

Waterparagraaf Esdoornstraat te Best

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM16037

Status rapport

Concept 2

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.		26 juni 2017
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		26 juni 2017

INHOUDSOPGAVE

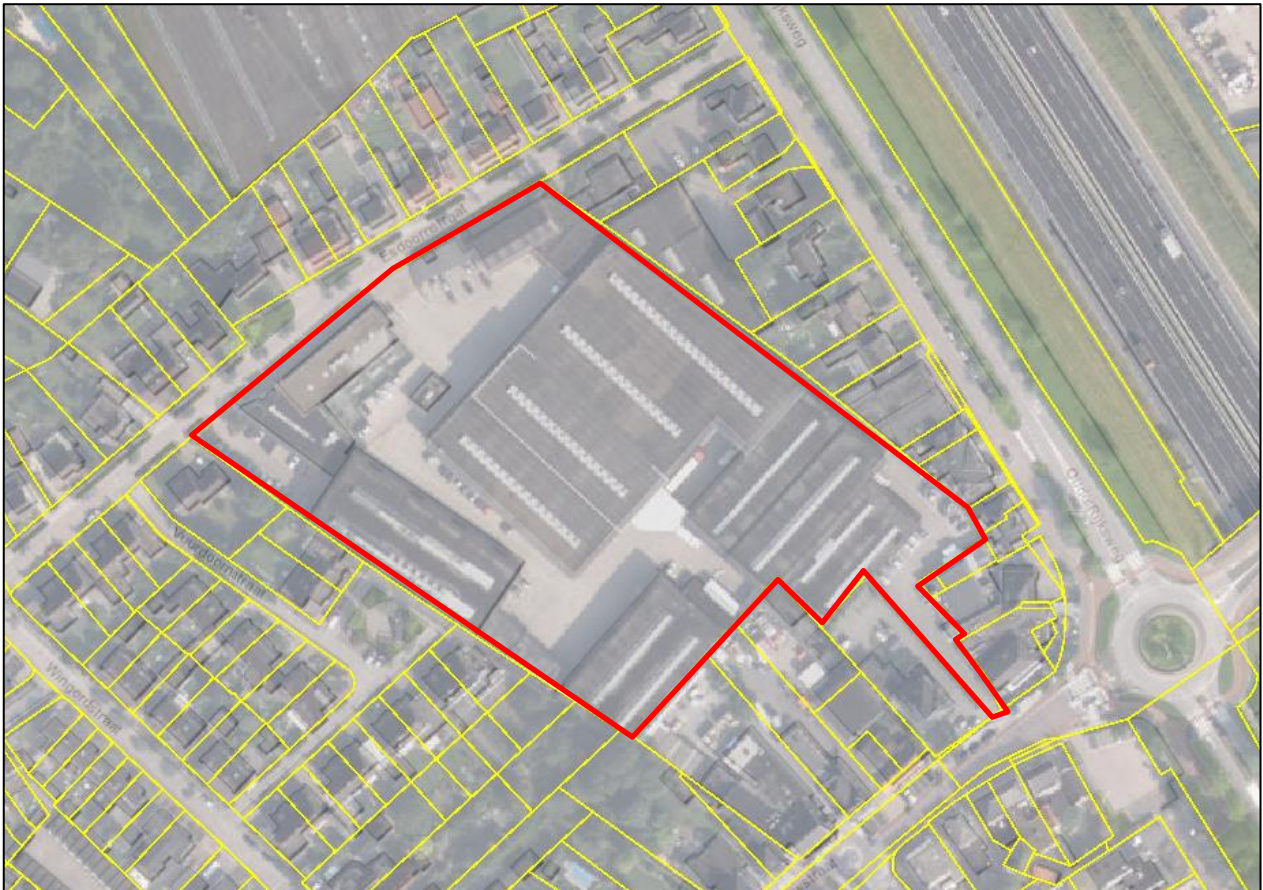
1. INLEIDING	3
2. Waterhuishoudkundige beschrijving	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Watersystemen.....	7
2.3 Andere aspecten	9
2.4 Conclusies.....	10
3. AFWEGING EN REALISATIE	11
3.1 Afweging.....	11
3.2 Dimensionering voorziening.....	12
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN	14

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2 Concepttekening toekomstige inrichting
- 3 Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een waterparagraaf opgesteld voor het plangebied ter plaatse van de Esdoornstraat te Best. De bedrijfsbestemming ter plaatse wordt gewijzigd naar wonen met tuin. Op onderstaande luchtfoto zijn globaal de grenzen van het plangebied weergegeven.



Luchtfoto plangebied met globale afbakening [Bron: Bodematlas Noord-Brabant]

Algemeen

Plangebied	: Esdoornstraat 22A te Best
Kadastrale registratie	: sectie H nr. 4923
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 156.655 / Y = 389.279
Oppervlakte studiegebied	: circa 1,9 ha
Peil maaiveld	: circa 15,2-15,7 meter + NAP
Peil grondwater	: circa 12,3 meter + NAP
Waterschap	: De Dommel
Huidig gebruik plangebied	: bedrijfsterrein
Toekomstig gebruik plangebied	: herontwikkeling tot wonen met tuin

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen bestemmingswijziging en herinrichting van het plangebied 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(en) 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. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) 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.

Door samenwerking met de verschillende bevoegdheden (Gemeente, Provincie, Waterschap, Rijk) wordt gestreefd naar een duurzaam watersysteem. Het gemeentelijk beleid van Best is overeenkomstig met het beleid van het waterschap.

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.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten.

Op planniveau is voor de herontwikkeling de aanleg van compensatie vereist. Voor plannen met een bijkomend verhard oppervlak kleiner dan 2.000 m², groene daken 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 of grote afkoppelplannen is compensatie noodzakelijk. Wanneer hieraan voldaan wordt, is het niet nodig om een Watervergunning aan te vragen. Aan de hand van 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.

Eventuele compensatie 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 bevoegd gezag.

Leeswijzer

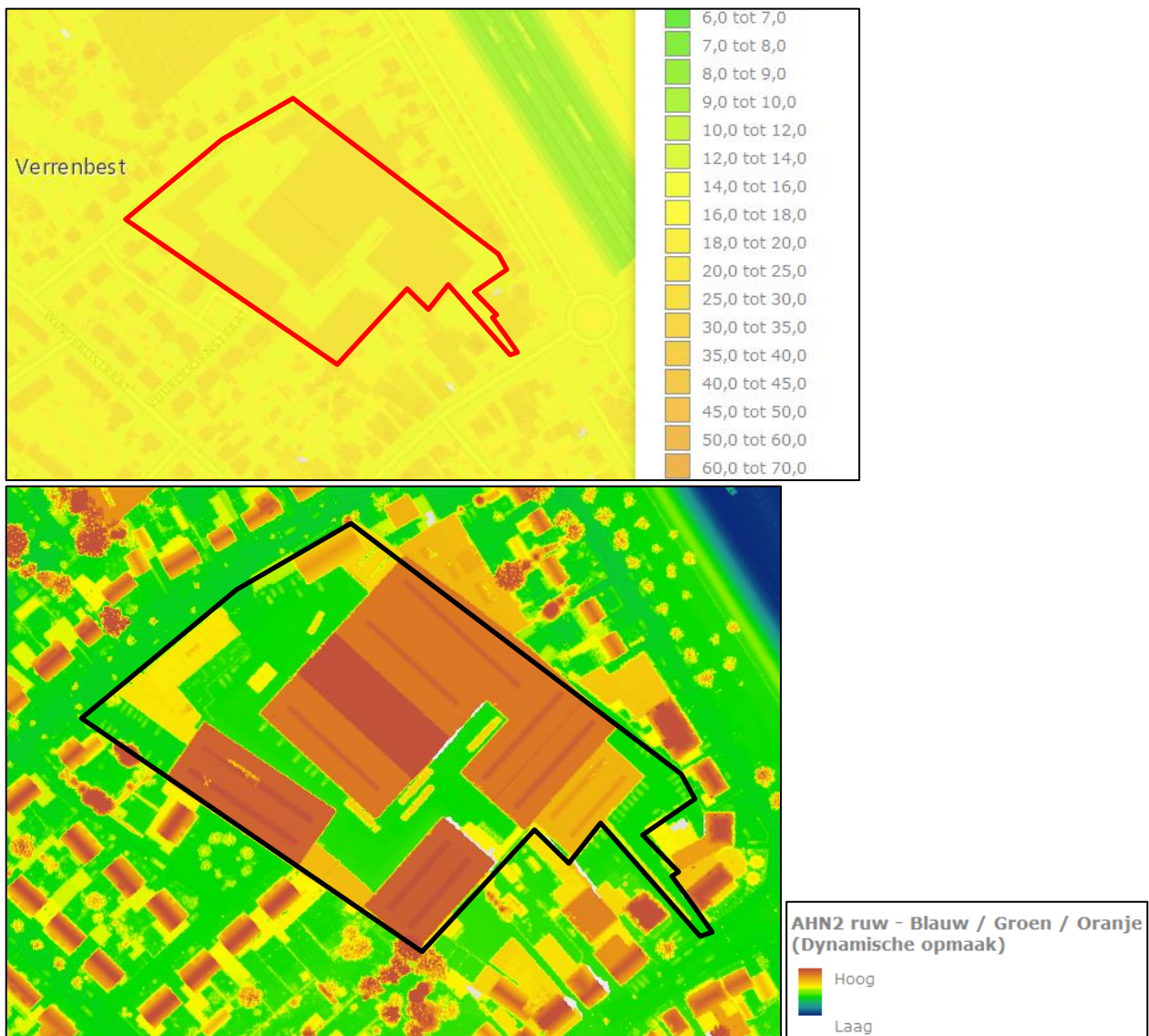
In hoofdstuk 2 is het waterhuishoudkundige stelsel beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de afwegingen en realisatie beschreven. In hoofdstuk 4 tenslotte worden nog enige aandachtspunten opgesomd.

2. Waterhuishoudkundige beschrijving

2.1 Inleiding

Deze waterparagraaf is opgesteld voor het plangebied gelegen aan Esdoornstraat 22 te Best. De bestaande bedrijfsbebouwing wil men slopen om vervolgens nieuwbouwwoningen te realiseren. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie.

Het plangebied heeft een oppervlak van circa 1,9 ha. De maaiveldhoogte is ongeveer 15,2 meter + NAP met centraal ca. 15,7 meter +NAP. Zie afbeelding 2. Op de hoogtekaart zijn duidelijk de aanwezige bedrijfsgebouwen zichtbaar. Zover bekend zijn er ter plaatse geen kelders aanwezig.



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

2.2 Watersystemen

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

Grondwater

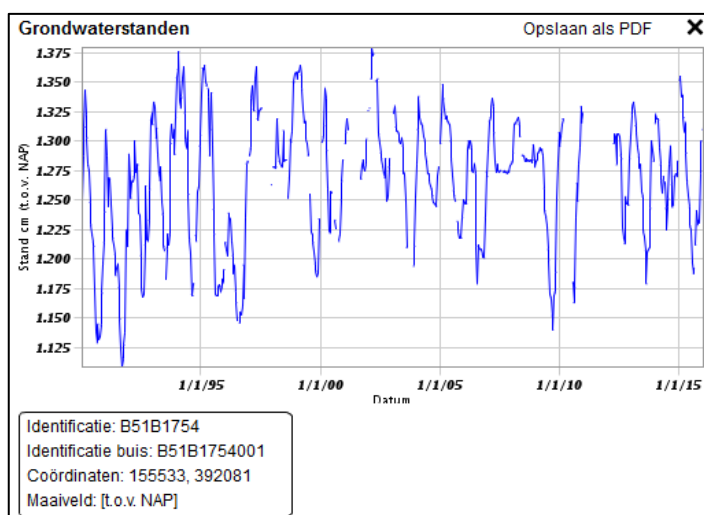
Op de geomorfologische kaart en de bodemkaart van Nederland is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Op basis van extrapolatie van aangrenzende eenheden ligt het plangebied waarschijnlijk binnen een golvende dekzandvlakte. Op basis van aangrenzende bodemeenheden en de verwachte ligging binnen de hogere golvende dekzandvlakte, worden binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand (zEZ23) verwacht. De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een lage grondwaterstand (grondwatertrap VII). Bij grondwatertrap VII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

Uit het recent uitgevoerde bodemonderzoek [vbo Aeres Milieu AM16037 d.d. 19 september 2016] blijkt dat onder de klinkerbestrating rondom de bebouwing een ophooglaag van matig fijn zand aanwezig is (dikte ca. 0,2 tot 0,7 meter). Dit pakket gaat over in een donkerbruin matig humeus zandpakket met een dikte van ca. 0,3 à 1,0 meter. Onder het humeuze pakket ligt een pakket zwak tot matig siltig zand met een dikte van ca. 0,2 tot 0,6 meter. In de diepte gaat dit pakket over in fijnere en meer silthoudende zand- en leemlagen. Tussen 2,2 m –mv en 4,2 m –mv is een pakket leem aangetroffen. Daaronder ligt een pakket matig siltig zand.

Geologisch gezien behoren de natuurlijke afzettingen tot ca. 32 m-mv. tot de Formatie van Boxtel. De toplaag behoort tot het Laagpakket van Wierden). De onderliggende gevarieerde en veelal fijnere afzettingen (lagen leemarm en leemrijk zand tot zandige leem) eronder behoren tot het Laagpakket van Liempde. De diepere ondergrond wordt tot het Laagpakket van Best gerekend.

Uit de metingen tijdens het bodemonderzoek in september 2016 ter plaatse van peilbuis 1 is het grondwaterpeil op een diepte van circa 3,2 meter onder maaiveld aangetroffen (circa 12 meter + NAP). De stroming van het freatische grondwater is noordnoordoostelijk gericht.

Volgens gegevens uit “Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)” is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) voor het plangebied en omgeving ca. 13,75 m +NAP (ca. 1,4 m-mv.), zie afbeelding 3. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt ca. 11,5 m +NAP (ca. 3,7 m-mv.). Dit is lager dan de verwachte grondwaterstand op basis van de bodemkaart maar komt overeen met de aangetroffen grondwaterstand tijdens het verkennend bodemonderzoek in juli 2016.



Afbeelding 3: Uitsnede grondwaterdata TNO-peilbuis op 200 meter noordwestelijk van het plangebied [bron: Dino-loket]

Uit het er plaatse van het plangebied uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Aeres Milieu, AM16037) blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater licht verontreinigd is met barium en naftaleen. De milieuhygiënische conditie van de bodem en het grondwater rondom de bebouwing vormt zover bekend geen belemmering voor de realisatie van het voorgenomen plan.

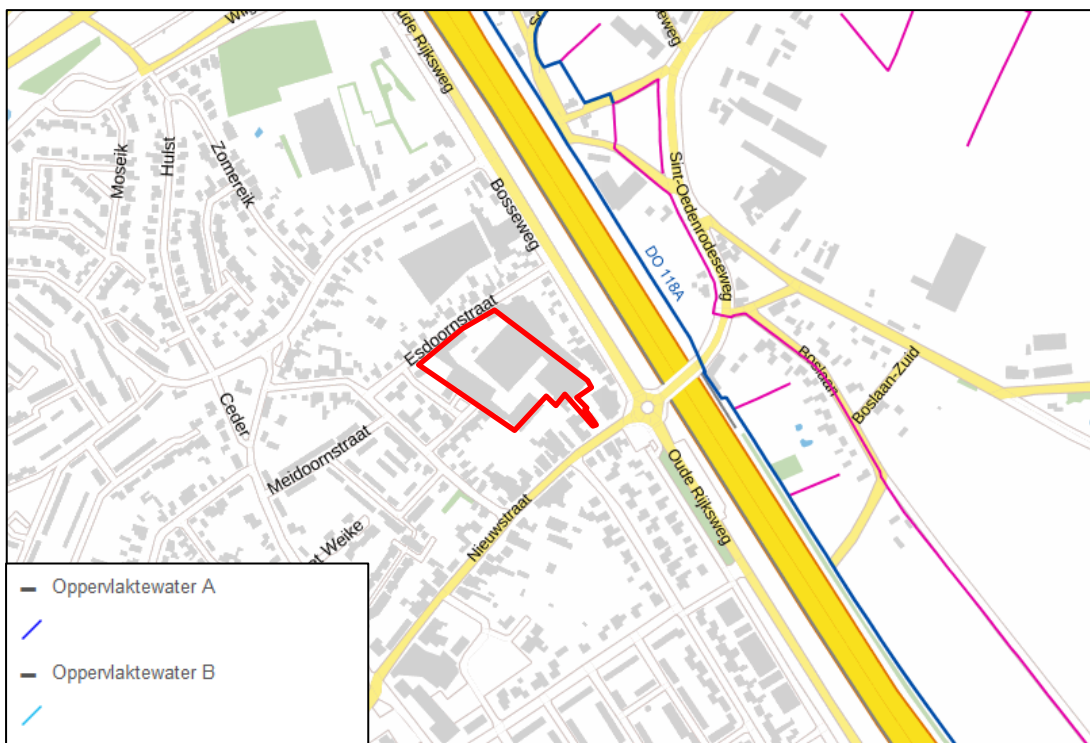
Binnen het plangebied zullen in de toekomst geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. De dreiging van grondwaterverontreiniging is daarom niet te verwachten.

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.

Oppervlaktewater

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kern van Best. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Ten westen van de A2 is het dichtst bijgelegen oppervlaktewater aanwezig. Zie afbeelding 4. De planontwikkeling heeft derhalve geen rechtstreekse invloed op het oppervlaktewaterstelsel.

Directe afkoppeling op oppervlaktewater is niet mogelijk. Aanpassingen aan het oppervlaktewatersysteem zijn derhalve niet aan de orde.



Afbeelding 4: Knipsel uit Watertoetsviewer van Waterschap De Dommel

Hemelwater

In de huidige situatie is het gehele plangebied verhard/bebouwd. In de omliggende straten is een gescheiden rioolstelsel aanwezig. Het bestaande pand is aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel.

Op grond van gegevens uit het DINO-loket, literatuurgegevens en de boorprofielen wordt geconcludeerd dat de ondergrond (tot ca. 2,2 meter beneden maaiveld) naar verwachting geschikt is voor het infiltreren van neerslag. Binnen het plangebied en omgeving bevinden zich momenteel geen aangelegde infiltratievoorzieningen.

Als aan de milieuhygiënische voorwaarden wordt voldaan zal, door infiltratie van afgekoppelde neerslag afkomstig van de daken en overige verhardingen, de kwaliteit van het grondwater niet verslechteren. Alle afgekoppelde neerslag kan via bv. lijnafwatering, molgoten, infiltratieriolen of traditioneel afvoermateriaal naar de infiltratie- en bergingsgreppels worden afgevoerd.

Afvalwater

Binnen het plangebied is bebouwing aanwezig. Het afvalwater van de bestaande bebouwing is aangesloten op het gescheiden rioolstelsel onder de Esdoornstraat. Dit stelsel voert het afvalwater verder af naar de Rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) in Sint Oedenrode.

Al het afvalwater dat binnen het plangebied, na realisatie van de nieuwbouw, zal worden geproduceerd, zal worden afgevoerd via een *nieuw* aan te leggen DWA-riool binnen het plangebied. Dit nieuwe stelsel dient voldoende groot aangelegd te worden om de nieuwbouwwoningen aan te sluiten op het bestaande gescheiden rioolstelsel in de Esdoornstraat en de Nieuwstraat.

Gemiddeld produceert een inwoner 120 liter vuilwater per dag. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120$ liter = ca. 300 liter per dag per woning/ appartement wordt "geproduceerd". Conform het planontwerp zullen er in totaal 64 woningen gerealiseerd worden. Dit komt overeen met $64 \times 0,3$ = ca. 19,2 m³/dag.

Het toekomstige DWA-stelsel dient voldoende ruim gedimensioneerd te worden om het afvalwater af te kunnen voeren en geen overlast in het bestaande stelsel te creëren. De aansluitmogelijkheden en -hoeveelheden dienen in een vervolgstadium met de gemeente Best nader te worden uitgewerkt.

2.3 *Andere aspecten*

Verdroging

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

Ecologie

Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een (milieu)beschermings- of attentiegebied.

Beleid

In deze waterparagraaf is rekening gehouden met de notitie Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk van Waterschap De Dommel en het gemeentelijk waterplan. De beleidsnotitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' maakt inzichtelijk welke hydrologische consequentie(s) ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem.

De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toenemend verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Bij plannen met een verhard oppervlak groter dan 10.000 m² of het afkoppelen van gebieden groter dan 10.000 m² is de Beleidsregel van toepassing. 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 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 (vb. geen te steile taluds).

- De compenserende voorziening moet er voor zorgen dat de lozing wordt teruggebracht tot de landbouwkundige afvoernorm door voldoende retentie te creëren. Waterschap Brabantse Delta hanteert een maatgevende afvoer van 2 l/sec/ha.
- 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.
- Een voorziening dient voldoende berging te hebben en moet binnen 24 uur weer beschikbaar zijn voor de volgende bui.

Bodem

Uit informatie van het Bodemloket, de gemeente Best en het ter plaatse van het plangebied uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Aeres Milieu, AM16037 d.d. 19-9-2016) blijkt dat in de grond geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen. Opgemerkt wordt dat rondom de bestaande bebouwing is gebouwd in verband met het in gebruik zijn van het bedrijf.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt naar verwachting geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling tot wonen met tuin.

2.4 Conclusies

Uit het bovenstaande blijkt dat ter plaatse geen echte knelpunten aanwezig zijn wat betreft de in dit hoofdstuk behandelde aspecten.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het “schone” hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” doorlopen”.

Afkoppelen van neerslag is bij nieuwbouwprojecten verplicht. Hergebruik kan overwogen worden bij nieuwbouwplannen. Binnen het plangebied dient mogelijk een hemelwatervoorziening aangelegd te worden.

Voor plannen groter dan 10.000 m² is altijd een waterhuishoudkundig onderzoek door de initiatiefnemer noodzakelijk en dient het waterschap vroegtijdig te worden betrokken. Voor deze locaties gelden de Beleidsregels afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak uit de Keur evenals de bijbehorende uitgangspunten.

Omdat het een groot inbreidingsgebied betreft, is advies ingewonnen bij het Waterschap De Dommel. In de keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen, is geen harde bergingscompensatie opgenomen. Voor de locatie is maatwerk wenselijk met een maximale waterberging van 60 mm. Door middel van een waterhuishoudkundig plan dient aangetoond worden wat de gevolgen zijn van de afkoppeling en hoe in de compensatie wordt voorzien.

Het inrichten van een voorziening is, zover bekend, goed mogelijk. Een voorziening dient wel voldoende gedimensioneerd te zijn om aan de gestelde eisen te voldoen. De voorkeur gaat hierbij uit naar de inrichting van een robuuste voorziening. In volgend hoofdstuk is een nadere toelichting van het planvoornemen en het toekomstige stelsel opgenomen. De inhoud van het plan en de inpassing in het waterhuishoudkundig systeem dient in overleg met het waterschap te worden vastgesteld.

3. AFWEGING EN REALISATIE

3.1 Afweging

Ter plaatse van het plangebied is de bouw van ca. 64 woningen inclusief de benodigde parkeerplaatsen voorzien. De ontsluiting wordt aangesloten op de bestaande wegen Esdoornstraat, Vuurdoornstraat en Nieuwstraat. Afbeelding 5 geeft een schetsontwerp voor het plangebied weer (zie ook bijlage 2).



Afbeelding 5: Stedenbouwkundig planontwerp [Opdrachtgever]

In tabel 4.1 zijn de veranderingen betreffende toe- en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied aangegeven. Voor de planontwikkeling is een stedenbouwkundig planontwerp opgesteld. Bij het overig verhard oppervlak is rekening gehouden met de eventuele aanleg van een terras en tuinhuis (gemiddeld 40 m²/woning). Van het gebied zijn de volgende (toekomstige) gegevens bekend:

Bruto(verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Totaal oppervlakte plangebied, circa	19.000	19.000
Dak oppervlakte, totaal circa	2.360+65+320 +8.190+1.250= 12.185	4.200
Verharde oppervlakte (ontsluitingsweg, erfverharding), circa	6.800	6.640 +2.560
Onverharde oppervlakte, circa	15 (groen terras)	5.600
Totaal verhard oppervlak	19.000	13.400

Tabel 4.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied.

Uit bovenstaande tabel is af te leiden dat het verhard oppervlak door de ontwikkeling afneemt met circa 5.600 m². Hierbij is zo goed mogelijk rekening gehouden met toekomstige erfverhardingen. Bij de definitieve uitwerking dient de toekomstige voorziening herberekend te worden op het toekomstige verharde oppervlak.

Door het bestaand verhard oppervlak af te koppelen en dit gescheiden aan te leveren, wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld. Gezien de nieuwbouwplannen, de grootte van de planontwikkeling, de naar verwachte geschikte doorlatendheid van de bodem ter plaatse en de eisen die o.a. door het bevoegde gezag worden gesteld, dient binnen het plangebied een hemelwatervoorziening aangelegd te worden.

Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan en zal worden voldaan. 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 of aluminium.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van niet uitlogbare materialen zoals beton of keramische producten.

Hergebruik van hemelwater is gezien het planvoornemen en de beperkte mogelijkheid tot hergebruik geen harde eis. Berging door de aanleg van een groendak is mogelijk maar past niet in het stedenbouwkundig ontwerp. Tevens is gezien de ligging in het centrum een robuustere voorzieningen wenselijker. Hergebruik voor het besproeien van de tuin is geen verplichting maar particulier initiatief wordt aangemoedigd.

Alle afgekoppelde neerslag zal niet of zeer gering verontreinigd zijn. Het afgekoppelde dakwater kan rechtstreeks naar een infiltratievoorziening worden afgevoerd. Het hemelwater van de wegen en parkeervlakken kan potentieel verontreinigd zijn. Derhalve is het geadviseerd dit water via een bodempassage of andere zuiverende stap te laten stromen alvorens naar een voorziening te stromen. In het stelsel dienen voorzieningen getroffen worden om zand en bladeren af te vangen. Alle afgekoppelde neerslag kan via bovengrondse lijnafwatering (geulen), infiltratieriolen of traditioneel afvoermateriaal naar een voorziening worden afgevoerd. Gezien de grondwaterstand ter plaatse en het toekomstig terreingebruik is bovengronds en ondergronds bergen mogelijk.

3.2 Dimensionering voorziening

Omdat het een groot inbreidingsgebied betreft is vanuit het Waterschap waterberging binnen het plangebied vereist. In principe dient bij de ontwikkeling uitgegaan te worden van een maximale waterberging van 60 mm. Het plangebied is naar verwachting reeds aangesloten op het gemeentelijk gescheiden rioolstelsel.

Door maatwerkoplossingen (bijvoorbeeld hergebruik, gezamenlijke compensatie voorzieningen) of specifieke gebiedskenmerken (zoals infiltratiecapaciteit, nauwkeuriger bepalen van de grondwaterstanden), kan de omvang van de compensatie worden beperkt. Voor de afkoppeling van het verhard oppervlak dient een hemelwaterberging van ca. 804 m³ aanwezig te zijn. Indien het bestaande pand reeds aangesloten op het aanwezige hemelwaterriool onder de Esdoornstraat, kan dit oppervlak in mindering gerekend worden.

De benodigde waterberging kan op diverse mogelijkheden binnen het perceel gerealiseerd worden. Bovengrondse waterberging in bijvoorbeeld wadi's is vanuit de opdrachtgever minder wenselijk geacht. Gezien het ontwerp en toekomstig gebruik heeft de aanleg van een HWA- en DWA-stelsel onder de weg de voorkeur. Ondergrondse infiltratie kan plaatsvinden middels een IT-riool of een infiltratiekelder. Afhankelijk van de dimensies kan bovengronds aanvullende waterberging gezocht worden in het openbaar groen. Het is geadviseerd om voorafgaand aan de realisatie van een infiltratievoorziening een infiltratieonderzoek uit te voeren. Bij ondergrondse infiltratie zijn bijkomende aandachtspunten van belang. Een ondergrondse voorziening dient tevens van voldoende ontluchtings- en overlooppunten voorzien te zijn.

Bij het stedenbouwkundig ontwerp dient rekening gehouden te worden met de afstroming van het hemelwater. Gezien de hoogteligging van het plangebied is een vloerpeil gelijkaardig aan de bestaande bebouwing of enkele decimeter hoger geadviseerd (ca. 15,2-15,7 m +NAP of hoger). Gezien de grondwaterstand ter plaatse wordt voldaan aan de benodigde ontwatering. Bij de ontwikkeling dient tevens aandacht te zijn met de afstroming vanaf de bestaande hoger gelegen terreinen zodat bij excessieve buien geen wateroverlast ontstaat.

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 en het waterschap. Dit betekent dat naast de ruimteclaim ook de maatvoering van de verschillende waterhuishoudkundige aspecten wordt uitgewerkt (dwarsprofielen met water-, bouw- en wegpeilen, duikers, ligging riolering,...).

De definitieve voorziening met bijhorende detailtekeningen wordt in de stedenbouwkundige uitwerking vastgelegd, waarbij het uitgangspunt is al het hemelwater in het plangebied op te vangen en ter plaatse te hergebruiken/infiltreren. 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. Voor werkzaamheden in en nabij A-watergangen is een watervergunning noodzakelijk. 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 daarvoor bedoelde procedure (omgevingsloket).

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.

Het is noodzakelijk de afvoer van het afvalwater en afgekoppeld hemelwater goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. 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 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(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltrerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde 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.

Het is belangrijk om de (aanstaande) gebruikers/eigenaren te informeren ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast etc..

Ook het in stand houden en onderhoud van de voorziening(en) zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Verantwoordelijkheden moeten van te voren worden vastgelegd.

BIJLAGE 1

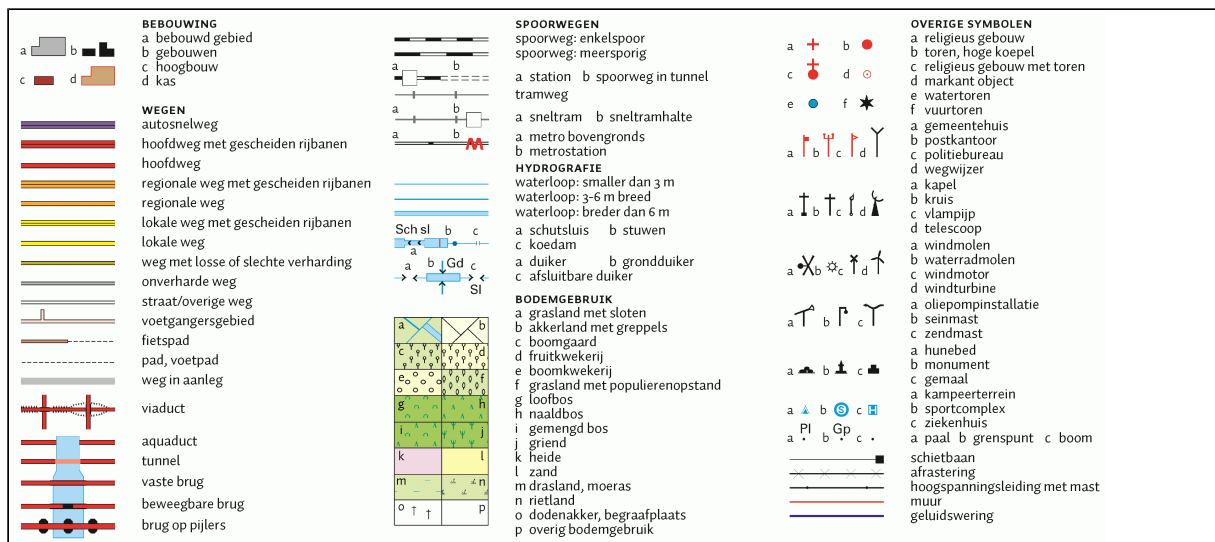
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BEST H 4923
Esdoornstraat 22, 5682 CM BEST
CC-BY Kadaster.





12345

25

—

Vastgestelde kadastrale grens

—

Voorlopige kadastrale grens

—

Administratieve kadastrale grens

—

Bebouwing

—

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BEST

H

4923

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.

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 augustus 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

BIJLAGE 2

Concepttekening toekomstige inrichting



BIJLAGE 3

Overzicht geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk waterplan, Gemeente Best, oktober 2005;
- Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan gemeente Best, 2012-2016 en 2016-2020;
- 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), 1 maart 2010;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003 en actualisatie 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004/2008;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebied beheerplannen KRW;
- 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.

Internet

<http://www.gemeentebest.nl>
<http://www.dommel.nl>
<http://www.brabant.nl>