

Waterparagraaf Bosscheweg 46, Boxtel

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM15349

Status rapport

Concept

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Zuidhoven 9M
6042 PB ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix bc.		15 juli 2016
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		15 juli 2016

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM	6
2.1 <i>Inleiding</i>	6
2.2 <i>Watersystemen</i>	6
2.3 <i>Andere aspecten</i>	9
3. AFWEGING EN REALISATIE	10
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN	12

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
2	Tekening toekomstig plangebied
3	Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een beknopte waterparagraaf opgesteld voor een plangebied ter plaatse van de Bosscheweg 46 te Boxtel. Ter plaatse wordt een nieuwe woning bebouwd in de achtertuin van de Bosscheweg 46, die aan de Brederodeweg gaat grenzen. Op onderstaande luchtfoto is globaal de grens van het perceel weergegeven.



Luchtfoto met afbakening perceel [Bron: Gemeente Boxtel]

Algemeen

Kadastrale registratie	: sectie M, nrs. 704 en 705 (beide gedeeltelijk)
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 150.695 / Y = 400.735
Oppervlakte studiegebied	: perceel ca. 1.055; nieuwe woning op circa 500 m ²
Peil maaiveld	: circa 7,4 meter + NAP
Waterschap	: De Dommel
Huidig gebruik plangebied	: Tuin
Toekomstig gebruik plangebied	: Voorgenomen woningbouw

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze beknopte waterparagraaf is de voorgenomen herontwikkeling van het perceel en de verplichting hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied op de waterhuishouding. In het waterhuishoudkundig onderzoek is aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en de randvoorwaarden, en de mogelijkheden om (afgekoppelde)

neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap de Dommel het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” (afgeleid van de trits “vasthouden – bergen – afvoeren” doorlopen.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundige onderzoek is uitgebreid aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren bij ontwikkelingen. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om tot een duurzaam waterbeheer te komen (zie ook bijlage 3).

Naast het beleidskader is in het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant (2016 – 2021) ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. Het ‘PMWP’ staat voor samenwerken aan Brabant waar iedereen prettig woont, werkt en leeft in een veilige en gezonde leefomgeving. Voorts zijn er in Nederland diverse waterschappen die zich richten op een veilig en goed woonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap De Dommel. De doelen van het waterschap voor de periode van 2016 tot 2021 staan beschreven in het waterbeheer-plan “Waardevol Water” en zijn gericht op een veilig en woonbaar beheergebied, voldoende, schoon, natuurlijk en recreatief water. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder.

Het Waterschap is verantwoordelijk voor het waterkeringenbeheer, het waterbeheer en het transporteren en zuiveren van afvalwater. In aansluiting op het landelijke beleid hanteert het Waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen onderzocht dient te worden hoe omgegaan wordt met het schone hemelwater. Het uitgangspunt is om ontwikkelingen hydrologisch neutraal uit te voeren. Kortom, het initiatief mag niet leiden tot een verandering in de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse en in de directe omgeving. Daarnaast is het streven om het schone en het verontreinigde water zoveel mogelijk te scheiden.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van

Waterschap De Dommel. Sinds maart 2015 is een gezamenlijke Keur door de Brabantse Waterschappen opgesteld. Op grond van de Keur zijn Algemene regels (Algemene regels Keur Waterschap De Dommel 2015) en een aantal Beleidsregels opgesteld.

Door samenwerking met de verschillende bevoegdheden (Gemeente, Provincie, Waterschap, Rijk) wordt gestreefd naar een duurzaam watersysteem.

Het gemeentelijk beleid van Boxtel is overeenkomstig met het beleid van het waterschap. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten.

Het gemeentelijk water en rioleringsbeleid van Boxtel is vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan 2015-2019. De belangrijkste aanpassing hierin ten opzichte van voorgaande gemeentelijke rioleringsplannen komt voort uit het in werking treden van de Wet verankering en bekostiging Gemeentelijk Watertaken. Gemeenten hebben daarin de verplichting om naast de zorgplicht voor inzamelen en transporteren van huishoudelijk afvalwater, ook de grondwater- en hemelwaterzorgplicht uit te werken en een plaats te geven. In de gemeente Boxtel wordt afvalwater en hemelwater in de meeste gebieden gemengd via de riolering afgevoerd. In nieuwere gebieden wordt neerslag bij hoge neerslagintensiteiten via een verbeterd gescheiden stelsel afgevoerd naar het oppervlaktewater. Bij lage intensiteiten wordt het afgevoerd naar de zuivering. In enkele gebieden in Boxtel is (een deel van) het verhard oppervlak afgekoppeld van het rioolstelsel en wordt het opvangen regenwater geïnfiltreerd in de bodem of gebufferd in oppervlaktewater.

Samen met de gemeente Sint-Michielsgestel en Waterschap De Dommel heeft de gemeente Boxtel een Watervisie opgesteld. Het plan biedt een overzicht van de maatregelen die genomen moeten worden voor een goed waterbeheer. Daarbij gaat het om maatregelen op de korte en de lange termijn.

De Watervisie Boxtel is een afgeleide van het Waterplan en vormt als zodanig het kader voor de nadere uitwerking van onderliggende plannen, waaronder het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP). De thema's en streefbeelden uit het Waterplan zijn geëvalueerd en waar nodig in de visie geactualiseerd. Dit betekent onder meer dat er 'hydrologisch neutraal' moet worden gebouwd, conform de Hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen.

Op planniveau geldt voor de herontwikkeling met een bijkomend verhard oppervlak kleiner dan 2.000 m² een vrijstelling voor de realisatie van de compensatie vanuit het waterschap maar kan door de gemeente een specifieke invulling afhankelijk van de mogelijkheden ter plaatse geëist worden.

De gemeente kiest er bewust voor hemelwater in openbaar gebied te verwerken en niet te kiezen voor verwerking van hemelwater op particulier terrein. Op deze manier wordt goed gebruik gemaakt van de deskundigheid van de gemeente en blijft het systeem beheersbaar. Bovendien wordt de particulier op deze manier ontzorgd.

Eventuele compensatie geëist door de gemeente dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem. Deze watertoets dient derhalve aangeleverd te worden ter goedkeuring aan het waterschap. Als een voorziening wordt aangelegd, kan een (indicatief) onderzoek naar de infiltratiecapaciteit van de bodem noodzakelijk zijn. In eerste instantie is de perceeleigenaar zelf verantwoordelijk voor de verwerking op zijn/haar terrein.

Leeswijzer

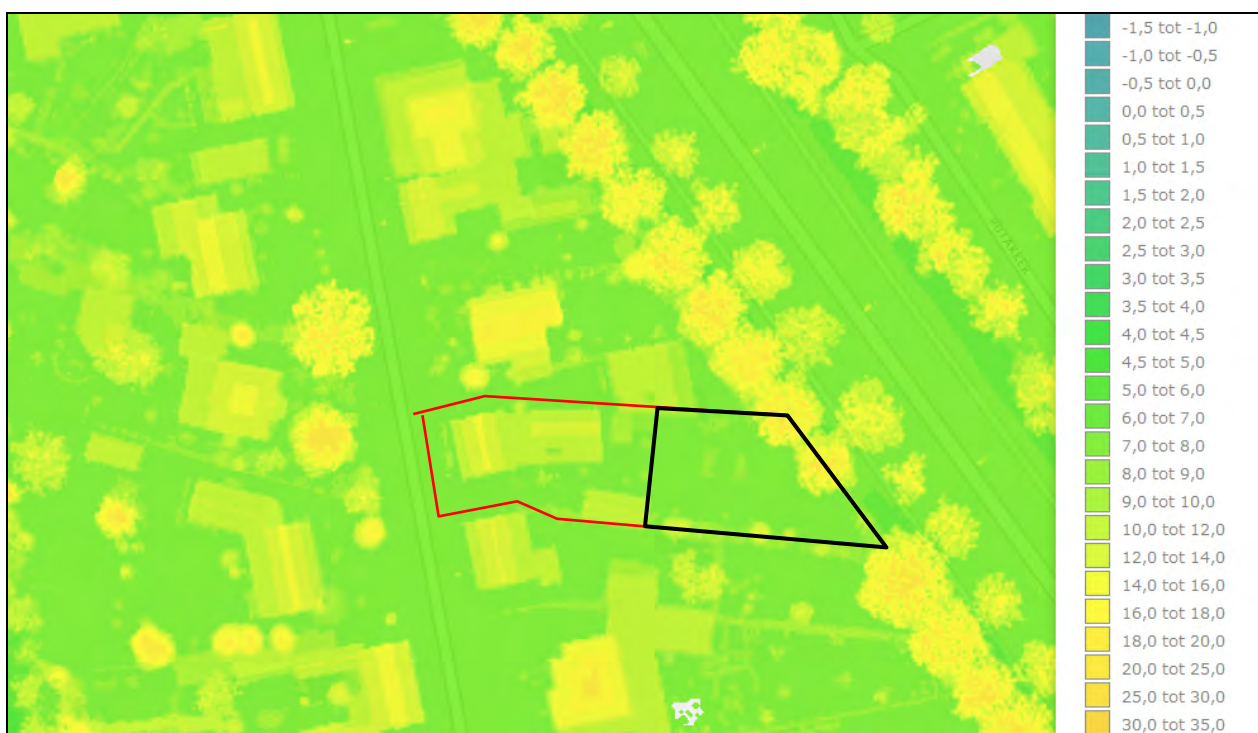
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundig systeem beschreven en in hoofdstuk 3 zijn de afwegingen en realisatie/uitwerking voor het plangebied beschreven. In hoofdstuk 4 tenslotte worden nog enkele aandachtspunten opgesomd.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1 Inleiding

Deze rapportage is opgesteld voor een plangebied gelegen aan Bosscheweg/Brederodeweg te Boxtel. De onderzoekslocatie wordt aan de west- en oostzijde begrensd door de genoemde wegen en aan de noord- en zuidzijde door de bestaande woningen met tuin. Het plangebied is in gebruik als tuin. Zie afbeelding 1. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie.

Het onderzoeksgebied (in zwart) heeft een oppervlak van circa 500 m². Het gehele perceel is in rood aangegeven. Hieronder is een knipsel uit de hoogtekaart van Nederland (afbeelding 2) opgenomen. Het maaiveld ligt westelijk op ongeveer 7,4 meter +NAP. Binnen het plangebied zijn geen grote hoogteverschillen aanwezig. Op de afbeelding zijn duidelijk de aanwezige bebouwing en bomen zichtbaar.



Afbeelding 2: Hoogtekaart van het plangebied en omgeving, in meters NAP. [Bron: Hoogtekaart Nederland statisch]

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, hemelwater en afvalwater.

Grondwater

Het plangebied is gelegen in stedelijk gebied waardoor minder kaartmateriaal beschikbaar is. Volgens gegevens uit "Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)" en gegevens uit bestaande bestemmingsplannen voor het plangebied en omgeving (ruimtelijkeplannen.nl) bevindt het gemiddeld grondwaterpeil zich binnen het plangebied op een diepte van circa 6 meter +NAP.

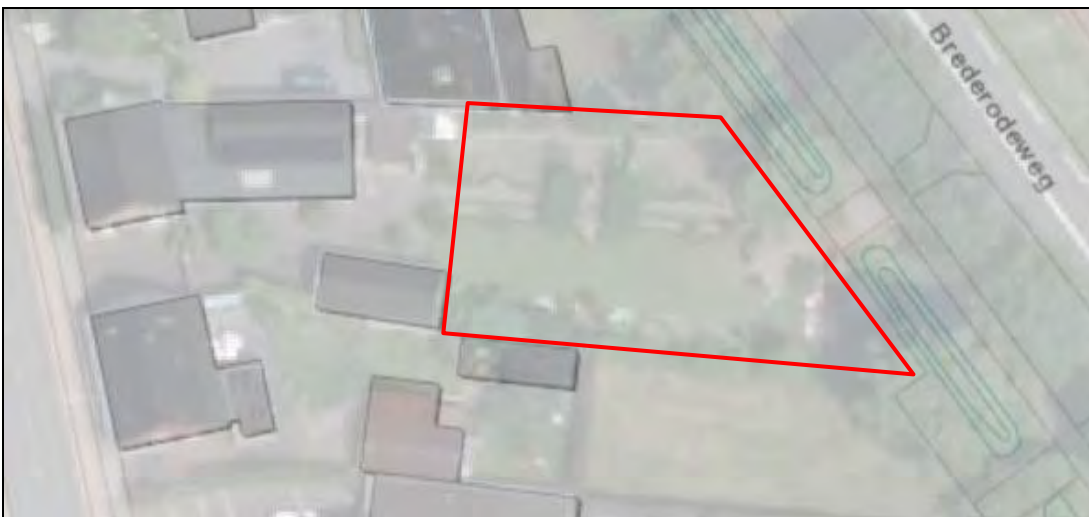
De verwachte enkeleerdgronden binnen het plangebied worden gekenmerkt door grondwatertrap VII. De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt bij grondwatertrap VII tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand wordt dieper dan 160 cm beneden maaiveld aangetroffen.

De stroming van het freatische grondwater is noordwestelijk gericht. Het is niet bekend of recent een bodemonderzoek is uitgevoerd op de locatie. Gezien de ligging en het voormalig gebruik vormt de milieuhygiënische conditie van het grondwater naar verwachting geen belemmering voor de realisatie van het voorgenomen plan.

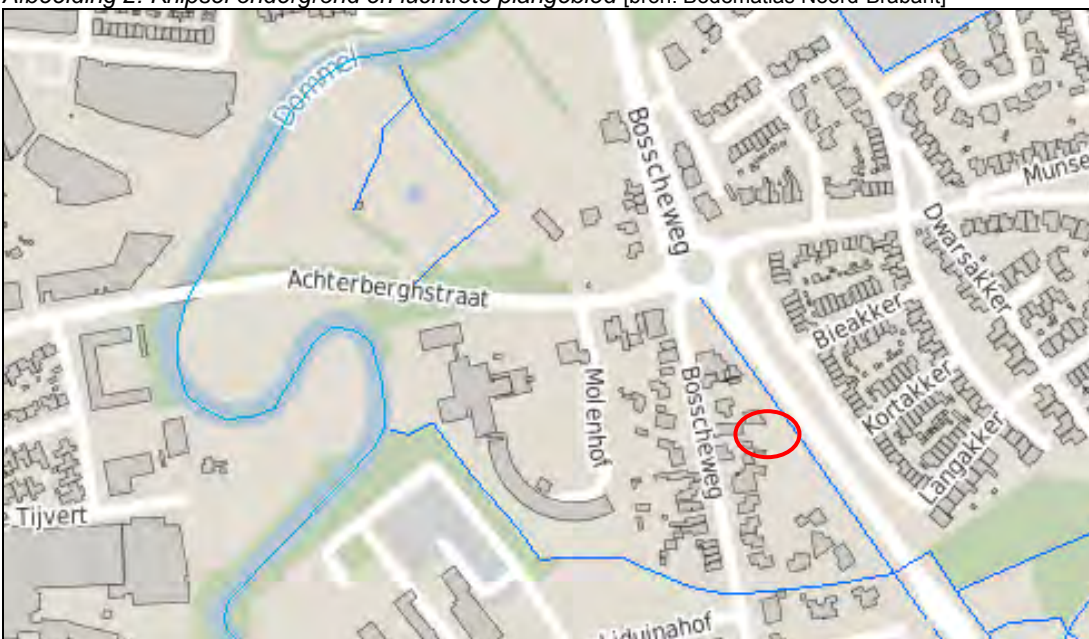
Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een attentie- en/of beschermingsgebied behorend bij een waterwingebied. Voor zover bekend vinden op en in de directe omgeving van het plangebied geen grootschalige grondwater onttrekkingen plaats. Binnen het plangebied zullen geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. De dreiging van een toekomstige grondwaterverontreiniging zal daarom minimaal zijn.

Oppervlaktewater

Oostelijk is parallel aan de Brederodeweg een watergang gelegen. Oostelijk is reeds een duiker aanwezig die toegang verleent tot de tuin. De watergang stroomt in zuidoostelijk richting waarna deze richting de Dommel afvoert. Verder is in de directe omgeving geen primair of secundair oppervlaktewater aanwezig.



Afbeelding 2: Knipsel ondergrond en luchtfoto plangebied [bron: Bodematlas Noord-Brabant]



Afbeelding 3: Knipsel ondergrond onderzoekslocatie [bron: Wateratlas Noord-Brabant]

Hemelwater

In de huidige situatie is op de onderzoekslocatie geen bebouwing aanwezig. Vooraan op het perceel is een woning aanwezig waaraan geen wijzigingen plaatsvinden (Bosscheweg 46). Momenteel infiltreert het hemelwater ter plaatse.

De globale bodemopbouw voor het plangebied en omgeving wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie	Hydrogeologie
0 - 3	Holoceen pakket	Afwisselend zandige en kleiige bodemlagen	Slecht tot matig doorlatend
3 - 21	Formatie van Boxtel	zand, fijn tot grof, zwak siltig kleilaag op 21 m-mv	Matig tot goed doorlatend slecht doorlatend

Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling [Bron: Dinoloket]

Onder de humeuze toplaag is een fijne zandlaag te verwachten. Op grond van gegevens uit het DINO-loket, literatuurgegevens wordt geconcludeerd dat de ondergrond naar verwachting geschikt is voor het infiltreren van neerslag. Geadviseerd is om voor het realiseren van een infiltratievoorziening ter plaatse infiltratiemetingen uit te voeren.

Binnen het plangebied en omgeving bevinden zich momenteel geen (aangelegde) infiltratievoorzieningen. Door te voldoen aan de milieuhygiënische voorwaarden wordt het afgekoppelde hemelwater schoon gehouden. Alle afgekoppelde neerslag kan via bv. (bovengrondse) lijnafwatering, infiltratieriolen,... naar een eventuele voorziening worden afgevoerd.

Afvalwater

De bestaande woning vooraan op het perceel is aangesloten op het aanwezige gemeentelijk rioolstelsel onder de Bosscheweg (zie afbeelding 1). Het aanwezige rioolstelsel (rond 300) wordt vervangen omstreeks 2020-2030 (zie afbeelding 4). Nabij het plangebied (onder de Brederodeweg) is geen riolering aanwezig.



Afbeelding 4: Knipsel planning vervanging riolering onderzoekslocatie [bron: VGRP 2015-2019 gemeente Boxtel]

Al het afvalwater dat na realisatie van de nieuwbouwwoning zal worden geproduceerd, zal worden afgevoerd via een *nieuw* aan te leggen DWA-riool. Door de bouw van een woning is geen significante toename aan afvalwater te verwachten (ca. 0,3 m³/dag). Nieuwe riolering aanleggen onder de Brederodeweg voor 1 woning is duur. Een aansluiting via nr. 46 kan mogelijk in eigen beheer maar is volledig op eigen risico. In het uiterste geval moet een drukrioolunit worden geplaatst. Voor meer informatie of de aansluiting dient een aanvraag naar de gemeente Boxtel (beheerder openbare ruimte dhr. Maurits van der Stappen) gestuurd te worden. De kosten voor de aansluiting worden volledig doorberekend.

2.3 Andere aspecten

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ecosystemen

Het plangebied behoort niet tot een Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijngebied en valt ook niet onder de Natuurbeschermingswet. Er is geen belemmering te verwachten ter plaatse gezien de ligging in stedelijk gebied.

Bodem

In het Bodemloket is geen informatie beschikbaar over eventuele bodemonderzoeken op de locatie. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt naar verwachting geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Overige gestelde randvoorwaarden

Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe Keur van de drie Brabantse waterschappen. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken en moet een vergunning aanvragen. In sommige gevallen volstaat een melding. De uitzonderingen staan beschreven in de Algemene regels.

Op planniveau is het voor de realisatie van nieuwbouwwoningen mogelijk compensatie vereist. Voor plannen kleiner dan 2.000 m² geldt een vrijstelling voor de realisatie van de compensatie. Voor een toename van het verhard oppervlak van tenminste 2.000 m² en maximaal 10.000 m² is een rekenregel uitgewerkt.

In de Algemene Regel (Artikel 15: Afvoer hemelwater door verhard oppervlak), behorend bij de vernieuwde Keuren van de drie Brabantse waterschappen, kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden. In het geval van het toenemen van verhard oppervlak dient bij het dimensioneren van de compensatie 60 mm per toename verhard oppervlak als vertrekpunt voor de maximale compensatieplicht worden gehanteerd.

Indien de perceelseigenaar het verzamelde hemelwater redelijkerwijs niet zelf kan verwerken, treedt de gemeentelijke zorgplicht in werking. De gemeente dient dan een voorziening aan te bieden waar het hemelwater in geloosd kan worden. Uitgangspunt is dat vuilwater en hemelwaterstromen gescheiden aan de perceelsgrens wordt aangeleverd. Ter voorkoming van foutieve aansluitingen worden bij gescheiden stelsels buizen in twee verschillende kleuren toegepast, overeenkomstig de NPR 3218. In de bouwvergunning wordt de verplichting opgenomen om het afvalwater en hemelwater gescheiden aan te leveren.

Aanbevelingen voor het ontwerpen van een compensatievoorziening zijn:

- Leg de compensatievoorziening zodanig aan dat deze gemakkelijk te onderhouden is. Hierbij moet gedacht worden aan maaien en schoonmaken. Een flauw talud is ook gemakkelijker te onderhouden.
- Een bovengrondse compensatievoorziening is gemakkelijker (en dus goedkoper) te onderhouden dan een ondergrondse compensatievoorziening en hierdoor ook bedrijfszekerder is. Bij ondergrondse compensatievoorzieningen is het aan te bevelen een voorfiltering / sedimentvang te plaatsen.
- Aanbevolen wordt om een veilige compensatievoorziening te maken. Mensen en dieren moeten niet zo maar in de voorziening kunnen vallen of zich zelf kunnen bezeren. Er mogen geen gevaarlijke constructies gebouwd zijn. Dit houdt onder andere in dat de taluds niet te steil mogen zijn.
- Door maatwerkoplossingen (aanleg voorziening(en), hergebruik,...) of specifieke gebiedskenmerken (zoals goede infiltratiemogelijkheid, geen overlast van de grondwaterstanden,...), kan de omvang van de benodigde compensatie worden beperkt. Hiervoor dient de uitwerking en het effect te worden aangetoond met een waterhuishoudkundig onderzoek.

3. AFWEGING EN REALISATIE

Het planvoornemen is om ter plaatse een nieuwbouwwoning in de tuin van de woning Bosscheweg 46 te realiseren. Hieronder is een schetsontwerp opgenomen (zie ook bijlage 2). Op basis van het schetsontwerp is een inschatting gemaakt van de toekomstige verharde oppervlakken. Bij het verhard oppervlak is rekening gehouden met een oprit en terras.



Afbeelding 5: Knipsel planontwerp [Bron: opdrachtgever]

In tabel 2 zijn de veranderingen betreffende toe- en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied samengevat.

Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Totaal oppervlakte, circa	500	500
Dak oppervlakte, circa	0	130
Overig verhard oppervlak (wegen, parkeren), circa	0	Terras en oprit 190
Onverharde oppervlakte, circa	500	180
Totaal verhard oppervlak	0	320

Tabel 4.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat door de ontwikkeling het verhard oppervlak in totaal met ca. 320 m² toeneemt. Het bevoegd gezag stelt dat ontwikkelingen hydrologisch neutraal ontwikkeld dienen worden. Omdat de toename kleiner is dan 2.000 m², is de aanleg van een compenserende voorziening niet verplicht. Afkoppeling van het hemelwater van de verharde oppervlakken is gewenst en mogelijk. Door het toekomstig verhard oppervlak af te koppelen, wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld. Opgemerkt wordt dat de oppervlaktes berekend zijn op een conceptplanvoornemen.

Hergebruik dient altijd overwogen te worden. Het hergebruiken van hemelwater voor toiletspoeling vraagt een hogere investering en is vanuit milieu hygiënisch opzicht niet aangeraden. Ook het toepassen van vegetatiedaken geeft een verminderde en vertraagde afvoer van afgekoppelde neerslag maar vraagt een hogere investeringskost. Het tussenplaatsen van een regenwaterbron voor het besproeien van de tuin is geen strikte eis maar is goed realiseerbaar en wordt aangemoedigd.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) en de gestelde randvoorwaarden (zie hoofdstuk 4) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een eventuele voorziening of oppervlaktewater stromen.

Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink alle gecoat.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van niet uitloogbare materialen zoals grind of beton.

Alle afgekoppelde neerslag zal niet of zeer gering verontreinigd zijn. Deze neerslag kan zonder beperkingen rechtstreeks via bijvoorbeeld lijnafwatering of traditionele afvoermaterialen worden afgevoerd. In het stelsel dienen voorzieningen getroffen worden om zand en bladeren af te vangen. Voor het eventueel realiseren van een infiltratievoorziening ter plaatse is het uitvoeren van infiltratiemetingen geadviseerd om een voldoende snelle lediging te garanderen.

Voor de ontwatering en afvoer van het regenwater is contact opgenomen met de gemeente Boxtel omdat zij bij een toename < 2.000 m² bevoegd gezag zijn. Infiltratie heeft de voorkeur maar is gezien de kleine ontwikkeling niet doelmatig genoeg t.o.v. de kosten. In dit geval is er oppervlaktewater langs de Brederodeweg aanwezig wat het meest geschikt is voor de verwerking. Voldoende ontwatering van het terrein en de capaciteit van de sloot ter plaatse is op risico van de bouwer. Voor de ontwikkeling met een gevoeligheidsfactor van 1 (binnenstedelijk) dient rekening gehouden met een waterberging van ca. (320 m²*60 mm*1=) 19 m³ berging. Indien noodzakelijk dient bijkomende berging voorzien te worden (door bijvoorbeeld het aanleggen van een verlaging op eigen terrein of het plaatselijk verbreden van de sloot). Het verhard oppervlak kan vermindert worden door bijvoorbeeld het aanleggen van een grindoprit in plaats van een dichte verharding.

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat het hemelwater naar de watergang wordt geleid gezien de eerder beperkte mogelijkheden op het perceel. De afvoersnelheid kan bijkomend vertraagd worden door het hemelwater over een grindpad te laten afstromen naar de watergang.

Voor zover bekend en aangegeven door de opdrachtgever zal het terrein ter plaatse niet worden verlaagd of opgehoogd, behoudens de realisatie van de woning en de benodigde voorzieningen. Bij het stedenbouwkundige ontwerp dient rekening gehouden te worden met de afstroming van het hemelwater van de huizen weg. Geadviseerd is om een vloerpeil van 10 cm boven het maaiveld aan te houden.

Aandachtspunt voor de ontwikkeling is de afvoer van het afvalwater. Al het afvalwater dat na realisatie van de nieuwbouwwoning zal worden geproduceerd, zal worden afgevoerd via een *nieuw* aan te leggen DWA-riool. Door de bouw van een woning is geen significante toename aan afvalwater te verwachten. Riolering aanleggen voor 1 woning is duur. Een aansluiting via nr. 46 kan mogelijk in eigen beheer maar is volledig op eigen risico. In het uiterste geval moet een drukrioolunit worden geplaatst. Voor de aansluiting dient een aanvraag naar de gemeente Boxtel (beheerder openbare ruimte dhr. M van der Stappen) gestuurd te worden. De kosten voor de aansluiting worden volledig doorberekend.

Bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag wordt geadviseerd om het RWA- en DWA- stelsel gedetailleerd uit te werken conform de geldende normen, in overleg met de gemeente. Verantwoordelijkheden moeten van te voren worden vastgelegd (zoals o.a. onderhoud,...). Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij andere ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen worden aangevraagd bij het Waterschap (watertoets@dommel.nl).

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal afstromen. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden.

Het is noodzakelijk de afvoer van afgekoppeld hemelwater naar de bergings- en infiltratievoorziening goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het is aan te bevelen een noodoverlaat naar een lager gelegen terrein of nabijgelegen oppervlaktewater te voorzien, in het systeem op te nemen om excessieve neerslag toch af te kunnen voeren. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Het is zeker mogelijk een goede combinatie van meerdere soorten voorzieningen aan te leggen om de locatie hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Aan de hand van de aan te leggen afvoerstelsels én lokale wensen of voorkeuren én uit een kostenberekening etc. kan een beslissing hierover worden genomen. Ook de landschappelijke invulling en veiligheid vervullen een belangrijke rol.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevrozing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn. Indien geen alternatieven mogelijk zijn, dient de toepassing zo effectief mogelijk plaats te vinden.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorziening(en) zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop (indien aanwezig) regelmatig worden onderhouden. Ook moet zoveel mogelijk worden vermeden dat bergings- en infiltratievoorzieningen te dicht bij bebouwing worden aangelegd vanwege potentiële waterdoorslag e.d. Eventueel moeten waterkerende voorzieningen worden aangebracht om vochtdoorslag te verhinderen, zoals waterkerende wanden, muren of folie.

BIJLAGE 1


Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BOXTEL M 704
 Bosscheweg 46, 5281 AK BOXTEL
 CC-BY Kadaster.



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



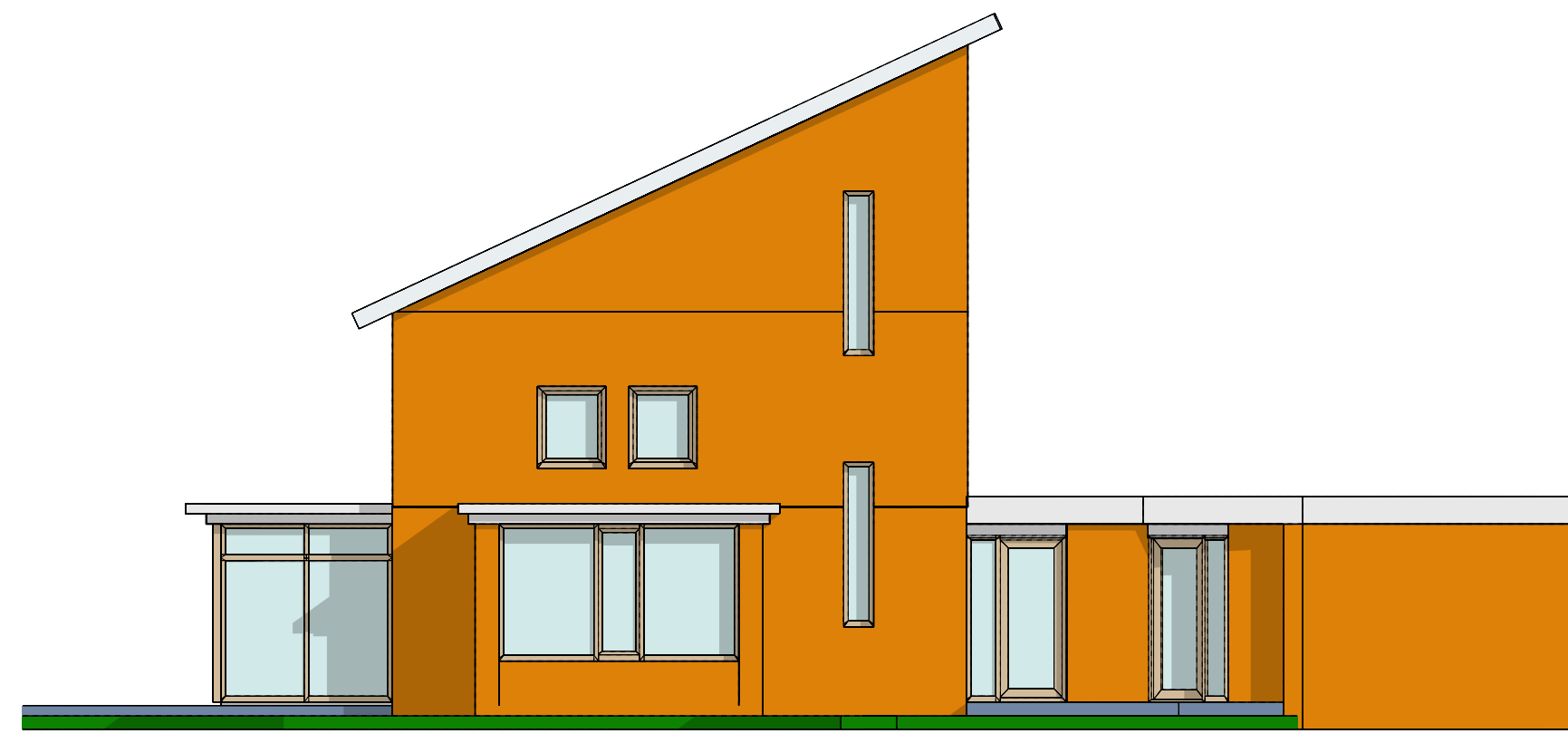
<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:500</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>BOXTEL M 704</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 juni 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>			

BIJLAGE 2

Tekening toekomstige situatie



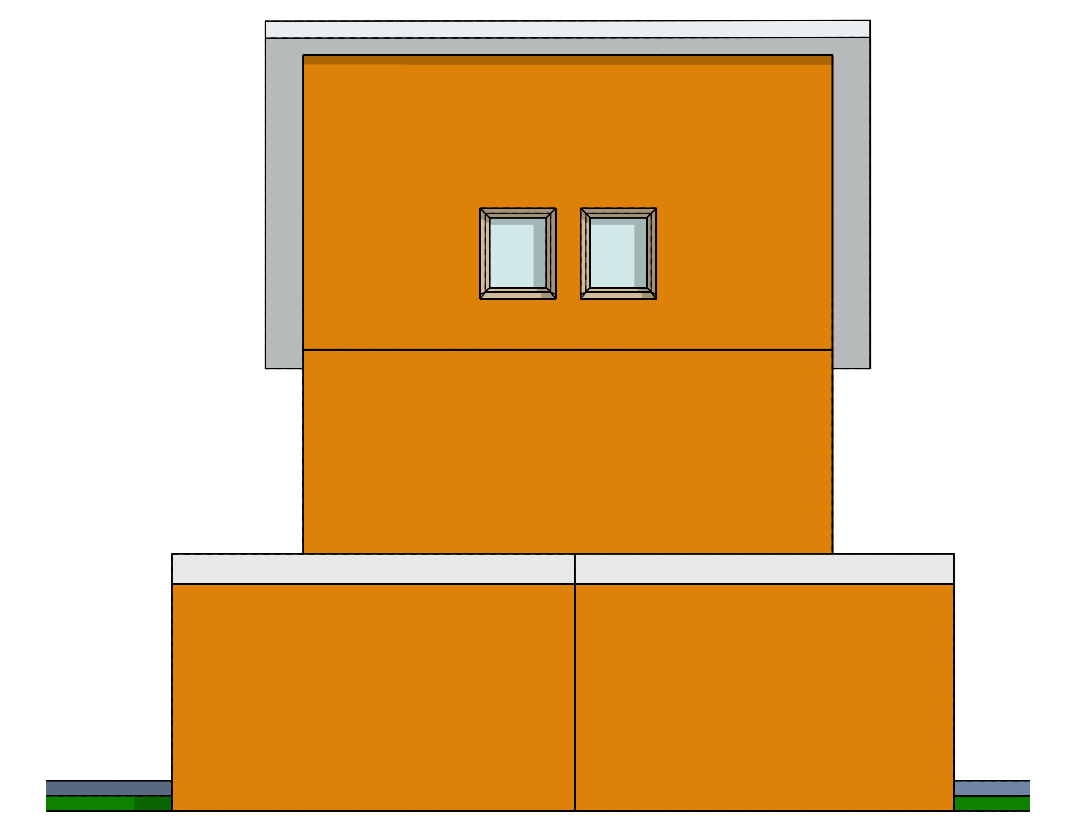
ACHTERGEVEL



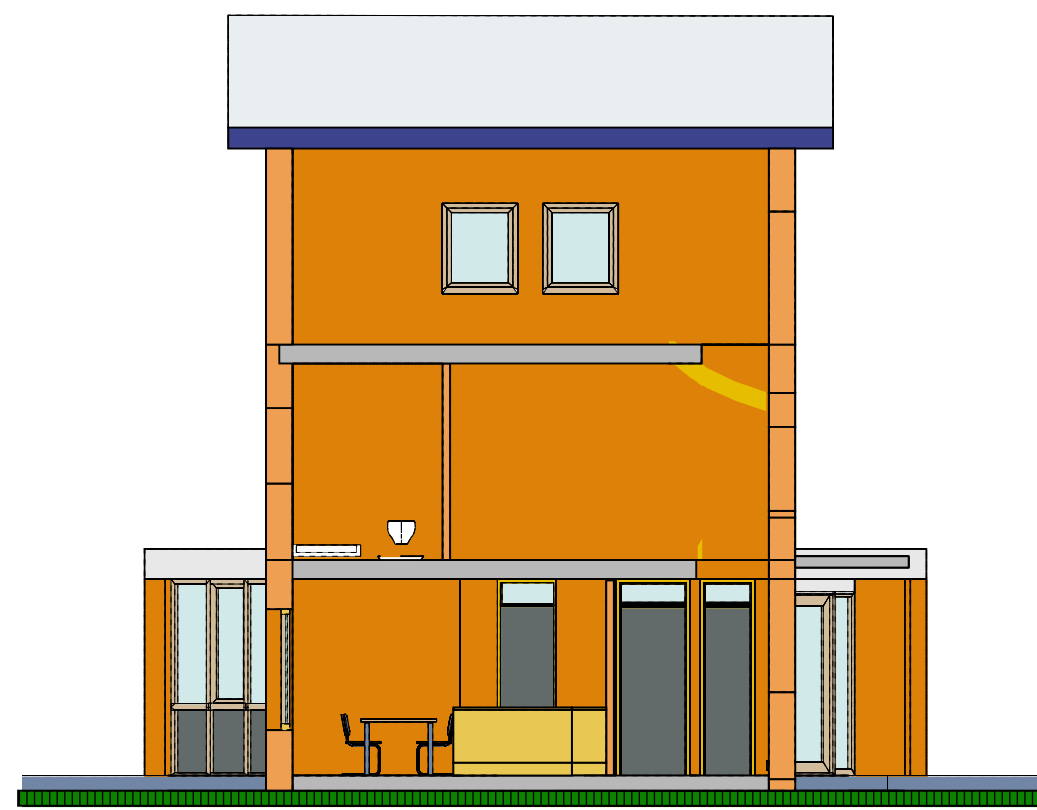
VOORGEVEL



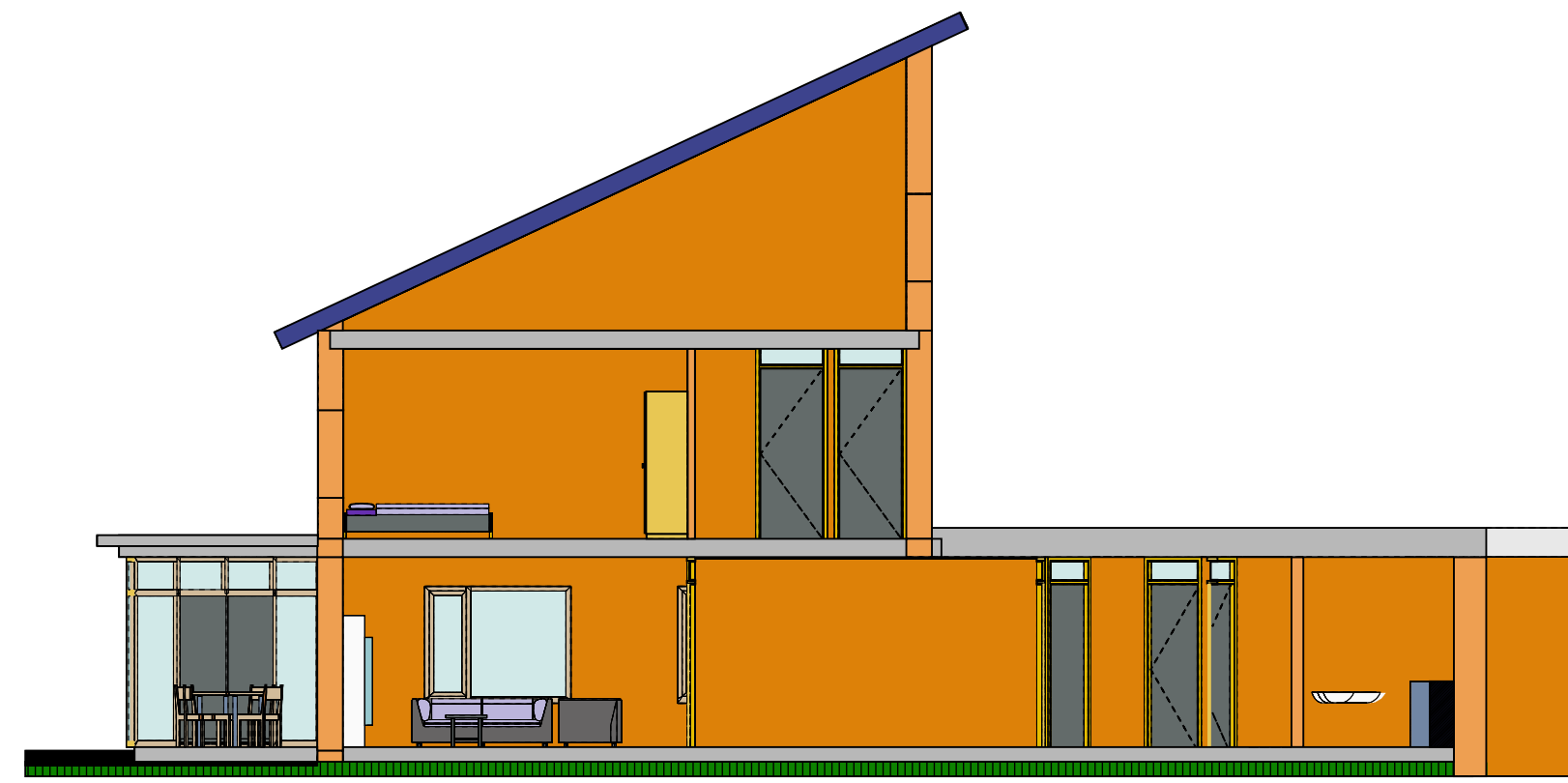
ZIJGEVEL LINKS



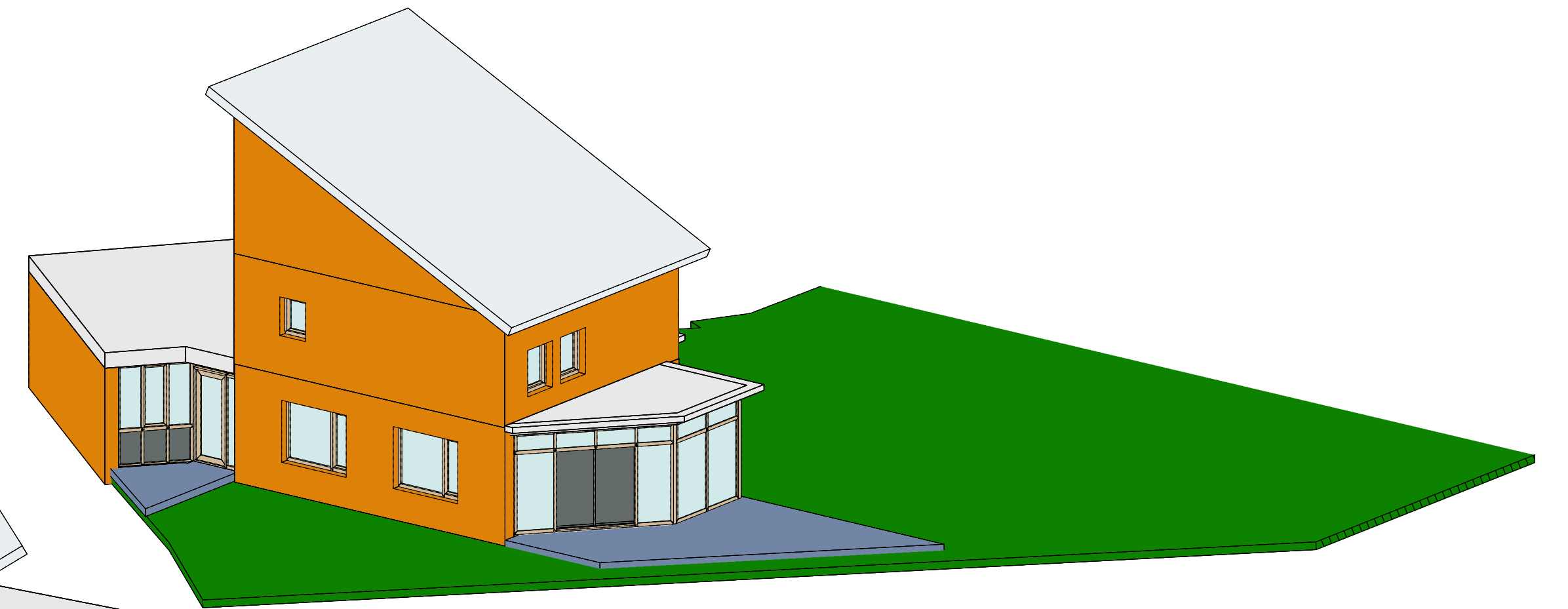
ZIJGEVEL RECHTS



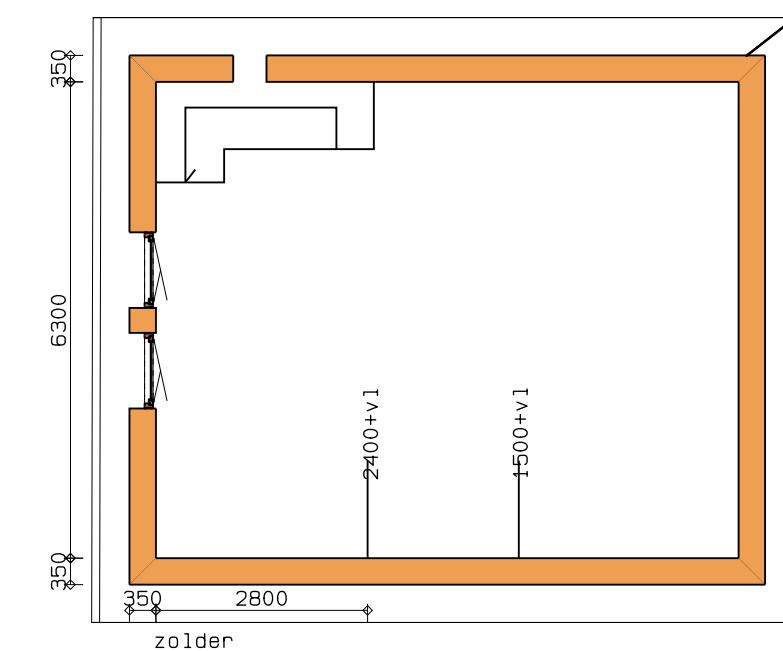
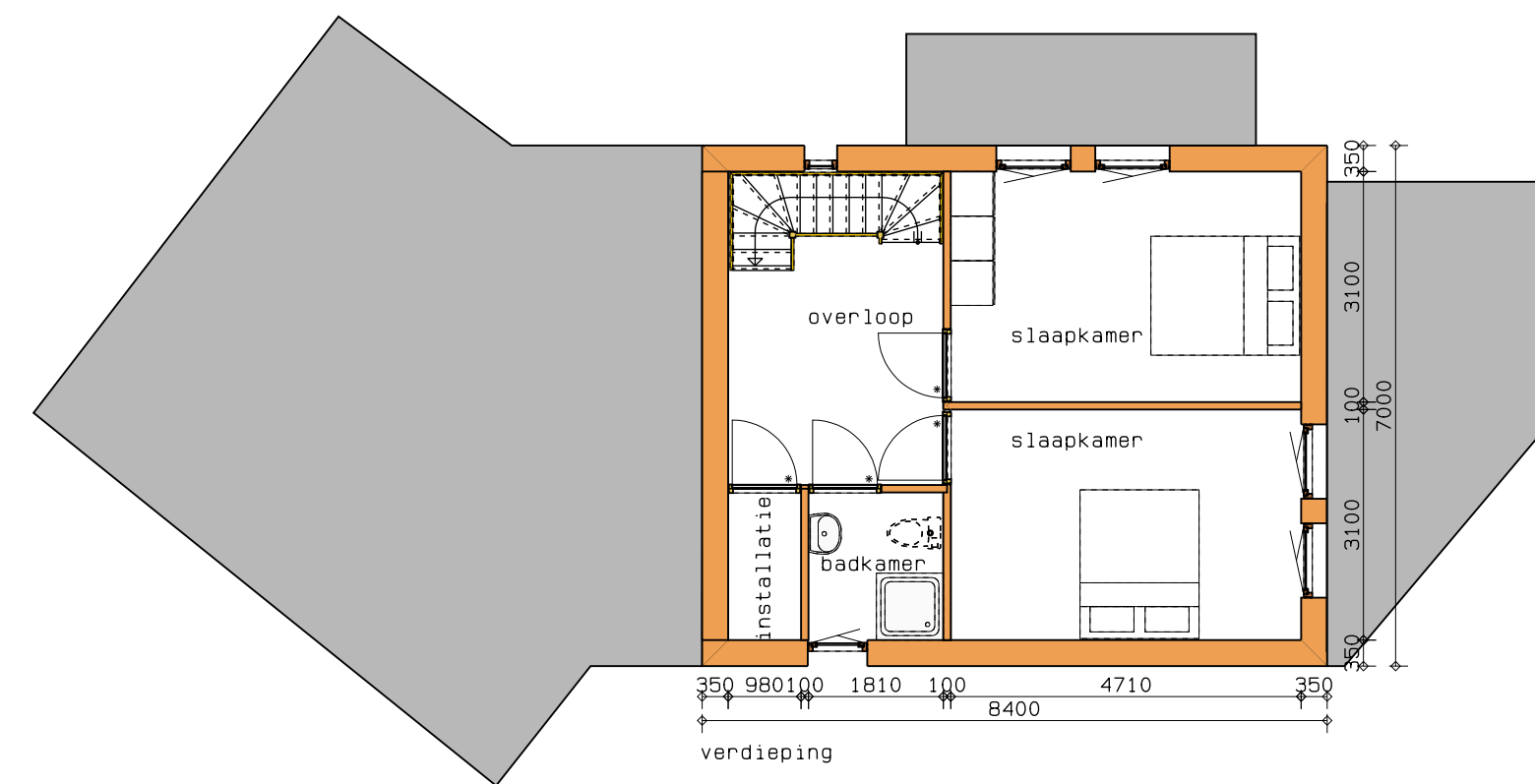
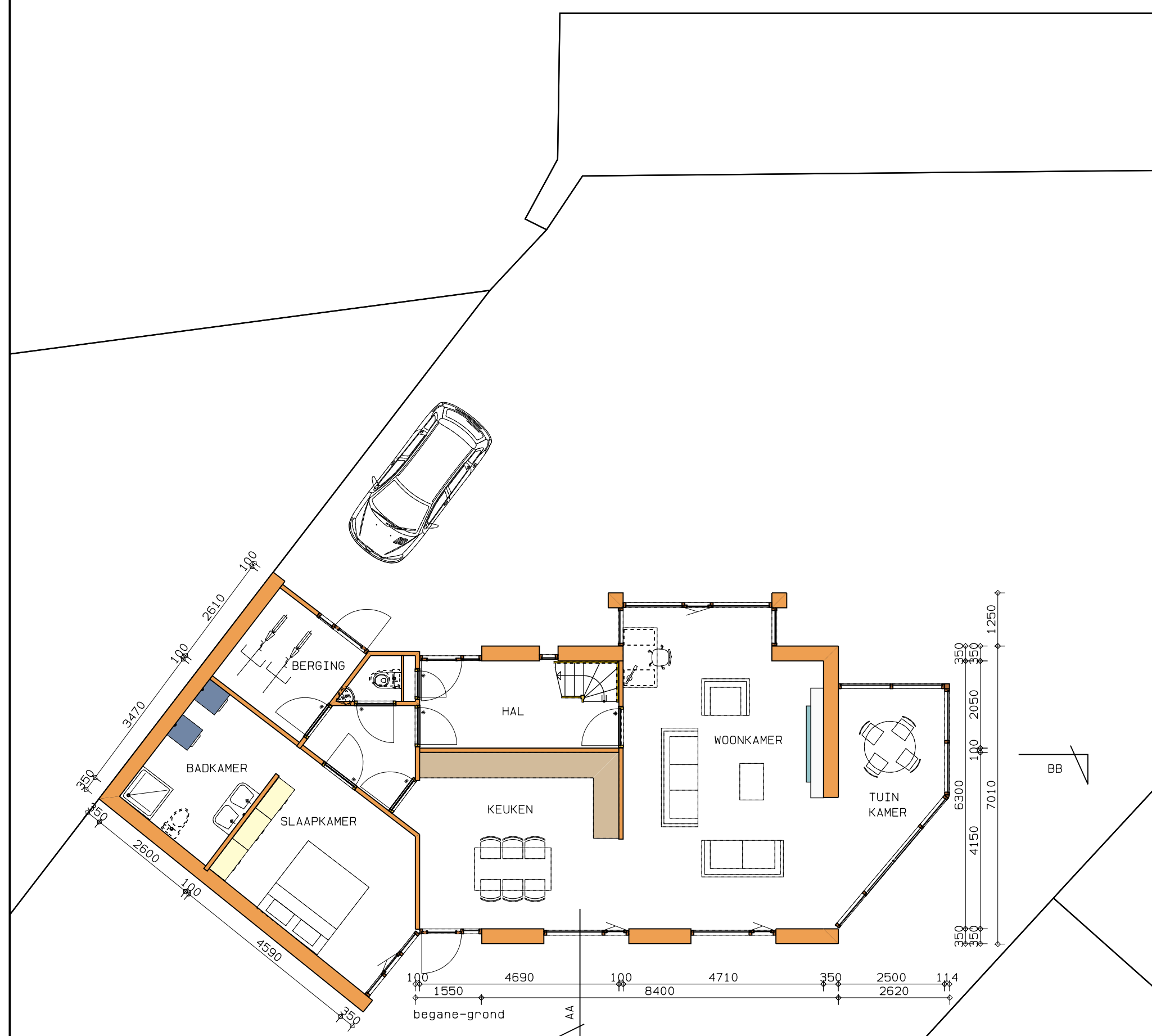
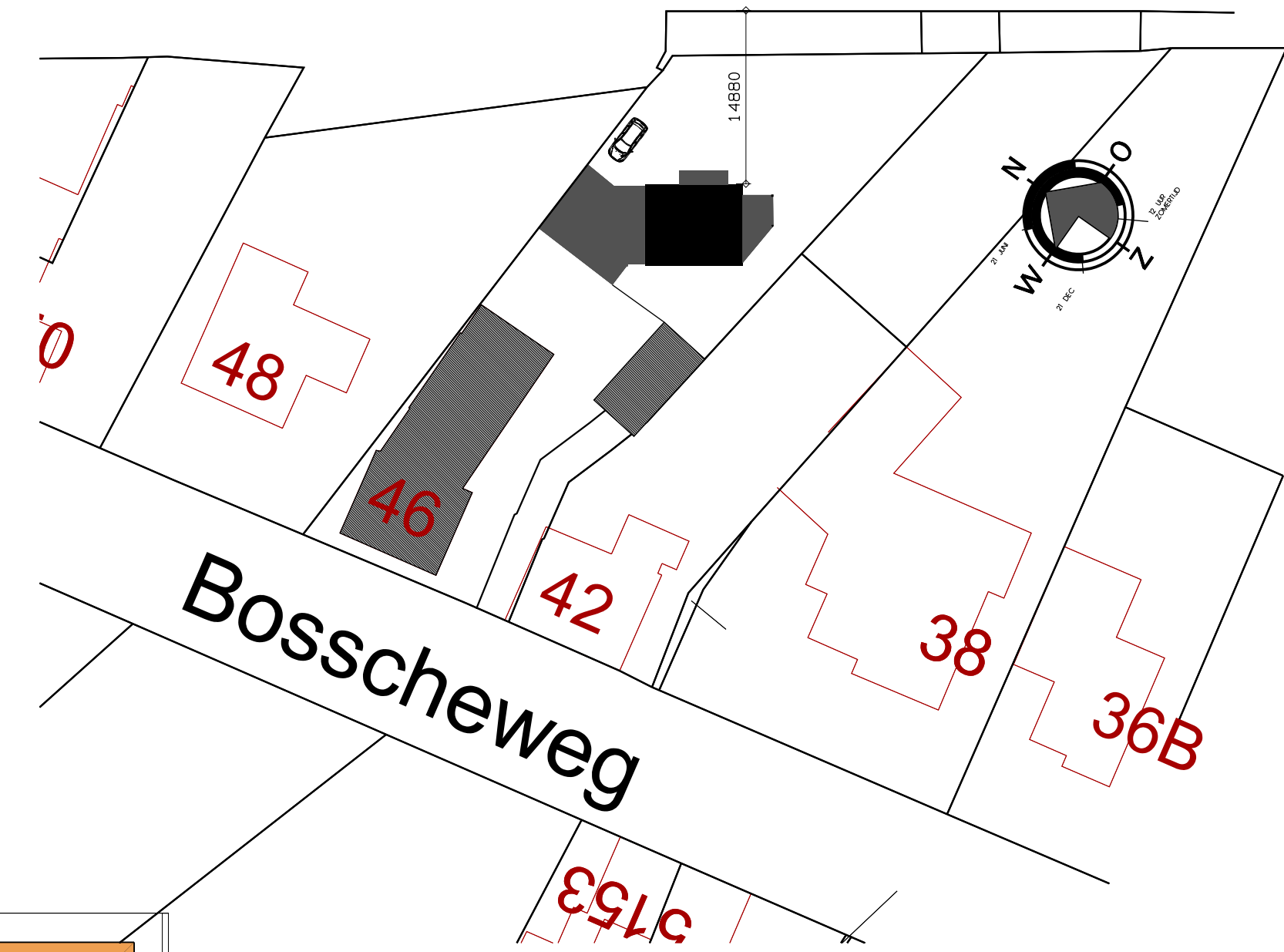
SNEDE AA



SNEDE BB



SITUATIE SCHAAL 1:500



<p>project: WONING BREDERODEWEG ONGENUMMERD</p> <p>opdrachtgever: M. F. M. CIJFFERS BOSSCHEWEG 46 5281 AK BOXTEL TEL: 0411-682251</p>	<p>werk: 0115</p> <p>blad: S1</p> <p>datum: 25-8-2015</p> <p>schaal: 1:100</p> <p>formaat: A1</p>
<p>onderwerp: SCHETSONTWERP</p>	<p>ARCHITECT: FRANS VAN DER EERDEN EINDHOVENSEWEG 16 5281 RA BOXTEL tel: 0411-673415 EMAIL: fransvandereerden@gmail.com</p>

BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP-5), Gemeente Boxtel, 2015-2019;
- Watervisie gemeente Boxtel 2010;
- Handreiking watertoets, 2015, Waterschap De Dommel;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap De Dommel;
- Notitie Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk, Waterschap De Dommel;
- Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant, 2016-2021;
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV), 1 maart 2010;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003 en actualisatie 2008;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulente, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens, ISSO/SBR publicatie 70-1, Rotterdam, september 2000;
- Anders omgaan met hemelwater in bestaand stedelijk gebied, Brochure Ministerie van VROM, 2002;
- Brochure waterberging in de stad; Waterschap Vallei & Eem e.a. 2005;
- "WebViewer", Waterschap De Dommel;
- Wateratlas Noord-Brabant.

<http://www.boxtel.nl>

<http://www.dommel.nl>

<http://www.brabant.nl>