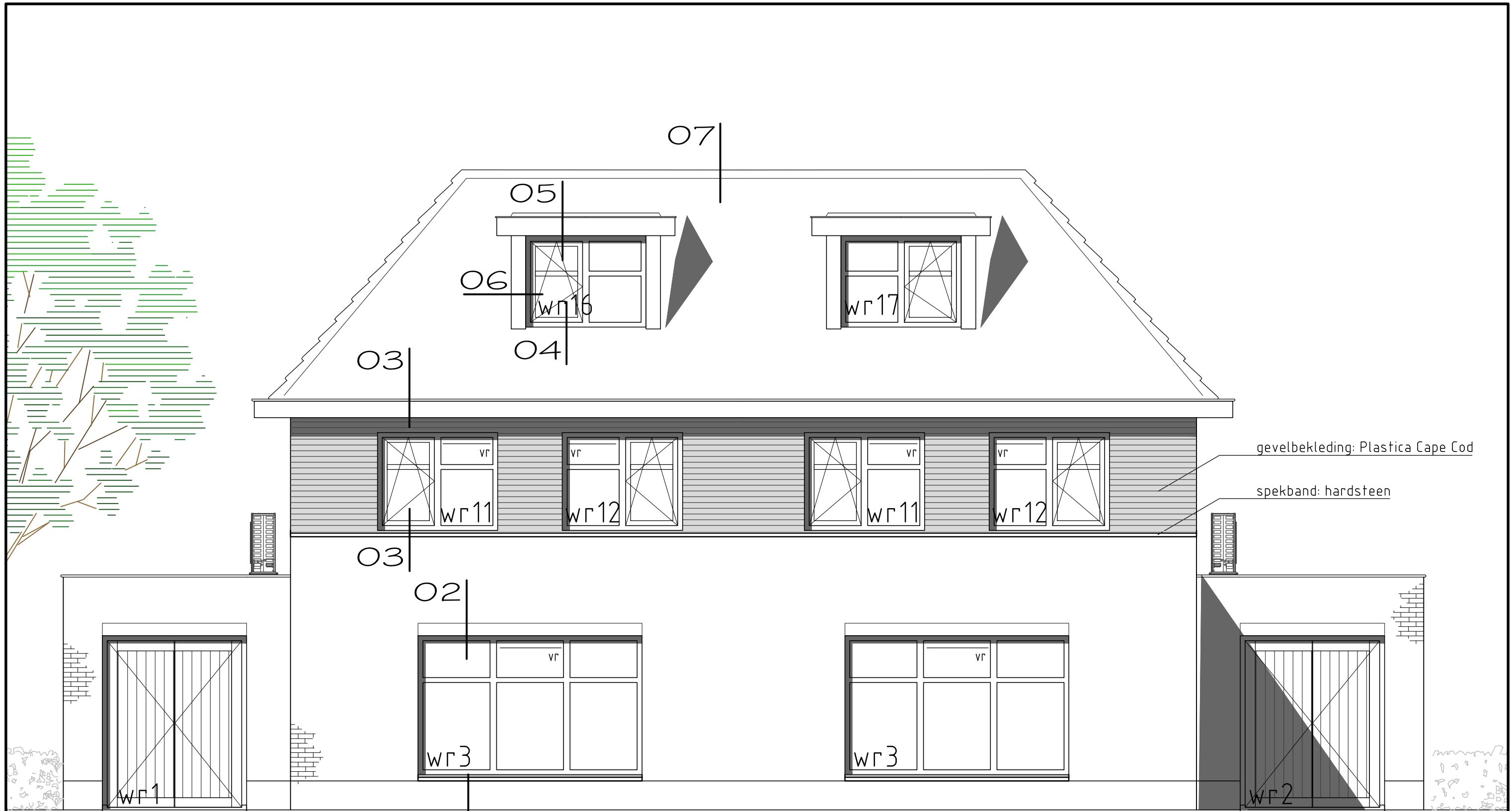
Omg. vergunning

Argonstraat 3
7463 PD Ripsen
0546-801150
www.allurebouw.nl
info@allurebouw.nl



opdrachtgever	Dhr. R.P. van Wijngaarden Gr. van Nieuwstraat 31 3421 TN Oudewater 06-30562831	Dhr. F. Ruffer Pr. Oudebaan 4 3421 HJ Oudewater 06-5399819	blad	werk
bouwlocatie	Kantoor 20 Oudewater	Kantoor 20 Oudewater	002b	1970386
gevoelings	1)	3)	Technisch	blad
	2)	4)	datum	15-01-2020
	3)	5)	locatie	gew.
	4)	6)	schaal	1:20
		8)	getekend	A. vd Akker

Eigendoms- en auteursrecht: Alle schetsen, tekeningen en verdere gegevens blijven eigendom van Allure Bouw B.V., ongeacht in wiens handen zij zich bevinden.



gevelbekleding: Plastica Cape Cod
 spekband: hardsteen

fam. F. Ruiter
voorgevel

fam. R.P. van Wijngaarden

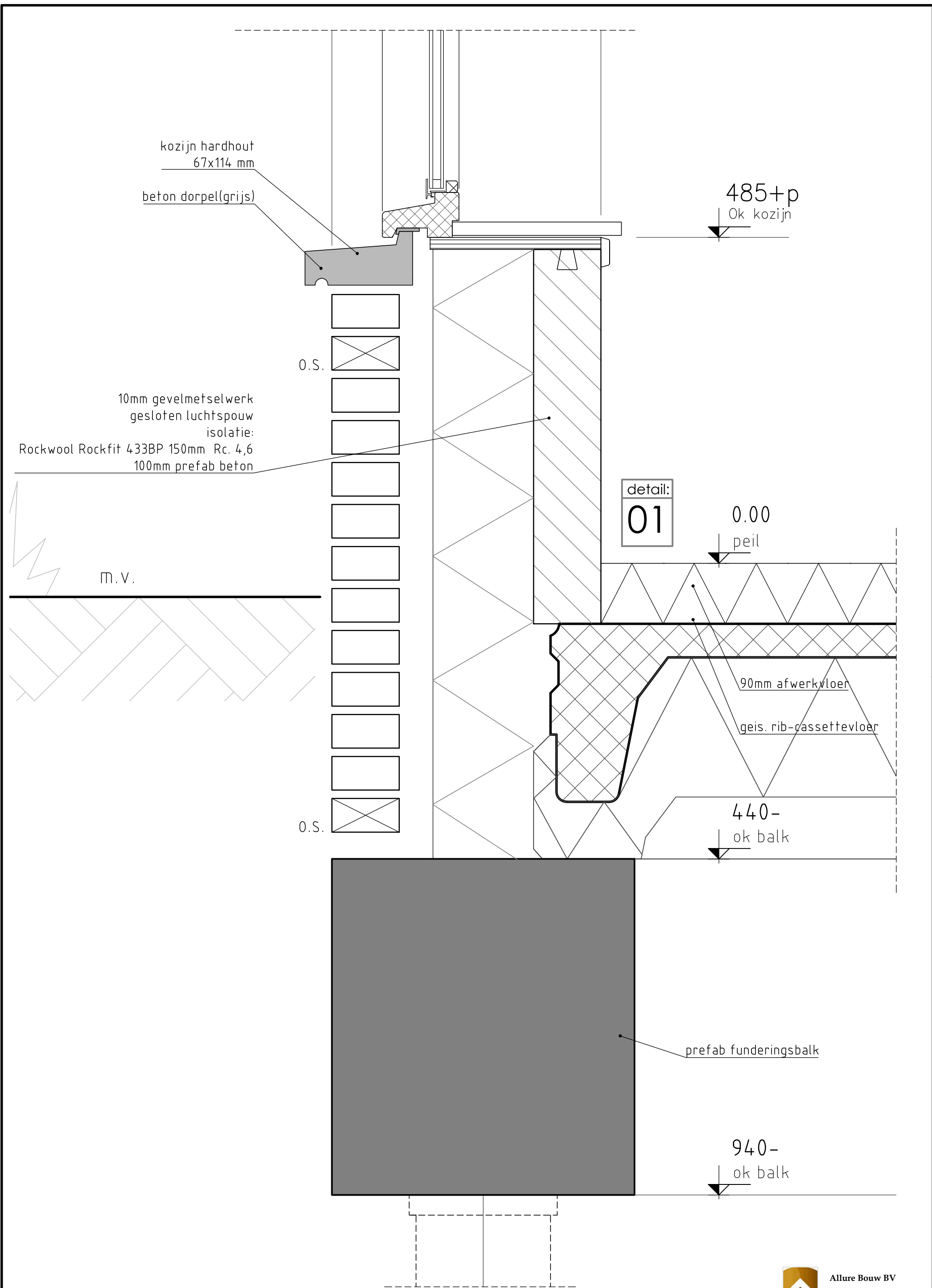
1970386

Datum: 23-04-2020

Details 2^1 kapwoning Van Wijngaarden/Ruiter

A. vd Akker

plotformaat : A3
 plotafmeting : 420x297



kozijn hardhout
67x114 mm

beton dorpel(grijs)

485+p
Ok kozijn

O.S.

10mm gevelmetselwerk
gesloten luchtsouw
isolatie:
Rockwool Rockfit 433BP 150mm Rc. 4,6
100mm prefab beton

detail:

01

0.00
peil

m.v.

90mm afwerkvloer

geis. rib-cassettevloer

O.S.

440-
ok balk

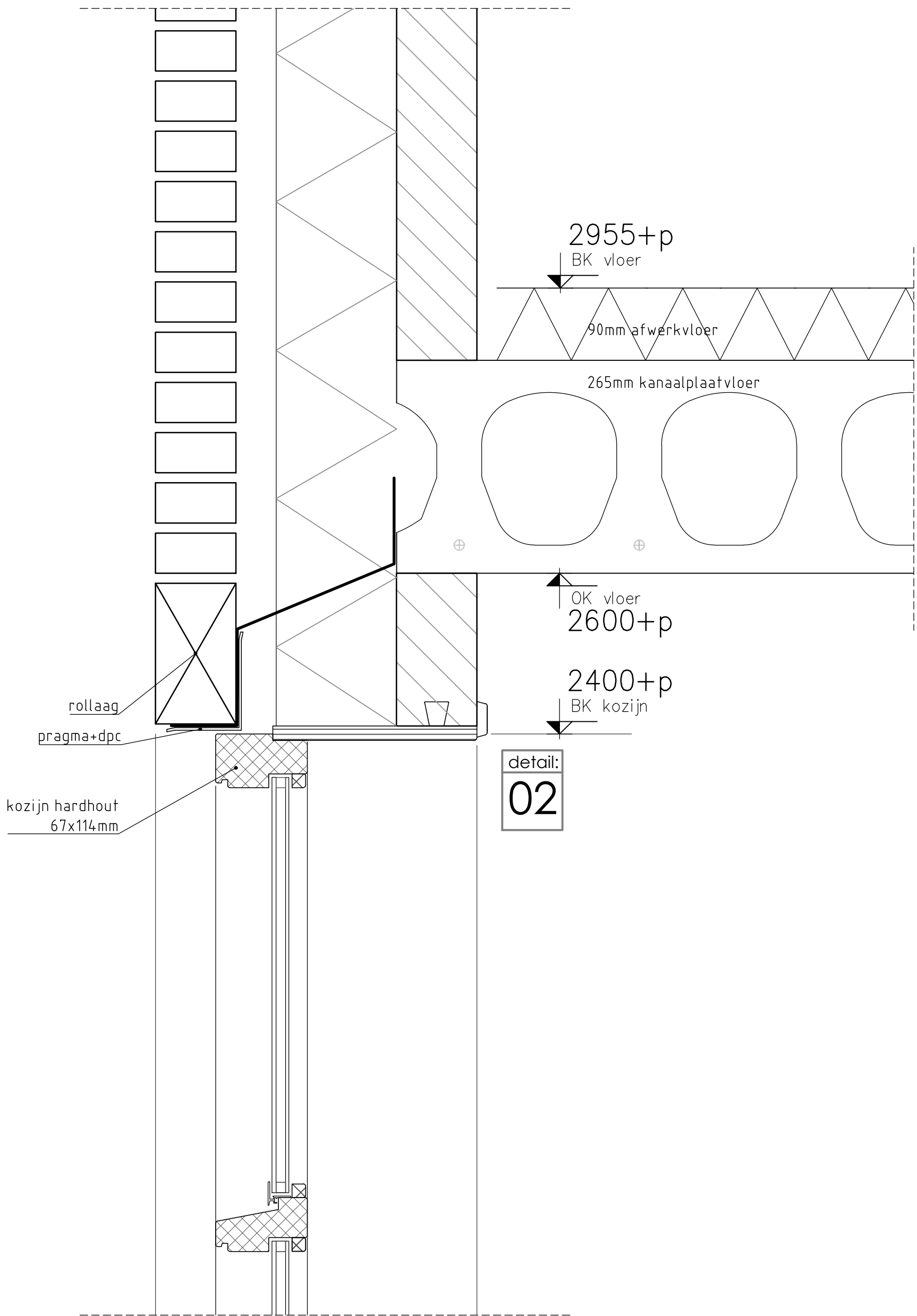
prefab funderingsbalk

940-
ok balk

Detail fundering/ok kozijn schaal 1:5



Allure Bouw BV
Argonstraat 3
7463 PD Rijssen
t. 0548-80 19 50
f. 0548-80 19 55



Detail kozijnaansluiting schaal 1:5



Allure Bouw BV
 Argonstraat 3
 7463 PD Rijssen
 t. 0548-80 19 50
 f. 0548-80 19 55

dakpannen:
 Nieuwe Hollander
 tengels 19x30 mm
 waterdichte folie
 glaswol 240 mm
 sporen 30x245 mm Rc. 6,04
 dampremmende folie
 binnenplaat Spano 13 mm

18mm multiplex

5665+p
 Bk bakgoot

zinken dekljst

EPDM

250

500

12mm multiplex

geveldelen(Plastica Cape Cod)
 ventilatie-regels 21x44 mm dampremmende p.e. folie
 regelwerk 30x235mm
 isolatie: Rockwool Rockfit Duo 200mm Rc. 4,8
 P.E.folie
 100mm prefab beton

kozijn hardhout
 67x114mm

OK vloer
 5455+p

5205+p
 BK kozijn

detail:

03

Detail bakgoot schaal 1:5



Allure Bouw BV
 Argonstraat 3
 7463 PD Rijssen
 t. 0548-80 19 50
 f. 0548-80 19 55

plotformaat : A3
 plotafmeting : 297x420

dakpannen:
 Nieuwe Hollander
 tengels 19x30 mm
 waterdichte folie
 glaswol 240 mm
 sporen 30x245 mm Rc. 6,04
 dampremmende folie
 binnenplaat Spano 13 mm

kozijn hardhout
 67x114mm

loodvervanger

6660+p
 Ok kozijn

detail:
 04

28°

5810+p
 BK vloer

70mm afwerkvloer

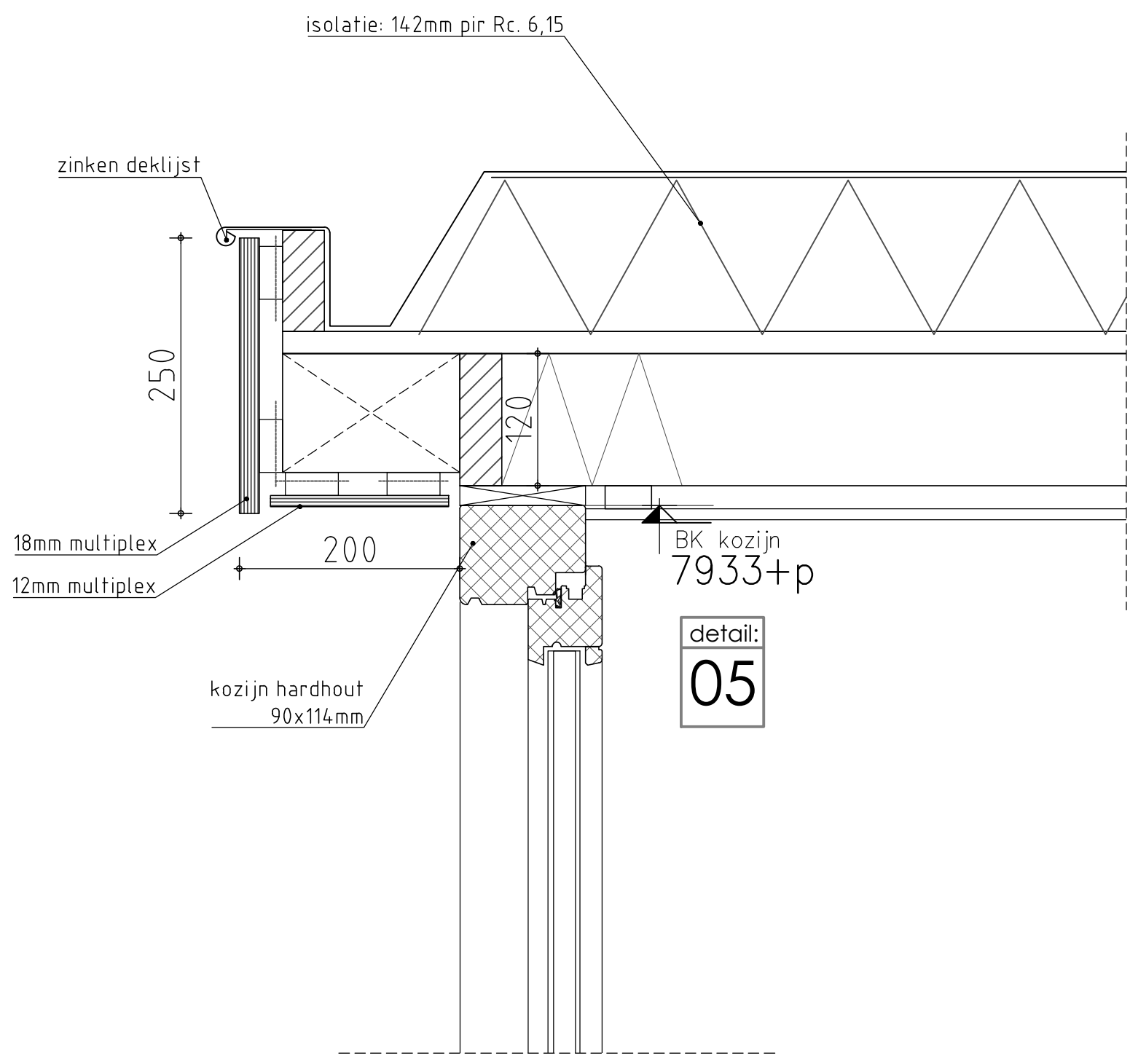
265mm kanaalplaatvloer

OK vloer
 5455+p

Detail dakkapel onderdorpel schaal 1:5



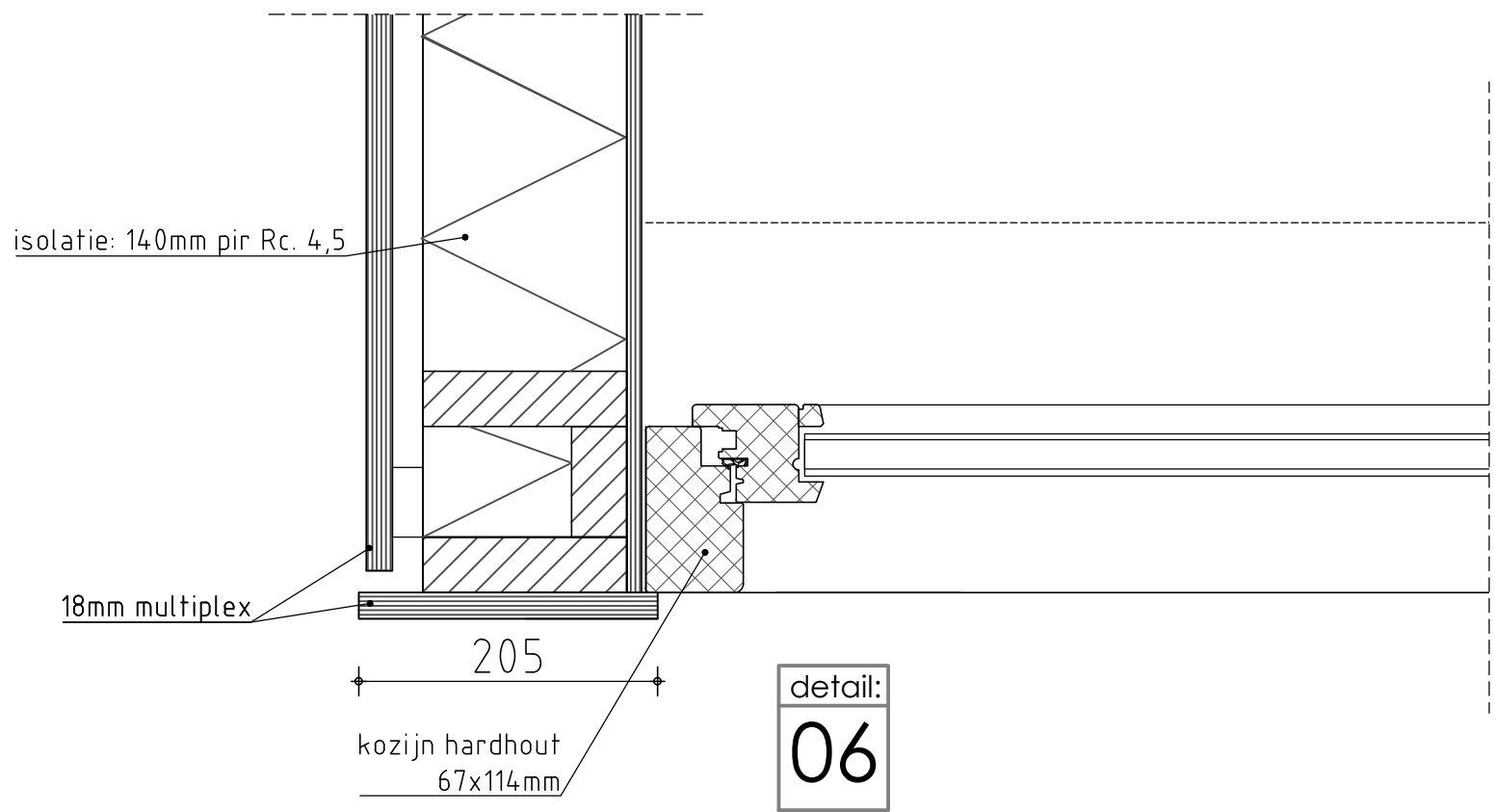
Allure Bouw BV
 Argonstraat 3
 7463 PD Rijssen
 t. 0548-80 19 50
 f. 0548-80 19 55



Detail dakrand dakkapel schaal 1:5



Allure Bouw BV
 Argonstraat 3
 7463 PD Rijssen
 t. 0548-80 19 50
 f. 0548-80 19 55

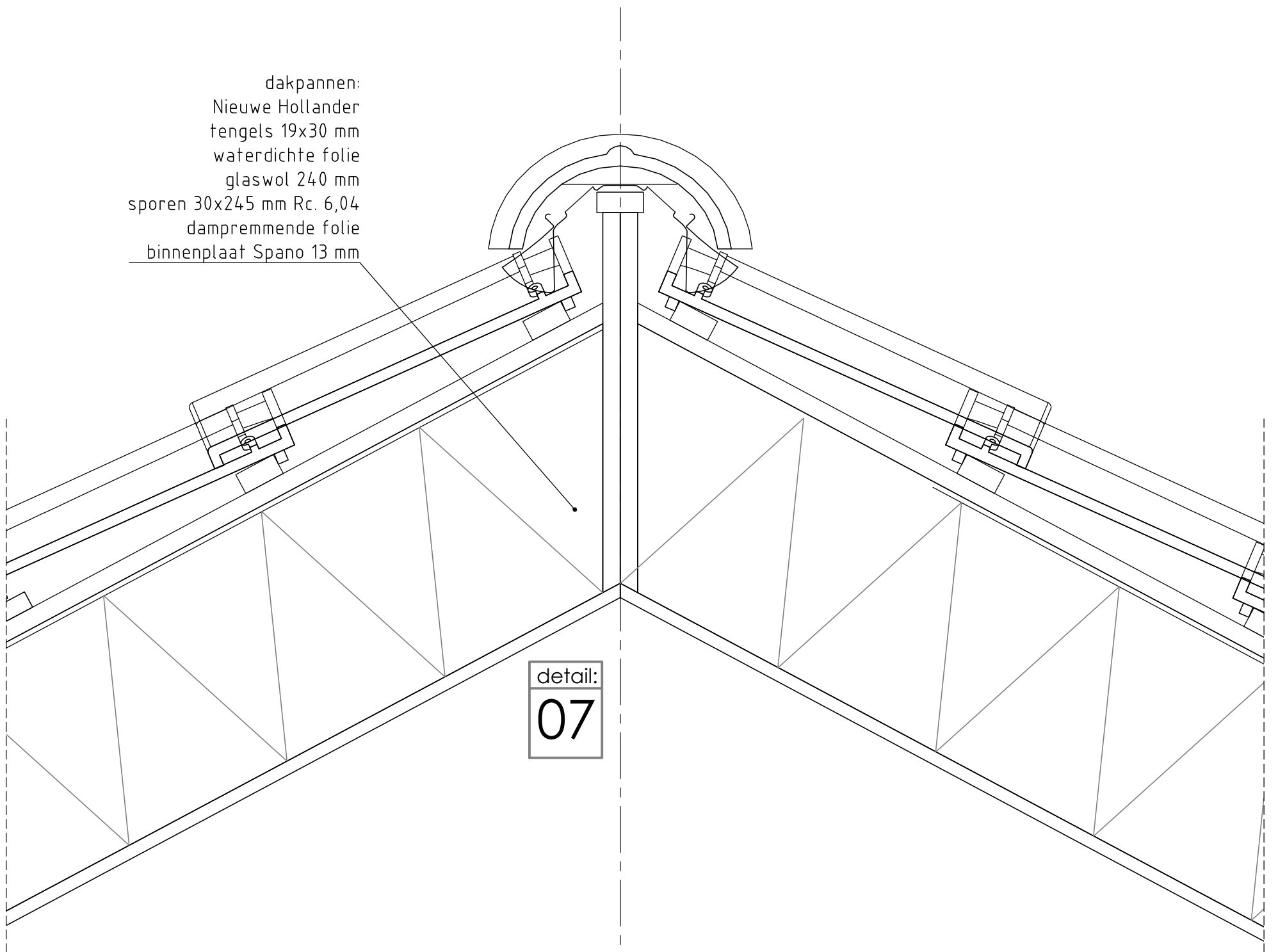


Detail zijwang dakkapel schaal 1:5



Allure Bouw BV
 Argonstraat 3
 7463 PD Rijssen
 t. 0548-80 19 50
 f. 0548-80 19 55

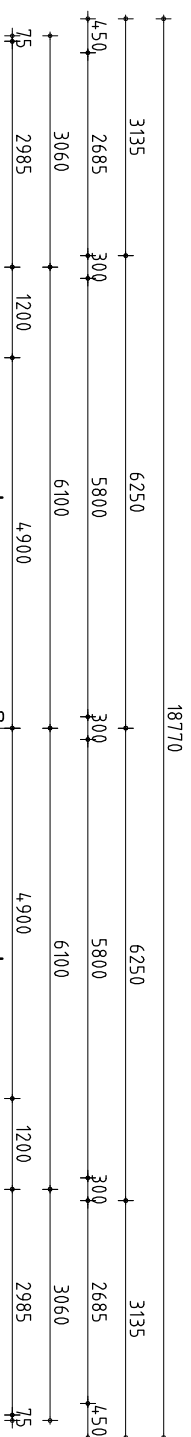
dakpannen:
Nieuwe Hollander
tengels 19x30 mm
waterdichte folie
glaswol 240 mm
sporen 30x245 mm Rc. 6,04
dampremmende folie
binnenplaat Spano 13 mm



Detail nok schaal 1:5

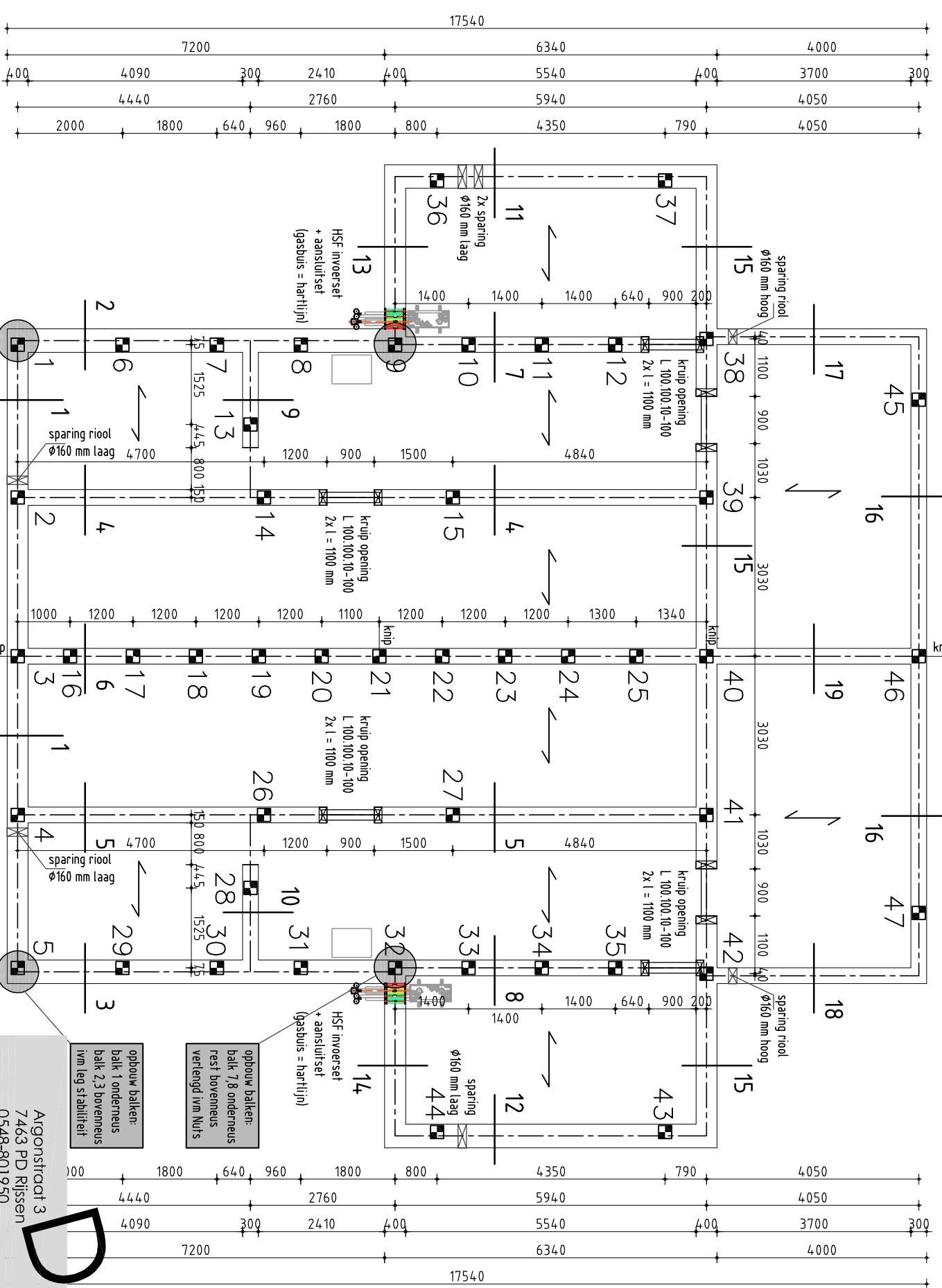


Allure Bouw BV
Argonstraat 3
7463 PD Rijssen
t. 0548-80 19 50
f. 0548-80 19 55



RENVOOI : **Palenplan**

bouwplaats : Jijpad, kavel 4, gen. Oudewater
 0,00 mtr. - NAP (Iom gemeente) (nmb)

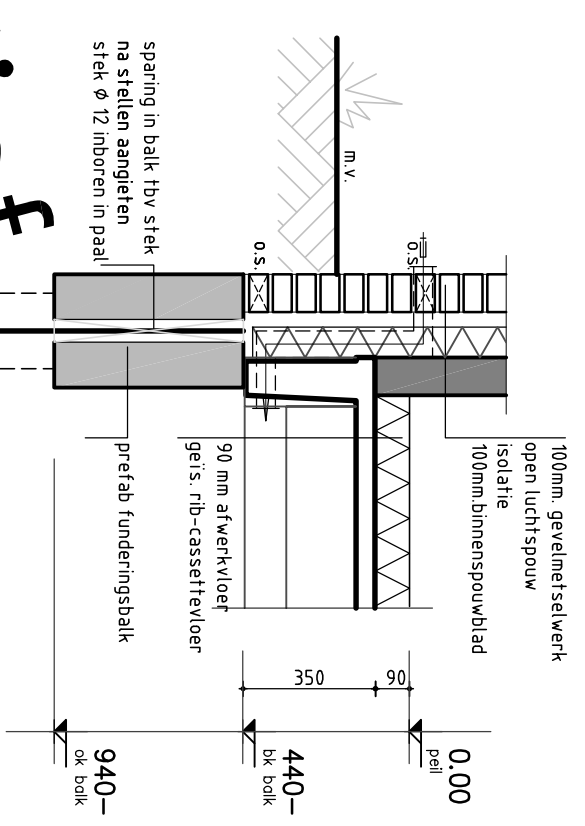


prefab ringbalken : volgens specificatie leverancier

toe te passen betonpalen : 4,7 stuks vierkant 250 mm, lang 19,00 mtr.
 maximale paalbelasting : 250 kN (toelaatbaar 250 kN)

paalpuntniveau : 19,00 mtr. - NAP
 afwerkhoogte tpv ringbalken : 0,94 mtr. - peil woning
 stekeinden helpalen : in te boren stek ø 12-650 mm in de paalkoppen

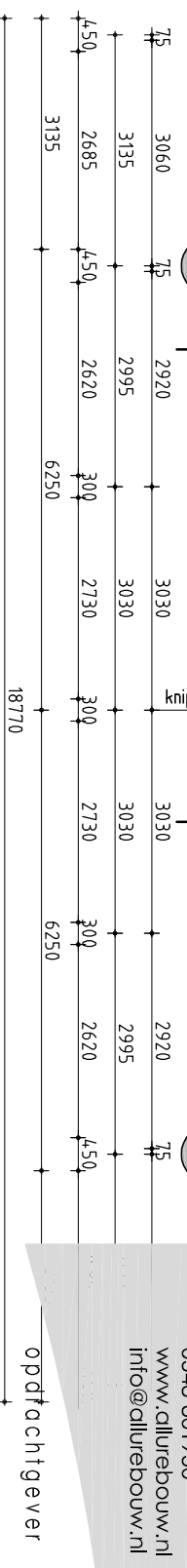
heiblok, uitgangspunten heien : hydroblok 4 tons, valhoogte 30 cm



Definitief



allurebouw



Balken- en Palenplan

- Aantal palen onder de ringbalken worden 75 mm excentrisch geplaatst !!
- Voor knip in ringbalken, zie ook berekening Technosoft
- Sparingen ø160 mm tbv riool mogen waar nodig iets opschuiven

Constructeur H.W. Koekoek
 Allure Bouw V.O.F.

opdrachtgever	Dhr. R.P. van Wijngaarden Gr. van Kinschotstraat 31 3421 TN Oudewater 06-10562831	Dhr. F. Ruiter Pr. Christinastraat 4 3421 HJ Oudewater 06-57098619	blad	werk
bouwadres	Kardeel 20 Oudewater	Kardeel 20 Oudewater	003	1970386
gewijzigd	1 2 3 4	5 6 7 8	Fundering	02-06-2020
			o.a. dactum	laetst gew. school
			getekend	ek

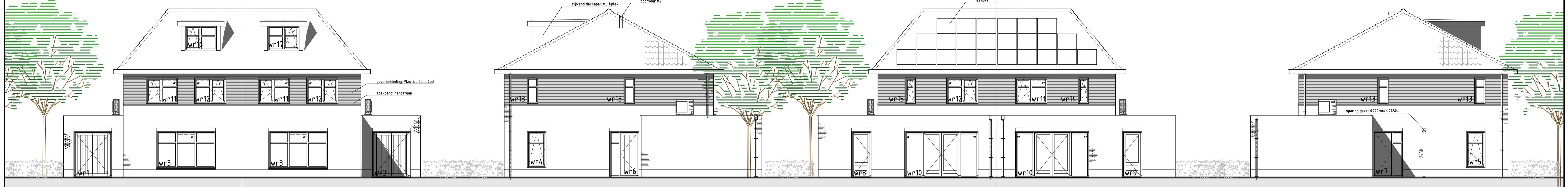
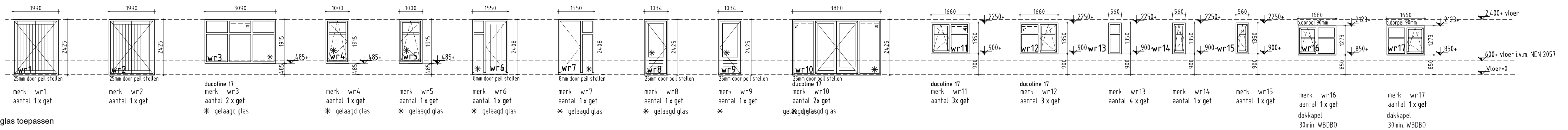
Eigendoms- en auteursrecht : Alle schetsen, tekeningen en verdere gegevens blijven eigendom van Allure Bouw B.V., ongeacht in wiens handen zij zich bevinden.

kozijntekening 1:100

KOZIJNEN UITVOEREN IN HARDHOUT
aangegeven maten zijn BRUTO MATEN

ventilatie-roosters
tpv begane grond
tpv verdieping
Ducolite type (zr) zie kozijnoverzicht
Ducolite type (zr) zie kozijnoverzicht
negge bij houten kozijnen 75mm. Bij kunststof en aluminium 60 mm !
Kozijnen standaard naar Harton, tenzij anders aangegeven onder kozijn

Bij alle kozijnen waarvan de onderdorpel lager is dan 850 mm + peil veiligheidsglas toepassen
Bij deuren met glas lager dan 1400 + peil veiligheidsglas toepassen
Alle peilmaten zijn aangegeven ten opzichte van bovenkant afgewerkte vloer.
Dit geldt dus ook voor de kozijnen ter plaatse van de verdieping!
Alle kozijnen voldoen aan IGT klasse 2

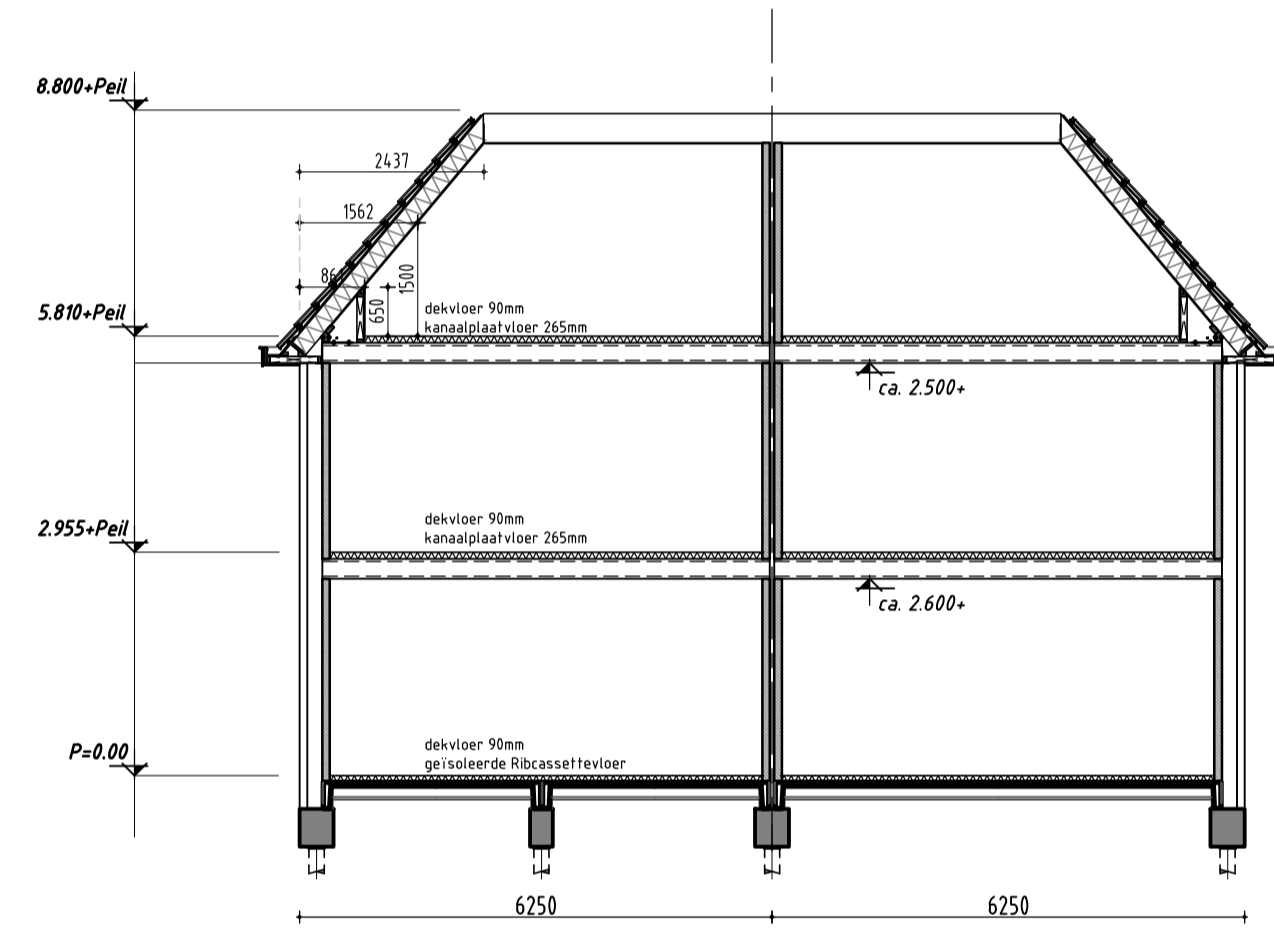


fam. F. Ruiters
voorgevel

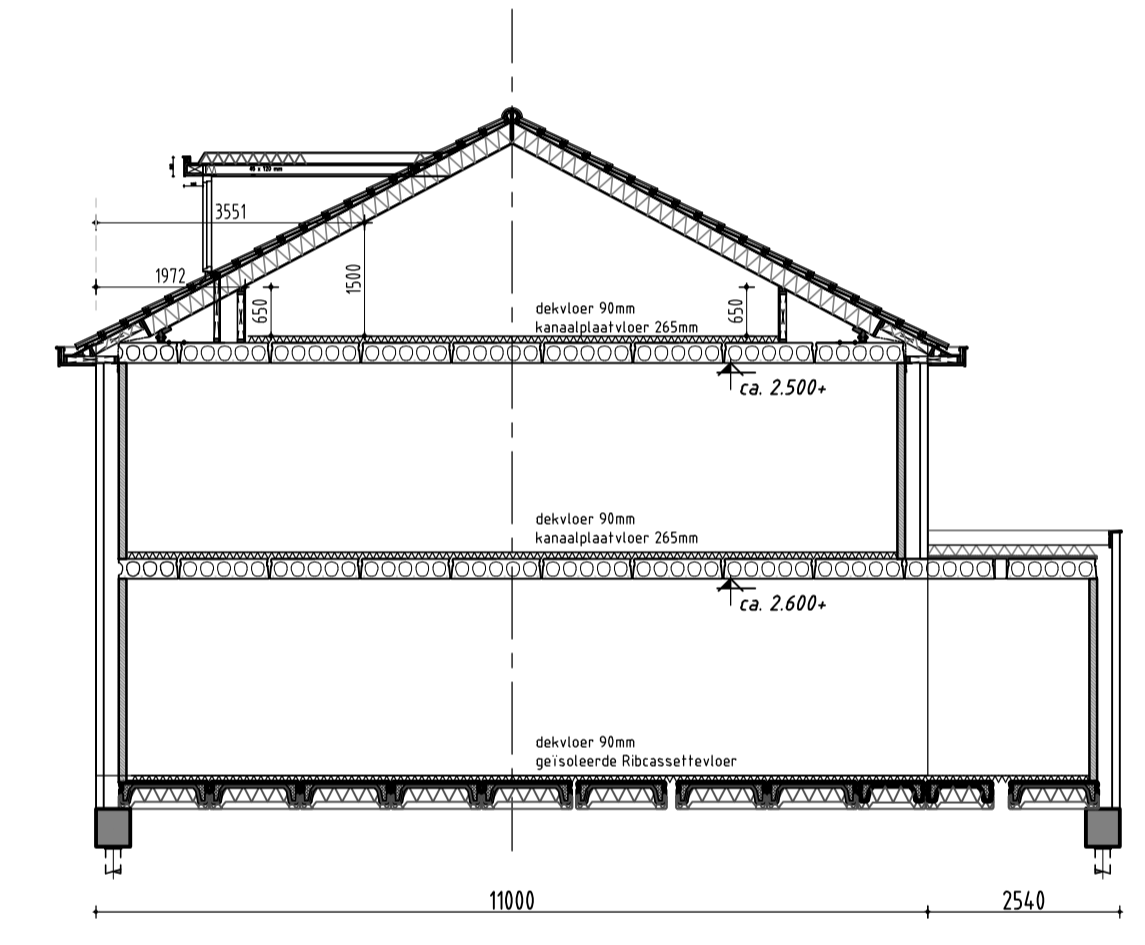
fam. R.P. van Wijngaarden
rechtergevel

achtergevel

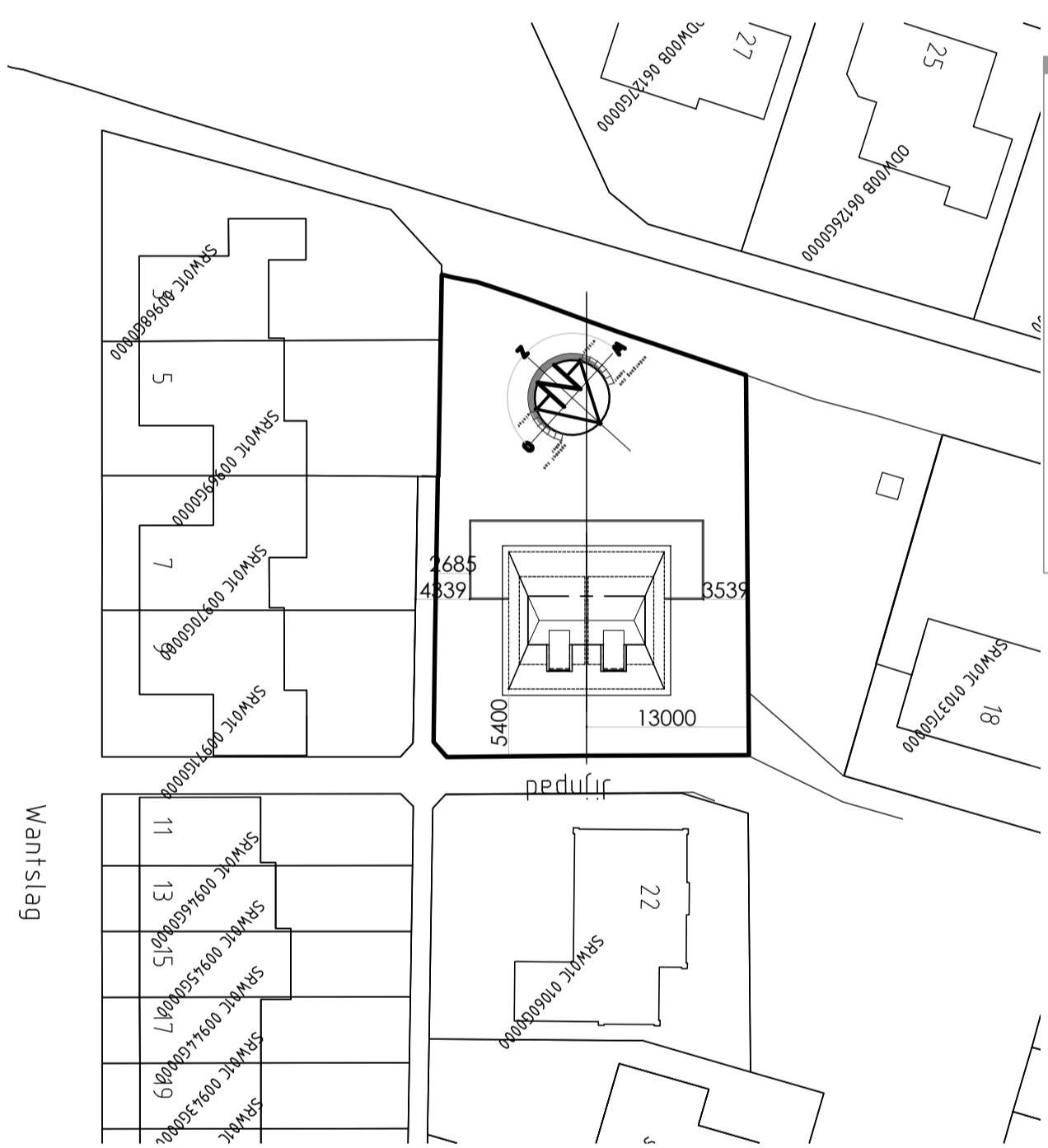
linkergevel



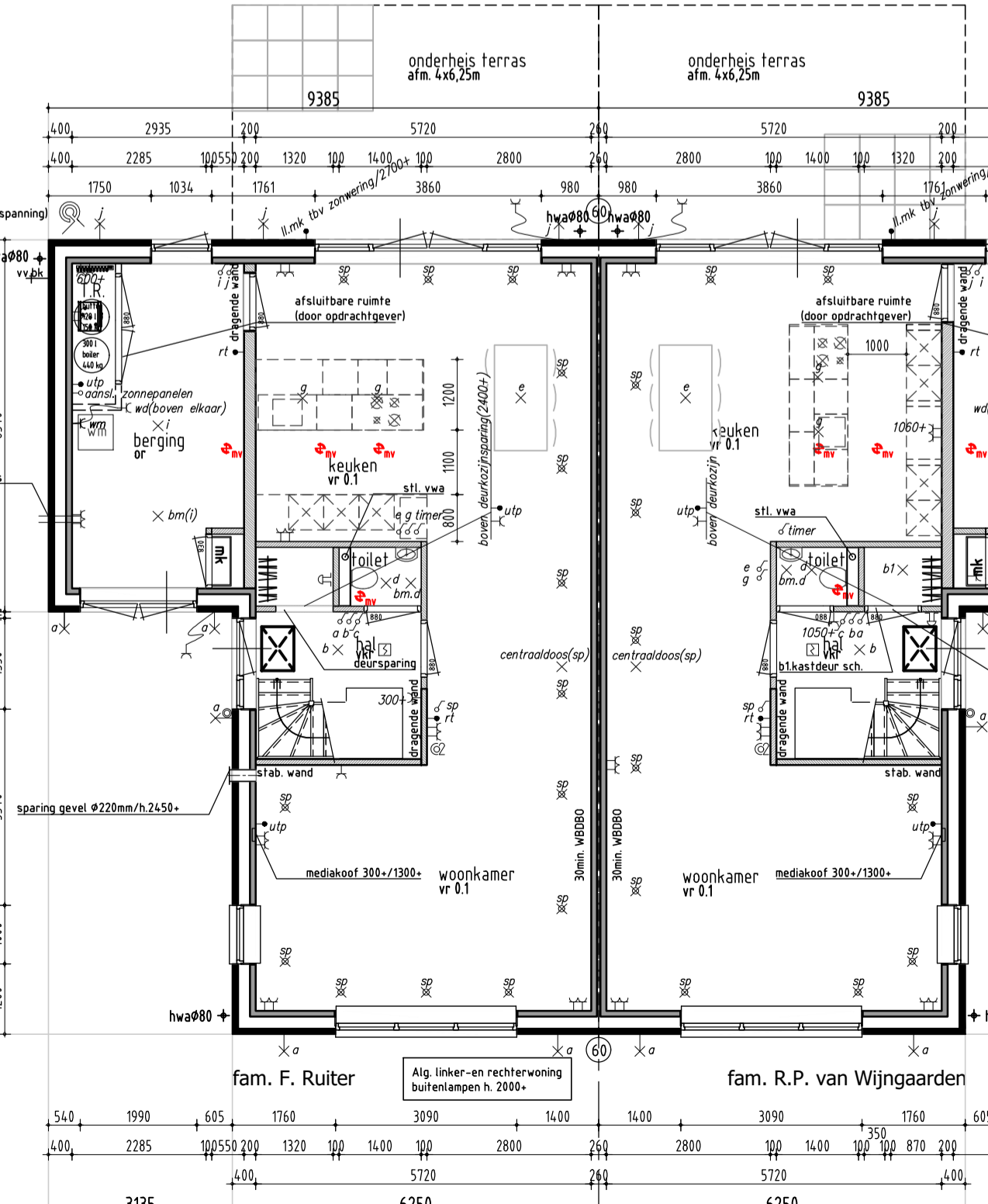
doorsnede hoofdbouw



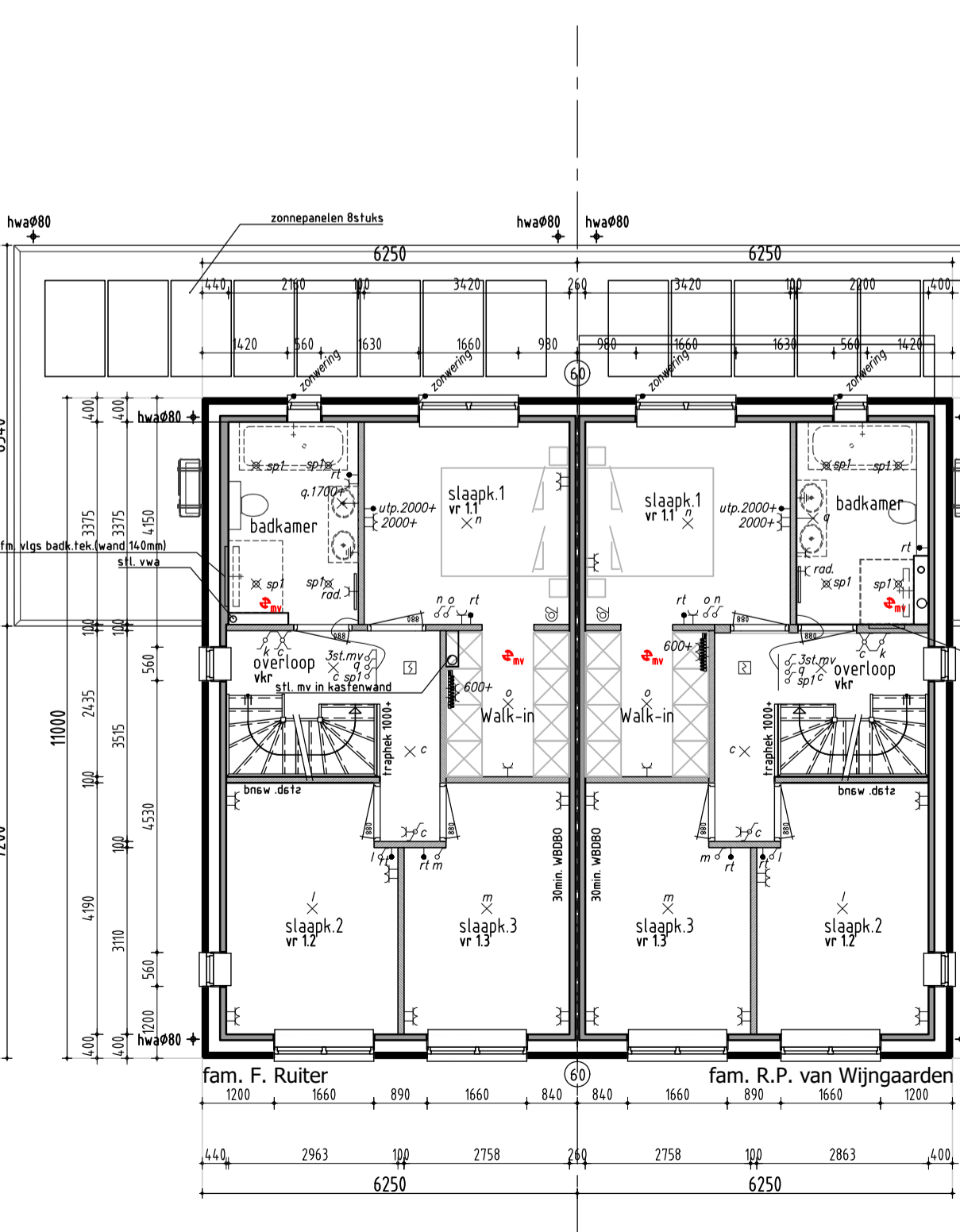
doorsnede hoofdbouw



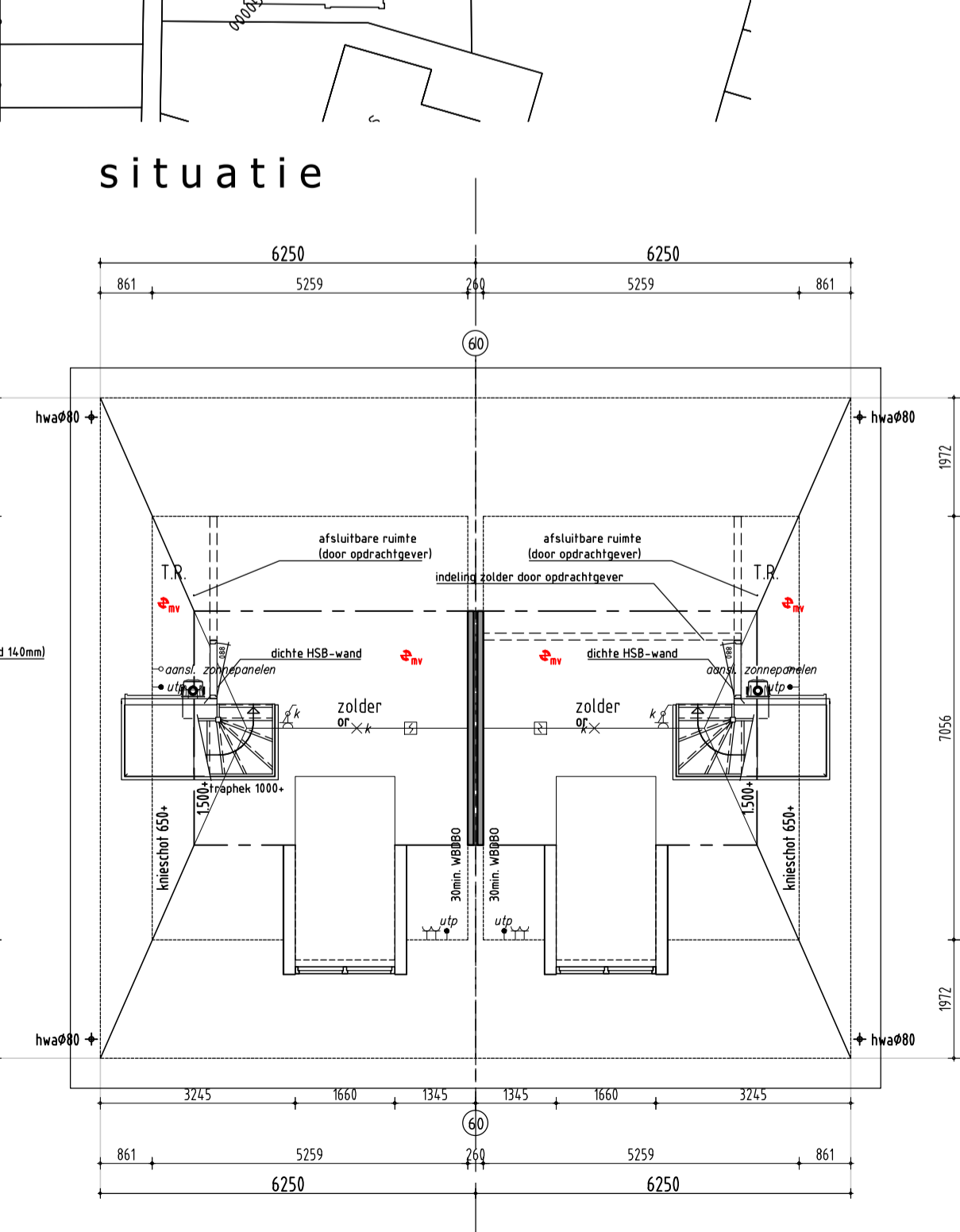
situatie



beganeground



ieverdieping



zolder

elektra

- enkelepole schakelaar
- hoofschakelaar
- serieschakelaar
- kruisschakelaar
- plafondlichtpunt
- Spotje
- wandlichtpunt
- rookmelder 220V
- bedraad aansluitpunt
- loos (bedraad) aansluitpunt
- enkel wandcontactdoos
- dubbel wandcontactdoos
- perleex wcd
- wcd's geald uitvoeren en plaatsen op 30cm+Peil
- mvu hal overloop berging en bijkeuken dan op 95 cm-peil of als vermeld op tekening
- bedrukker
- schel
- grondkabel
- aarde
- Co2 sensor

algemeen

Verwarming
- de verwarmings installatie bestaat uit een warmtepomp conform specificatie van de EPC-berekening

Elektra
- elektrische leiding volgens de keukentekening
- minimaal 2 geaarde dubb. wcd's over 2 groepen verdeeld, en een loze leiding en doos f.b.v. perleex wcd
- wcd's geald uitvoeren en plaatsen op 30cm+Peil
- mvu hal overloop berging en bijkeuken dan op 95 cm-peil of als vermeld op tekening

Maatvoering aansluitingen elektra en cv installatie volgens tekening installateur/leverancier en technische omschrijving.

Ventilatie
- toevoer van verse lucht geschiedt d.m.v. ventilatie-roosters/v/w systeem
- type, aantal en plaats volgens ventilatieberekening
- afvoer van gebruikte lucht geschiedt mechanisch.
- meterkast door hier onder deur

Afwerkingen
- voor sanitair en tegelwerk is uitgegaan van standaard elementen, mits anders aangegeven.
- de binnendeuren uitvoeren in een deurbreedte van 880mm (opdeks), tenzij anders vermeld
- de deurhoogte is 2315mm
- de buitendeuren uitvoeren in een deurbreedte van 930mm
- de deurhoogte is 2315mm
- 2cm detail t.p.v. voordeur

NEN normen

Drukvat
- NEN 1018

Elektra
- NEN 1010 (EN614, 341)

Ventilatie
- NEN 1012 (D51, 275)

Dichting
- NEN 1013

Operatiele
- NEN 1014

VVA en VWA
- NEN 325

Spaakbeleging
- NEN 1017

Intrusieverdeding
- NEN 1017 (594)

Brand
- NEN 6702, 6666, 6671, 6672, 9413

F-factor
- NEN 2778

lichtverliesreductie
- NEN 2086

kleur & materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	TYPE
frasmaan	baksteen	zwart	-
gevelmetselwerk	baksteen	wit(sauswerk)	RAL 9010
voegwerk	spacie	wit(sauswerk)	RAL 9010
raamdorpels	hardsteen	grijs	-
spekband	hardsteen	grijs	-
laten buiten	staal, th. verzinkt	grijs/natuurle	-
kozijnen	hardhout	antraciet/zwart	RAL 7021
ramen	hardhout	antraciet/zwart	RAL 7021
deuren	hardhout	antraciet/zwart	RAL 7021
voordeur	hardhout	antraciet/zwart	RAL 7021
garagedeur	hardhout	antraciet/zwart	RAL 7021
ventilatie-roosters i/h glas	aluminium	grijs/natuurle	-
dakbedekking schuin dak	keramisch	Edelzwart vol donker	Nieuwe Hollander
windveren/boeien	multipliant	wit	RAL 9010
onderzijde windveren/boeien	multipliant	wit	RAL 9010
gevelbekleding	Plastica Cape Cod	zwart	25/179
dakbedekking plat dak	2-laags bitumineus	antraciet	-
daktrim	zinken kraal	grijs	-
dakgoten	zinken kraal-EPDM	grijs/natuurle	-
hemelwaterafvoeren	zink	grijs/natuurle	-

afkortingen

ak afzuigkap
vwbk vorst vrije buitenkraan
c closet
cx cv-netel
d douche
db deurbel
f fonteinje
g gootsteen
hwa hemelwater afvoer
k koelkast
kookk. kookleiding
mv mechanische ventilatie
ol ol
os ontspanningsleiding
r radiator
rc p/nt/radiator
sk stuksteen
sp schroefput
v vloerventilatiekoeler
vw ventilatie-rooster kozijn
vwa vuilwater afvoer
wcd wandcontactdoos
wv vaatwasser
wv vuilwater afvoer
wt wastafel
vas-bou Bova Vital air system vent box
vas-1 buva centraal bedienings-unit
vas-2 buva bedienings-unit-badk.

renvooi

- Het bouwen zal geschieden overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit
- De gehele woning dient rai en nuwverend worden uitgevaard
- De verstand van de bouwconstructie tegen bezwijken bij brand dient 30 minuten te zijn.
- De gehele woning dient zoveel als mogelijk te worden vervaardigd uit rook en brandveilige materialen (NEN 6555)
- Rook gas afvoerkanaalen dienen brand en rookverend te worden afgetimmerd.
- De woning is 1 brandcompartiment.
- Rookmelders (220V) onderling gekoppeld en voldoen aan de NEN 2555
- Tegengedrupte tot wintings, ventilatie- toilet, badruimtes
- rijke doorgang min 685 x 2300 mm
- Hoogte verschil t.p.v 1 toegangsdeur van de woning tov het onliggend terrein is - 0.02 m
- De gehele woning regen en vochtverend uitvoeren.
- Deuren, ramen en kozijnen in de ufwendige scheidingconstructie van de woning dienen te voldoen aan inbraakverdedings klasse 2
- Gasdruwering scheidingsconstructies tussen onderlinge verblijfsruimten in de vloeren aan -32 dba
- Vloeren en wanden schiedbare punten worden verdedigd tegen het indringen van wandtgeets

situatie

KADASTRAAL BEKEND:
gemeente: Oude Water
sectie: C
nummer: 1121

PLAATSELIJK BEKEND:
gemeente: Oudewater
bouwplaats: Oudewater
bestemmingsplan: Kardeel
kavel: 20
schaal: 1:500

renvooi

binneenspouwblad, HSB
metseiwerk
binneenspouwblad, beton
binnenwand, beton
WDBBO 30min. zelfsluitend

afmetingen = per woning

BRUTO VLOEROPPERVLAK	BRUTO INHOUD
208 m²	486 m³
35 m²	109 m³
241 m²	595 m³

WVB Vloer

Argonstraat 3
7463 PD Rijssen
0548-801950
www.allurebouw.nl
info@allurebouw.nl

allurebouw

opdrachtgever: Dhr. R.P. van Wijngaarden
Gr. van Kinschotsstraat 31
3421 TN Oudewater
06-10562831

Dhr. F. Ruiters
Pr. Christinasstraat 4
3421 HJ Oudewater
06-57098619

blod werk
001 1970386

bestektekening
datum: 06-01-2020
laaft gew.: 29-04-2020
schaal: 1:100
getekend: A. vd Akker

Eigendoms- en auteursrecht: Alle schetsen, tekeningen en verdere gegevens blijven eigendom van Allure Bouw B.V., ongeacht in wiens handen zij zich bevinden.
Ten opzichte van deze tekening is de offerte/het contract maatgevend. Indien noodzakelijk kunnen n.a.v. de constructieberekeningen wijzigingen worden doorgevoerd.

PROJECT 29894

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
KARDEEL, KAVEL 20 TE OUDEWATER**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Kardeel, kavel 20 te Oudewater
<i>Projectleider</i>	Dhr. B.P.M. Smeulders
<i>Adviseur</i>	Dhr. M.G.J. van Leeuwen
<i>Datum rapport</i>	23 oktober 2018
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Oudewater Postbus 100 3420 DC Oudewater
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. T. Hoijng



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Toetsingskader	5
4.2	Analyses grond	6
4.3	Analyses grondwater	6
5	ASBESTANALYSES	7
5.1	Toetsingskader asbest	7
5.2	Analyses asbest	7
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Oudewater is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op een perceel aan de Kardeel te Oudewater.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Het perceel valt binnen plangebied Noort Syde. Men is voornemens om op het perceel een nieuw woonhuis te bouwen.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde woonbestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel kardeel 20 is kadastraal (nu nog) bekend als gemeente Snelrewaard, sectie C, nummer 1121. Het betreft openbare ruimte. Het perceel moet nog gescheiden worden. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 119,7 en 449,3. Het perceel heeft een oppervlakte van ca. 4000 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een klein deel van het huidige perceel, de toekomstige bouwkavel (circa 850 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

De locatie is op dit moment braakliggend. Het is in verleden in gebruik geweest als weiland en zal in de toekomst worden bebouwd. De locatie is geheel onverhard. Het betreft een locatie aan de buitenrand van Oudewater. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- omgevingsdienst
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd. Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*VBO, Noort Syde II-B te Oudewater, Grondslag BV, project 16218, d.d. 20 mei 2010*). Het betreft een onderzoek van het grotere plangebied Noort Syde. Onderhavig locatie is gelegen ter hoogte van boring 07 en 08 uit dit onderzoek. Het monster van de bovengrond van boring 8 is meegenomen in een mengmonster en ter analyse aangeboden. Hierin zijn enkele lichte verhogingen aan zware metalen aangetoond.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als aangetoond in voorgaand onderzoek. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Asbestonderzoek

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen concrete verdenking op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor asbest. Ter bevestiging van deze hypothese wordt een onderzoek verricht conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie van de NEN 5707.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg droge stof voor de asbestanalyse. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en worden de monsters in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	8 oktober 2018	dhr. J.T. Verhoef	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	8 oktober 2018	dhr. J.T. Verhoef	2018
Grondwatermonstername	15 oktober 2018	dhr. I. Hasselt	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zes boringen verricht (nrs. 101 t/m 106). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 101 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 101 en 105 zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk 2,4 en 1,5 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn vijf (102 t/m 106) inspectiegaten gegraven (in combinatie met het verkennend bodemonderzoek). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,7 à 1,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. De ondergrond bestaat tot de maximale boordiepte van 2,4 m-mv uit veen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van alle boringen zijn sporen baksteen, beton en/of plastic aangetroffen. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternaming van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	1,4-2,4	0,60	6,5	1,17	407

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
MM1	102 (0,00-0,50)	Baksteen+	NEN-g	Hg, Pb	-	-
	103 (0,00-0,50)	Baksteen+				
	104 (0,00-0,50)	Baksteen+ plastic+				
	105 (0,00-0,50)	Baksteen+ beton+				
	106 (0,00-0,50)	Baksteen+ beton+				
MM2	101 (1,00-1,50)	-	NEN-g	Co, Hg, Mo, min. olie#	-	Ni
	105 (0,70-1,20)	-				

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de bovengrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond is een sterke verhoging aan nikkel aangetoond. Voor het overige zijn lichte verhogingen aan kobalt, kwik, molybdeen en minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst).

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
101	1,4-2,4	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater is hooguit een lichte verhoging aan barium aangetoond.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is eveneens geen asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is één mengmonsters samengesteld. Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld.

Zowel visueel als analytisch is op de locatie geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Kardeel te Oudewater is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als aangetoond in voorgaand onderzoek, is niet bevestigd. Er is in de ondergrond een sterke verhoging aangetoond aan nikkel. Formeel gezien vormt deze verhoging aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Geadviseerd is om het mengmonster waarin de verhoging is aangetoond uit te splitsen, waarbij de deelmonsters separaat worden geanalyseerd op de verhoogde parameters (in dit geval nikkel).

Het advies is door de gemeente Oudewater voorgelegd aan de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU). Deze geven aan dat er geen noodzaak is tot uitsplitsing en separaat analyseren van de deelmonsters omdat:

- er geen (humane) risico's zijn en
- er geen sprake is van hergebruik van grond uit dit kavel.

Derhalve is aanvullend onderzoek achterwege gelaten.

In de bovengrond en in het grondwater zijn verder hooguit lichte verhogingen aangetoond.

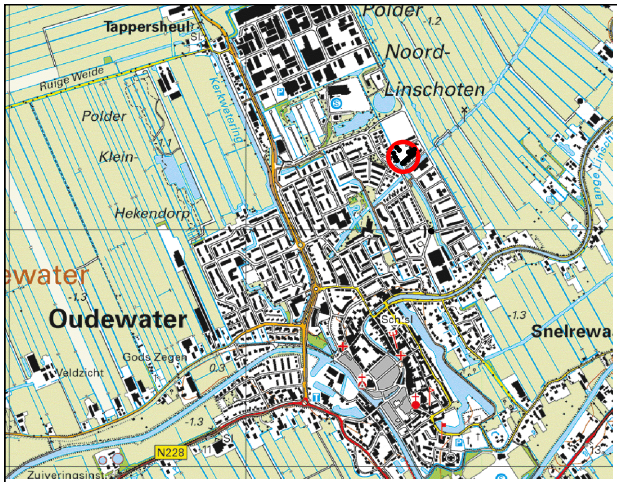
Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de grond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

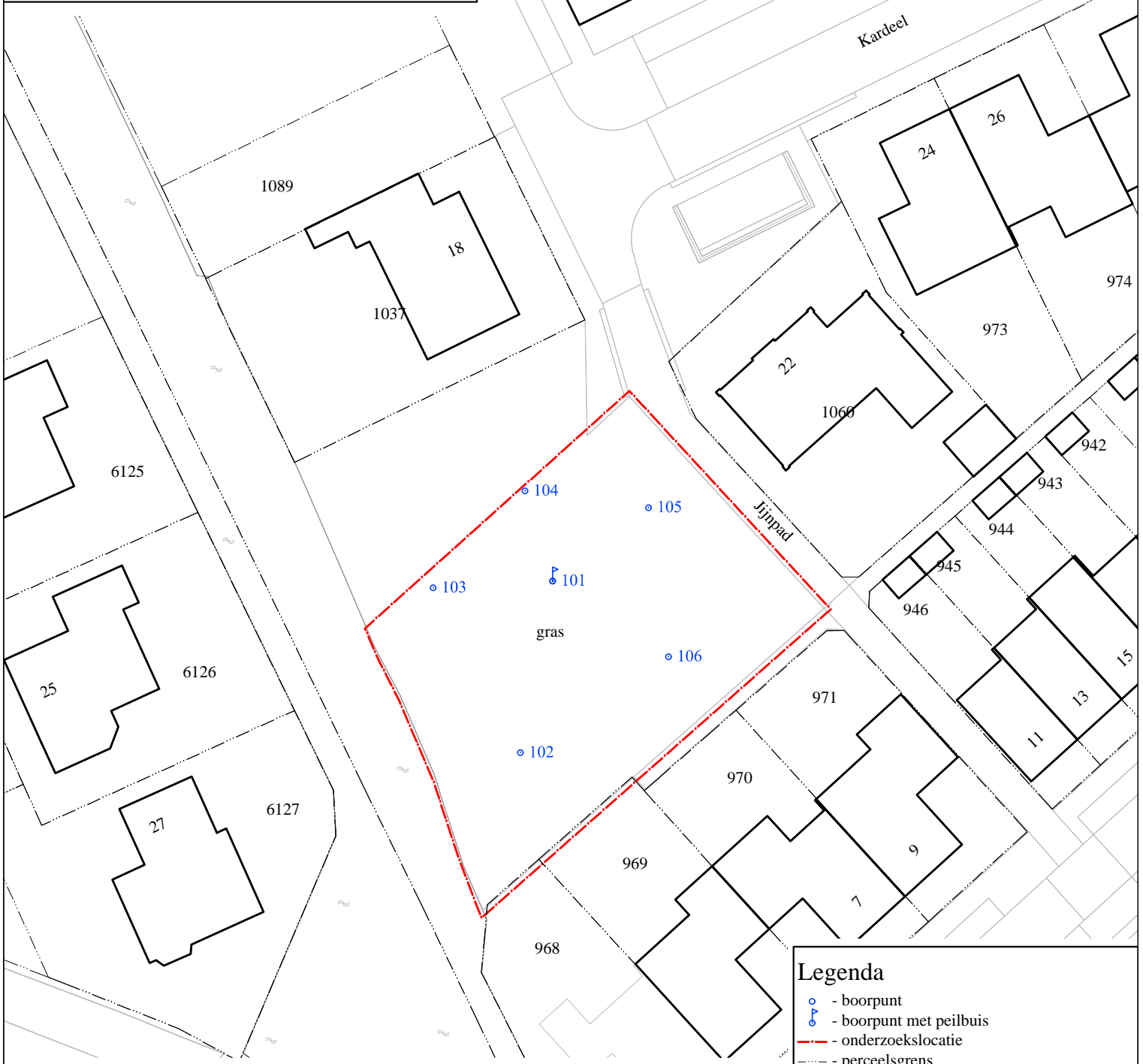
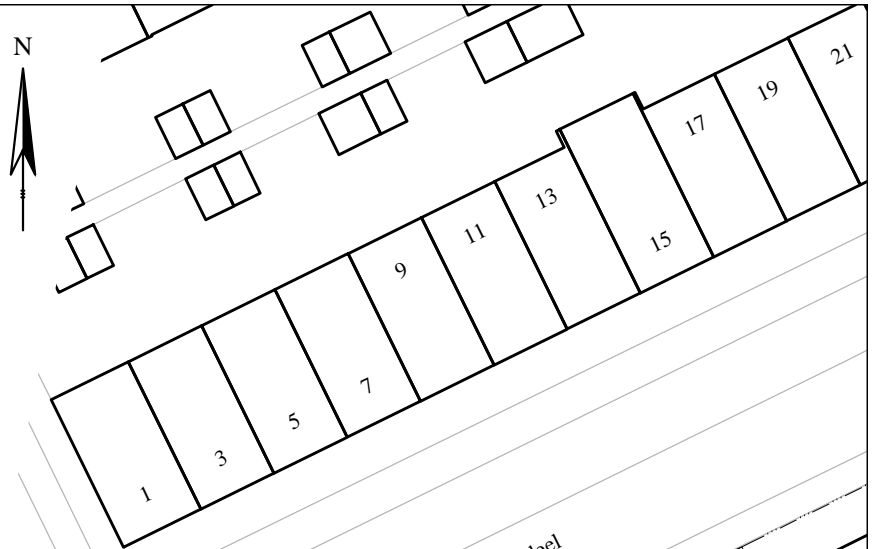
Algemeen

De onderzoeksresultaten lijken, op basis van het advies van de ODRU, geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (onder bepaalde voorwaarden). De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

BIJLAGE I



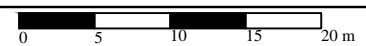
Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- (red dashed) - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- 969 - perceelsnummer
- ≈ - watergang



grondslag
bedemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Oudewater

Project:
Kardeel 20 te Oudewater

Project nummer: 29894

Schaal: 1:500

Formaat: A4

Bestandsnaam: 29894tek.dwg

Getekend: JTE

Datum : 10-10-2018

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

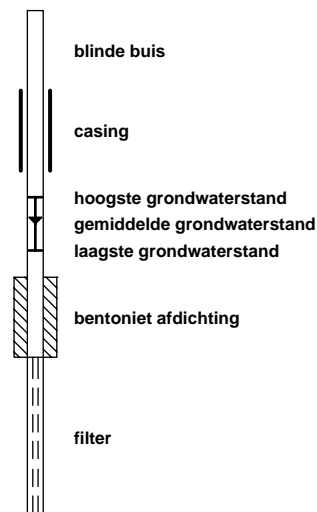
zand

	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

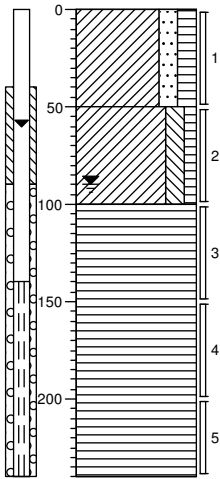
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

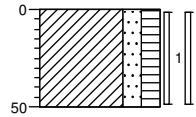
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 101



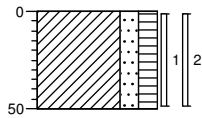
0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen plastic, bruin
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
100	Veen, bruin
240	

Boring: 102



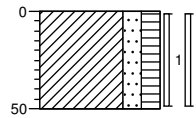
0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 99%ff
50	

Boring: 103



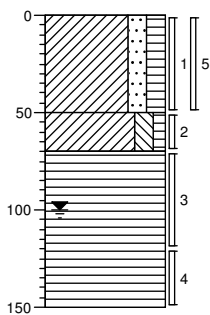
0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 99%ff
50	

Boring: 104



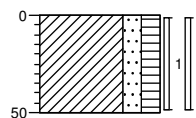
0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen plastic, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 99%ff
50	

Boring: 105



0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 97%ff
50	
▲	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, lichtbruin
70	
	Veen, bruin
150	

Boring: 106



0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen beton, sporen baksteen, bruin, 30*30*50, 0stuks avm, 98%ff
50	

BIJLAGE III

Project	29894
Certificaten	817304
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 19 oktober 2018 12:41	

Monsterreferentie	5788684
Monsteromschrijving	MM1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	16.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	62.3	62.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	320	280	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	36	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	0.30	2.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	85	75	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	87	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1	0.65	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0030	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5788685
Monsteromschrijving	MM2 101 (100-150) 105 (70-120)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	69.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	17.7	17.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	490	960	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.06	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	21	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	46	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	21	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4	4	2.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	61	110	1.1 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	73	56	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	730	240	1.3 AW	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.28	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29894
Certificaten	819718
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 19 oktober 2018 12:42	

Monsterreferentie	5794367
Monsteromschrijving	101 (140-240)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	210	4.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.1	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 5794367:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29894
Ons kenmerk : Project 817304
Validatieref. : 817304_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BNUQ-HPUE-EXKF-GEWA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817304
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5788684 = MM1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)

5788685 = MM2 101 (100-150) 105 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/10/2018	08/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2018	08/10/2018
Startdatum :	09/10/2018	09/10/2018
Monstercode :	5788684	5788685
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	62,3	17,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,1	69,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	29,6	9,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	320	490
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,2	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	36	46
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,33	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	85	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	4,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	61
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	73

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	730
-------------------------------------	----------	------------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,12
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,12
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,07	< 0,12
S chryseen	mg/kg ds	0,12	< 0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10	< 0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	< 0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	< 0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	0,84

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BNUQ-HPUE-EXKF-GEWA

Ref.: 817304_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817304
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses
Opmerking(en) algemeen
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM2 101 (100-150) 105 (70-120)
Monstercode : 5788685

Opmerking bij het monster:

- Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

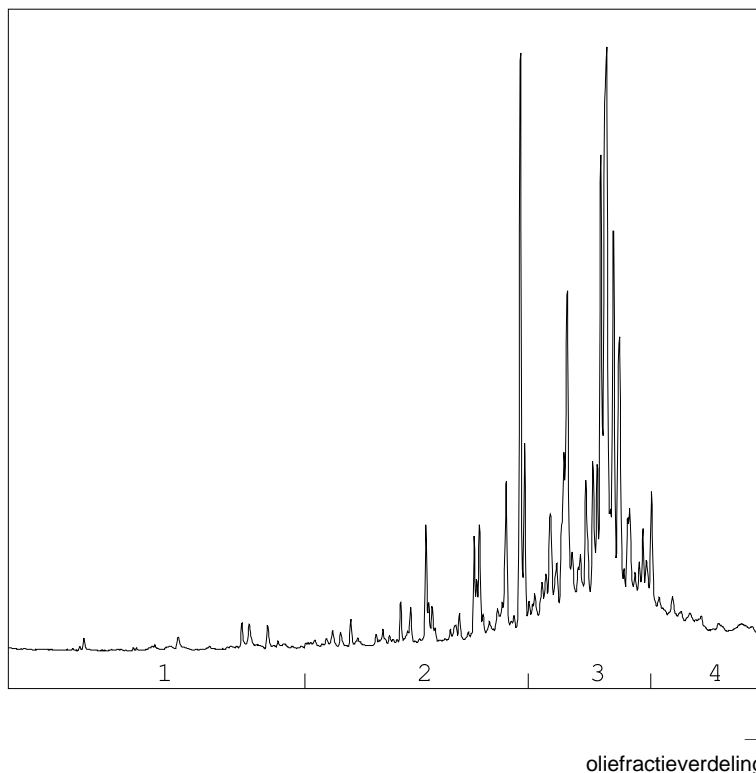
Opmerking(en) bij resultaten:

- naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5788684
Project omschrijving : 29894
Uw referentie : MM1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

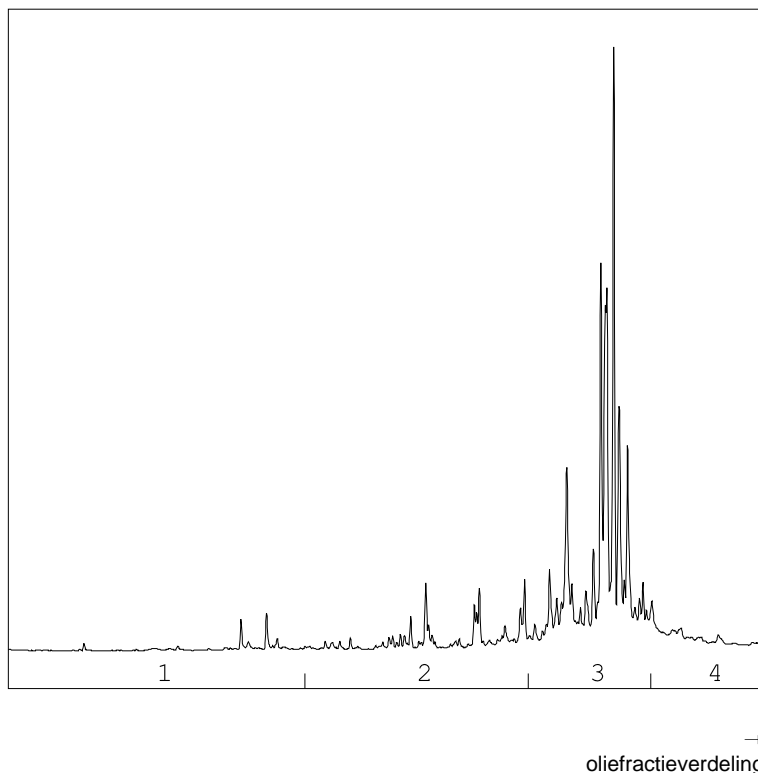
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5788685
Project omschrijving : 29894
Uw referentie : MM2 101 (100-150) 105 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	74 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 730 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817304
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5788684	MM1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)	102	0-0.5	3054724AA
		103	0-0.5	3054768AA
		104	0-0.5	3054763AA
		105	0-0.5	3054746AA
		106	0-0.5	3054765AA
5788685	MM2 101 (100-150) 105 (70-120)	101	1-1.5	3054720AA
		105	0.7-1.2	3054758AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817304
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29894
Ons kenmerk : Project 819718
Validatieref. : 819718_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LNNW-LPTU-SLFE-VDWG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 oktober 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819718
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5794367 = 101 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/10/2018
Ontvangstdatum opdracht : 15/10/2018
Startdatum : 15/10/2018
Monstercode : 5794367
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,4
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819718
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819718
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5794367	101 (140-240)	101	1.4-2.4	0235877MM
		101	1.4-2.4	0330524YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819718
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29894
Ons kenmerk : Project 817305
Validatieref. : 817305_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VEER-QSMQ-WGEK-ACER
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817305
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5788686
Uw referentie : ASB1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 15-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7817 g
 Percentage droogrest : 63,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6657,0	86,6	6,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	212,4	2,8	50,5	23,78	0	0,0
1-2 mm	257,2	3,3	234,6	91,21	0	0,0
2-4 mm	233,7	3,0	233,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	248,7	3,2	248,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	81,0	1,1	81,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,4	0,0	0,4	100,00	0	0,0
Totaal	7690,4	100,0	855,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817305
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : ASB1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)
Monstercode : 5788686

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817305
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5788686	ASB1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)	102	0-0.5	0101741MG
		103	0-0.5	0101741MG
		104	0-0.5	0101741MG
		105	0-0.5	0101741MG
		106	0-0.5	0101741MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 817305
Project omschrijving : 29894
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde	:	onderdeel
2		: voorblad Bouwbesluit Toetsing
3	-	3 : oppervlakte berekening
4	-	5 : daglicht toetreding
6	-	7 : ventilatie berekening
8	-	9 : doorspui capaciteit
10	-	10 : kozijnoverzicht
11	-	11 : kozijnoverzicht
12	-	22 : EPN berekening



OPPERVLAKTE BEREKENING

Oppervlakte volgens NEN 2580

Gebruiksoppervlakte (GO)

GO beganegrond	:	=	90,20	m ²
GO 1e verdieping	:	=	58,30	m ²
GO zolder	:	=	20,90	m ²
Gebruiksoppervlakte Totaal		=	169,40	m²

Verblijfsruimten (VR)

Beganegrond				
VR 0.1	:	woonkamer/keuken	=	61,70 m ²
Verdieping				
VR 1.1	:	slaapkamer 1	=	9,50 m ²
VR 1.2	:	slaapkamer 2	=	11,45 m ²
VR 1.3	:	slaapkamer 3	=	10,80 m ²
Verblijfsruimten Totaal			=	93,45 m²

Verblijfsgebied (VG)

VG 1	:	VR 0.1	=	61,70 m ²
VG 2	:	VR 1.1	=	9,50 m ²
VG 3	:	VR 1.2 + VR 1.3	=	22,25 m ²
Verblijfsgebied Totaal			=	93,45 m²

Voldoet, zie bestektekeningen en bijlage.

criterium controle

Volgens bouwbesluit 2012

Gebruiksoppervlakte Totaal	169,40	m ²	
VG > 55% GO vloeropp. >5,0 m ² , b>1,8 m, H> 2,6 m	93,17	m ²	Voldoet
grootste aanwezige VR	61,70	m ²	
eis: 1 ruimte moet groter zijn dan:	18,00	m ²	Voldoet
aantal aanwezige toiletruimten	2	st.	Voldoet
aantal aanwezige badruimten	1	st.	Voldoet



DAGLICHT TOETREDING

Daglicht volgens NEN 2057

Uitgangspunten voor de berekening equivalente daglichtoppervlakte:

- * belemmeringshoek $\alpha = 20$ graden.
- * geen belemmeringen $C_b = 0,80$
- * equivalente daglichtoppervlakte $V_G = 10\% \times$ vloeroppervlakte V_G
- * equivalente daglichtoppervlakte VR minimaal 0,5 m².
- * A_d = opp. van de doorlaat van een daglichtopening, in m²
- * Berekening daglichttoetreding per verblijfsgebied gerekend vanaf 0,60 mtr vanaf de vloer. Eenheden in m².

Daglichttoetreding per verblijfsruimte

minimaal 0,5 m² per verblijfsruimte

VR 0.1 woonkamer/keuken oppervlakte = 61,70 m²

Kozijnmerk	Aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerkingen
wr3	1	4,62	20	23	0,77	1,00	3,56	
wr4	1	1,20	20	23	0,77	1,00	0,92	
wr10	1	5,18	20	24	0,77	1,00	3,99	
VR 0.1 aanwezig =							8,47	Voldoet

VR 1.1 slaapkamer 1 oppervlakte = 9,50 m²

Kozijnmerk	Aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerkingen
wr12	1	1,47	20	45	0,66	1,00	0,97	
VR 1.1 aanwezig =							0,97	Voldoet

VR 1.2 slaapkamer 2 oppervlakte = 11,45 m²

Kozijnmerk	Aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerkingen
wr12	1	1,47	20	45	0,66	1,00	0,97	
wr13	1	0,49	20	45	0,66	1,00	0,32	
VR 1.2 aanwezig =							1,29	Voldoet

VR 1.3 slaapkamer 3 oppervlakte = 10,80 m²

Kozijnmerk	Aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerkingen
wr11	1	1,47	20	45	0,66	1,00	0,97	
VR 1.3 aanwezig =							0,97	Voldoet



Equivalente daglichtoppervlakte per verblijfsgebied

Criterium controle : Volgens bouwbesluit 2012

VG 1	oppervlakte =	61,70 m²	totaal vereist	10%	6,17 m²		
	verblijfsruimte					Aanw. glas opp.	Opmerkingen
	VR 0.1	woonkamer/keuken				8,47	
					aanwezig =	8,47	Voldoet
VG 2	oppervlakte =	9,50 m²	totaal vereist	10%	0,95 m²		
	verblijfsruimte					Aanw. glas opp.	Opmerkingen
	VR 1.1	slaapkamer 1				0,97	
					aanwezig =	0,97	Voldoet
VG 3	oppervlakte =	22,25 m²	totaal vereist	10%	2,23 m²		
	verblijfsruimte					Aanw. glas opp.	Opmerkingen
	VR 1.2	slaapkamer 2				1,29	
	VR 1.3	slaapkamer 3				0,97	
					aanwezig =	2,26	Voldoet



VENTILATIE BEREKENING

Ventilatie volgens NEN 1087

Een ventilatiegebied in een verblijfsgebied dient over een ventilatie-capaciteit te beschikken van 0,9 l/s per m2 vloeroppervlakte, met een minimum van 7,0 l/s.

Een ventilatiegebied in een verblijfsruimte dient over een ventilatie-capaciteit te beschikken van 0,7 l/s per m2 vloeroppervlakte, met een minimum van 7,0 l/s.

Indien binnen het verblijfsgebied een kooktoestel is gelegen, dient de minimale ventilatie-capaciteit 21,0 l/s te bedragen.

De toe te voeren lucht dient voor minimaal 50 % rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

De overstrom van de verblijfsruimte naar de vkr is de overstromcapaciteit onder de deur of de capaciteit van de ventilatierooster (minste capaciteit is maatge

Ventilatieberekening per verblijfsruimte

ZOLDER	50% gevel	Kozijn	Aantal	Rooster	Capaciteit	Code	Rooster	Aanwezig	TOEVOER	AFVOER	OVERSCHOT
Toevoer											
Totale toevoer zolder									0,00		
Afvoer											
Totale afvoer zolder										0,00	
Overschot											
Balans toevoer afvoer resulteerd in overschot: naar vkr onderliggende bouwlaag											0,00

VERDIEPING	50% gevel	Kozijn	Aantal	Rooster	Capaciteit	Code	Rooster	Aanwezig	TOEVOER	AFVOER	OVERSCHOT
Toevoer											
Overschot van bovenliggende verdieping									0,00		
VR 1.1	3,50	wr12	1	0,72	16,60	dl17	Ducoline VR 1.1	11,95 11,95			
VR 1.2	4,01	wr12	1	0,72	16,60	dl17	Ducoline VR 1.2	11,95 11,95			
VR 1.3	3,78	wr11	1	0,72	16,60	dl17	Ducoline VR 1.3	11,95 11,95			
Totale toevoer verdieping									35,86		
Afvoer											
walk-in		ex		-		6,50		6,50			
badkamer		bk		14,00		14,00		14,00			
Totale afvoer verdieping										20,50	
Overschot											
Balans toevoer afvoer resulteerd in overschot: via vkr naar vr 0.1 van onderliggende bouwlaag											15,36

BEGANEGROND	50% gevel	Kozijn	Aantal	Rooster	Capaciteit	Code	Rooster	Aanwezig	TOEVOER	AFVOER	OVERSCHOT
Toevoer											



VR 0.1	21,60	wr3	1	0,93	16,60	dl17	Duoline	15,44				
		wr10	1	1,69	16,60	dl17	Duoline	28,05				
	toevoer verse lucht vanaf vkr (min 50% verse lucht direct van bu								15,36	←		
							VR 0.1	58,85				
Totale toevoer beganegrand										58,85		
Afvoer												
	technische ruimte		bk		14,00				17,00			
	toilet		wc		7,00				10,00			
	keuken		ke		21,00				31,85			
Totale afvoer beganegrand										58,85		
Overschot												
Balans toevoer afvoer ter plaatse van beganegrand: afvoer en toevoer in evenwicht											0,00	

BALANS WONING

Totale aanvoer verse lucht in de woning									79,35		
Totale afvoer gebruikte lucht in de woning										79,35	
Balans tussen aangevoerde en afgevoerde lucht											0,00
Box grootte benodigd: 285,7 m3/h											

Ventilatietoetsing per verblijfsruimte

Ruimte	Oppervlakte	toev	afv	toev.	Eis afv.	Benodigde toev. vent.	benodigd via gevel min. 50%eis	aangevoerd via gevel	Toets	
VR 0.1	61,70	vr	ke	7,00	21,00	43,19	21,60	58,85	Voldoet	
VR 1.1	9,50	vr	bk	7,00	14,00	7,00	3,50	11,95	Voldoet	
VR 1.2	11,45	vr	bk	7,00	14,00	8,02	4,01	11,95	Voldoet	
VR 1.3	10,80	vr	bk	7,00	14,00	7,56	3,78	11,95	Voldoet	
Gebied	Verblijfsruimte	Oppervlakte				aangevoerd via gevel		Oppervl. VG	benodigd via gevel	Toets

VG 1	VR 0.1	woonkamer/keuken		58,85					
				58,85	61,70	55,53			Voldoet

VG 2	VR 1.1	slaapkamer 1		11,95					
				11,95	9,50	8,55			Voldoet

VG 3	VR 1.2	slaapkamer 2		11,95					
	VR 1.3	slaapkamer 3		11,95					
				23,90	22,25	20,03			Voldoet



DOORSPUI CAPACITEIT

Doorspui volgens NEN 1087

De spuicapaciteit wordt bepaald d.m.v. de volgende formules:

$$qv = A_{\text{netto}} \cdot v \cdot 1000$$

- qv = luchtvolumestroom door de spuivoorziening in l/s
- Anetto = netto oppervlakte spuivoorzieningen
- v = lichtsnelheid in spuivoorziening aangehouden wordt
0,4 m/s bij spuivoorzieningen in meer dan één gevel
0,1 m/s bij spuivoorzieningen in één gevel

$$A_{\text{netto}} = A \cdot J$$

- A is lengte maal breedte van de dagmaat van de opening (m²)
- J is de vermenigvuldigingsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087;1997, bij de spuivoorziening in de maximaal geopende stand is de maximale openingshoek van de spuivoorziening (O)

De spuicapaciteit S bedraagt dan:

$$S = qv : Avl$$

- qv = is de luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen
- Avl = vloeroppervlakte in m².
- S = spuicapaciteit per m² vloeroppervlakte

Het bouwbesluit stelt de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

- VR** S 3,00 l/s/m² vloeroppervlak
- VG** S 6,00 l/s/m² vloeroppervlak

O.b.v. bovenstaande gegevens kan de min. benodigde Anetto worden berekend uit de volgende formule:

$$A_{\text{netto;min.}} = (S \cdot Avl) / v$$

- A_{netto;min} is minimaal vereiste netto opp. van de spuivoorz. in m²,
- S is vereiste spuicapaciteit in m³ / s per m² vloeropp.

Omdat de toetsing van verblijfsgebied en verblijfsruimte sterk overeenkomt is besloten om de berekening eenvoudig te houden. Dat betekent dat er voor is gekozen om alleen de verblijfsruimten te toetsen, en deze verscherpt te toetsen aan de norm van het verblijfsgebied. Rechtevenredig kan gesteld worden dat als de verblijfsruimten getoetst worden aan de norm van verblijfsgebied, tevens de verblijfsgebieden voldoen.

VR 0.1 woonkamer/keuken				v =	0,40 m/s
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²
wr4	1	1,54	0,40	616,00	
wr10	1	4,26	0,40	1.704,00	
Qv;totaal				2.320,00	l/s
Avl VR 0.1				61,7	m ²
S = Qv;totaal / Avl		VR 0.1		37,60	l/s/m ²
eis [naar norm VR]				3,00	l/s/m ² Voldoet



VR 1.1 slaapkamer 1 v = 0,10 m/s

merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²
wr12	1	0,88	0,10	88,00	
Qv;totaal				88,00	l/s
Avl	VR 1.1			9,5	m ²
S	= Qv;totaal / Avl		VR 1.1	9,26	l/s/m ²
eis	[naar norm VR]			3,00	l/s/m ² Voldoet

VR 1.2 slaapkamer 2 v = 0,10 m/s

merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²
wr12	1	0,88	0,10	88,00	
Qv;totaal				88,00	l/s
Avl	VR 1.2			11,45	m ²
S	= Qv;totaal / Avl		VR 1.2	7,69	l/s/m ²
eis	[naar norm VR]			3,00	l/s/m ² Voldoet

VR 1.3 slaapkamer 3 v = 0,10 m/s

merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²
wr11	1	0,88	0,10	88,00	
Qv;totaal				88,00	l/s
Avl	VR 1.3			10,8	m ²
S	= Qv;totaal / Avl		VR 1.3	8,15	l/s/m ²
eis	[naar norm VR]			3,00	l/s/m ² Voldoet

VG 1 :

VR 0.1	+	-	+	-	+	-	=
37,60	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=
Qv;totaal				37,60	l/s/m ²		
eis	[naar norm VG]			6,00	l/s/m ² Voldoet		

VG 2 :

VR 1.1	+	-	+	-	+	-	=
9,26	+	0,00	+	0,00	+	0,00	=
Qv;totaal				9,26	l/s/m ²		
eis	[naar norm VG]			6,00	l/s/m ² Voldoet		

VG 3 :

VR 1.2	+	VR 1.3	+	-	+	-	=
7,69	+	8,15	+	0,00	+	0,00	=
Qv;totaal				15,83	l/s/m ²		
eis	[naar norm VG]			6,00	l/s/m ² Voldoet		

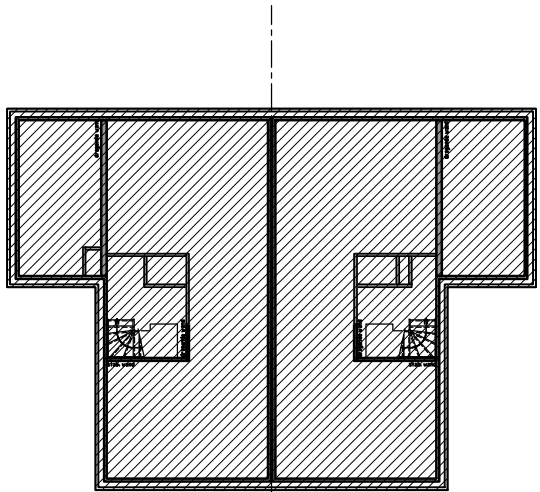


KOZIJN OVERZICHT

t.b.v. berekeningen bouwbesluittoets

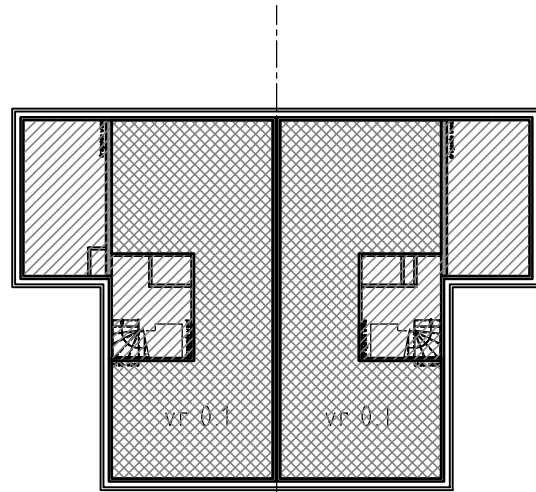
zie blad 001 voor kozijntekening

Kozijnmerk	m1 ventilatie	m2 daglicht	m2 spuicapaciteit	Oppervlakte tbv EPC	bovenkant kozijn	zijkant kozijn	onderkant kozijn	
wr1	m1	m2	4,26 m2	4,82 m2	1,99	4,85	1,99	m1
wr2	m1	m2	4,26 m2	4,82 m2	1,99	4,85	1,99	m1
wr3	0,93 m1	4,62 m2	m2	5,91 m2	3,09	3,82	3,09	m1
wr4	0,74 m1	1,20 m2	1,54 m2	1,91 m2	1,00	3,82	1,00	m1
wr5	0,74 m1	1,20 m2	1,54 m2	1,91 m2	1,00	3,82	1,00	m1
wr6	m1	0,71 m2	2,04 m2	3,73 m2	1,55	4,81	1,55	m1
wr7	m1	0,71 m2	2,04 m2	3,73 m2	1,55	4,81	1,55	m1
wr8	0,67 m1	0,99 m2	2,06 m2	2,50 m2	1,03	4,85	1,03	m1
wr9	0,67 m1	0,99 m2	2,06 m2	2,50 m2	1,03	4,85	1,03	m1
wr10	1,69 m1	5,18 m2	4,26 m2	9,36 m2	3,86	4,85	3,86	m1
wr11	0,72 m1	1,47 m2	0,88 m2	2,24 m2	1,66	2,70	1,66	m1
wr12	0,72 m1	1,47 m2	0,88 m2	2,24 m2	1,66	2,70	1,66	m1
wr13	0,43 m1	0,49 m2	m2	0,76 m2	0,56	2,70	0,56	m1
wr14	0,30 m1	0,31 m2	0,52 m2	0,76 m2	0,56	2,70	0,56	m1
wr15	0,30 m1	0,31 m2	0,52 m2	0,76 m2	0,56	2,70	0,56	m1
wr16	0,59 m1	1,14 m2	1,60 m2	2,11 m2	1,66	2,54	1,66	m1



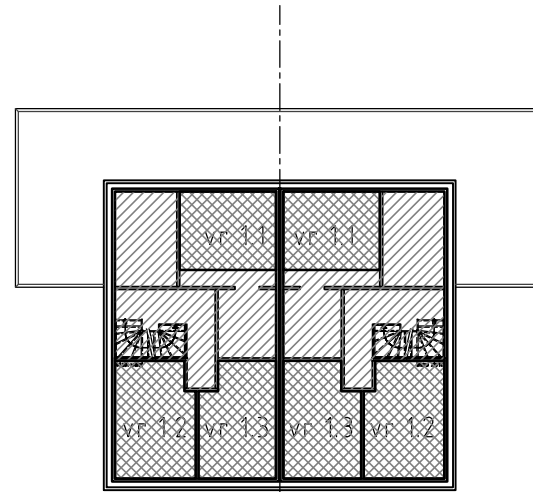
fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

beganegrand



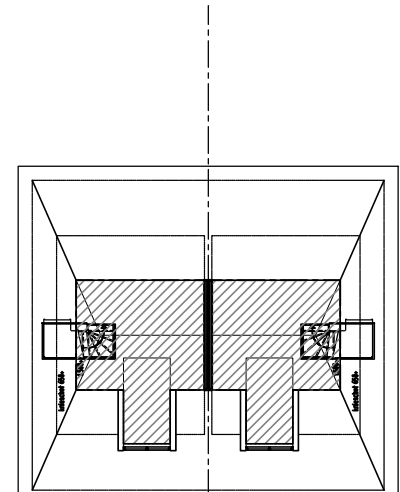
fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

beganegrand



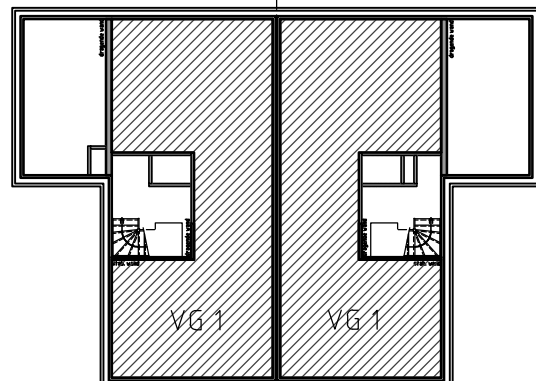
fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

1e verdieping



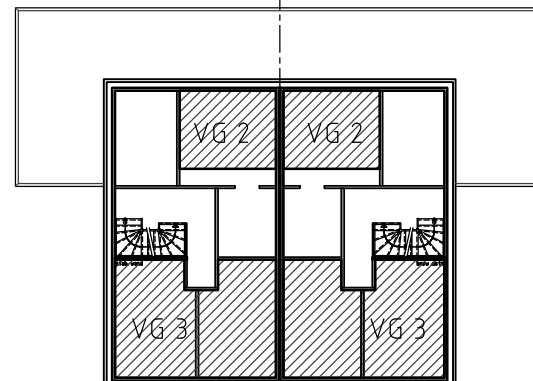
fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

zolder



fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

beganegrand



fam. F. Ruiters fam. R.P. van Wijngaarden

1e verdieping

Algemene gegevens

projectomschrijving	1970386 (Van Wijngaarden)
variant	2^1 kapwoning (rechts)
straat / huisnummer / toevoeging	Kardeel 20
postcode / plaats	Oudewater
eigendom	Koop
bouwjaar	2020
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	twee-onder-een-kapwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
aantal woningen van dit type in het project	
totaal aantal woningen in het project	
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	15-01-2020
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	Beganegrond+Verdieping	traditioneel, gemengd zwaar	169,40

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	13,54 m
breedte van het gebouw	9,39 m
hoogte van het gebouw	8,80 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
Beganegrond+Verdieping	nvt	hellend dak	0,63 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Beganegrond+Verdieping							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 94,5 m²							
begane grond vloer	94,50	4,00					
Voorgevel - buitenlucht, NO - 45,2 m² - 90°							
metselwerk spouw	26,34	4,60				minimale belem.	
kozijn bu dr. deur	4,82		1,53	0,60	nee	minimale belem.	wr2
koz. vast glas	5,91		1,32	0,60	nee	minimale belem.	wr3
kozijn dr. kp raam	2,24		1,35	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr11
kozijn dr. kp raam	5,91		1,35	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr12
Rechtergevel - buitenlucht, NW - 70,5 m² - 90°							
metselwerk spouw	63,35	4,60				minimale belem.	
kozijn dr. kp raam	1,91		1,35	0,60	nee	minimale belem.	wr4
kunststof deur bi. dr.	3,73		1,48	0,60	nee	minimale belem.	wr6
koz. vast glas	0,76		1,32	0,60	nee	minimale belem.	wr13
koz. vast glas	0,76		1,32	0,60	nee	minimale belem.	wr13
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 45,3 m² - 90°							
metselwerk spouw	30,42	4,60				minimale belem.	
kozijn bu dr. deur	2,50		1,53	0,60	nee	minimale belem.	wr8
kozijn bu dr. deur	9,36		1,53	0,60	nee	minimale belem.	wr10
kozijn dr. kp raam	2,24		1,35	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr12
kozijn dr. kp raam	0,76		1,35	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	wr14
Linkergevel - AVR - 86,6 m²							
woning scheidende wand	86,60	0,04					
Plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 35,8 m² - 0°							
plat dak beton	35,75	6,24				minimale belem.	
Dakvlak(voor) - buitenlucht, NO - 31,3 m² - 28°							
prefab sporenkap	29,23	6,04				minimale belem.	
kozijn dr. kp raam	2,11		1,35	0,60	nee	minimale belem.	wr16
Dakvlak(rechter) - buitenlucht, NW - 21,0 m² - 50°							
prefab sporenkap	21,00	6,04				minimale belem.	
Dakvlak(achter) - buitenlucht, ZW - 31,3 m² - 28°							
prefab sporenkap	31,34	6,04				minimale belem.	
Plat dak dakkapel - buitenlucht, HOR, dak - 6,8 m² - 0°							
plat dak hout	6,82	6,03				minimale belem.	
zijwang dakkapel - buitenlucht, NW - 2,9 m² - 90°							
zijwang dakkapel	2,93	4,50				minimale belem.	
zijwang dakkapel - buitenlucht, ZO - 2,9 m² - 90°							
zijwang dakkapel	2,93	4,50				minimale belem.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Beganegrond+Verdieping

constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
Begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 94,5 m²					
kopkant ribcassettevloer	11,39	0,234	103.2.0.01	nee	
vloerrand bgg	11,24	0,124	P.101.0.3.01.RW	nee	
Voorgevel - buitenlucht, NO - 45,2 m² - 90°					
kozijn bovenkant	8,41	0,024	217.1.0.02	nee	
kozijn onderkant	6,41	0,049	219.1.0.02	nee	
aansl peilkozijn	2,00	0,523	110.1.0.01	nee	
kozijn zijkant	14,07	0,037	218.1.0.02	nee	
Rechtergevel - buitenlucht, NW - 70,5 m² - 90°					
kozijn bovenkant	4,07	0,024	217.1.0.02	nee	
kozijn onderkant	1,52	0,049	219.1.0.02	nee	
aansl peilkozijn	2,55	0,523	110.1.0.01	nee	
kozijn zijkant	12,91	0,037	218.1.0.02	nee	
dakrand plat dak	3,90	0,085	419.1.0.02	nee	
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 45,3 m² - 90°					
kozijn bovenkant	7,11	0,024	217.1.0.02	nee	
kozijn onderkant	2,22	0,049	219.1.0.02	nee	
aansl peilkozijn	4,89	0,523	110.1.0.01	nee	
kozijn zijkant	15,10	0,037	218.1.0.02	nee	
plat dak opgaand metselwerk	6,00	-0,110	451.1.0.01	nee	
Plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 35,8 m² - 0°					
dakrand plat dak	18,20	0,085	419.1.0.02	nee	
Dakvlak(voor) - buitenlucht, NO - 31,3 m² - 28°					
dakvoet	6,00	0,025	401.2.3.01	nee	
nok	3,70	0,025	401.0.1.01.T1	nee	
aansl dakkapel onder	2,00	0,049	425.4.0.01	nee	
kozijn aansluiting	2,50	0,034	n.v.t.	n.v.t.	
Dakvlak(rechter) - buitenlucht, NW - 21,0 m² - 50°					
dakvoet	10,80	0,025	401.2.3.01	nee	
hoekkeper aansl	13,00	0,029	422.4.0.01	nee	
Dakvlak(achter) - buitenlucht, ZW - 31,3 m² - 28°					
dakvoet	6,00	0,025	401.2.3.01	nee	
Plat dak dakkapel - buitenlucht, HOR, dak - 6,8 m² - 0°					
dakrand plat dak	6,60	0,085	419.1.0.02	nee	
aansl dakkapel boven	2,00	-0,030	427.4.0.01	nee	
zijwang dakkapel - buitenlucht, NW - 2,9 m² - 90°					
aansl dakkapel zijwang	3,00	-0,069	426.4.0.01	nee	
zijwang dakkapel - buitenlucht, ZO - 2,9 m² - 90°					
aansl dakkapel zijwang	3,00	-0,069	426.4.0.01	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,15 m
omtrek van het vloerveld (P)	22,63 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,40 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,60 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,60 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,60 m ² K/W

warmtweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	0,40 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	combi-warmtepomp
bron warmtepomp	buitenlucht
toestel - warmtepomp	Nefit EnviLine A/W Split 9.0 TS-S / T-S / E-S inclusief boiler
ontwerpaanvoertemperatuur	$30 < \theta_{sup} \leq 35^\circ$
energiefractie warmtepomp	1,000
aantal warmtepompen	1
type bijverwarming	elektrisch element
bijstooktoestel geïntegreerd	ja
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	131 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	32.735 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	32.735 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	11.759 MJ
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H;gen}$)	4,750
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W;gen}$)	1,400
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H;gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	8-10 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	4-6 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,779

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler *nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig *ja*
 hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling *ja*
 aanvullende circulatiepomp aanwezig *nee*

Aangesloten rekenzones

Beganegrond+Verdieping

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem *C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
 systeemvariant *Duco ZR-comfort roosters + DucoBox ventilator*
 luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys}) *1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.2a NEN 8088-1)*
 correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg}) *0,83 (forfaitair conform systeemvariant C.2a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend *nee*
 warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s) *nee*
 luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen *onbekend*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte *ja*
 max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte *ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units *40,00 W (1 units)*
 reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan}) *0,364*
 totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units *14,560 W*

Aangesloten rekenzones

Beganegrond+Verdieping

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel *315 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	9	ZW	25	minimale belemmering
niet geventileerd - op dak/gevel, geen spouw	12	ZW	50	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	17.642 MJ
hulpenergie		2.215 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	21.502 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.578 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	1.175 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	7.806 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	48.145 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	169,40 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	359,27 m ²
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		5.851 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.749 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		5.224 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		5.375 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	354 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	34 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	5.773 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	40.503 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,058 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,06 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



nummer	91111/03	Vervangt	91111/02
Uitgegeven	24-08-2017	Eerste uitgave	11-04-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	151201599/1

Verklaring Opwekkingsrendement verwarming t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van producten, zoals op deze verklaring vermeld, van

BOSCH THERMOTECHNIEK B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

PRODUCTNAAM

Nefit Enviline A/W Split 9.0 TS-S
Nefit Enviline A/W Split 9.0 T-S
Nefit Enviline A/W Split 9.0 E-S
Nefit Enviline A/W Split 9.0 B-S

Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Bosch Thermotechniek B.V.
Postbus 3
7400 AA Deventer
Zweedsestraat 1
7418 BG Deventer
Tel: 0570-602206
E-mail: info@nefit.nl
www.nefit.nl



Nummer 91111/03

Uitgegeven 24-08-2017

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$, en ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ RUIMTEVERWARMING

In de zes tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp **Enviline A/W Split 9.0 TS-S** het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde en de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{sup} van het verwarmingssysteem.

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd, met de rekentool versie 3.4 conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door DHPA op 23 augustus 2017.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
$A_{g,tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m^2 ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}\text{C}$;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;

Het nominale verwarmingsvermogen van de Enviline A/W Split 9.0 TS-S bedraagt 8,076 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).



Nummer 91111/03
 Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 1

Nefit Enviline A/W Split 9.0 TS-S;
 Nefit Enviline A/W Split 9.0 T-S;
 Nefit Enviline A/W Split 9.0 E-S;
 Nefit Enviline A/W Split 9.0 B-S.

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,770	4,770	4,770	4,770	4,657	4,425	4,193	4,043
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,968	0,915	0,850

Tabel 1.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,541	4,541	4,541	4,540	4,447	4,251	4,048	3,920
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,971	0,919	0,854

Tabel 1.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,233	4,233	4,233	4,233	4,177	4,031	3,863	3,769
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,974	0,925	0,862

Tabel 1.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,901	3,901	3,901	3,905	3,900	3,801	3,678	3,614
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,978	0,931	0,869

Tabel 1.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,686	3,686	3,686	3,694	3,717	3,646	3,546	3,497
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,979	0,934	0,872

Tabel 1.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,417	3,417	3,417	3,363	3,427	3,419	3,360	3,331
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,995	1,000	0,982	0,940	0,879



Nummer 91111/03
 Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 2

Nefit Enviline A/W Split 9.0 TS-S;
 Nefit Enviline A/W Split 9.0 T-S;
 Nefit Enviline A/W Split 9.0 E-S;
 Nefit Enviline A/W Split 9.0 B-S.

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 2.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,997	4,997	4,997	4,997	4,964	4,805	4,564	4,364
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,968	0,925

Tabel 2.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,776	4,776	4,776	4,776	4,749	4,613	4,405	4,226
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,970	0,929

Tabel 2.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,487	4,487	4,487	4,487	4,471	4,370	4,207	4,055
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,974	0,935

Tabel 2.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

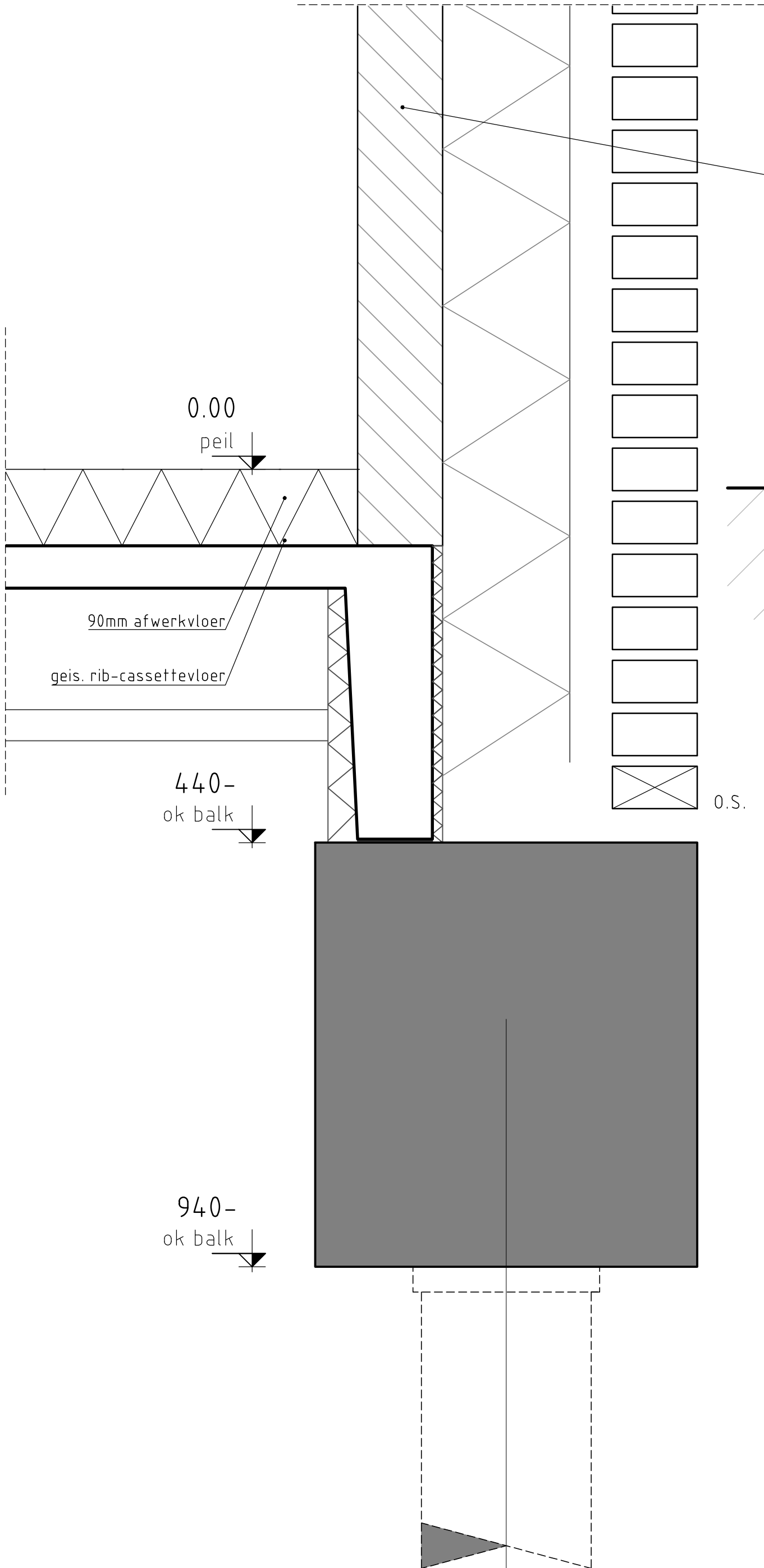
	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,173	4,173	4,173	4,173	4,180	4,123	4,000	3,879
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,977	0,940

Tabel 2.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,960	3,960	3,960	3,960	3,984	3,950	3,851	3,749
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,979	0,943

Tabel 2.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,698	3,698	3,698	3,698	3,668	3,693	3,644	3,577
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	1,000	0,998	0,982	0,948



10mm gevelmetselwerk
 gesloten luchtspouw
 isolatie:
 Rockwool Rockfit 433BP 150mm Rc. 4,6
 100mm prefab beton

0.00
 peil

90mm afwerkvloer
 geis. rib-cassettevloer

440-
 ok balk

940-
 ok balk

m.v.

0.S.

Gevelopbouw aanbouw schaal 1:5



Allure Bouw BV
 Argonstraat 3
 7463 PD Rijssen
 t. 0548-80 19 50
 f. 0548-80 19 55



Algemene gegevens

Projectnaam: 2[^]1 kapwoning(rechts) Van Wijngaarden
 Plaatsnaam: Oudewater
 Variant: 2[^]1 kapwoning
 Status berekening: Aanvraag omgevingsvergunning
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

2[^]1 kapwoning

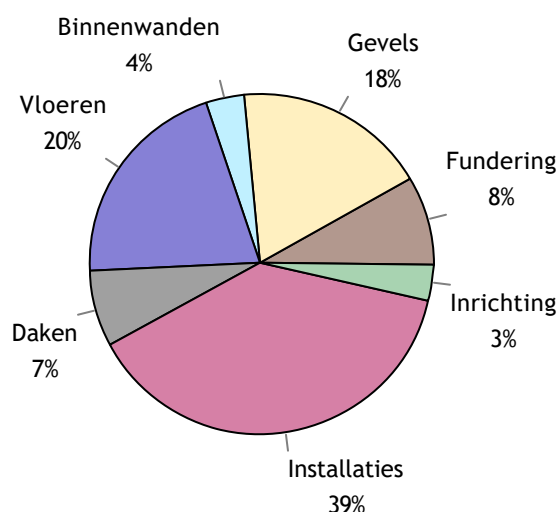
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 241 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 9.897 / 241 = 41,06 €/m² BVO
 Emissies: € 9.825 / 241 = 40,77 €/m² BVO
 Uitputting: € 72 / 241 = 0,30 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,05
Gevels	€ 0,10
Binnenwanden	€ 0,02
Vloeren	€ 0,11
Daken	€ 0,04
Installaties	€ 0,21
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,55



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 9.825,-	
Klimaatverandering	€ 4.377,-	87.534 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0049 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 2.563,-	28.478 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 27,-	907 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 418,-	4.176.215 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 24,-	405 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 88,-	44 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 1.586,-	396 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 741,-	82 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 72,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 1,-	5 kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 71,-	445 kg Sb eq
Totaal	€ 9.897,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: € 0,55



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	25,6	m	400×500 mm	209,44
17.01.004	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [Funderingspalen]	342,0	m	190×190 mm	384,65
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	8,2	m ³		1,77
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	13,5	m	450×500 mm	125,08
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	18,2	m	300×500 mm	113,02
28.02.009	Staal; L-gelijkszijdig 40x40 [Liggers + balken]	4,4	m	120 mm	2,82

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	21,5	m ²	11 mm	384,64
31.04.007	Multiplex; sandwich; 2xmultiplex; geschilderd:alkyd; [Buitendeuren]	3,0	stuk(s)		69,23
41.01.003	Baksteenmetselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	91,4	m ²	100 mm	312,41
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	205,7	m ²	4,6 m ² K/W	159,76
21.01.007	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Spouwmuren, binnenblad]	205,7	m ²	100 mm	743,49
42.02.005	Gipspleister (NBVG) [Afwerkklagen]	205,7	m ²	5 mm	31,48
31.09.005	Natuursteen; plaat [Vensterbanken]	12,5	m	30 mm	34,79
31.02.017	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	7,5	m ²		9,40
31.03.009	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenramen]	2,0	m ²		3,07
31.11.009	Combinatie PVC/ Lood [Waterkeringen]	10,2	m	50×1,3 mm	7,50
31.12.001	Beton [Waterslagen]	27,5	m	100×78 mm	13,04
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	3,0	stuk(s)		14,46
28.02.009	Staal; L-gelijkszijdig 40x40 [Liggers + balken]	13,8	m	120 mm	8,86
47.01.002	Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw [Bekledingen, buiten]	27,6	m	22 mm	9,27

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.002	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Massieve wanden, dragend]	17,4	m ²	100 mm	62,89
45.02.002	Sputpleister [Afwerkklagen]	134,0	m ²	3 mm	41,04
32.01.014	Tropisch hardhout; volhout; duurzame bosbouw [Binnenkozijnen]	2,8	m ²	114 mm	5,57
32.02.001	Hout; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	8,0	stuk(s)		28,28
28.01.002	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Massieve wanden, dragend]	12,0	m ²	200 mm	86,75
22.03.014	Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [Massieve wanden, niet dragend]	37,5	m ²	100 mm	135,54

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	94,5	m ²		423,75
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	231,0	m ²	90 mm	925,15
23.01.038	Dycore kanaalplaatvloer 260 mm [Vrijdragende Vloeren]	150,0	m ²		653,64

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.05.012	Keramische pan - ongeglazuurd [Hellend dakbedekkingen]	81,6	m ²		218,80
27.02.019	Dak elementen, houten ribben, steenwol, spaanplaat; duurzame bosbouw [Hellende daken]	81,6	m ²	6 m ² K/W	196,40
47.04.017	EPDM, sbs cachering; verkleefd [Plat dakbedekkingen]	42,6	m ²		79,08
52.05.004	DBM Zinken hemelwaterafvoer [Hemelwaterafvoeren]	14,4	m		4,09
47.01.004	Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw [Bekledingen, buiten]	5,9	m	12 mm	8,56
52.04.008	Vuren / Zink; duurzame bosbouw [Dakgoten]	25,0	m		210,73
27.01.026	Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer [Platte daken]	6,8	m ²		4,12
22.04.004	Multiplex, Europees naaldhout [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]	2,3	m ²	18 mm	8,61



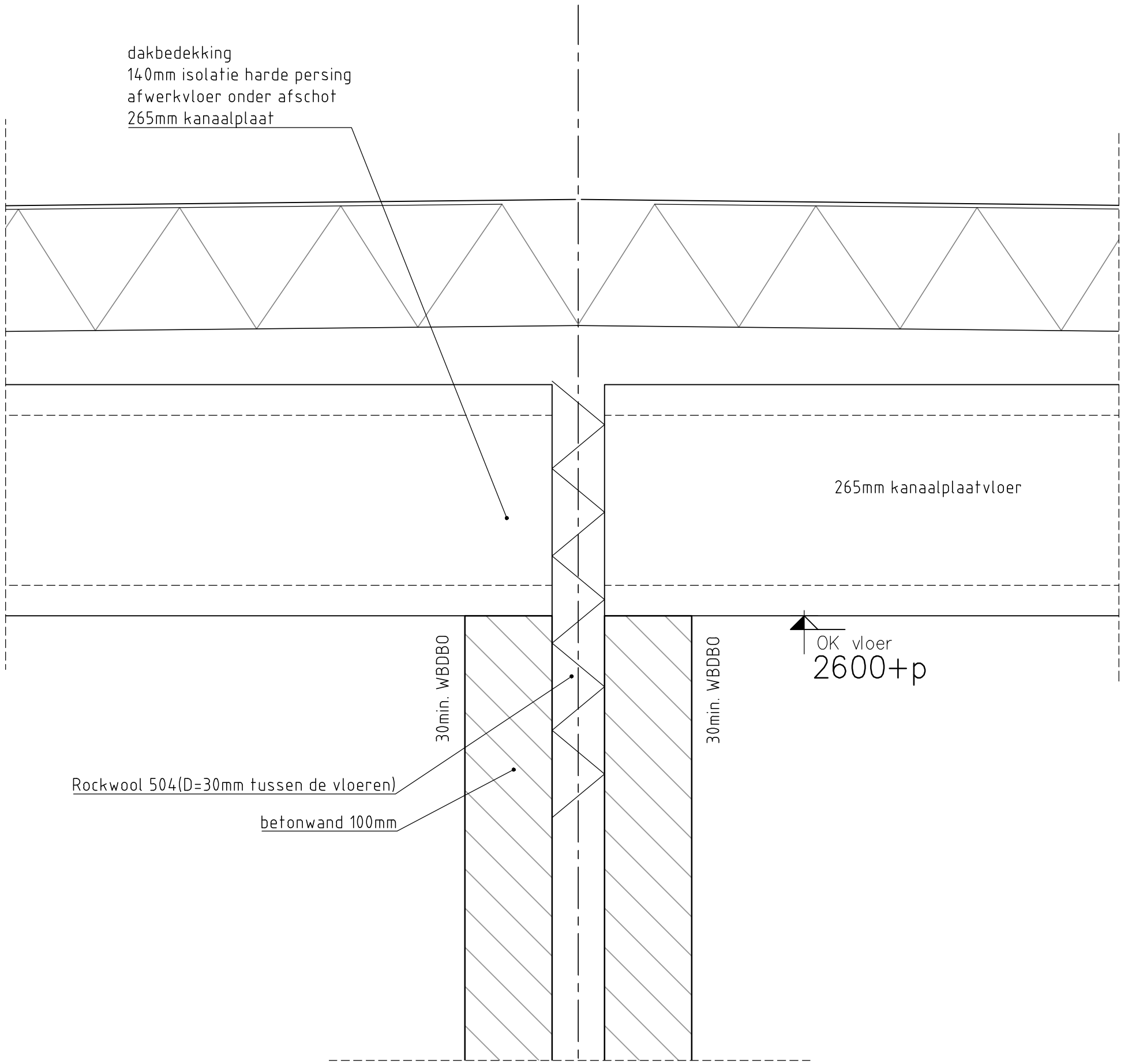
Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	196,4	m ² gbo		24,30
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektrische leidingen]	196,4	m ² gbo		52,85
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	196,4	m ² gbo		14,35
51.01.007	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	1,0	stuk(s)		197,89
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	196,4	m ² gbo		135,61
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	196,4	m ² gbo		240,28
53.01.002	Polybuteen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]	196,4	m ² gbo		7,22
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	196,4	m ² gbo		12,15
61.02.00...	PV,CIS; hellend dak; incl. inverter+kabels [Elektrische opwekkingssystemen]	19,2	m ²		1.745,35
61.02.00...	PV,CIS; plat dak; incl. inverter+steun+kabels [Elektrische opwekkingssystemen]	14,4	m ²		1.396,86

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,0	stuk(s)		11,14
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	10,0	m	60 mm	0,29
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	5,0	m		98,20
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	5,0	m		64,57
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20
74.03.002	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot [Douchevoorzieningen]	1,0	stuk(s)		33,64
74.04.002	Acryl; prefab [Badvoorzieningen]	1,0	stuk(s)		118,13

dakbedekking
140mm isolatie harde persing
afwerkvloer onder afschot
265mm kanaalplaat



Detail dak-aanbouw schaal 1:5



Allure Bouw BV
Argonstraat 3
7463 PD Rijssen
t. 0548-80 19 50
f. 0548-80 19 55

Bezonningsstudie

Kardeel 20 e.o.

Oudewater

iTX.2020.0302

versie 1.0

Onderwerp	Bezonningsstudie Kardeel 20 e.o. te Oudewater
Datum	06 april 2020
Opdrachtgever	Allurebouw Dhr. A. van den Akker
Project	iTX.2020.0302
Dossiernummer	...
Versie	1.0
Auteur	ir. R.A. Albers Ing. H.J. Rozendom

Inleiding

iTX BouwConsult is gevraagd om de zon-schaduweffecten uit te zoeken op de locatie Kardeel 20 e.o. te Oudewater.

De vraagstelling is in hoeverre de nieuwbouw van een twee-onder-een kap woning op het perceel Kardeel 20, nadelige gevolgen heeft op de bezonning van zijn omgeving.

Samenvatting

Uit het onderzoek naar de lichte TNO-norm blijkt dat Kardeel 22 enige afname qua bezonning ondervindt op de achtergevel. De bezonning op de achtergevel loopt terug van 240 minuten naar 191 minuten, een afname van 13,6% ten opzichte van bestaand. De minimale eis van 120 minuten die de TNO-norm stelt wordt ook na de voorgenomen nieuwbouw ruimschoots gehaald.

Uit de vierseizoenen zon- en schaduwstudie komt naar voren dat de invloed van de nieuwbouw beperkt is. Kardeel 22 kan wel enige extra schaduw verwachten.

In vroege voorjaar, maart begint de extra schaduw door de voorgenomen nieuwbouw op de achtergevel en in de tuin van Kardeel 22 vanaf 15:00 uur en duurt tot 18:15 uur.

Conclusie

Op grond van de zon- en schaduwberekening is de conclusie te trekken dat er geen sprake is van ernstige schaduwhinder voor Kardeel 22 als gevolg van de voorgenomen nieuwbouw.

Richtlijnen

Er zijn in Nederland geen wettelijke eisen gesteld aan de hoeveelheid zon dat op of in een gebouw minimaal dient toe te treden. Voor woningen is door TNO een richtlijn opgesteld. Sommige gemeenten waaronder Den Haag hebben in aanvulling op deze TNO-richtlijn een eigen richtlijn opgesteld.

De gemeente Oudewater hanteert geen specifieke bezonningsnorm.

Richtlijn	Kenmerk/auteur	Toelichting richtlijn
TNO 'licht'	2005-BBE-R036 Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving. 19 april 2005. Drs. L. Zonneveldt, dr.ir. E.H. de Groot	Voor voldoende bezonning in de woonkamer: <ul style="list-style-type: none"> • Ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag • In de periode van 19 februari tot 21 oktober (gedurende 8 maanden) • Ter plaatse van het midden van de vensterbank, binnenkant raam voor bestaande situaties. • En op 0,75 meter hoogte op het midden van de gevel voor nieuwe situaties. • Bij een minimale zonnestand van 10 graden.
TNO 'streng'	2005-BBE-R036 Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving. 19 april 2005. Drs. L. Zonneveldt, dr.ir. E.H. de Groot	Voor goede bezonning in de woonkamer: <ul style="list-style-type: none"> • Ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 21 januari tot 22 november (gedurende 10 maanden) • Ter plaatse van het midden van de vensterbank, binnenkant raam voor bestaande situaties. • En op 0,75 meter hoogte op het midden van de gevel voor nieuwe situaties. • Bij een minimale zonnestand van 10 graden.

Tabel: Actuele bezonningsnormen in Nederland

Uitgangspunten

Bij de uitgevoerde zon- schaduw berekening is uitgegaan van de navolgende gegevens:

- Tekeningen huidige situatie
- Tekeningen voorgestelde situatie
- Algemene Hoogte Kaart Nederland (AHN)
- Google Maps/ Street View
- Fotomateriaal Client

Gebruikte programmatuur

De Bezonningsstudie is uitgevoerd met het programma Trimble SketchUp 2019 Pro. Aan de hand van de exacte locatie (door middel van lengte- en breedtegraad coördinaten) worden de zon- en schaduweffecten doorgerekend.

Erf afscheidingen

Voor zover van toepassing worden erfafscheidingen, zoals schuttingen, in de 3D modellen altijd op een hoogte van 2.00 m boven maaiveld verbeeld. Deze 2.00 m vertegenwoordigd de wettelijk toegestane hoogte, ook al is er in de praktijk sprake van een lagere hoogte.

Zomer en/of wintertijd

In de zon- en schaduwberekening wordt rekening gehouden met de zomer- en wintertijden. Eveneens wordt rekening gehouden met het verschil tussen zonne- en klokkentijd. Vanuit een praktisch motief is gekozen om in de zon- en schaduwberekening te werken met de klokkentijd. Dit sluit het best aan bij de werkelijk beleving van tijd en bezonning.

Onderzoeks gebieden

Om meer beeld te krijgen van de impact van de voorgenomen nieuwbouw van Kardeel 20 zijn de volgende onderzoeken doorgevoerd.

- Toets TNO 'licht'
- 4 seizoenen bezonningsstudie

Locatie

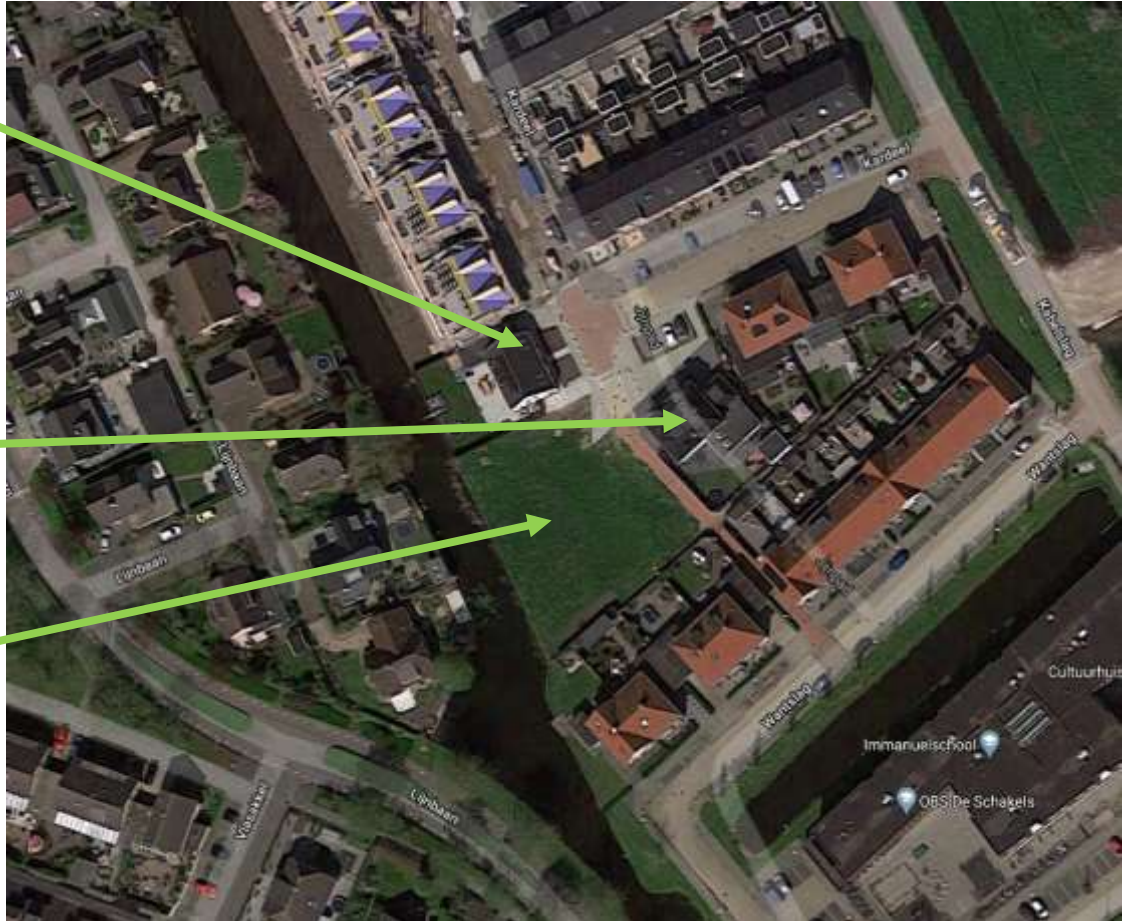
De te onderzoeken locatie is verbeeld in onderstaande afbeeldingen.

Locatie in google maps (kaart is noord gericht)

Kardeel 18

Kardeel 22

Het last gevend erf,
nieuwbouwlocatie
Twee-onder-een
kapper Kardeel 20

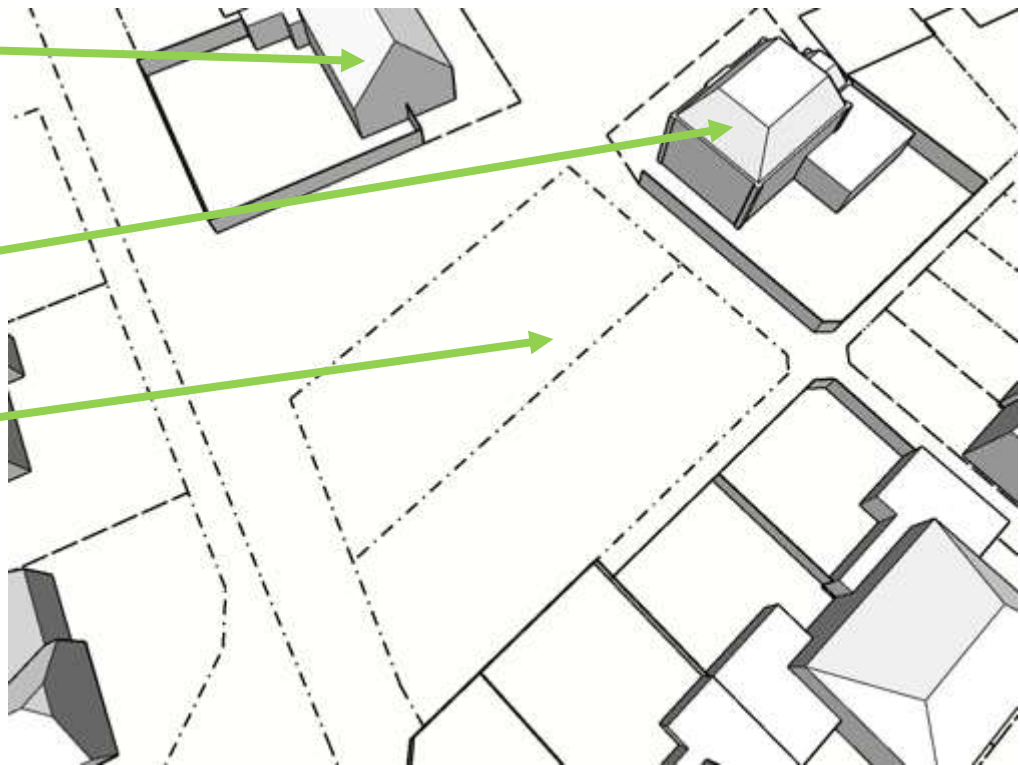


3D model **bestaand**

Kardeel 18

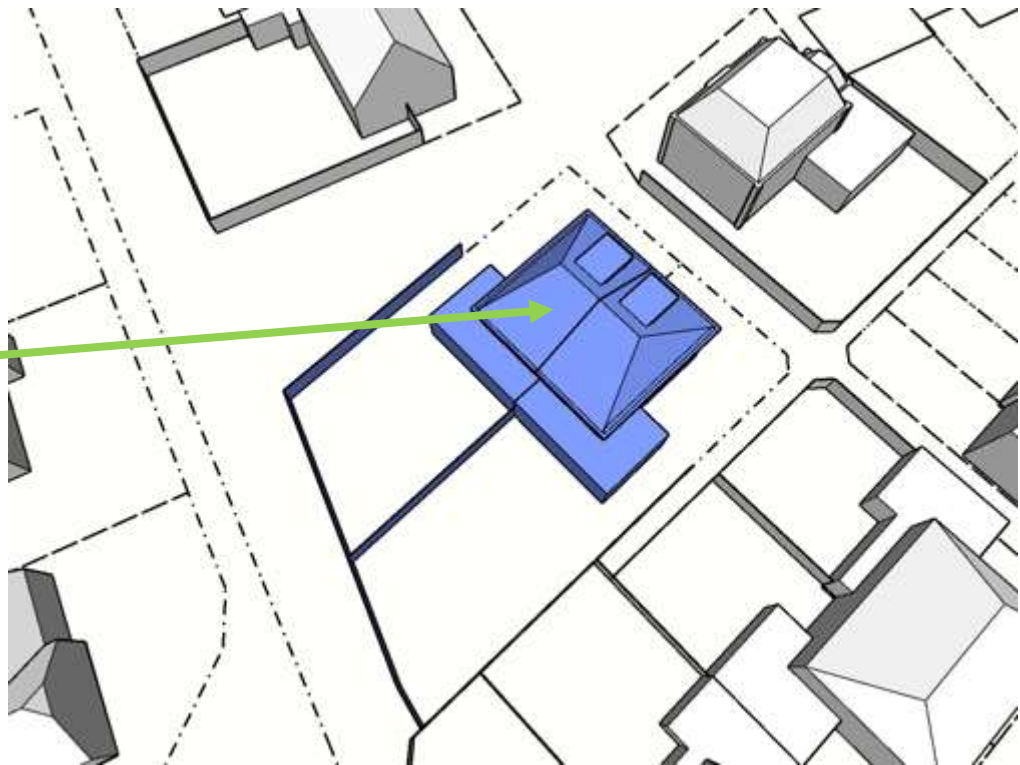
Kardeel 22

Het last gevend erf
bestaand (geen
bebouwing)



3D model **nieuw**

Nieuwbouw
twee-onder-een
kapper Kardeel
20



Toets TNO 'licht'

Voor dit zon- en schaduwonderzoek is een toets verricht naar de algemeen aanvaarde en toegepaste TNO-richtlijn 'licht', waarbij geëist wordt dat er op een gegeven punt minimaal 2 uur zon aanwezig dient te zijn.

De periode waarop het onderzoek heeft plaats gevonden loopt van 19 februari tot en met 21 oktober (gedurende 8 maanden). De meting zelf heeft plaats gevonden op 19 februari. Een meting op deze peildatum weerspiegelt de minimale bezonning gedurende de boven genoemde periode.

In de TNO-richtlijn wordt uitgegaan van een minimale zonhoogte van 10 graden, daarmee worden de effecten van begroeiing, schuurtjes en andere kleine belemmeringen, die wel aanwezig zijn in de realiteit maar niet meegenomen in de zon- en schaduwberekening, gecompenseerd. Dit houdt voor 19 februari in dat de meting loopt van 9:15 tot en met 16:45 uur. Gedurende deze periode is bezonning mogelijk.

Alleen Kardeel 18 en Kardeel 22 zijn getoetst, omdat alleen deze twee woningen last ondervinden van de nieuwbouw van Kardeel 20.

Kardeel 18

Kardeel 18 ontvangt op de voorgevel in zowel de bestaande als de nieuwe situatie net iets meer dan 120 minuten zon. De nieuwbouw van Kardeel 20 veroorzaakt geen afname van de bezonning volgens de TNO-norm.

Kardeel 22

Kardeel 22 ondervindt wel enige afname qua bezonning op de achtergevel. Deze afname is in onderstaande tabel uitgedrukt. De bezonning op de achtergevel loopt terug van 240 minuten naar 191 minuten, een afname van 13,6% ten opzichte van bestaand. De minimale eis van 120 minuten die de TNO-norm stelt wordt ook na de voorgenomen nieuwbouw ruimschoots gehaald.

Kardeel 22	Achter gevel bestaand	Achter gevel nieuw	Vershil	Vershil (procenten)
minuten zon	360	311	-49	-13,6%
Eis	120	120		
Vershil t.o.v. eis	+240	+191		

Tabel: Zonafname op de gevel voor woning conform de richtlijn. Periode 9:15 t/m 16:45

Zon- en schaduw studie

Er is nader onderzoek gedaan naar de zon- en schaduwvorming gedurende 4 seizoenen. De tijdstippen voor deze zon- en schaduw studie zijn genomen voor elk seizoen een dag en 4 relevante momenten op die dag. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde meettijdstippen vermeld.

Datum	Meet tijdstippen
21 maart	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur en 16:00 uur
21 juni	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur en 16:00 uur
21 september	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur en 16:00 uur
21 december	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur en 16:00 uur

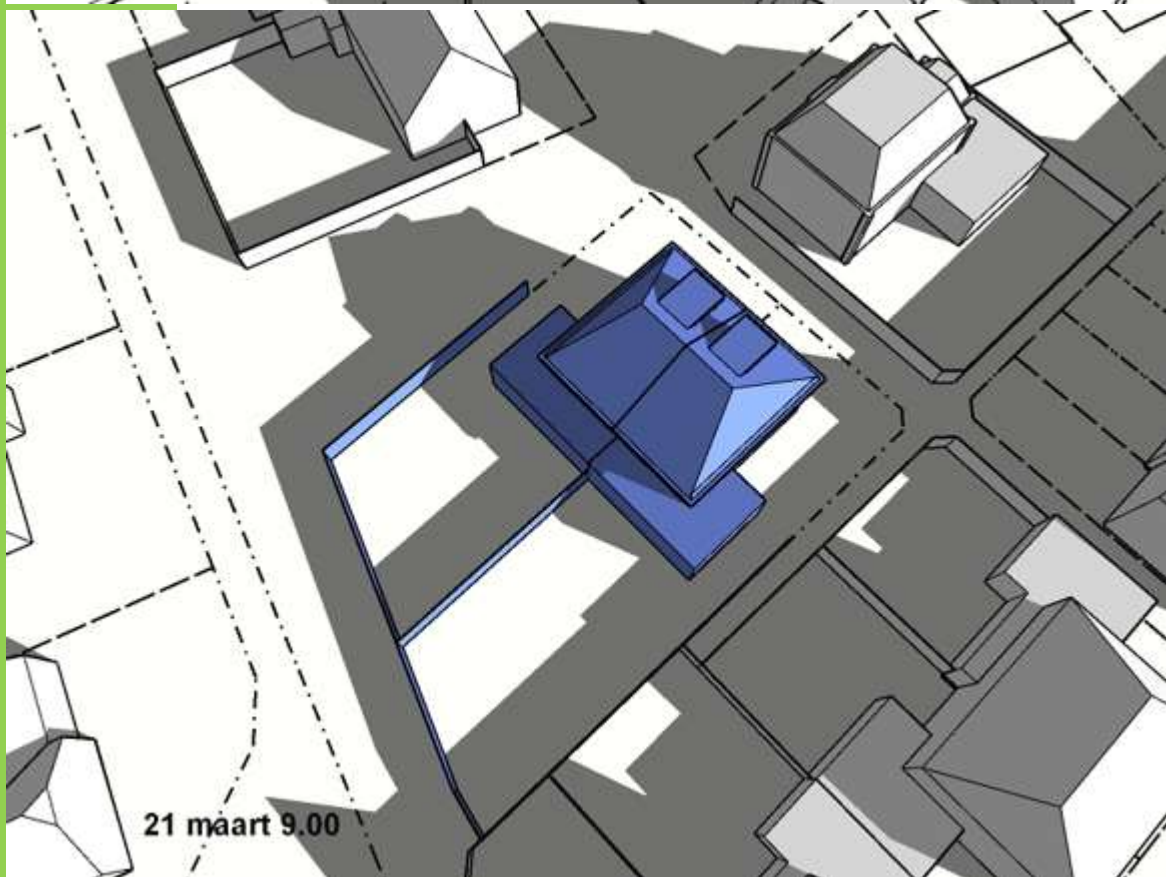
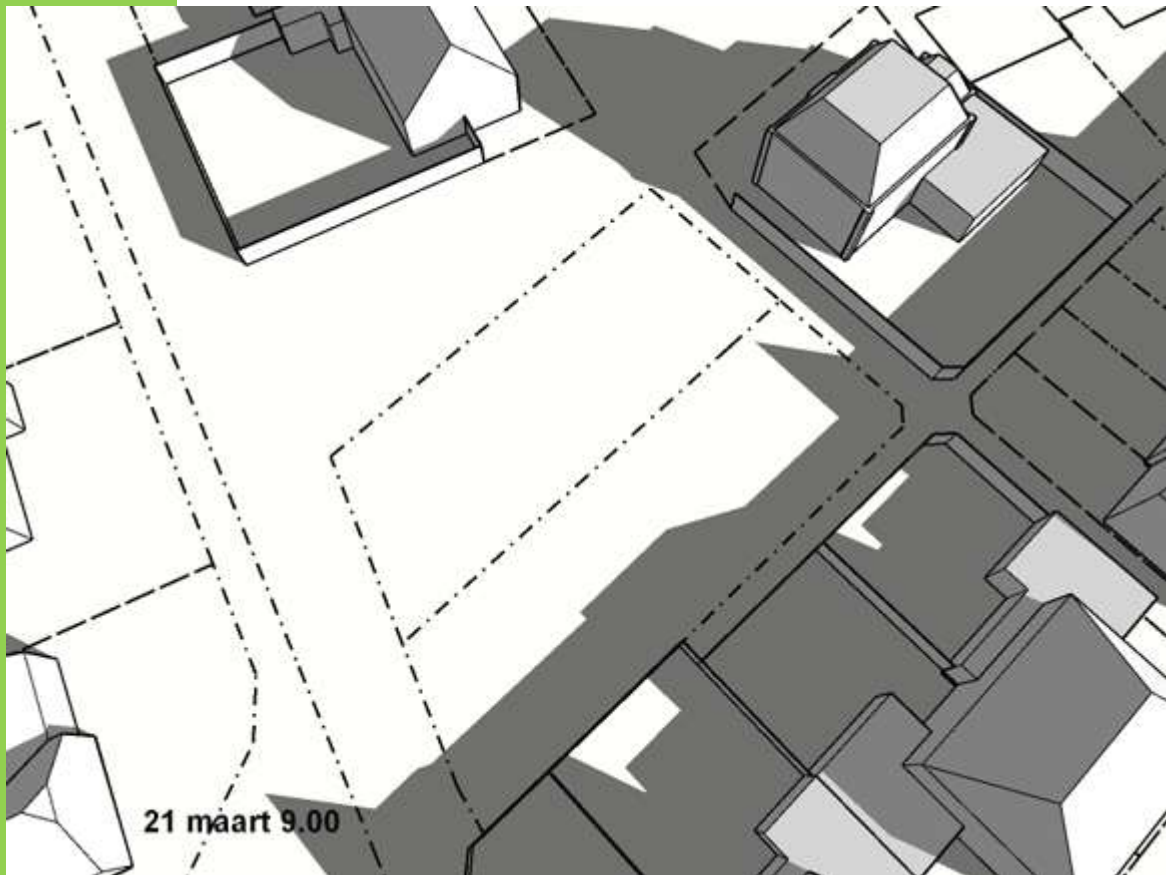
Tabel: Meettijdstippen gedurende 4 seizoenen elk een dag en 4 relevante tijdstippen

Door de studie uit te voeren op deze dagen en tijdstippen wordt inzicht verschaft in de zon- en schaduwwerking gedurende een heel jaar.

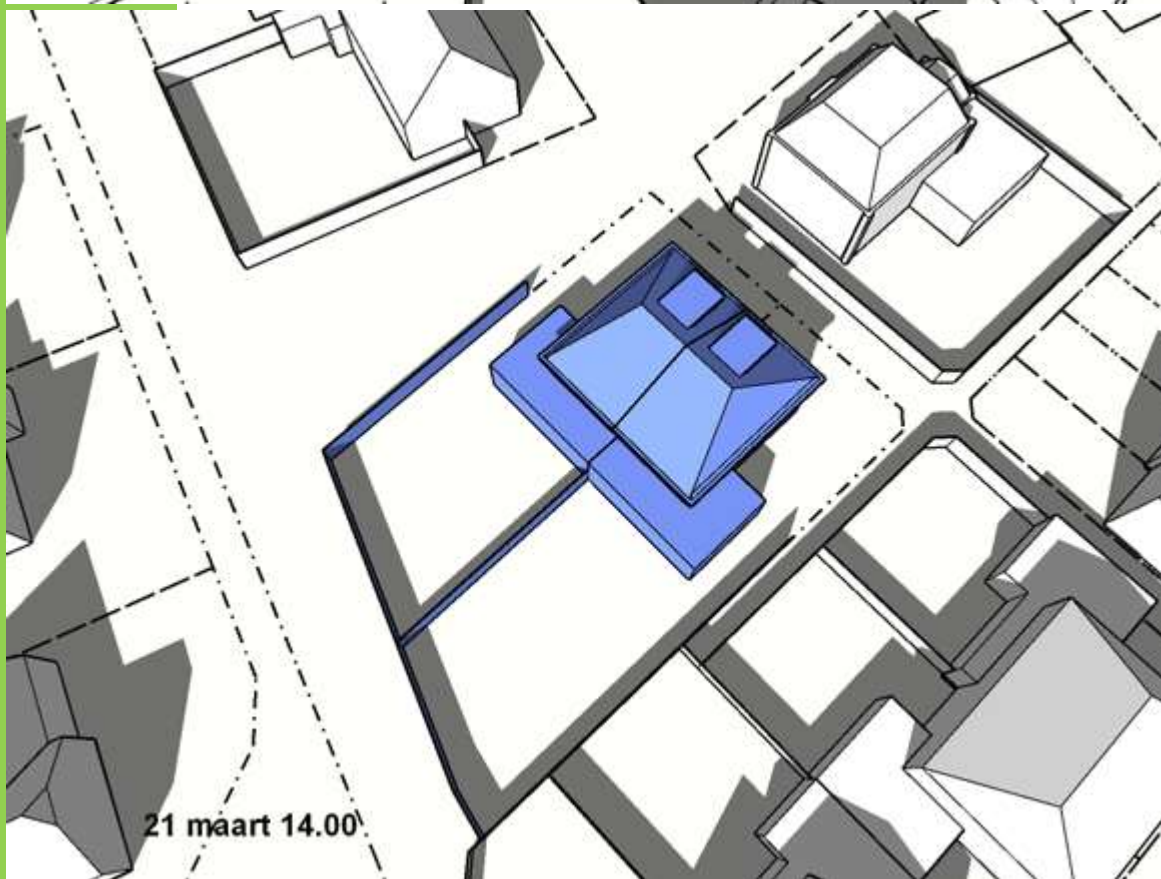
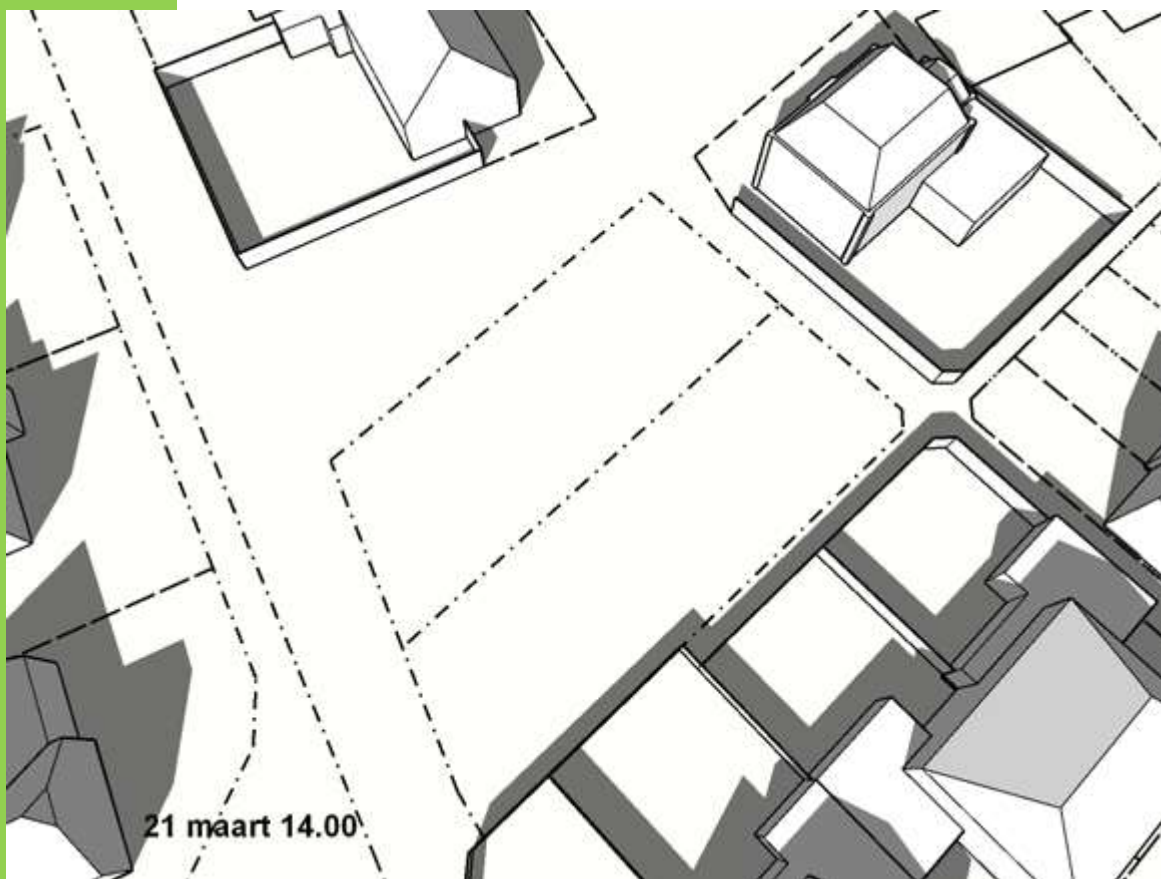
De zon- en schaduwstudie gedurende 4 seizoenen is verbeeld op de navolgende pagina's waarbij de bestaande situatie steeds aan de bovenzijde van de pagina staat en de situatie na de geplande nieuwbouw onderaan.

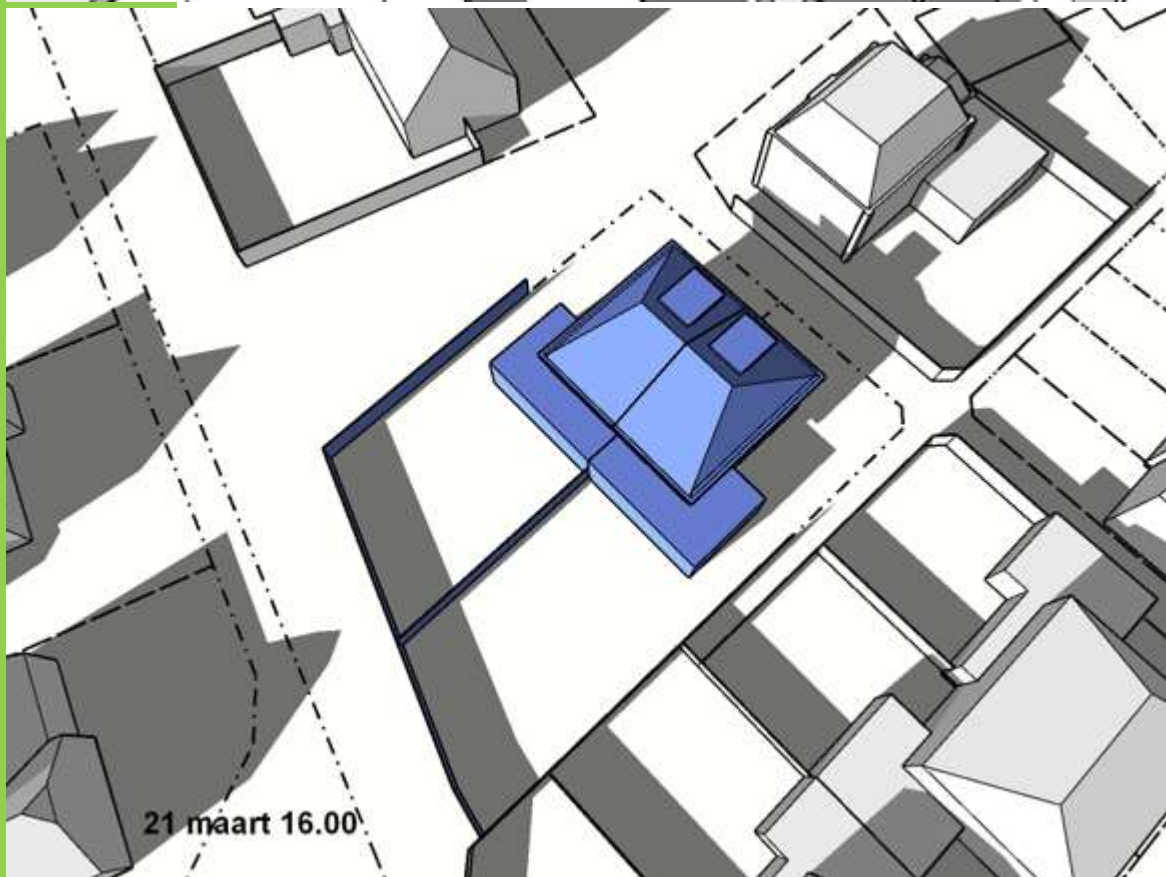
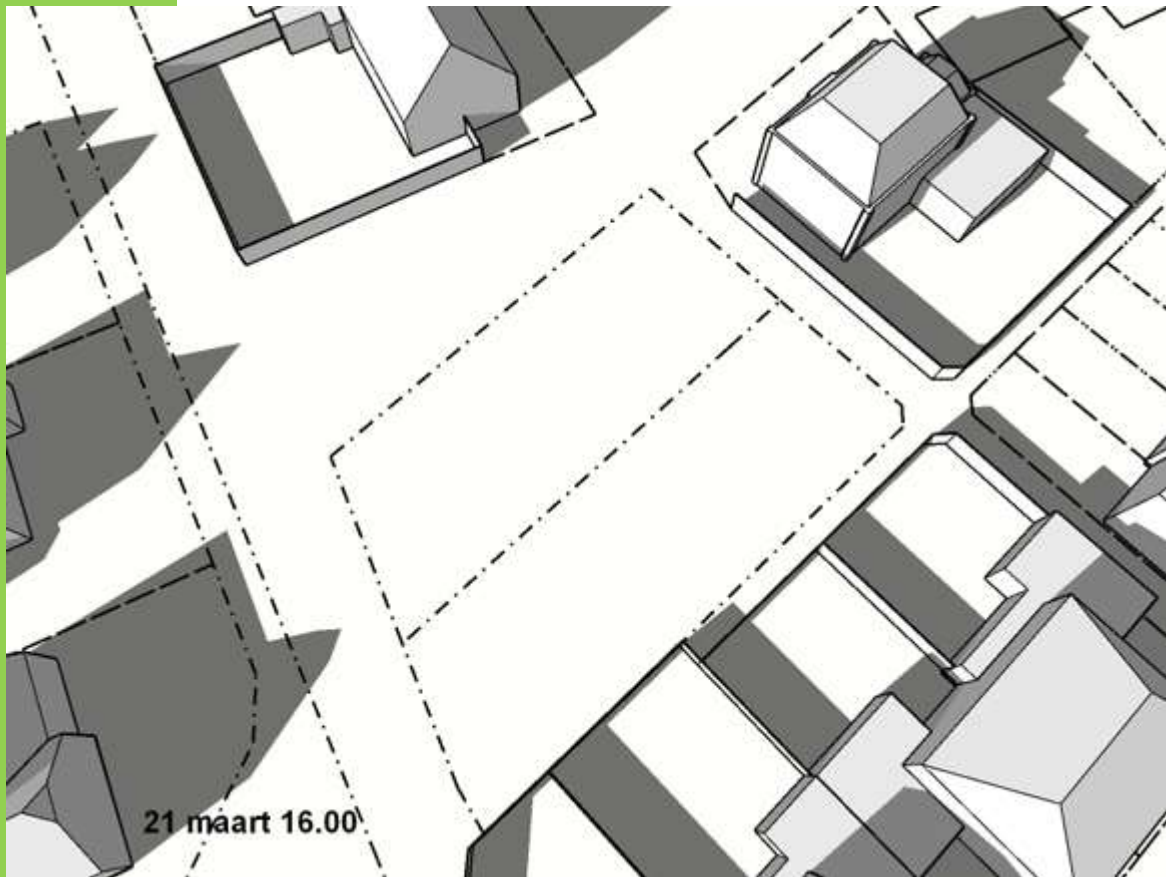
Uit de vierseizoenen zon en schaduwstudie komt naar voren dat de invloed van de nieuwbouw beperkt is. Kardeel 22 kan wel enige extra schaduw door de voorgenomen nieuwbouw verwachten.

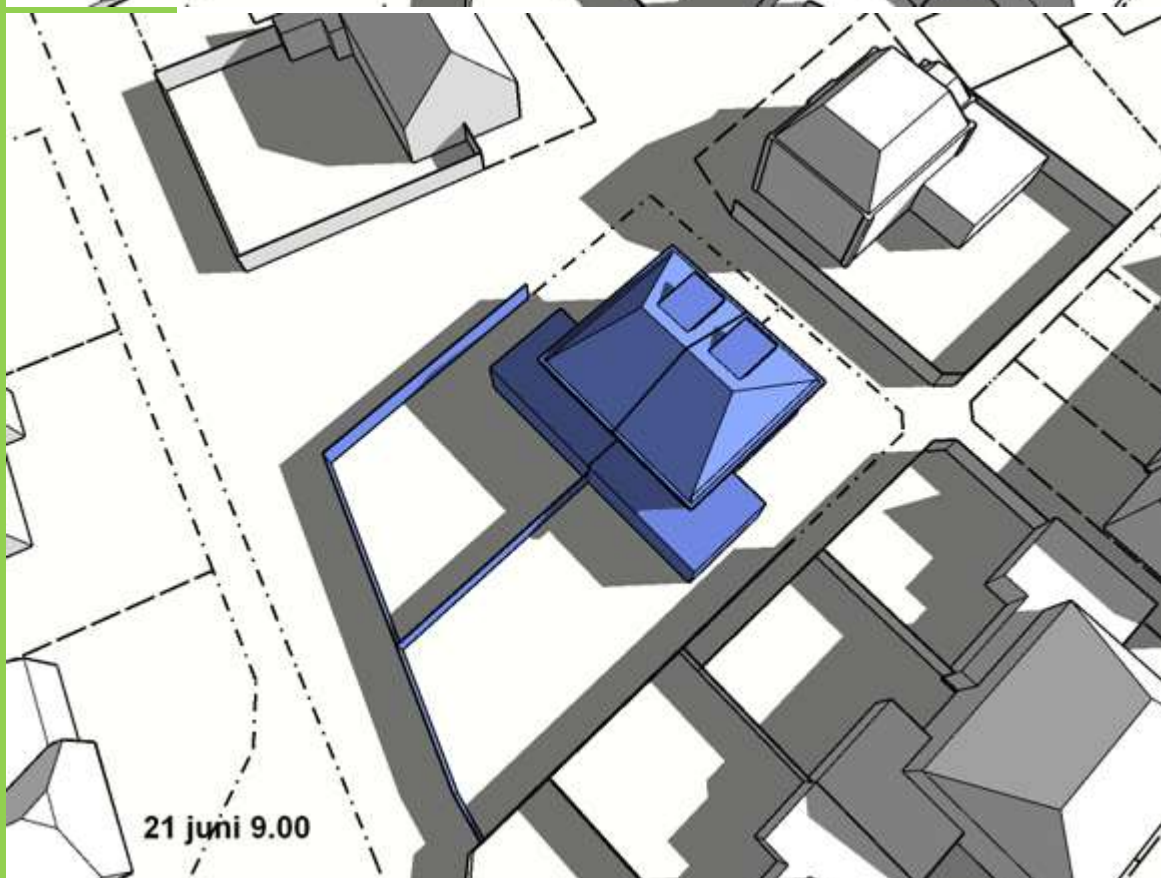
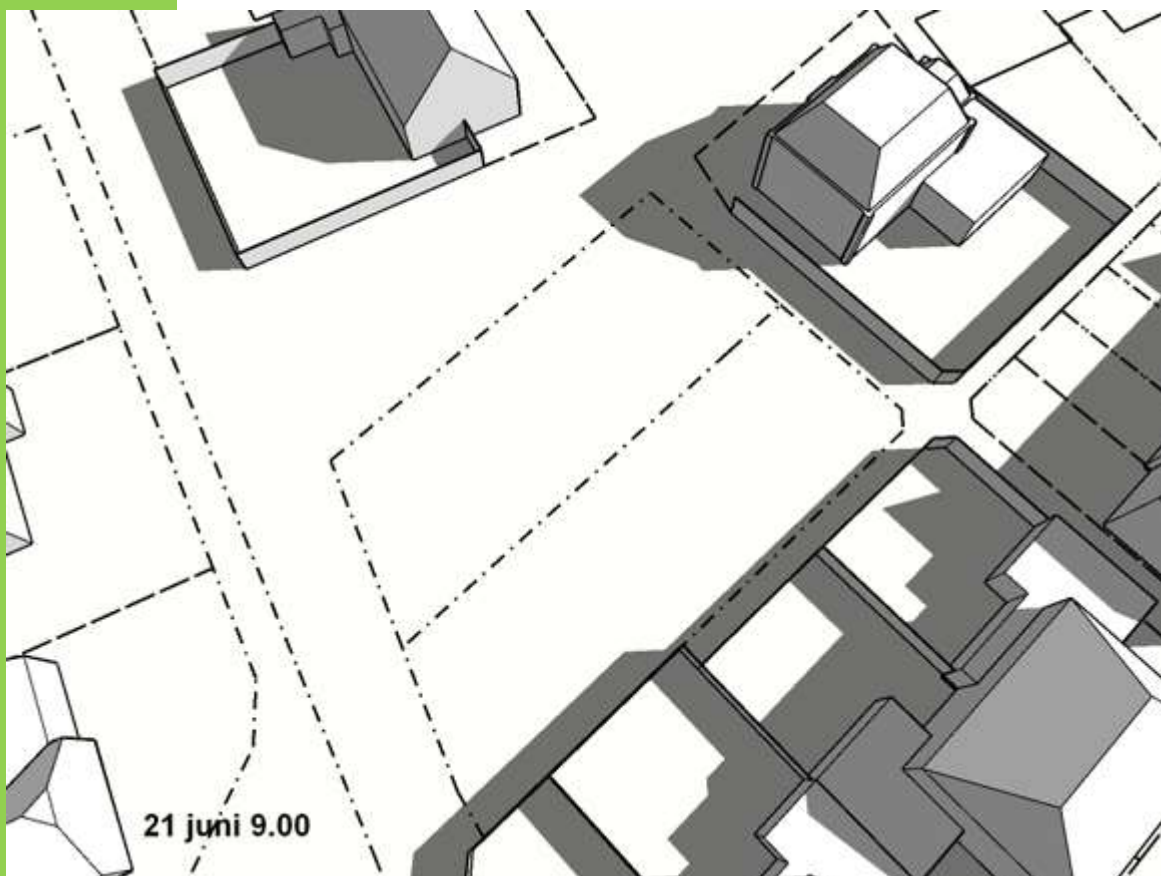
In het vroege voorjaar, maart, begint de extra schaduw op de achtergevel en in de tuin van Kardeel 22 vanaf 15:00 uur en duurt tot 18:15 uur.

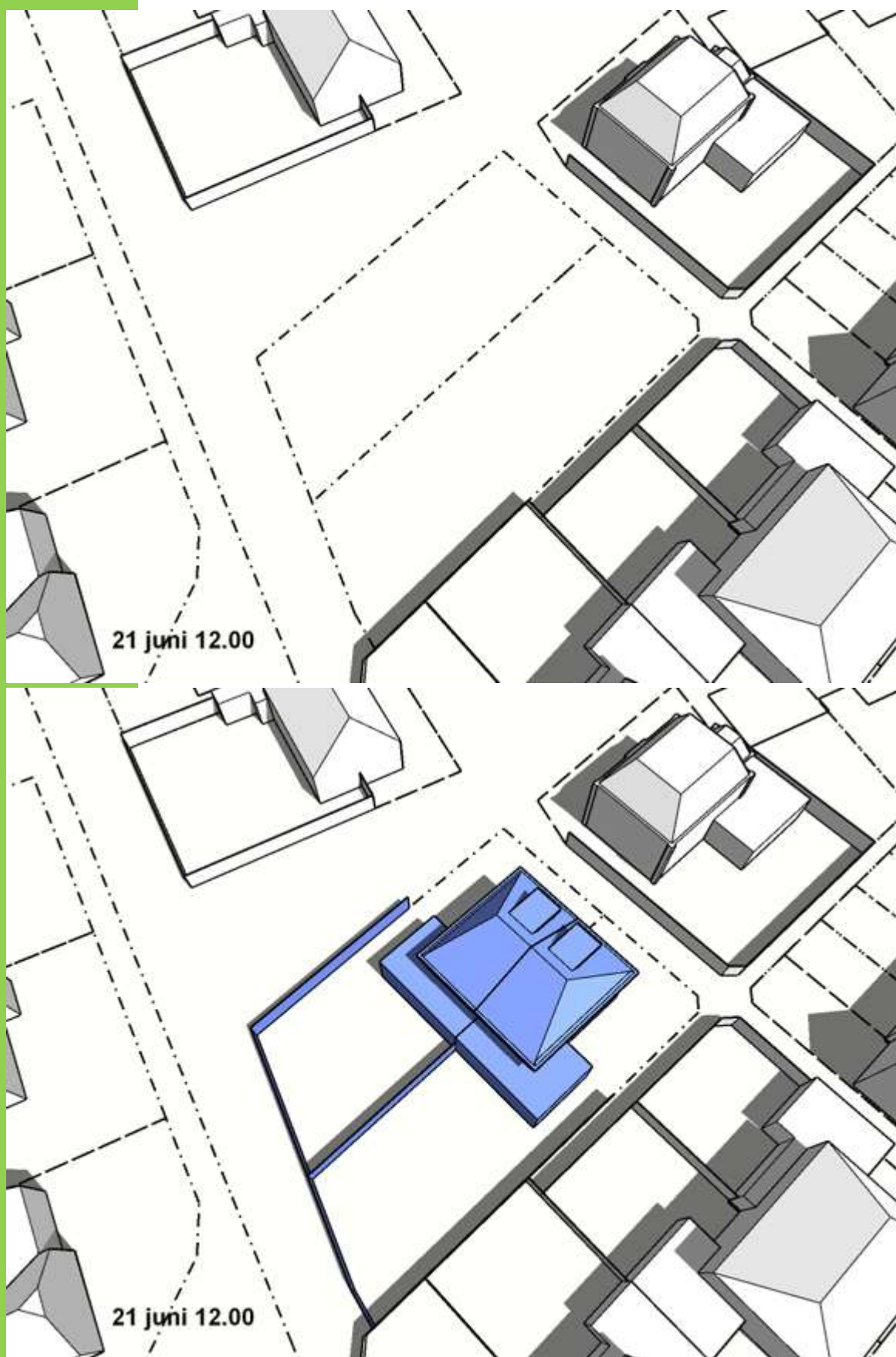






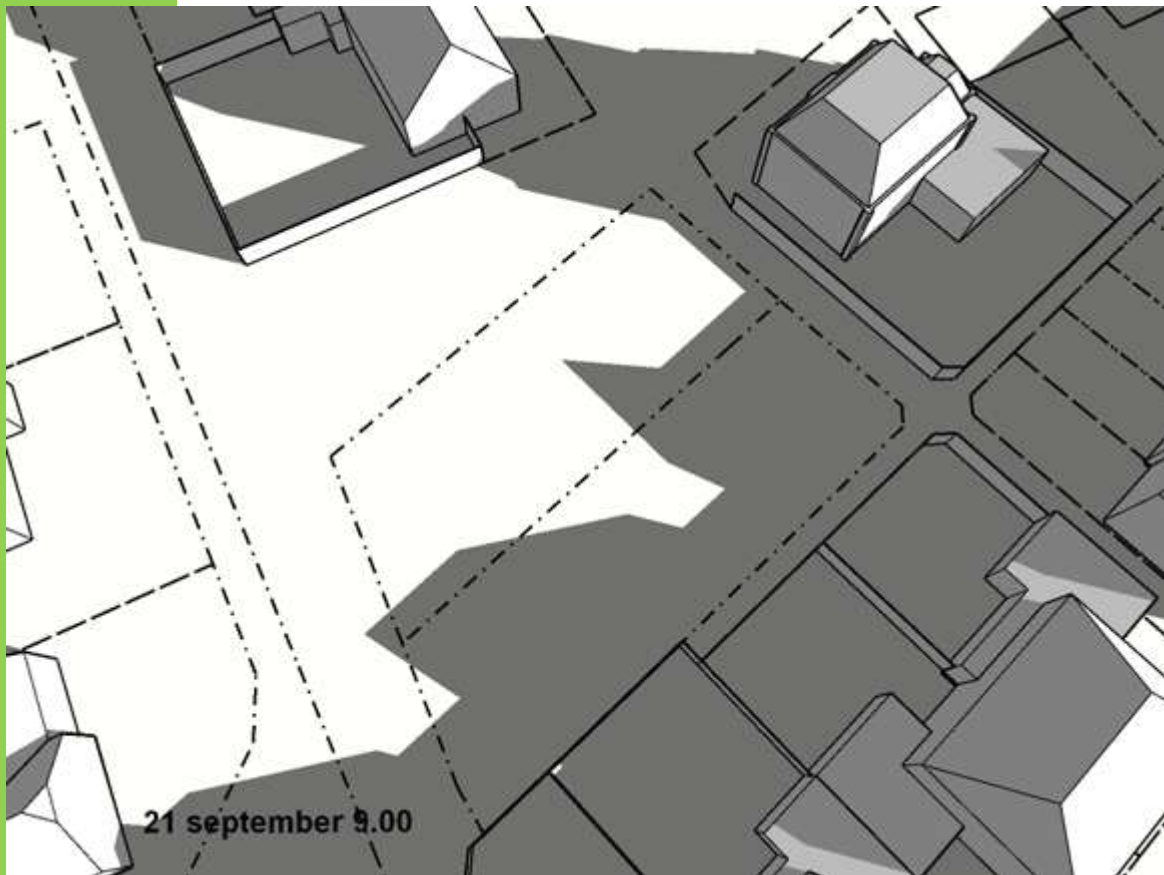


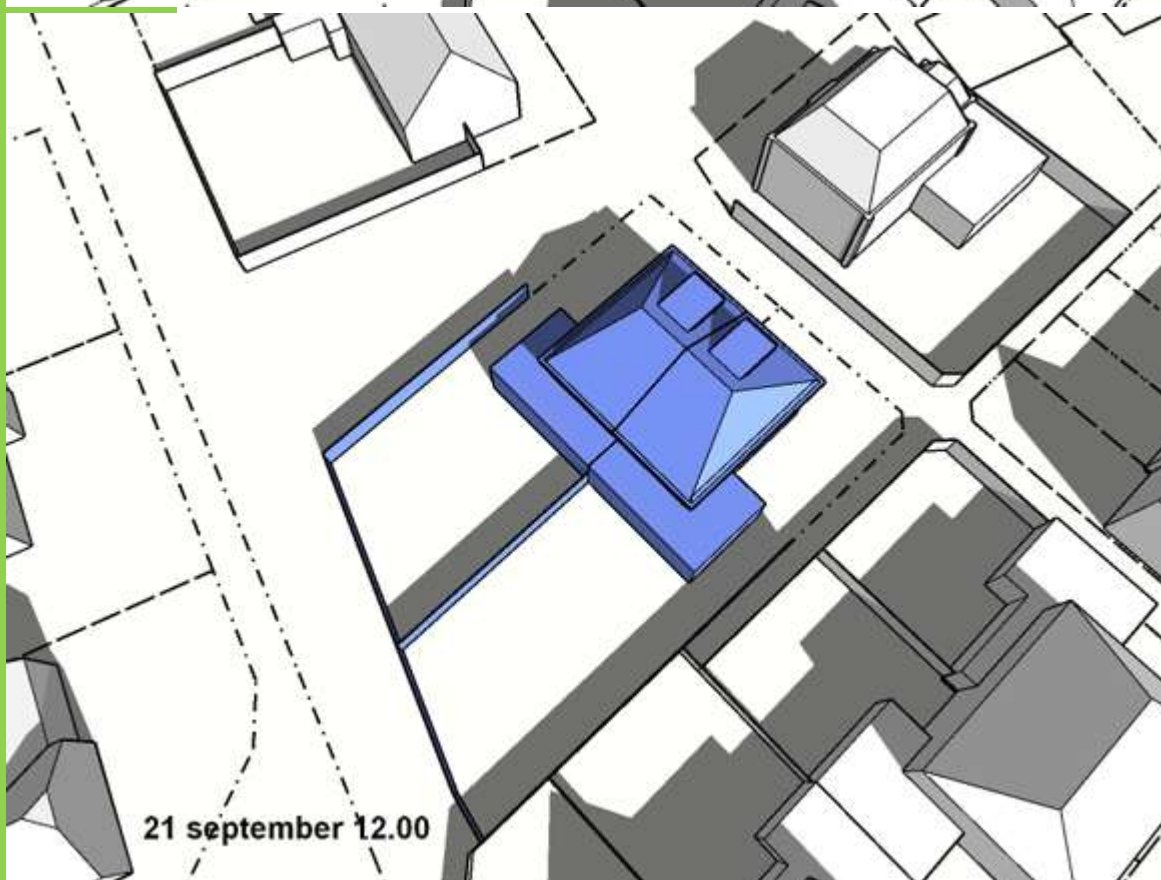
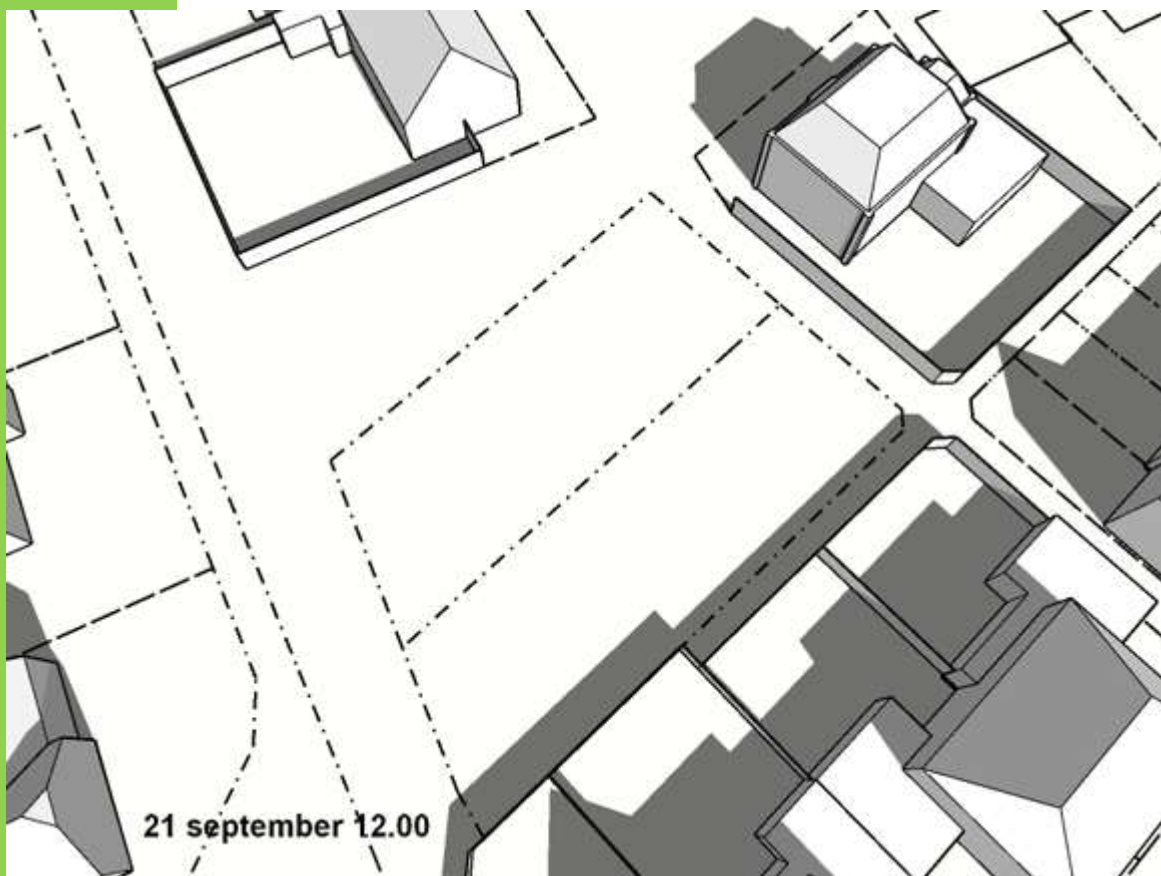


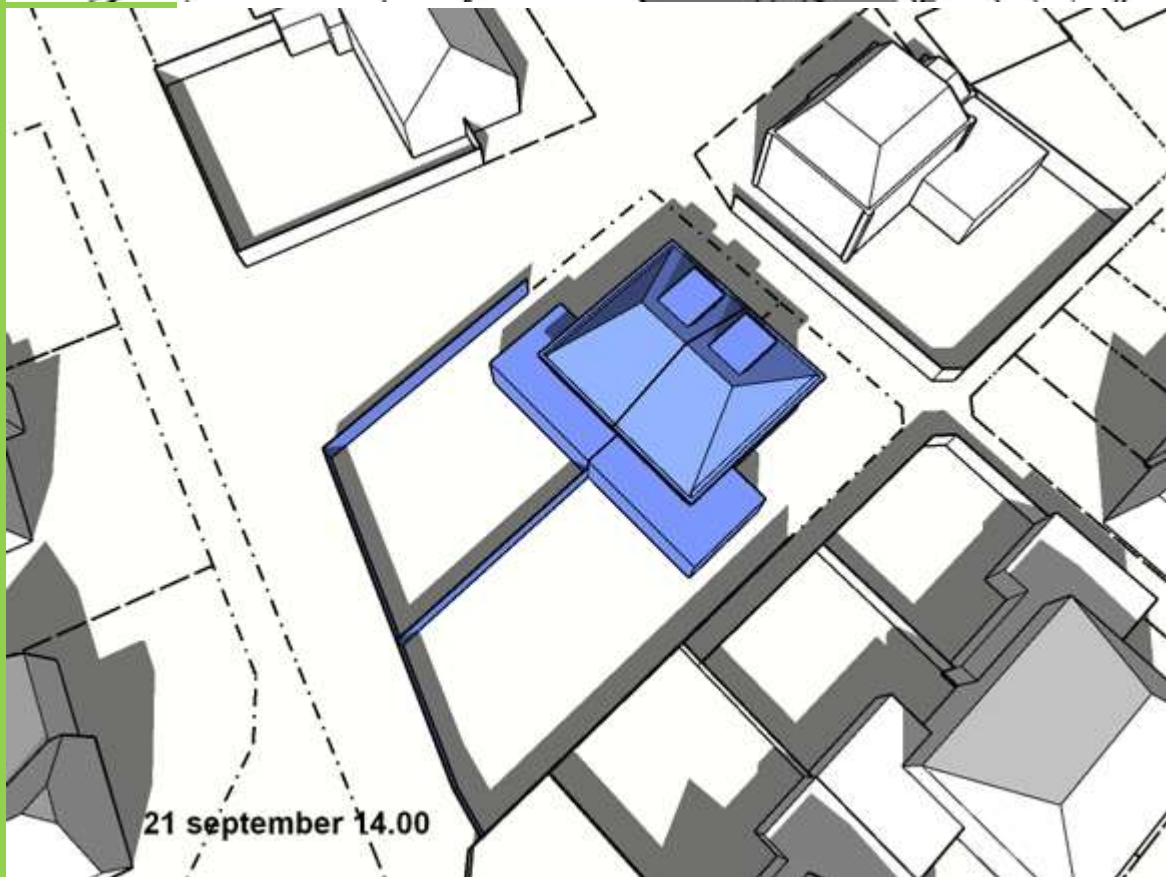
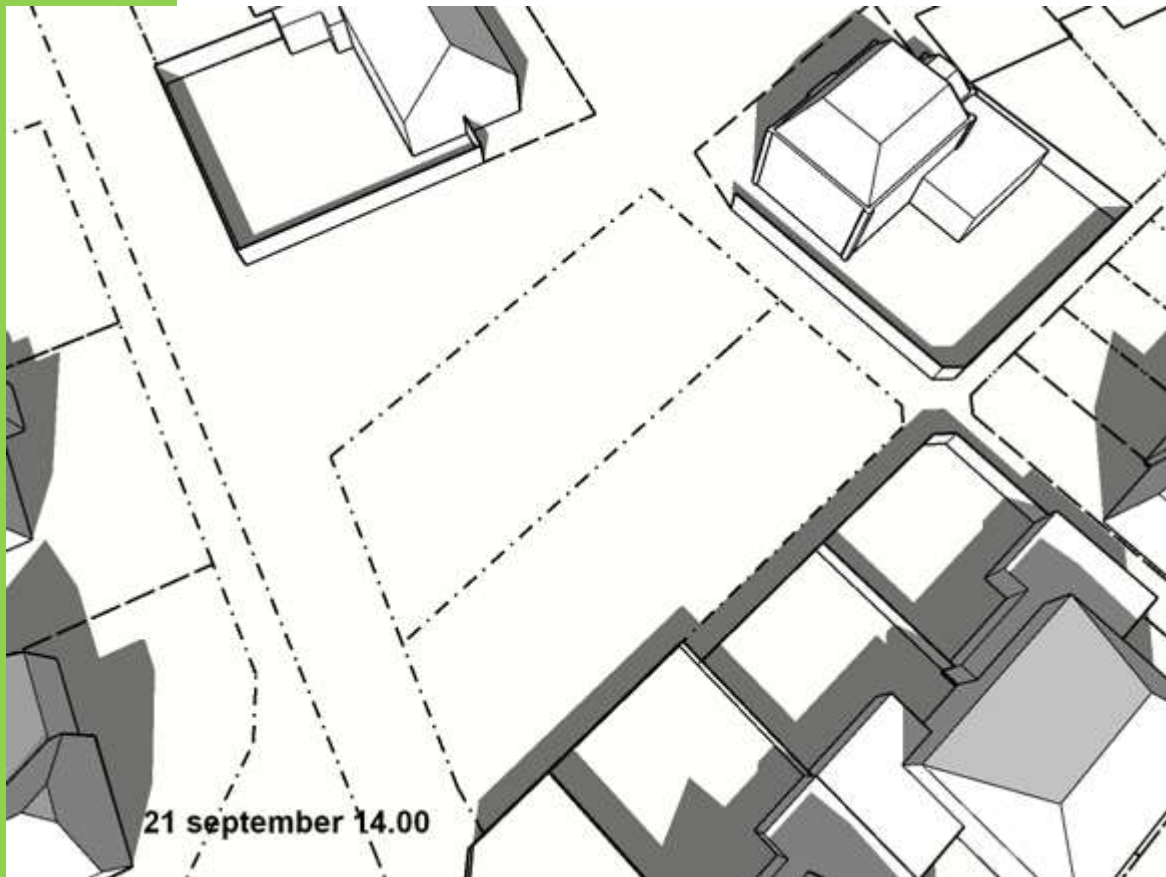


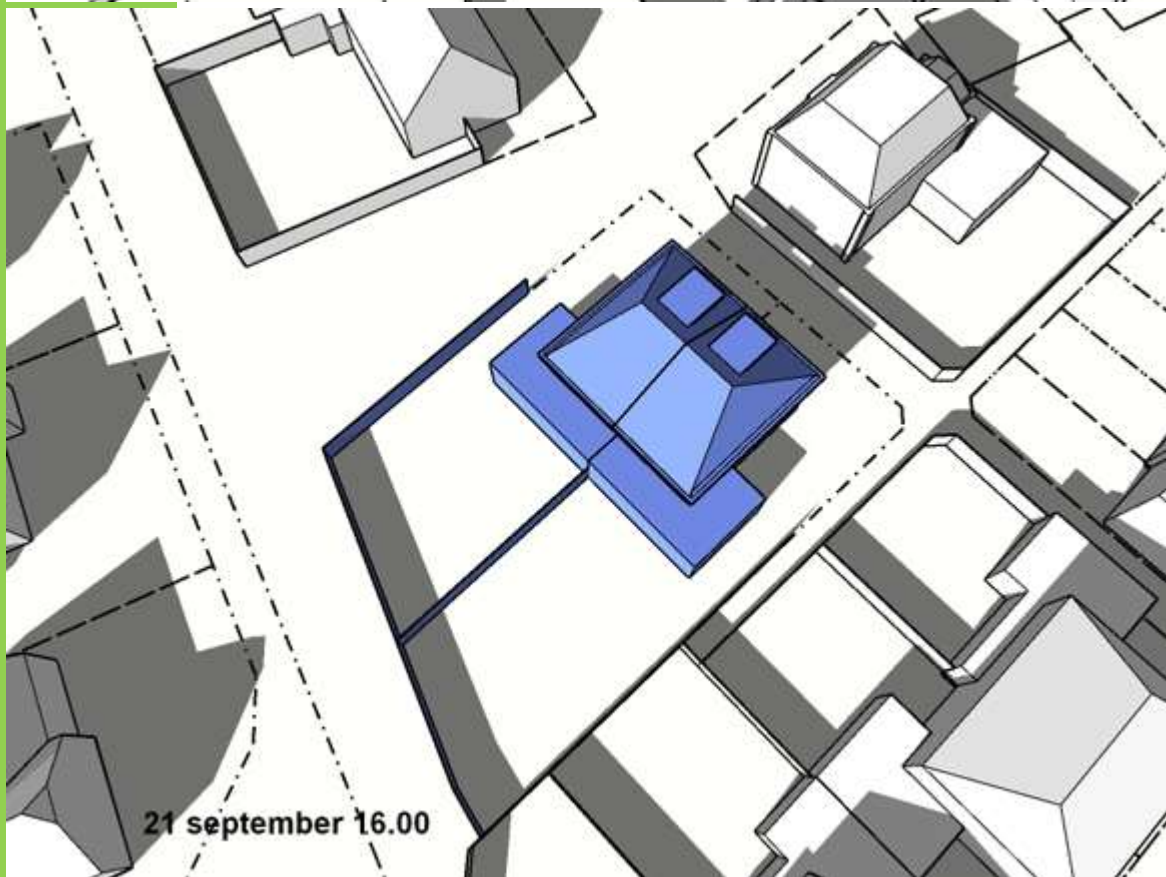
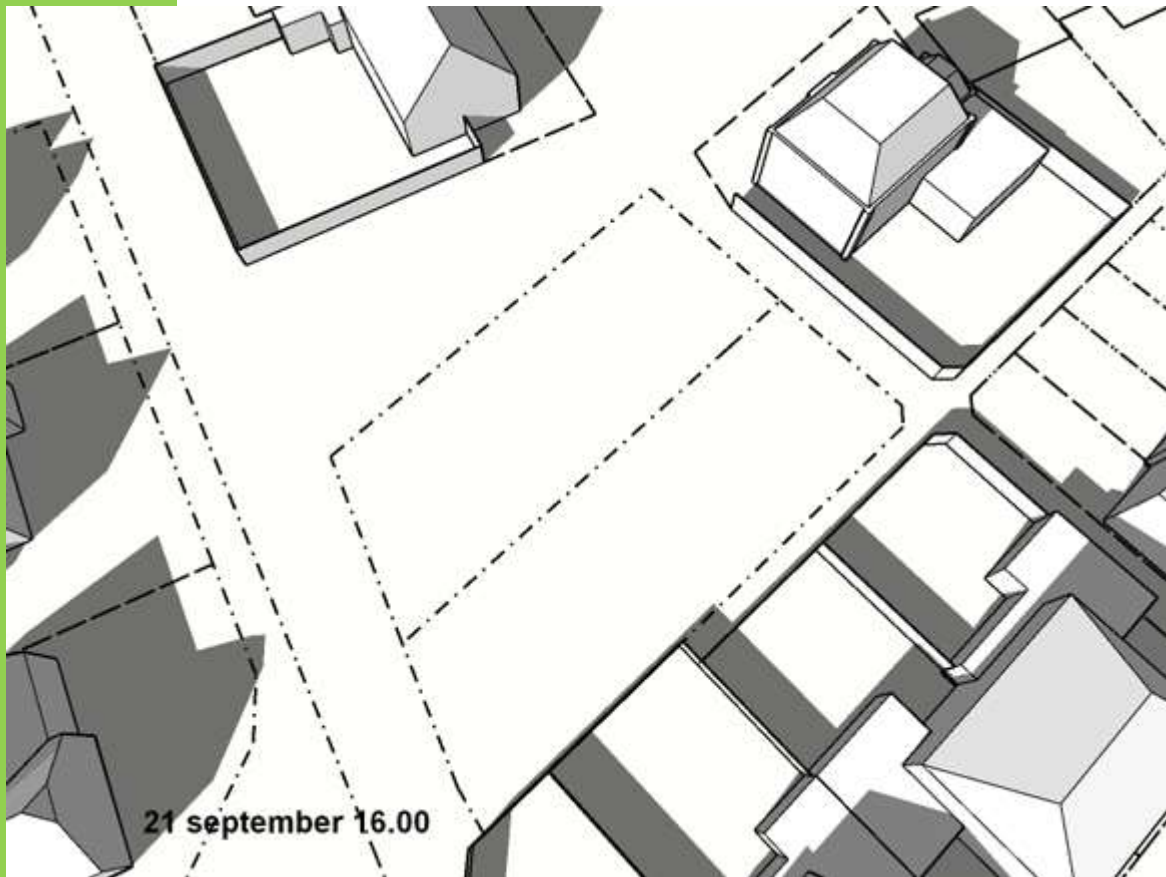


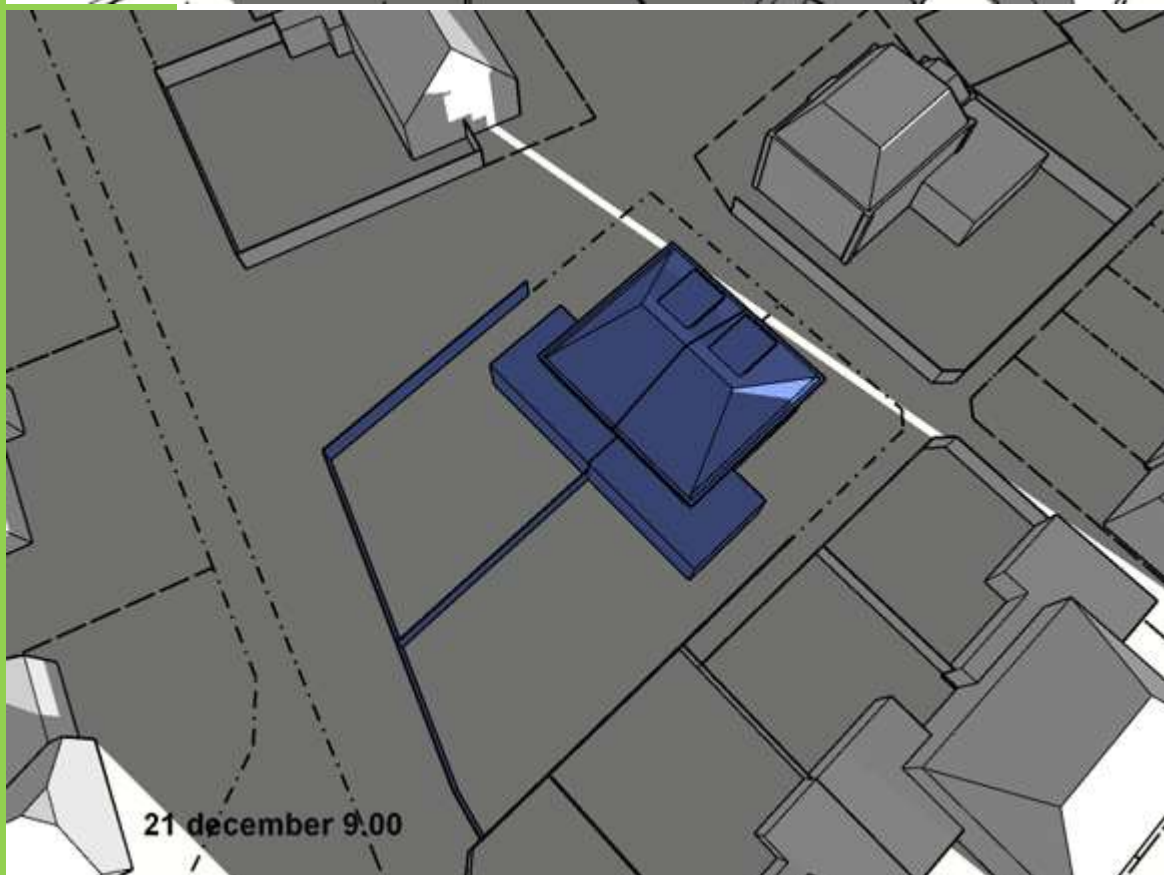
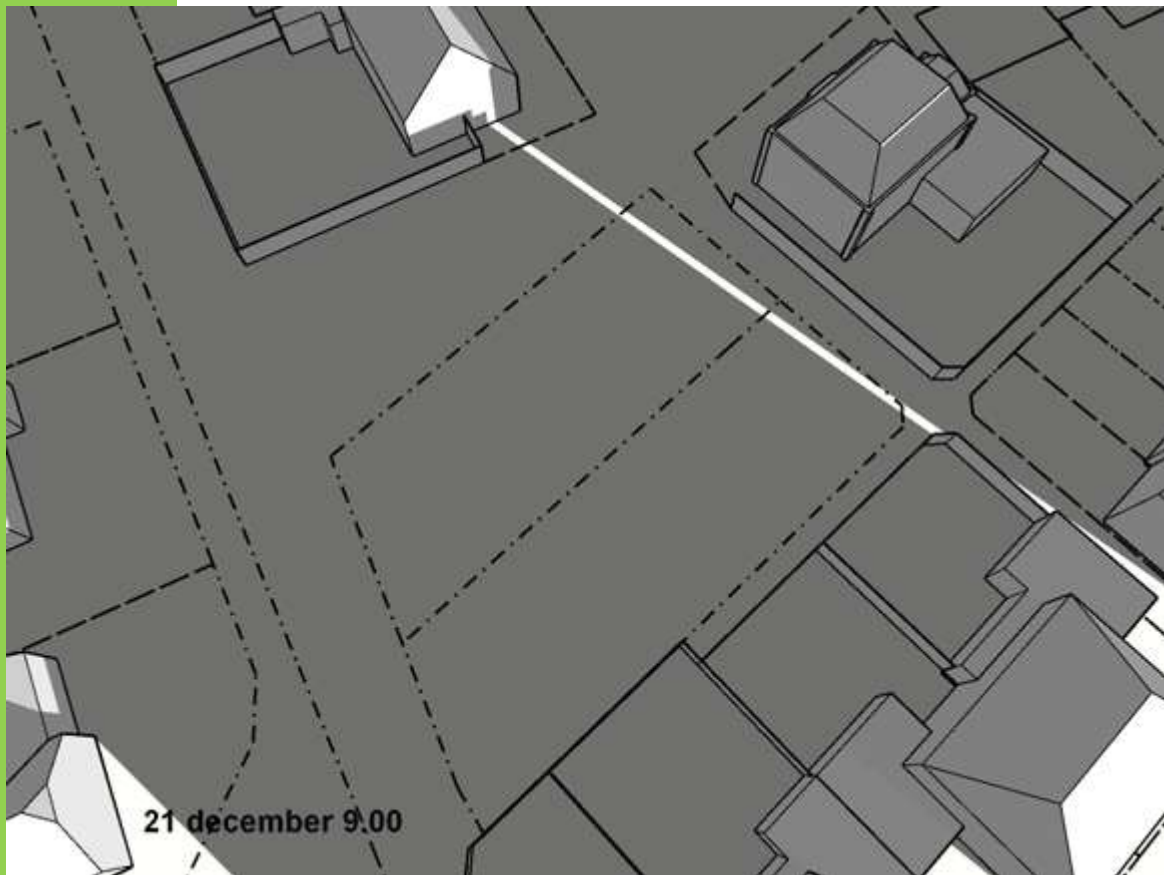


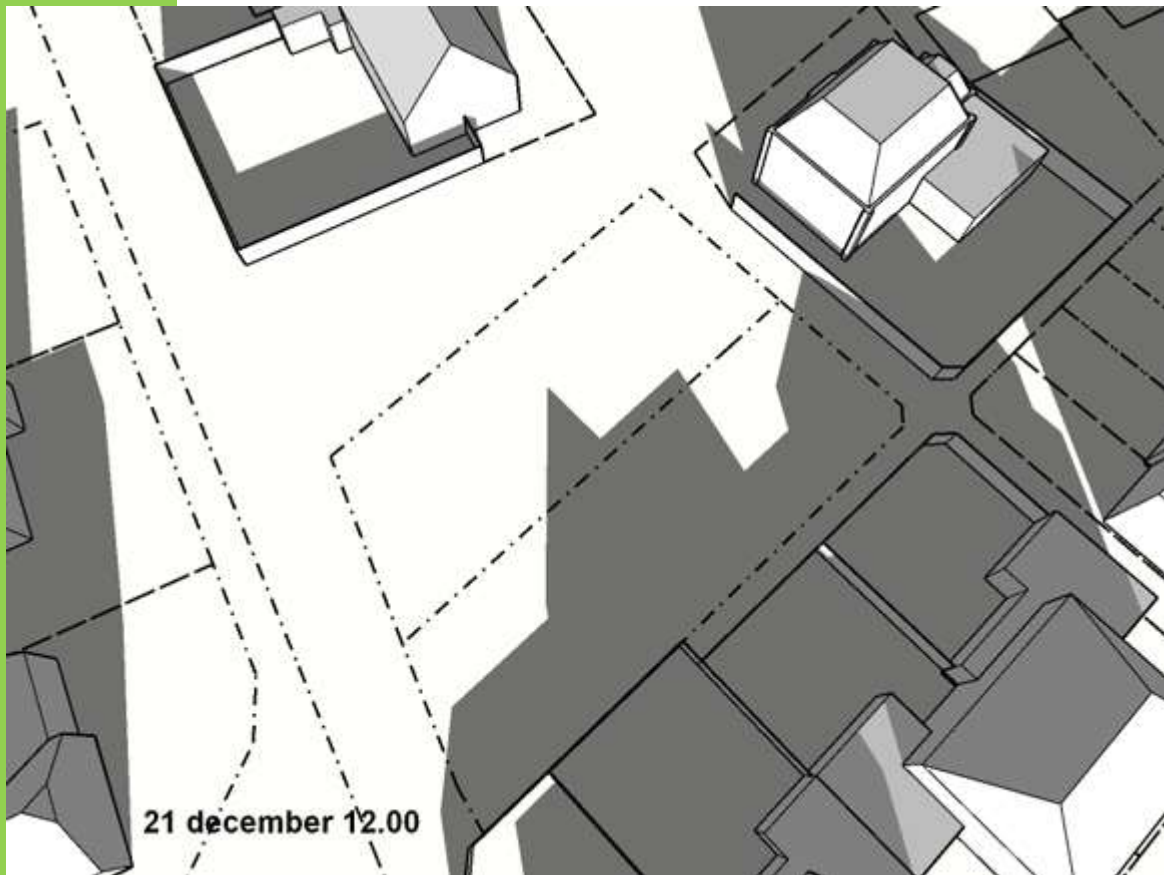


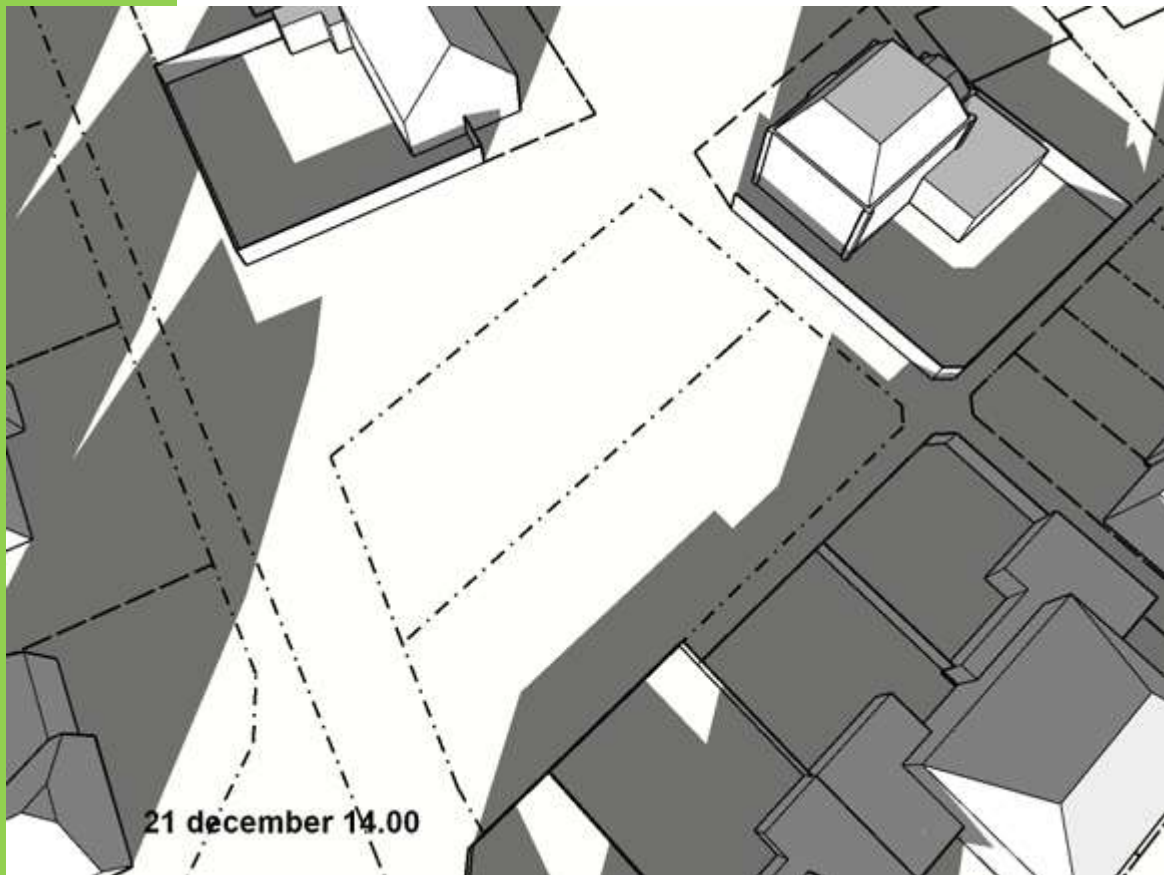


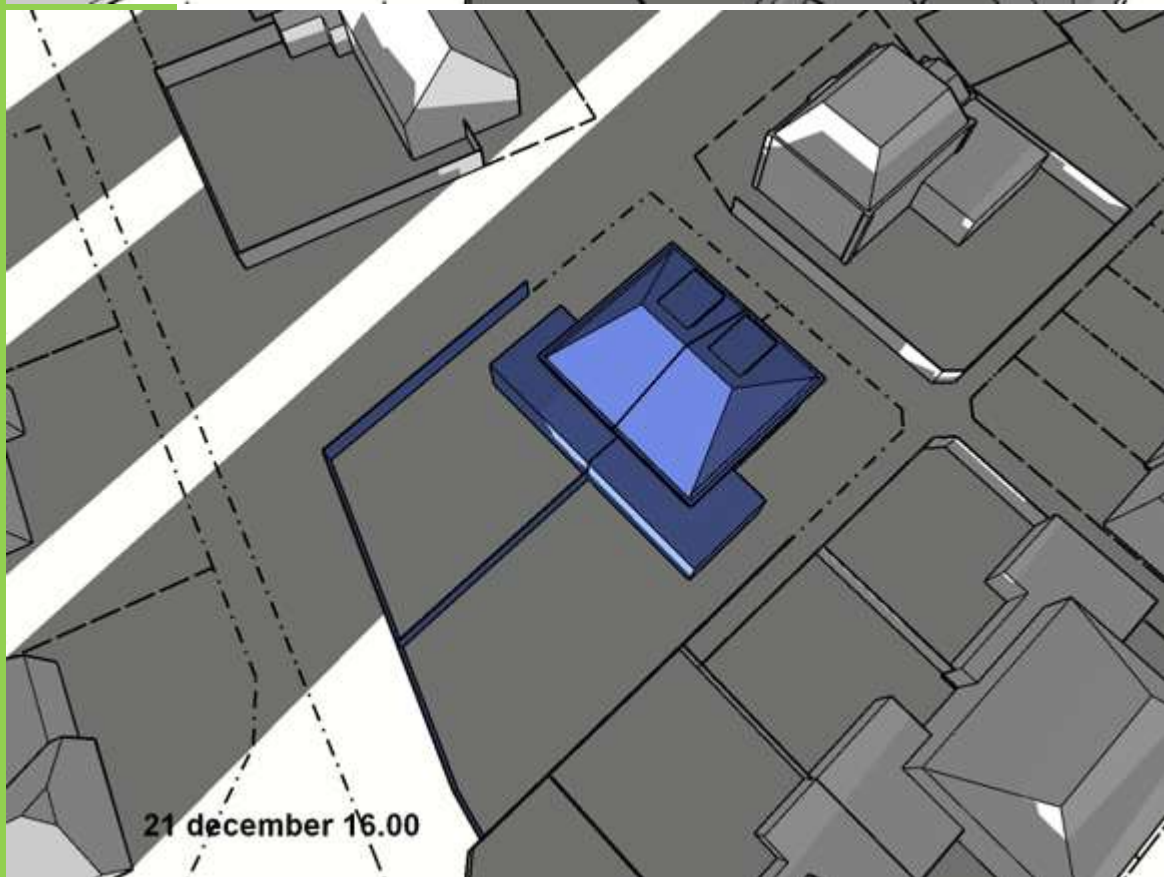
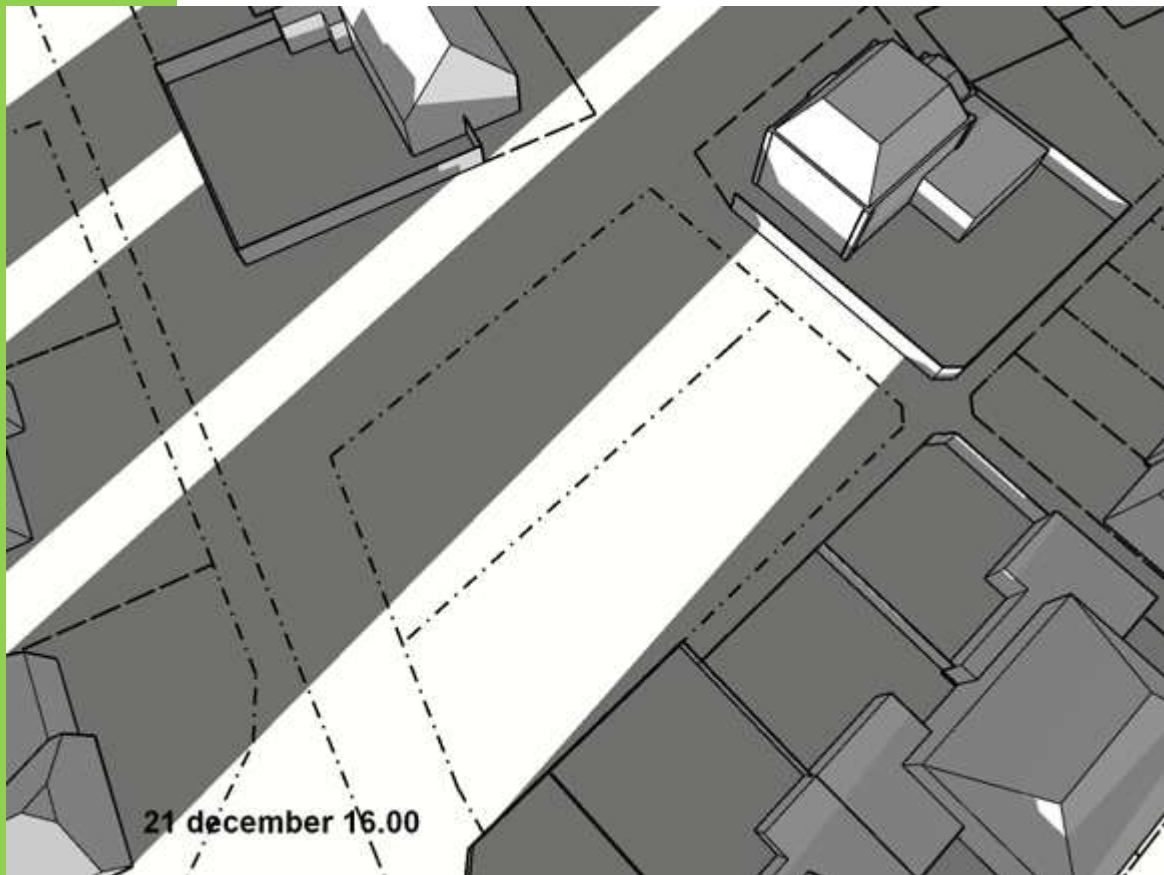












Ter info

iTX BouwConsult heeft als specialisme advies en dienstverlening rondom bouw en gebouwen. Van planontwikkeling naar schetsontwerpen tot en met de uitvoering van projecten. iTX BouwConsult werkt met een enthousiast team van ervaren ingenieurs, bouwkundigen en architecten aan projecten. Het team van iTX BouwConsult komt samen met u tot haalbare oplossingen.

Binnen ons adviesbureau heerst een ongedwongen en creatieve sfeer. Hier ontstaan nieuwe ideeën en werken we aan interessante concepten. Van ogenschijnlijk simpele schetsen tot gecompliceerde berekeningen. Berekeningen die de haalbaarheid van het creatieve idee ondersteunen.

Ook geven wij cursussen, zoals de cursus 'bouwkosten onder controle' en de workshop 'ontwerp je eigen huis'. Meer informatie is te vinden op onze site www.itx-bouwconsult.nl.

iTX BouwConsult bv

Postbus 133

7460 AC Rijssen

0548 530 825

info@itx-bouwconsult.nl

www.itx-bouwconsult.nl

STATISCHE BEREKENING

Projectnummer : **1970386-1** : **1970386-2**

Opdrachtgever : Fam. van Wijngaarden : Fam. Ruiter
Gr. Van Kinschotstraat 31 Pr. Christinastraat 4
3421 TN Oudewater 3421 HJ Oudewater

Project : Nieuwbouw vrijstaand woonhuis
Jijnpad K- ??
Oudewater

Datum : 23 april 2020
Gewijzigd : -

Constructeur : ing. H.W. (Erik) Koekoek
tel. : 0548 - 80 19 66
e-mail : ekoekoek@allurebouw.nl



Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Allure Bouw V.O.F.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde : onderdeel

1 : voorblad

algemeen

2 : inhoudsopgave

3 : algemene informatie

4 : inleiding

5 : stabiliteit

6 - 7 : aangenomen belastingen

8 : belasting afdracht uit bovenbouw

hout constructie

9 - 9 : houten balklaag tpv platdak veranda
houten kap nvt, wordt aangeleverd door kap leverancier

staal constructie

10 - 10 : stalen lateien

11 - 11 : stalen kolommen

beton constructie

12 - 13 : betoncasco - wanden

14 - 14 : betoncasco - lateien

15 - 15 : fundering - ringbalken (prefab)

16 - 16 : draagkracht funderingpalen

17 - 17 : computer berekening ringbalken woning + palenplan



ALGEMENE INFORMATIE

werk	:	nieuwbouw	:	van Wijngaarden-Ruiter - Oudewater
uitgangspunt	:	bestektekening(en)	:	van Allure Bouw V.O.F. te Rijssen
		blad nr.	:	001 002 dd. : 15-4-2020
voorschriften	:	eurocode 0	:	NEN-EN 1990 + NB : Grondslagen van het ontwerp
	:	eurocode 1	:	NEN-EN 1991 + NB : Belastingen op constructies
	:	eurocode 2	:	NEN-EN 1992 + NB : Betonconstructies
	:	eurocode 3	:	NEN-EN 1993 + NB : Staalconstructies
	:	eurocode 4	:	NEN-EN 1994 + NB : Staal-Beton-constructies
	:	eurocode 5	:	NEN-EN 1995 + NB : Houtconstructies
	:	eurocode 6	:	NEN-EN 1996 + NB : Metselwerkconstructies
	:	eurocode 7	:	NEN-EN 1997 + NB : Geotechnisch ontwerp
bouwwerk	:	gebouw categorie A	:	woning : garage
	:	gebouwlengte (totaal)	:	13,54 mtr : 6,34 mtr
	:	gebouwbreedte (per stuk)	:	6,50 mtr : 3,14 mtr
	:	gebouwhoogte	:	8,80 mtr : 3,25 mtr
constructief	:	ontwerplevensduur(klasse)	:	3 - : 50 jaar
	:	betrouwbaarheidsklasse	:	CC1 - RC1 - 0,90 [red. factor K_{FI}]
	:	belasting factoren	:	$\gamma_{G;j}$ (blijvend) $\gamma_{Q;i}$ (veranderlijk)
	:	vergelijking (6.10a)	:	1,22 - 1,35 * ψ_0
	:	vergelijking (6.10b)	:	1,08 - 1,35
	:		:	0,90 [gunstig]
	:	belasting gevallen (rb.)	:	rustende belasting - (alles eigen gewicht)
	:	(vb.1)	:	veranderlijke belasting 1 - (alles * ψ_0)
	:	(vb.2)	:	veranderlijke belasting 2 - (2 bouwlagen max - rest * ψ_0)
	:	windgebied 2	:	onbebouwd
	:	windstuwdruk q_p	=	0,82 kN/m ² afstand = 38,00 km tot zee
	:	sneeuw s_k	=	0,70 kN/m ² c_e = 1,00 [blootst. coeff.]
	:	ψ_t	=	1,00 [t = 50] c_t = 1,00 [warmte coeff.]
materialen	:	beton kwaliteit C	:	35 / 45 - ringbalken (prefab)
	:	beton kwaliteit C	:	35 / 45 - dragende wanden / lateien
	:	betonstaal kwaliteit B	:	500 B - algemeen
	:	hout sterkteklasse C	:	18 - algemeen (gelamin. GL 24)
	:	staal kwaliteit S	:	235 JR - algemeen (kokers S 275)
	:	binnenwanden f'_d	:	7,00 N/mm ² - betonwand
	:	metselwerk gevel f'_d	:	2,67 N/mm ² - baksteen
	:	afwijkingen	:	zie betreffende tekeningen / berekeningen
bouwgrond	:	de grond is niet draagkrachtig genoeg om op staal te funderen, er worden dus funderingspalen toegepast, voor gegevens zie funderingsadvies		
extern rapport	:	Hoogveld sonderingen		
	:	sondeerrapport nr.	:	- dd. : -



INLEIDING

Dit project is een vrij ontwerp onder architectuur getekend.

De 2[^]1 kapwoning is in hoofdzaak opgebouwd uit prefab bouwdelen, te weten :

Hoofdbouw

kap	: prefab houten scharnierkap
2e verd. vloer	: gew. beton kanaalplaatvloer
1e verd. vloer	: gew. beton kanaalplaatvloer
beg.grond vloer	: gew. beton systeemvloer CVP geïsoleerd
gevels	: gevel metselwerk : spouw (isolatie incl. luchtspouw) : prefab beton binnenspouwblad
wanden	: prefab (licht)beton binnenwanden
fundering	: prefab beton ringbalken op heipalen

Laagbouw

plat dak	: gew. beton kanaalplaatvloer
begane grond	: gew. beton systeemvloer CVP geïsoleerd
gevels	: gevel metselwerk : spouw (isolatie incl. luchtspouw) : prefab beton binnenspouwblad
fundering	: prefab beton ringbalken op heipalen

Opmerking : alle prefab onderdelen worden door betreffende leveranciers uitgerekend, en na goedkeuring hoofdconstructeur separaat bij de gemeente ter goedkeuring ingediend.



STABILITEIT

De stabiliteit van de woning wordt geleverd door het betoncascos, door de samenwerking tussen de prefab betonnen binnen(spouw)wanden en de kanaalplaatvloer(en) van de verdieping(en).
Schijfwerking vloeren (bv. dmv spijkerstrips) verdeelt de krachten over de stabiliserende binnen(spouw)wanden.

De kanaalplaatvloeren zijn opgelegd op de dragende binnen(spouw)wanden.
De niet dragende binnen(spouw)wanden worden verankerd aan de dragende binnen(spouw)wanden.

In alle gevels is voldoende lengte aan muurdammen en penanten aanwezig om de stabiliteit van het betoncascos te waarborgen, met als extra de dragende binnenwanden en stabiliteitswand langs de trap.
De naad tussen de niet dragende binnenspouwwanden & stabiliteitswand(en) en de bovenliggende betonvloeren opvullen met voegmortel, ivm dwarsstabiliteit betoncascos.

De stabiliteit van de kap wordt geleverd door de (dragende) (HSB-)binnen(spouw)wanden, en/of door de schuine dakvlakken evenwijdig aan de windrichting.
De dakvlakken dienen aan de binnenzijde te worden uitgevoerd met een constructief plaatmateriaal.

Het platdak dakkapel dient te worden uitgevoerd als een stijve schijf door het plaathout stevig te verspijkeren aan de onderliggende houten balklaag.

Er worden voldoende voorzieningen meegenomen om opwaaien cq afschuiven te voorkomen.

Berekening stabiliteit

Het aantal ankers tbv constructieve bevestiging van de prefab elementen onderling wordt hier aangetoond
Voor woningen kan worden verwezen naar de NPR 9096-1-1 artikel 5.5.3 - stabiliteitswanden
De over te brengen schuifkracht tussen bouwmuur en stabiliserend wandelement per m¹ wandhoogte:

hoogte wand	= 2,50 m	tpv. 2e verdieping (in de nok)		
	= 2,50 m	tpv. 1e verdieping		
	= 2,60 m	tpv. begane grond		
	= 2,60 m	tpv. berging		
$F_{v;s;d}$	= 10 kN/m ¹			
per aansluiting	= 2 koppelankers ϕ 12 mm		A = 113 mm ²	
F_{reken}	= 2,60 * 10		= 26,00 kN	
$F_{reken} / \text{koppeling}$	= 26,00 / 2		= 13,00 kN	
$F_{v;u;d}$	= 113 * 235 / $\sqrt{3}$		= 15,33 kN	v
$h_{max.} / \text{koppeling}$	= 15,33 / 10		= 1,53 m	

: wanden hoger dan 3,00 m¹ moeten zijn voorzien van tenminste 3 koppelingen

NB. : afhankelijk van type binnenwand de juiste ankers gebruiken.

De over te brengen schuifkracht tussen bouwmuur en verdiepingsvloer per m¹ wandbreedte:

F_d vert uit vloer	= 0,90 * 49,01 (zie ber. betonwand BW 1)	= 44,11 kN/m ¹
q_d hor uit wind	= 1,35 * (0,80 + 0,30) * 0,82	= 1,21 kN/m ²
R_d hor uit wind	= 0,50 * 1,21 * 2,60	= 1,57 kN/m ¹
R_d max	= 44,11 * 10% (wrijving oplegging vloer - wand)	= 4,41 kN/m ¹ v

De oplegdruk is voldoende om de windbelasting op de gevel over te brengen op de verdiepingsvloer



AANGENOMEN BELASTINGEN

hellend dak <i>woning</i>	: scharnierkap + pannen	zadeldak	=	28 ° dakhelling		
	: totaal eigen gewicht	0,90 / cos	28 =	1,02 kN/m ²		
		(incl. zonnepanelen)				
	: opgelegde belasting		=	0,00 kN/m ²		
	: veranderlijke belasting	sneeuw	$S_1 = \mu_1 \cdot S_k =$	0,56 kN/m ²	$\psi_0 sb = 0,00$	
		$S_2 = 0,5 \cdot \mu_1 \cdot S_k =$	0,28 kN/m ²			
hellend dak <i>timpaan</i>	: scharnierkap + pannen	zadeldak	=	50 ° dakhelling		
	: totaal eigen gewicht	0,90 / cos	50 =	1,40 kN/m ²		
		(incl. zonnepanelen)				
	: opgelegde belasting		=	0,00 kN/m ²		
	: veranderlijke belasting	sneeuw	$S_1 = \mu_1 \cdot S_k =$	0,19 kN/m ²	$\psi_0 sb = 0,00$	
plat dak <i>berging / uitbouw</i>	: 260 mm kanaalplaat	BisoFLOOR	=	3,75 kN/m ²		
	: 50 mm afschotlaag		=	1,00 kN/m ²		
	: 40 mm balastlaag		=	0,80 kN/m ²		
	: isolatie + dakbedekking		=	0,20 kN/m ²		
	: totaal eigen gewicht		=	5,75 kN/m ²		
	: veranderlijke belasting	sneeuw / opgelegd	=	1,00 kN/m ²	$\psi_0 sb = 0,00$	
plat dak <i>dakkapel</i>	: houten balklaag etc.		=	0,50 kN/m ²		
	: zonne panelen		=	0,00 kN/m ²		
	: totaal eigen gewicht		=	0,50 kN/m ²		
		: veranderlijke belasting	sneeuw / opgelegd	=	1,00 kN/m ²	$\psi_0 sb = 0,00$
gevels	: 100 mm metselwerk	buitenspouwblad	=	2,00 kN/m ²		
	: 200 mm spouwruimte	isolatie + luchtspouw				
	: 100 mm prefab beton	binnenspouwblad	=	2,50 kN/m ²		
	: totaal eigen gewicht		=	4,50 kN/m ²		
binnenwanden	: 100 mm (licht)beton	scheidingswanden alg.	=	2,50 kN/m ²	<u>lijnlast wand</u> = 6,50 kN/m ¹	
	: 100 mm (licht)beton	scheidingswanden vd.	=	2,50 kN/m ²	= 6,25 kN/m ¹	
	: 140 mm (licht)beton	stabiliteitswand	=	3,50 kN/m ²	= 9,10 kN/m ¹	
	: 100 mm prefab beton	dragende wanden bg.	=	2,50 kN/m ²	= 6,50 kN/m ¹	
	: 200 mm prefab beton	dragende wanden bg.	=	5,00 kN/m ²	= 13,00 kN/m ¹	
2e verd. vloer	: 260 mm kanaalplaat	BisoFLOOR	=	3,75 kN/m ²		
	: 90 mm afwerkvloer		=	1,80 kN/m ²		
	: totaal eigen gewicht		=	5,55 kN/m ²		
	: (lichte) scheidingswanden	e.g. ≤ 3,0 kN/m ¹	=	1,20 kN/m ²		
	: opgelegde belasting		=	1,75 kN/m ²		
	: totaal veranderlijke belasting		=	2,95 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$	



AANGENOMEN BELASTINGEN

1e verd. vloer	: 260 mm kanaalplaat	BisoFLOOR	=	3,75 kN/m ²	
	: 90 mm afwerkvloer		=	1,80 kN/m ²	
	: totaal eigen gewicht		=	5,55 kN/m ²	
	: (lichte) scheidingswanden	e.g. >	3,0 kN/m ¹	= 2,00 kN/m ²	(als lijnlasten rekenen)
	: opgelegde belasting			= 1,75 kN/m ²	
	: totaal veranderlijke belasting			= 3,75 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$
beg.grond vloer	: 350 mm systeemvloer	CVP	=	2,50 kN/m ²	
	: 90 mm afwerkvloer		=	1,80 kN/m ²	
	: totaal eigen gewicht		=	4,30 kN/m ²	
	: (lichte) scheidingswanden	e.g. >	3,0 kN/m ¹	= 1,20 kN/m ²	(als lijnlasten rekenen)
	: opgelegde belasting	woning		= 1,75 kN/m ²	
	: totaal veranderlijke belasting			= 2,95 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$
	: opgelegde belasting	garage / berging		= 2,50 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$
terras vloer	: 200 mm kanaalplaat	BisoFLOOR	=	3,05 kN/m ²	
	: 200 mm afwerkvloer		=	5,00 kN/m ²	
	: totaal eigen gewicht		=	8,05 kN/m ²	
	: veranderlijke belasting			= 2,50 kN/m ²	$\psi_0 vb = 0,40$
fundering	: ringbalken	heipalen	=	... kN/m ¹	
	: voor dimensies	zie berekening fundering			

REGELS

RHO ADVISEURS



Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan

het bestemmingsplan Kardeel 20 met identificatienummer NL.IMRO.0589.BPKardeel20-ON01 van de gemeente Oudewater.

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of een figuur, waar gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.5 aan-huis-gebonden beroep

een dienstverlenend beroep, dat in een woning door de bewoner wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt en voor zover deze beroepen een ruimtelijke uitstraling hebben die met de woonfunctie in overeenstemming is.

1.6 bebouwing

een of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

1.7 bedrijf

een onderneming gericht op het produceren, bewerken, herstellen, installeren, inzamelen, verwerken, verhuren, opslaan en/of distribueren van goederen.

1.8 bedrijfsvloeroppervlakte

de totale vloeroppervlakte van een kantoor, winkel of bedrijf met inbegrip van de daartoe behorende magazijnen en overige bedrijfsruimten.

1.9 bestaande afstands-, hoogte-, inhouds- en oppervlaktematen

afstands-, hoogte-, inhouds- en oppervlaktematen, die op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan tot stand zijn gekomen of tot stand zullen komen met inachtneming van het bepaalde bij of krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.10 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak.

1.11 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.12 bevoegd gezag

het bevoegd gezag zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.13 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk.

1.14 bouwgrens

de grens van een bouwvlak.

1.15 bouwlaag

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat is begrensd door op (nagenoeg) gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen en dat zodanige afmetingen en vormen heeft dat dit gedeelte zonder ingrijpende voorzieningen voor functies uit de bestemmingsomschrijving geschikt of geschikt te maken is.

1.16 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.17 bouwperceelgrens

een grens van een bouwperceel.

1.18 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten.

1.19 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.

1.20 bijbehorend bouwwerk

een uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd bouwwerk met een dak.

1.21 dakkapel

een constructie ter vergroting van een gebouw, die zich tussen de dakgoot en de nok van een dakvlak bevindt, waarbij deze constructie onder de noklijn is gelegen en de onderzijde van de constructie in het dakvlak is geplaatst.

1.22 dakopbouw

een constructie ter vergroting van een gebouw, die zich boven de dakgoot bevindt, waarbij deze constructie (deels) boven de oorspronkelijke nok uitkomt en de onderzijden van de constructie in één of beide dakvlak(ken) is (zijn) geplaatst.

1.23 dakvoet

het laagste punt van een schuin dak.

1.24 detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden (waaronder de uitstalling ten verkoop), verkopen, verhuren en leveren van goederen aan personen die die goederen kopen of huren voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroep of bedrijf.

1.25 dienstverlening

het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek rechtstreeks (al dan niet via een balie) te woord wordt gestaan en geholpen, zoals reis- en uitzendbureaus, kapsalons, pedicures, wasserettes, makelaarskantoren en bankfilialen.

1.26 erf

een al dan niet bebouwd perceel, of een gedeelte daarvan, dat direct is gelegen bij een hoofdgebouw en dat in feitelijk opzicht is ingericht ten dienste van het gebruik van dat gebouw, en, voor zover een bestemmingsplan van toepassing is, deze die inrichting niet verbiedt.

1.27 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.28 hoofdgebouw

een gebouw of gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer gebouwen op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkste is.

1.29 kantoor

een voorziening gericht op het verlenen van diensten op administratief, financieel, architectonisch, juridisch of een daarmee naar aard gelijk te stellen gebied, waarbij het publiek niet of slechts in ondergeschikte mate rechtstreeks te woord wordt gestaan en geholpen.

1.30 kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten

activiteiten die in een woning door een bewoner op bedrijfsmatige wijze worden uitgeoefend, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) waarbij de woning in overwegende mate zijn woonfunctie behoudt met een ruimtelijke uitstraling die daarbij past.

1.31 NEN

door de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut uitgegeven norm, zoals deze luidde op het moment van vaststelling van het plan.

1.32 nok

het hoogste punt van een schuin dak.

1.33 nutsvoorzieningen

voorzieningen ten behoeve van het openbare nut, zoals transformatorhuisjes, gasreducerstations, schakeluisjes, duikers, bemalingsinstallaties, gemaalgebouwtjes, telefooncellen, voorzieningen ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling en apparatuur voor telecommunicatie.

1.34 overkapping

een bouwwerk, geen gebouw zijnde, voorzien van een dak en ten hoogste één wand.

1.35 peil

a. voor gebouwen die onmiddellijk aan de weg grenzen: de hoogte van die weg;

- b. in andere gevallen en voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld, op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan.

1.36 praktijkruimte

een gebouw of een gedeelte daarvan, dat dient voor het beroepsmatig verlenen van diensten op administratief, architectonisch, kunstzinnig, juridisch, medisch, paramedisch, therapeutisch of een daarmee naar aard gelijk te stellen gebied.

1.37 voorgevel

de gevel van het hoofdgebouw die door zijn aard, functie, constructie of uitstraling als belangrijkste gevel kan worden aangemerkt.

1.38 voorgevelrooilijn

de lijn welke kan worden getrokken in het verlengde van de naar het openbare gebied gekeerde gevel(s) van de hoofdbebouwing.

1.39 woning

een complex van ruimten, dat blijkens zijn indeling en inrichting bestemd is voor de huisvesting van één huishouden.

1.40 zijerf

de gronden die behoren bij het hoofdgebouw en gelegen zijn aan de zijkant(en) van dat hoofdgebouw tussen de denkbeeldige lijnen in het verlengde van de voor- en achtergevel.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij de toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 afstand

de afstand tussen bouwwerken onderling en de afstand van bouwwerken tot perceelsgrenzen worden daar gemeten waar deze afstanden het kleinst zijn.

2.2 bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.3 breedte, lengte en diepte van een gebouw

tussen (de lijnen getrokken door) de buitenzijde van de gevels en het hart van de scheidingsmuren.

2.4 dakhelling

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.5 goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot c.q. de druiplijn, het boeibord of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.6 inhoud van een bouwwerk

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.7 oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.8 vloeroppervlakte

de gebruiksoppervlakte volgens NEN2580.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Tuin

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor tuinen, onbebouwde erven en toegangspaden tot de bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen.

3.2 Bouwregels

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

- a. op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte van erfafscheidingen voor of ten hoogste 1 m achter de voorgevel van het hoofdgebouw en het denkbeeldige verlengde daarvan, bedraagt ten hoogste 1 m;
- c. de bouwhoogte van erfafscheidingen elders bedraagt ten hoogste 2 m;
- d. de bouwhoogte van overige bouwwerken, anders dan bedoeld onder b en c, bedraagt ten hoogste 1 m, met uitzondering van pergola's, waarvan de hoogte ten hoogste 2,70 m mag bedragen.

Artikel 4 Wonen

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. het wonen met daaronder begrepen aan-huis-gebonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten;
- b. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals erven, nutsvoorzieningen, toegangswegen, (verdiepte) parkeervoorzieningen, tuinen en water.

4.2 Bouwregels

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

4.2.1 Hoofdgebouwen

- a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
- b. hoofdgebouwen worden gebouwd in de volgende vorm:
 1. ter plaatse van de aanduiding 'vrijstaand': vrijstaand; of
 2. ter plaatse van de aanduiding 'twee aaneen': twee-aaneen;
- c. het aantal woningen bedraagt ten hoogste 2 per bouwvlak;
- d. de voorgevel van hoofdgebouwen wordt in de voorste bouwgrens van het bouwvlak gebouwd;
- e. de afstand van vrijstaande en twee-aaneen gebouwde hoofdgebouwen tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt ten minste 3 m, uitgezonderd de tussengevels van twee-aaneen gebouwde woningen;
- f. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ten hoogste de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' aangegeven bouwhoogte;
- g. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ten hoogste de ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)' aangegeven goothoogte;

4.2.2 Bijbehorende bouwwerken

- a. de gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende bouwwerken bij een vrijstaande woning bedraagt ten hoogste 40% van het zij- en achtererf met een maximum van 50 m²;
- b. de gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende bouwwerken bij een twee-onder-een-kap-woning bedraagt ten hoogste 40% van het zij- en achtererf met een maximum van 50 m² per woning;
- c. de bouwhoogte van bijbehorende bouwwerken bedraagt ten hoogste 3,50 m;
- d. de goothoogte van bijbehorende bouwwerken bedraagt ten hoogste de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw vermeerderd met 0,30 m;
- e. de goothoogte van bijbehorende bouwwerken bedraagt ten hoogste 3 m;
- f. de afstand van bijbehorende bouwwerken tot de voorgevel van het hoofdgebouw en het denkbeeldige verlengde daarvan bedraagt ten minste 1 m;
- g. de afstand van bijbehorende bouwwerken tot perceelsgrenzen bedraagt 0 m of ten minste 1 m;
- h. de diepte van bijbehorende bouwwerken, gemeten vanuit de gevel van het hoofdgebouw waaraan het bijbehorend bouwwerk wordt gebouwd, bedraagt ten hoogste 3 m;
- i. een dakkapel of dakopbouw op bijbehorende bouwwerken is niet toegestaan.

4.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

- a. de bouwhoogte van erfafscheidingen bedraagt ten hoogste 2 m;
- b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde (waaronder overkappingen) bedraagt ten hoogste 3 m.

4.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 4.2.1 onder e.

4.4 Specifieke gebruiksregels

Het gebruik van woningen ten behoeve van aan-huis-gebonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten is toegestaan met inachtneming van de volgende regels:

- a. de vloeroppervlakte ten behoeve van aan-huis-gebonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten bedraagt ten hoogste 25% van de vloeroppervlakte van de betrokken woning met een maximum van 40 m²;
- b. er wordt geen onevenredige afbreuk gedaan aan het woon- en leefmilieu in de omgeving;
- c. het gebruik heeft geen nadelige invloed op de normale afwikkeling van het verkeer;
- d. het beroep of de activiteit wordt door de bewoner uitgeoefend;
- e. er vinden geen horeca- en detailhandelsactiviteiten plaats, uitgezonderd een beperkte verkoop ondergeschikt aan de uitoefening van kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten;
- f. er vindt geen opslag of verkoop van motorbrandstoffen plaats.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 5 Anti-dubbelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 6 Algemene bouwregels

6.1 Overschrijding bouwgrenzen

De bouwgrenzen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, mogen in afwijking van aanduidingen, aanduidingsgrenzen en regels worden overschreden door:

- a. tot gebouwen behorende stoepen, stoeptreden, trappen(huizen), galerijen, hellingbanen, balkons, entreeportalen, veranda's en afdaken, mits de overschrijding ten hoogste 2,5 m bedraagt;
- b. tot gebouwen behorende erkers en serres, mits de overschrijding ten hoogste 1,5 m bedraagt;
- c. andere ondergeschikte onderdelen van gebouwen, mits de overschrijding ten hoogste 1,5 m bedraagt.

Artikel 7 Algemene afwijkingsregels

7.1 Maten en bouwgrenzen

Het bevoegd gezag kan – tenzij op grond van hoofdstuk 2 reeds afwijking mogelijk is – bij een omgevingsvergunning afwijken van de regels voor:

- a. het bouwen van gebouwen voor het openbaar nut, met dien verstande dat:
 1. de inhoud van het gebouw ten hoogste 25 m³ bedraagt;
 2. de bouwhoogte van het gebouw ten hoogste 3 m bedraagt;
- b. afwijkingen van maten (waaronder percentages) met ten hoogste 10%;
- c. overschrijding van bouwgrenzen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, voor zover zulks van belang is voor een technisch betere realisering van bouwwerken dan wel voor zover zulks noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein; de overschrijdingen mogen ten hoogste 3 m bedragen en het bouwvlak mag met ten hoogste 10% worden vergroot.

De omgevingsvergunning wordt niet verleend, indien daardoor onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de ingevolge de bestemming gegeven gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 8 Algemene wijzigingsregels

8.1 Overschrijding bestemmingsgrenzen

Het bevoegd gezag kan de in het plan opgenomen bestemmingen wijzigen ten behoeve van overschrijding van bestemmingsgrenzen, voor zover zulks van belang is voor een technisch betere realisering van bestemmingen of bouwwerken dan wel voor zover zulks noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein. De overschrijdingen mogen echter ten hoogste 3 m bedragen en het bestemmingsvlak mag met ten hoogste 10% worden vergroot.

Artikel 9 Overige regels

9.1 Werking wettelijke regelingen

De wettelijke regelingen waarnaar in de regels wordt verwezen, gelden zoals deze luiden op het moment van vaststelling van het plan.

9.2 Voldoende parkeergelegenheid

- a. Een bouwwerk, waarvan een behoefte aan parkeergelegenheid wordt verwacht, mag niet worden gebouwd wanneer voor dit bouwwerk op het bouwperceel of in de omgeving daarvan niet in voldoende parkeergelegenheid is voorzien.
- b. Bij een omgevingsvergunning wordt beoordeeld of sprake is van voldoende parkeergelegenheid aan de hand van de normen die zijn neergelegd in CROW-uitgave 2012 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', met dien verstande dat indien gedurende de planperiode een nieuwe uitgave verschijnt, met deze nieuwe uitgave rekening wordt gehouden. Hierbij kunnen voorschriften worden opgenomen over het realiseren en in stand houden van parkeergelegenheid op eigen terrein.
- c. Tot een gebruik, strijdig met de gegeven bestemmingen, wordt in ieder geval gerekend een functiewijziging van bouwwerken of onbebouwde gronden in een functie met een grotere parkeerbehoefte, zonder dat in voldoende mate ruimte aanwezig is ten behoeve van het parkeren of stallen van auto's. Deze bepaling geldt niet:
 1. voor bestaand gebruik;
 2. voor zover op andere wijze in de nodige parkeer- of stallingsruimte wordt voorzien.
- d. Bij de toepassing van het bepaalde onder c wordt beoordeeld of sprake is van voldoende parkeergelegenheid aan de hand van de normen die zijn neergelegd in CROW-uitgave 2012 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', met dien verstande dat indien gedurende de planperiode een nieuwe uitgave verschijnt, met deze nieuwe uitgave rekening wordt gehouden, waarbij alleen gelet wordt op de toename van de parkeerbehoefte als gevolg van de functiewijziging. Hierbij kunnen nadere eisen worden gesteld aan de situering en omvang van de parkeergelegenheid ten behoeve van het realiseren en in stand houden van parkeergelegenheid op eigen terrein.
- e. Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde sub a en c en worden toegestaan dat in minder dan voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien, indien de structuur van de omgeving daartoe aanleiding geeft en geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de bereikbaarheid.

9.3 Laad- en losruimte

- a. Indien het beoogde gebruik van een bouwwerk aanleiding geeft tot een te verwachten behoefte aan ruimte voor het laden of lossen van goederen, wordt een omgevingsvergunning voor het bouwen uitsluitend verleend indien aan of in dat bouwwerk dan wel op het onbebouwde terrein bij het bouwwerk wordt voorzien in die behoefte. Deze bepaling geldt niet:
 1. voor bestaand gebruik, waarbij de herbouw van een bouwwerk zonder functiewijziging wordt beschouwd als bestaand gebruik;
 2. voor zover op andere wijze in de nodige laad- of losruimte wordt voorzien.
- b. Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde sub a en worden toegestaan dat in minder dan voldoende laad- en losgelegenheden wordt voorzien, indien de structuur van de omgeving daartoe aanleiding geeft en geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de bereikbaarheid.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 10 Overgangsrecht

10.1 Overgangsrecht bouwwerken

Voor bouwwerken luidt het overgangsrecht als volgt:

- a. een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
 1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
 2. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is tenietgegaan;
- b. het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van dit lid onder a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in dit lid onder a met maximaal 10%;
- c. dit lid onder a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

10.2 Overgangsrecht gebruik

Voor gebruik luidt het overgangsrecht als volgt:

- a. het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;
- b. het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in dit lid onder a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind;
- c. indien het gebruik, bedoeld in dit lid onder a, na het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten;
- d. dit lid onder a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

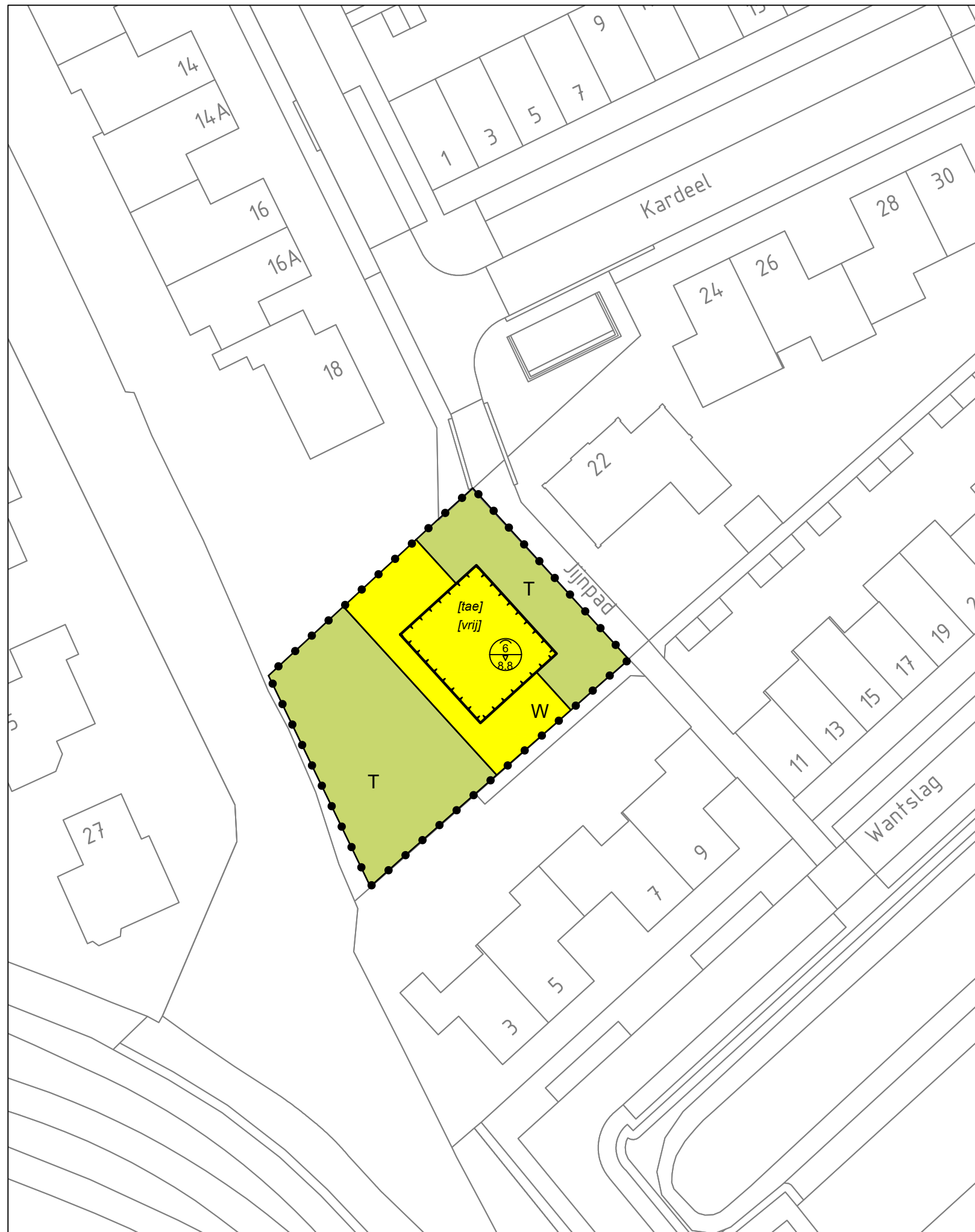
Artikel 11 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: 'Regels van het bestemmingsplan 'Kardeel 20'.

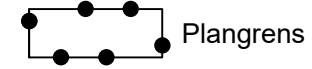
VERBEELDING

RHO ADVISEURS

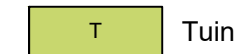




Plangebied



Enkelbestemmingen



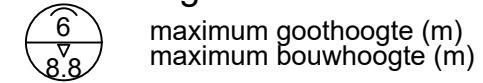
Bouwvlakken



Bouwaanduidingen



Maatvoeringen



GEMEENTE OUDEWATER

Kardeel 20

bestemmingsplan



project	20201442	vastgesteld	
formaat	A3	ontwerp	19-02-2021
schaal	1:500	voorontwerp	-----
kaart	1/1	concept	21-10-2020
getekend	f.t.		
idn	NL.IMRO.0589.BPKardeel20-ON01		



Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

w www.rho.nl
e info@rho.nl