

Beknopte waterparagraaf Van Hugenhouthstraat, Boxtel

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM17112

Status rapport

Concept

Contactgegevens

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

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix bc.		4 mei 2017
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		4 mei 2017

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 van Hugenpothstraat en de Hendrika van Haftenstraat te Boxtel. Ter plaatse worden 48 gestapelde woningen gesloopt voor nieuwbouw. Op onderstaande luchtfoto is globaal de grens van het perceel weergegeven.



Luchtfoto met afbakening perceel [Bron: opdrachtgever]

Algemeen

Kadastrale registratie	: sectie M, nrs. 1311 (gedeeltelijk)
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 150.020 / Y = 400.500
Oppervlakte studiegebied	: ca. 5.650 m ²
Peil maaiveld	: circa 7,7 meter +NAP
Peil grondwater	: circa 6 meter +NAP
Waterschap	: De Dommel
Huidig gebruik plangebied	: Woningen met tuin
Toekomstig gebruik plangebied	: Voorgenomen nieuwbouw woningen

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 waterhuishoudkundig 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 bewoonbaar 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 bewoonbaar 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 3 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 opgevangen 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 mogelijk een vrijstelling voor de realisatie van de compensatie. Dit is afhankelijk van de wijziging van het verhard oppervlak en of vanuit het waterschap maar voornamelijk de gemeente een specifieke invulling geëist wordt.

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

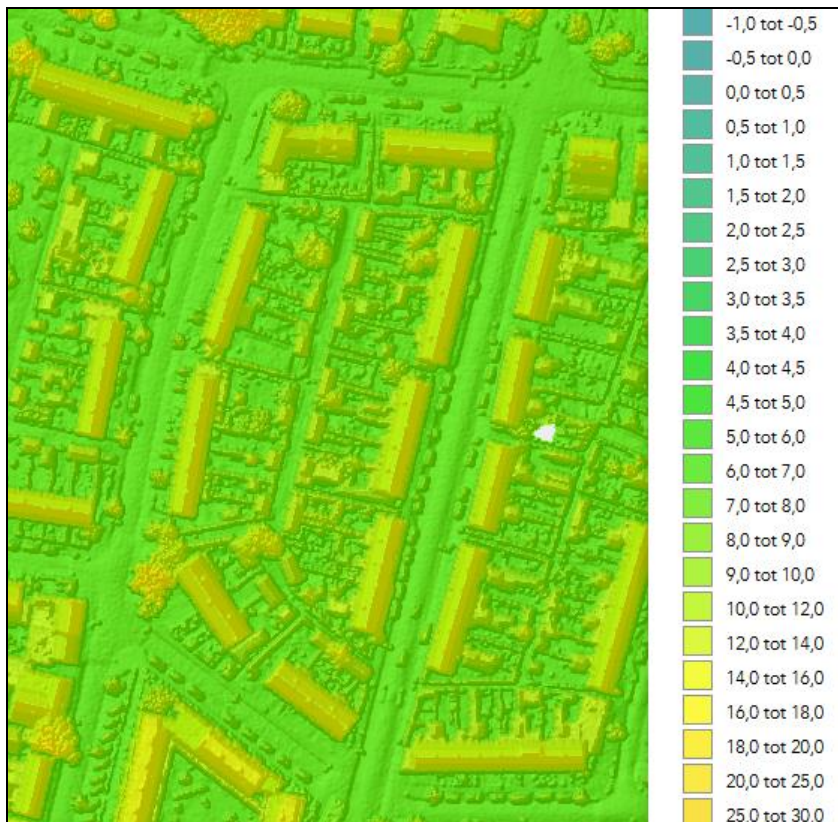
2.1 Inleiding

De Woonstichting St. Joseph is voornemens aan de Van Hugenpothstraat en de Hendrika van Haftenstraat 48 gestapelde woningen te slopen. Hiervoor in de plaats worden aan de Van Hugenpothstraat 24 grondgebonden woningen gebouwd en aan de Hendrika van Haftenstraat 8 gestapelde woningen (hoofdstuk 3).

Het plangebied ligt aan de Van Hugenpothstraat en de Hendrika van Haftenstraat, in de bebouwde kom van Boxtel, ten noordwesten van het centrum. Momenteel is het plangebied deels bebouwd en in gebruik als woningen met tuinen.

In het oosten wordt het plangebied begrensd door de Van Hugenpothstraat, in het zuiden door de Hendrika van Haftenstraat, in het westen door de achtertuinen aan de Van Hornstraat nummer 144 – 166 en in het noorden door de woningen met tuinen aan de zuidzijde van De Stenen Kamer. Zie afbeelding 1. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie.

Hieronder is een knipsel uit de hoogtekarta van Nederland (afbeelding 2) opgenomen. Het maaiveld ligt westelijk op ongeveer 7,7 meter +NAP. Binnen het plangebied zijn geen grote hoogteverschillen aanwezig. Op de afbeelding zijn duidelijk de aanwezige bebouwing en tuintjes zichtbaar.



Afbeelding 2: Hoogtekarta van het plangebied en omgeving, in meters NAP. [Bron: Hoogtekarta 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.

Op basis van extrapolatie ligt het plangebied naar verwachting op een dekzandrug of een verspoelde dekzandvlakte. Het beekdal van de rivier de Dommel bevindt zich op circa 300 ten oosten van het plangebied. Gezien de aangrenzende bodemkundige eenheden en de verwachte ligging binnen de hogere dekzandgronden, zullen binnen het plangebied mogelijk hoge zwarte enkeerdgronden, in leemarm en zwak lemig fijn zand of in lemig fijn zand voorkomen.

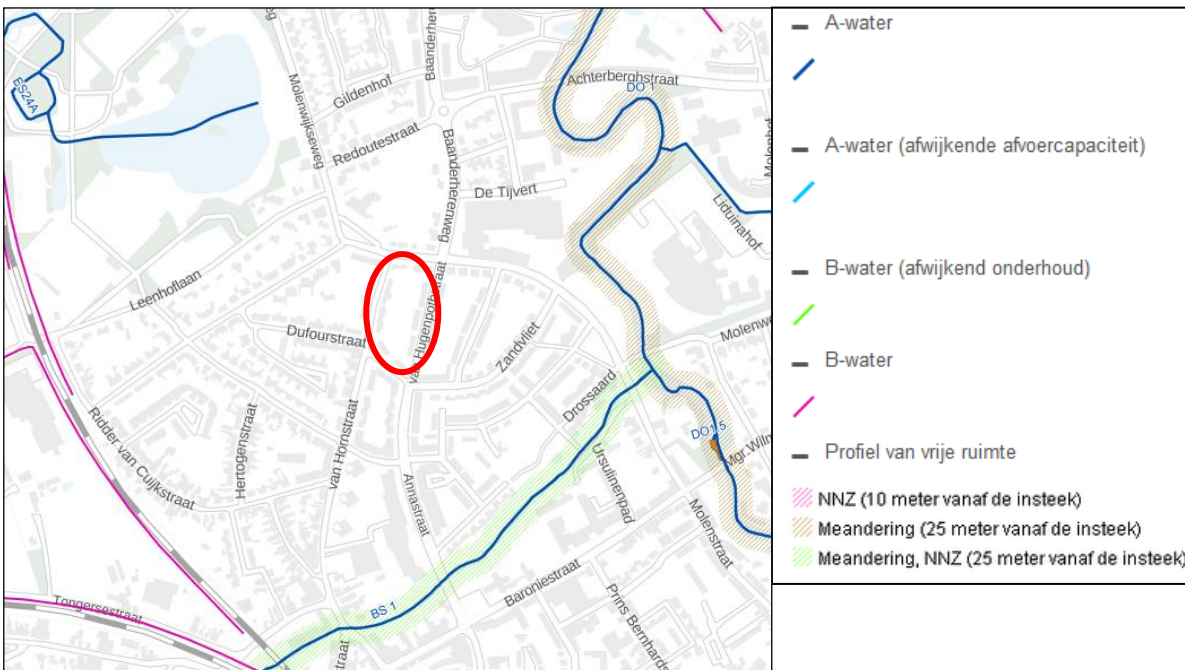
De verwachte enkeerdgronden binnen het plangebied worden gekenmerkt door grondwatertrap VII. De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt bij grondwatertrap VII tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand wordt dieper dan 160 cm beneden maaiveld aangetroffen.

De stroming van het freatische grondwater is noordwestelijk gericht. Gezien de ligging en het voormalig gebruik vormt de milieuhygiënische conditie van het grondwater naar verwachting geen belemmering voor de realisatie van het planvoornemen.

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

Binnen of vlakbij het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Op afbeelding 3 zijn de watergangen in de omgeving weergegeven. Gezien het gebruik en planvoornemen is geen nadelige invloed op het oppervlaktewater te verwachten bij eventuele afkoppeling van het hemelwater. Rechtstreeks afkoppelen op oppervlaktewater is niet mogelijk.



Afbeelding 3: Knipsel ondergrond onderzoekslocatie [bron: Leggerkaart waterschap De Dommel]

Hemelwater en afvalwater

In de huidige situatie is op de onderzoekslocatie een bebouwing aanwezig. Het hemelwater infiltreert deels ter plaatse en is aangesloten op het gemeentelijk gemengd rioolstelsel. Het plangebied is gelegen in een infiltratiegebied. Indien ter plaatse een infiltratievoorziening aangelegd wordt, is het geadviseerd om voorafgaand een infiltratie onderzoek uit te laten voeren.

Oostelijk en noordelijk van het plangebied is een persleiding aanwezig die afvalwater vanaf de Salmstraat naar de RWZI pompt. Onderstaande afbeelding geeft het gemengd rioolstelsel rondom het plangebied weer. De rode stippellijn betreft de persleiding. Het rioolstelsel is nog gemengd en zal pas na 2024 vervangen worden.



Afbeelding 4: uitsnede rioolstelsel rondom plangebied [bron: gemeente Boxtel]

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.

Door het planvoornemen neemt het aantal woningen ter plaatse af. Hierdoor is geen aanpassing aan het bestaande stelsel noodzakelijk. Al het afvalwater dat na realisatie van de nieuwbouwwoningen zal worden geproduceerd, zal worden afgevoerd via een *nieuw* aan te leggen DWA-riool naar het gemeentelijk rioolstelsel. Voor meer informatie of de aansluiting dient een aanvraag naar de gemeente Boxtel ingediend te worden.

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

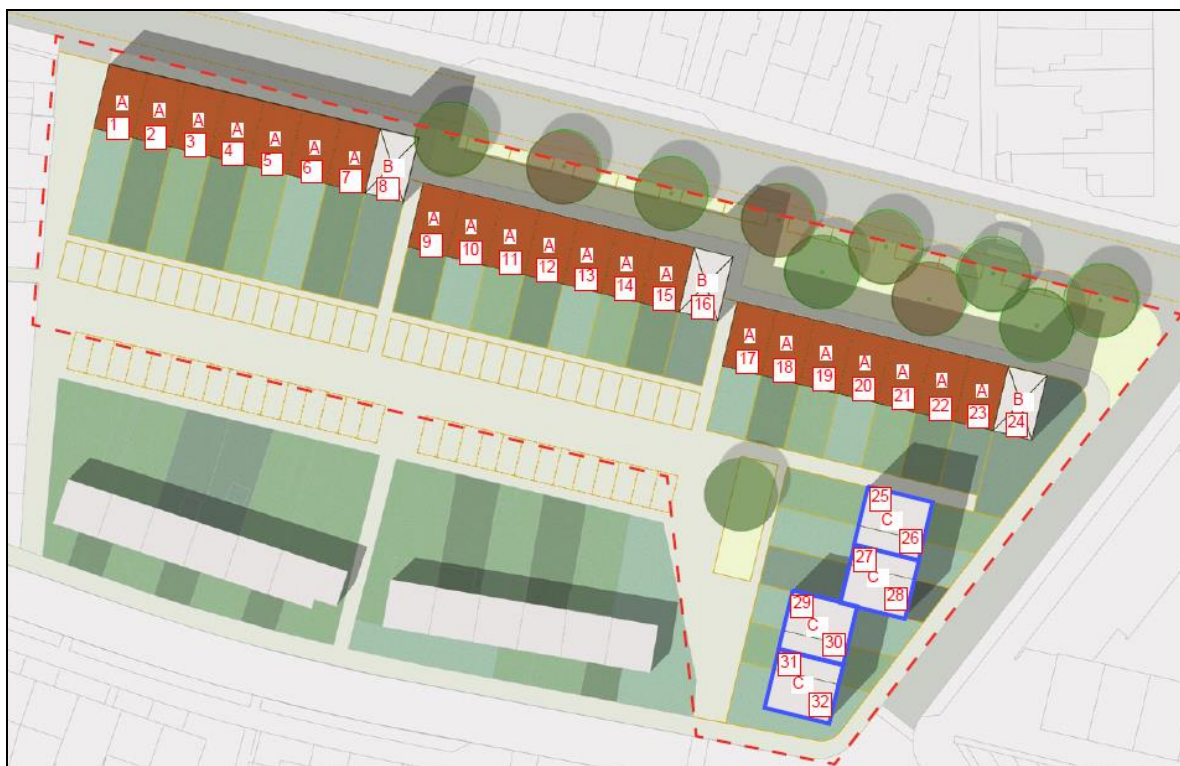
Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe Keur van de drie Brabantse waterschappen. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of 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 en afkoppelplannen kleiner dan 10.000 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.

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.

3. AFWEGING EN REALISATIE

Het planvoornemen is om ter plaatse na sloop aan de Van Hugenpothstraat 24 grondgebonden woningen en aan de Hendrika van Haftenstraat 8 gestapelde woningen 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 terras en een tuinhuis.



Afbeelding 6: uitsnede 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	5.650	5.650
Dak oppervlakte, circa	2.000	2.000
Overig verhard oppervlak (wegen, parkeren, terrassen), circa	1.900	1.820
Onverharde oppervlakte, circa	1.750	1.830
Totaal verhard oppervlak	3.900	3.820

Tabel 4.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat door de ontwikkeling het verhard oppervlak nagenoeg gelijk blijft. 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 regenwaterton voor het besproeien van de tuin is geen strikte eis maar is goed realiseerbaar en wordt aangemoedigd. Het verhard oppervlak kan vermindert worden door bijvoorbeeld het aanleggen van een grind in plaats van een dichte verharding.

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 afstromen.

Alle afgekoppelde neerslag zal niet of zeer gering verontreinigd zijn. In het HWA-stelsel dienen voorzieningen getroffen worden om zand en bladeren af te vangen. Het hemel- en afvalwater dient gescheiden aangeleverd te worden bij de perceelgrens.

De gemeente kan wel eisen stellen bij de aanlevering van het hemelwater. Infiltratie binnen het plangebied heeft de voorkeur. Afkoppeling naar het oppervlaktewater is niet mogelijk.

Om duurzaam/hemelwaterpositief te ontwikkelen is het geadviseerd om onder de parkeerplaatsen een IT-buis aan te leggen waarbij het hemelwater binnen het plangebied kan infiltreren en overstort plaatsvindt op het gemeentelijk rioolstelsel. Een andere mogelijkheid is het gebruik van waterpasserende klinkerverharding. Andere types zijn ook mogelijk maar niet verplicht. Bij toekomstige scheiding van het gemengd stelsel kan dit HWA-stelsel eenvoudig aangekoppeld worden.

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

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 via de gebruikelijke procedure.

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 aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden.

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.

Het is noodzakelijk de afvoer 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 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 bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen 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 moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

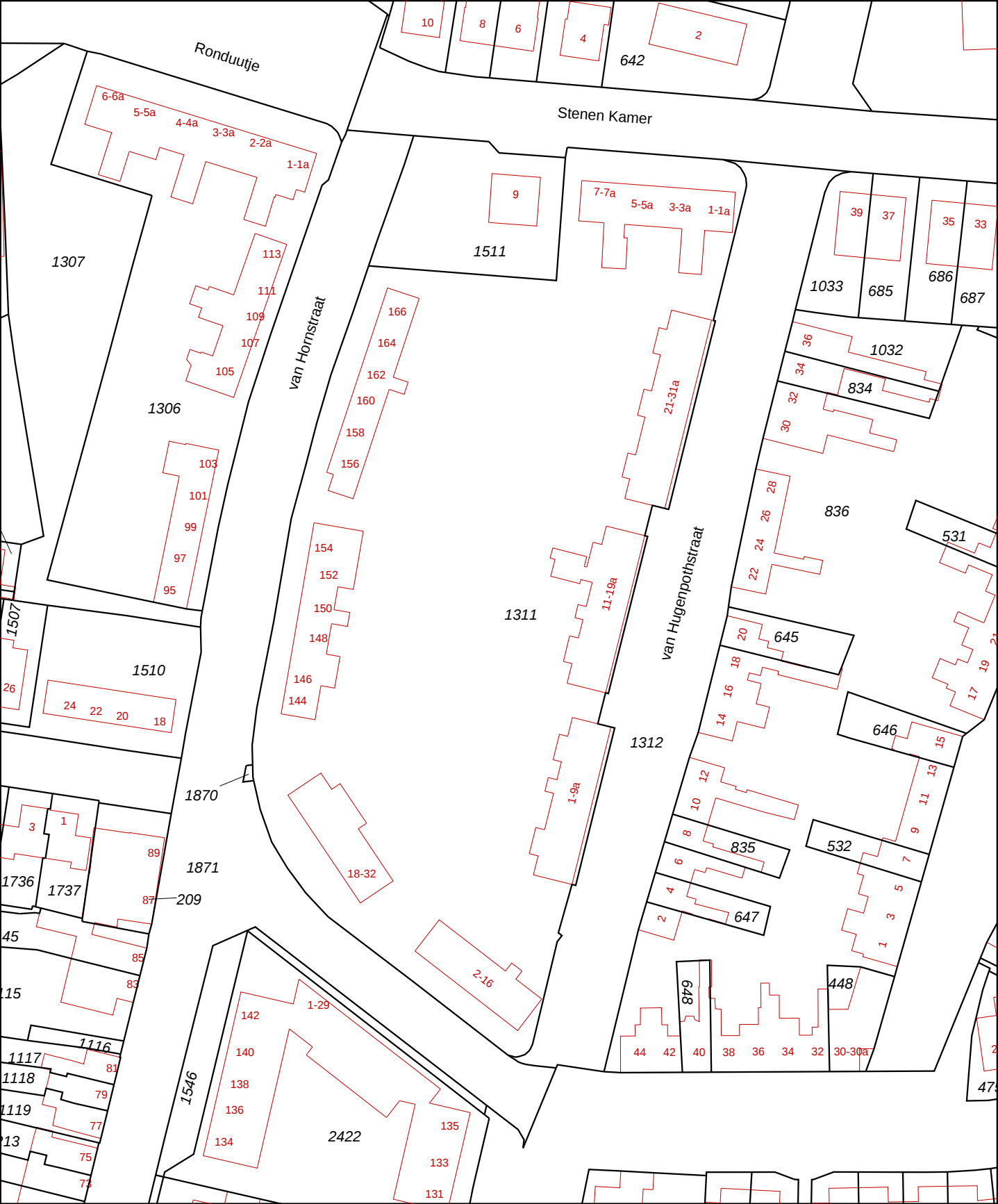


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BOXTEL M 1311
Hendrika van Haftenstr 2, 5282 PB BOXTEL
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 mei 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BOXTEL

M

1311

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.

BIJLAGE 2

Tekening toekomstige situatie

VERKAVELING
GEBIEDSNIVEAU
van Hugenpothstraat

<u>woningen</u>	
woningen klein	21
woningen kop	3
woningen groot	6
renovatie	12

beukmaat 5.4m

<u>parkeren</u>	
32p	afgesloten parkeerpocket
29p	optioneel
11p	langsparkeren laan
6p	langsparkeren dwarsstraat (optioneel)

<u>oppervlakte plot nieuwbouw</u>	
prive	5200 m2
openbaar	1350 m2

- * excl. betonwoningen / parkeren
- * gemeten vanaf stoep
- * parkeerpocket privaat



BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP-5), Gemeente Boxtel, 2015-2019;
- Watervisie gemeente Boxtel;
- Handreiking watertoets, 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);
- 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 Consulanten, 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>