

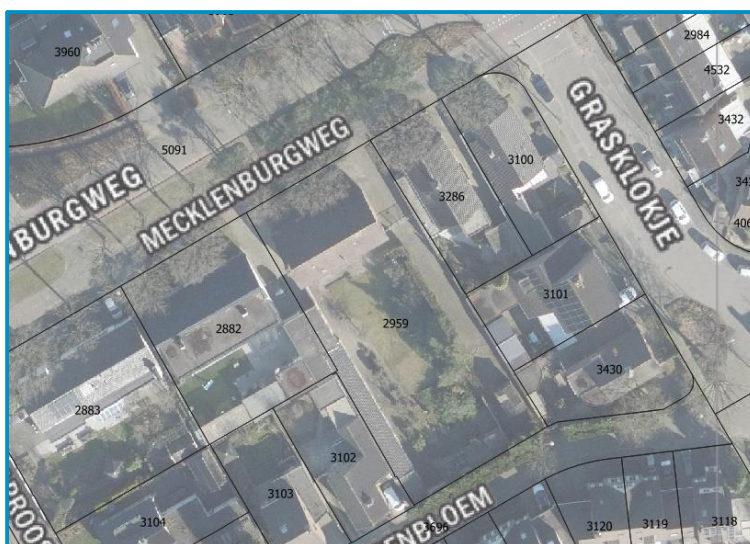


aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Onderbouwing wateraspect Mecklenburgweg 3 te Best

Onderbouwing wateraspect Mecklenburgweg 3 te Best



Aeres Milieu Projectnummer : AM23336
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 31 augustus 2023

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Opgesteld door : dhr. M. Vrolix bc.

Gecontroleerd door : BEd L. Koomen

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM	7
2.1.	Inleiding.....	7
2.2.	Bestaande watersystemen	8
	<i>Bodemopbouw en grondwater</i>	<i>8</i>
	<i>Afvalwater</i>	<i>8</i>
	<i>Oppervlaktewater</i>	<i>9</i>
	<i>Hemelwater.....</i>	<i>9</i>
	<i>Klimaatadaptatie.....</i>	<i>9</i>
3.	PLANVOORNEMEN EN AFWEGING	10
4.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	12

Bijlage:

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

Bijlage 2: Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een onderbouwing van het wateraspect opgesteld voor de voorgenomen woningbouwontwikkeling aan de Mecklenburgweg / Korenbloem te Best. Het plangebied heeft reeds een woonbestemming maar zal worden opgesplitst voor de bouw van een twee-onder-een kap woning. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1. Een topografische kaart is opgenomen in bijlage 1.

Adres onderzoekslocatie	: Mecklenburgweg 3 te Best
Gemeente	: Best
Waterschap	: De Dommel
Kadastrale registratie	: Best, sectie C, nr. 2959 ged.
Oppervlakte	: ca. 630 m ²
Peil maaiveld	: ca. 17,6 m +NAP
Peil grondwater	: ca. 15,0–16,0 m +NAP



Afbeelding 1: Begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd). Bron luchtfoto en kadastrale situatie: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze onderbouwing is de voorgenomen planontwikkeling op het perceel. Om het planvoornemen hydrologisch neutraal te ontwikkelen is het van belang vroegtijdig rekening te houden met het (stedelijk) wateraspect. Door de verschillende waterstromen vroegtijdig in beeld te brengen, wordt het risico op wateroverlast in de toekomstige situatie tot een minimum beperkt. Bij nieuwbouwplannen gaat de voorkeur altijd uit naar lokale infiltratie van hemelwater.

Er worden twee woningen met bijbehorend kavel gerealiseerd, vergelijkbaar als op de zijdelings aangrenzende percelen. Het betreft een twee-onder-een kap woning (met mogelijk nog aanbouw/garage). Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Concept planvoornemen nieuwbouwwoningen 14-04-2023 (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie (bureaustudie), de gehanteerde uitgangspunten en de randvoorwaarden, en de mogelijkheden om (afgekoppelde) neerslag in de toekomstige situatie te verwerken om tot een duurzame herontwikkeling te komen.

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.

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 (onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water 22 december 2004) vertaald via rijks-, provinciaal, waterschaps- naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting om een watertoets uit (te) laten voeren en om door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzamer watersysteem.

Naast een Omgevingsvisie is provinciaal het Regionaal Water en Bodemprogramma (RWP) van de provincie Noord-Brabant op 22 december 2021 in werking getreden. Doel van dit nieuwe RWP is een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon, voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn een aantal urgente onderwerpen alvast opgenomen in een Interim Omgevingsverordening. De definitieve verordening wordt tegelijk met de Omgevingswet van kracht.

Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap De Dommel. De doelen voor de periode 2022-2027 staan beschreven in het waterbeheerprogramma 'Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving'. In het plan voor de komende jaren kiest het waterschap voor een aanzienlijke wijziging en aanscherping van doelstellingen om de watertransitie mogelijk te maken. Dit heeft ook gevolgen voor gemeentelijke planontwikkelingen. In 2050 wil De Dommel een leefomgeving die klaar is voor de toekomst en een watersysteem dat daarbij past. Dat laatste wil zeggen: een waterhuishouding die robuust, flexibel en in balans is met de natuur en de omgeving én zorgt voor een goede waterkwaliteit. Deze grote veranderopgave heet de watertransitie. We hanteren drie principes die inhoudelijke sturing geven aan de watertransitie:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt.
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan.
- Wat schoon is moet schoon blijven.

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 bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. Bij planontwikkelingen wordt tevens de gemeente betrokken omdat deze meestal het beheer over het lokale (opper)vlaktewater en ruimtelijke ordening hebben.

Voor het beheer zijn de Keur en Legger opgemaakt. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. In de legger zijn o.a. de ligging van de waterkeringen en het oppervlaktewater opgenomen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken. Afhankelijk van de geplande werkzaamheden moet men voorafgaand een vergunning aanvragen. De uitzonderingen staan beschreven in de Algemene regels.

Het gemeentelijk beleid van de gemeente Best ten aanzien van stedelijk-, grond- en hemelwater is opgenomen in een verbreed Gemeentelijk water en rioleringsplan. Dit beleid is gericht op de scheiding tussen afval- en hemelwater. Vertrekpunten hierbij zijn het schoon houden, scheiden en zuiveren van het hemelwater. Planontwikkelingen dienen klimaatadaptief ingericht te worden waarbij naast vasthouden van water ook inpassing van afdoende groen zodat minder hittestress optreedt. Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag.

Leeswijzer

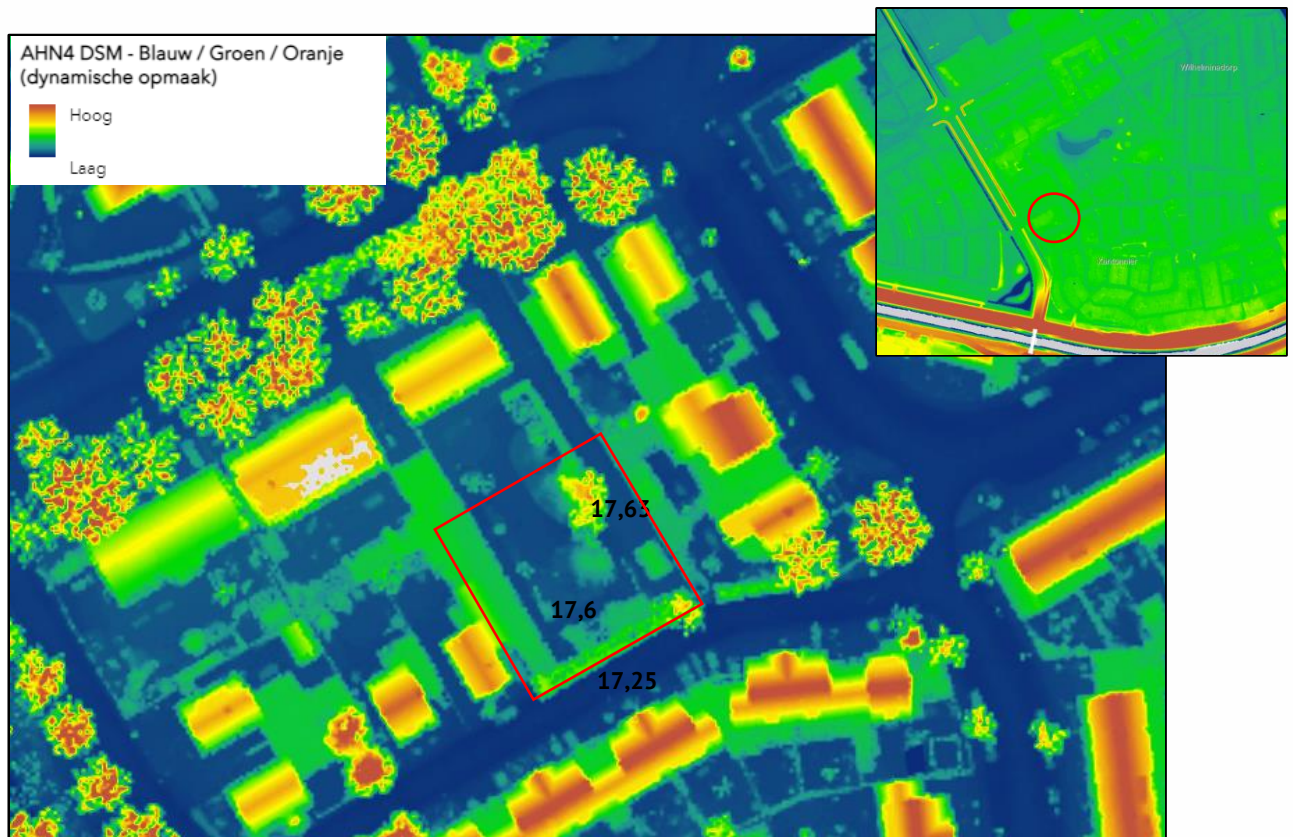
In hoofdstuk 2 wordt het huidige waterhuishoudkundige systeem beschreven. De gevolgen van het planvoornemen op het waterhuishoudkundige systeem en eventuele aandachtspunten worden afgewogen in hoofdstuk 3. Tot slot wordt er in hoofdstuk 4 nog enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden beschreven.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1. Inleiding

Het plangebied ligt zuidelijk van het Wilhelminapark in het stedelijk gebied van Best aan de Mecklenburgweg. Momenteel is het plangebied grotendeels onverhard en in gebruik als tuin (uitzondering het te slopen bijgebouw van woning nr. 3). Het plangebied is oostelijk en westelijk omsloten door woningen met tuin, noordelijk bevindt zich een woning aan de Mecklenburgweg nr. 3. Ontsluiting naar het plangebied vindt zuidelijk plaats aan de straat Korenbloem. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografisch overzicht opgenomen.

Voor nieuwbouw is voldoende ontwateringsdiepte benodigd om grondwateroverlast in de toekomst te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied bevindt zich op circa 17,6 m +NAP. De Korenbloem zuidelijk van het plangebied ligt op ca. 17,3 m +NAP. Rondom het gehele plangebied is het maaiveld aangepast door woningbouw. Afbeelding 3 geeft de genoemde maaiveldhoogtes visueel weer.



Afbeelding 3: Uitsnede hoogtekaart met aanduiding ligging plangebied (bron: AHN Nederland)

2.2. Bestaande watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Hieronder zijn deze aspecten kort beschreven.

Bodemopbouw en grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 meter voor bebouwing en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. Daarnaast speelt de bodemvorming en -opbouw, het grondwater en de aanwezigheid van mogelijk slecht doorlatende lagen een belangrijke rol. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie geraadpleegd bij onder andere het Dinoloket, Waterschap De Dommel, bodemdata Nederland en ons eigen archief.

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart niet gekarteerd vanwege de ligging in het bebouwd gebied van Best. Naar verwachting ligt het plangebied op een complex van dekzandwelingen. Op basis van de Bodemkaart (2023) bestaat de bodem naar verwachting uit een hoge zwarte enkeergrond bestaande uit lemig fijn zand. Op basis van (model)gegevens uit het Dinoloket is een verwachte bodemopbouw bepaald en schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 2,5	Formatie van Boxtel (laagpakket van Wierden)	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand
2,5 – 5,2	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde	Kleiïge eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem, met weinig fijn en midden zand
5,2 – 23,0	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand

Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied.

Rondom het plangebied zijn in het dinoloket weinig grondwatermonitoringsputten aanwezig. Op basis van de beschikbare meetgegevens uit enkele monitoringsputten en info van de provincie Noord-Brabant wordt het grondwater binnen het plangebied op 1-2 m-mv verwacht of ca. 15-16 m +NAP. Ter plaatse is derhalve afdoende ontwatering aanwezig voor woningbouw.

De verwachte bodemopbouw laat naar verwachting afdoende snelle infiltratie in de bodem toe. Om meer uitsluitsel te geven voor een eventuele infiltratievoorziening kan te zijner tijd voorafgaand een k-waardebepaling uitgevoerd worden.

Afvalwater

Bij nieuwbouw dient op het eigen terrein een gescheiden rioolstelsel aangelegd te worden. Door de waterstromen gescheiden te verwerken, wordt er ingespeeld op het klimaatbestendiger maken van het stedelijk gebied. Bij het planvoornemen wordt een twee-onder-een kap woning gerealiseerd. De verwachte toekomstige afvalwaterhoeveelheid bedraagt ca. 0,07 m³/uur. Dit kan door het bestaande stelsel verwerkt worden. Voor de nieuwe aansluiting dient per woning ter zijner tijd bij de gemeente Best een rioolaansluiting aangevraagd te worden.

Oppervlaktewater

Binnen en nabij het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Het dichtstbij gelegen oppervlaktewater bevindt zich ca. 90 meter westelijk van de woonwijk nabij de Ringweg. Het planvoornemen heeft hier derhalve geen invloed op.

Hemelwater

In de huidige situatie is het plangebied deels verhard (bijgebouwen in tuin). Zover bekend wordt dit water reeds deels ter plaatse verwerkt middels infiltratie in de bodem. Bij nieuwbouwwontwikkeling dient en zal op eigen perceel een gescheiden stelsel aangelegd worden. Door de nieuwbouw met lokale hemelwaterverweking wordt hydrologisch gezien positief ontwikkeld, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 4).

Volgens het geldend beleid dient er op eigen terrein 60 mm hemelwater geborgen te worden per vierkante meter verhard oppervlak. De wijzigingen en aandachtspunten vanuit het planvoornemen zijn beschreven in hoofdstuk 3.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. Klimaatadaptatie is het aanpassen van onze leefomgeving aan de gevolgen van klimaatverandering. Hiermee wil men voorkomen dat er overlast ontstaat van water door overstroming, hittestress en/of droogte. Maatregelen waarmee we ons aanpassen aan klimaatverandering zijn bijvoorbeeld:

- Het opslaan van regenwater tegen wateroverlast en droogte
- Het vertraagd afvoeren van water tegen droogte
- Het vergroenen van de leefomgeving tegen hitte

Gebieden met een grote hoeveelheid bebouwing en verharding zijn kwetsbaar voor wateroverlast en hitte. Naast het vergroten van de riolering wordt daarom ook gewerkt aan waterberging en lokale verwerking in de bodem. Maatregelen voor water te bergen zijn wadi, infiltratiekratten, een ondergrondse tank of een groen dak. Naast schaduwplekken wordt ingestoken op het groen houden of vergroenen van tuinen of groenstroken, groene daken of gevelgroen.

Waterschap De Dommel streeft samen met de gemeenten voor een klimaatbestendigere inrichting van onze leefomgeving. Bij planontwikkelingen kan hieraan een bijdrage geleverd worden door dit zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot.

Voor een gemeente of regio kan een klimaatstresstest uitgevoerd worden. Binnen de stresstest wordt gekeken naar het effect op verschillende sectoren zoals natuur, landbouw, gezondheid en infrastructuur. De effecten en kansen van klimaatverandering kunnen zo in beeld gebracht worden. In het rapport 'Klimaatstresstesten Best' is kort beschreven wat dit betekent voor wateroverlast, hitte en droogte. De gemeente gaat derhalve meer regenwater vasthouden, minder stenen aanleggen in openbaar gebied met meer groen. Ter plaatse van het plangebied is bij hevige buien tijdelijk water op straat te verwachten.

Bij ontwikkelingen kan meegeholpen worden aan een klimaatbestendige leefomgeving. Dit kan door te kiezen voor meer groen en minder tegels. Initiatieven vanuit de gemeente zijn o.a. verschillende tegelwip-acties voor uw tuin. Tips voor een klimaatbestendige tuin zijn te vinden op Milieu Centraal of www.klimaatadaptatiebrabant.nl. Op de website <https://bouwadaptief.nl/> zijn inspiratievoorbeelden en een overzicht van mogelijke maatregelen terug te vinden.

3. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING

Men is voornemens om in de tuin van het perceel aan de Mecklenburgweg 3 een nieuwbouwwoning te realiseren.

Ter plaatse is geen grondwateroverlast te verwachten. Door de nieuwbouw ca. 20 tot 30 cm hoger dan het huidige maaiveld aan te leggen wordt instroom vermeden is bij de nieuwbouw geen (grond)wateroverlast te verwachten. Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat water oppervlakkig kan afstromen naar een hemelwatervoorziening of omliggend groen.

Bij de planontwikkeling zal een gescheiden stelsel aangelegd worden dat aangesloten wordt op het zuidwestelijk aanwezige gemeentelijk rioolstelsel onder de Korenbloem. De verwachte toekomstige afvalwaterhoeveelheid bedraagt ca. 0,07 m³/uur. Voor de nieuwe aansluiting dient per woning ter zijner tijd bij de gemeente Best een rioolaansluiting aangevraagd te worden.

Ter plaatse is momenteel ca. 250 m² verharding (paden en bijgebouwen) aanwezig. Dit wordt gesloopt voor de voorgenomen nieuwbouw. Het toekomstig hemelwater dient ter plaatse verwerkt te worden. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de verwachte toekomstige verharding op basis van het conceptplanvoornemen. Overeenkomstig vergelijkbare ontwikkelingen bedraagt het verhard oppervlak ca. 80-90% van het kavel.

Bruto (verharde) oppervlakten	Toekomstige situatie ca. [m ²]
Verharding: daken, wegen, parkeren, paden	Dak: 120x2 Oprit en bijgebouw: 100x2 Overig: 30x2
onverhard	130
Totaal verhard	500

Tabel 2: Overzicht verwacht toekomstig verhard oppervlak binnen het plangebied

Door het planvoornemen zal de verharding toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. Volgens het geldend beleid dient voor deze verharding compensatie. Hiervoor dient per kavel een voorziening van 60 mm ingepast te worden. Derhalve dient er per kavel ca. (250 m² x 0,06 m =) 15 m³ hemelwater verwerkt te worden. Opgemerkt wordt dat dit een inschatting betreft. Afhankelijk van de effectieve verhardingstoename dient de bergingsvoorziening te zijner tijd hierop aangepast te worden.

Naast het zoveel mogelijk beperken van het toekomstig gesloten verhard oppervlak kan de ontwikkeling klimaatbestendiger gemaakt worden door enkele aanvullende maatregelen zoals:

- opvang en hergebruik voor het besproeien van de tuin en/of toiletspoeling;
- aanleg van groendak waar mogelijk (het oppervlak aan groendak wordt als onverhard oppervlak beschouwd);
- oppervlakkige afstroom van hemelwater middels bijvoorbeeld geulen of grindsleuven richting de HWA-voorziening;
- toepassing halfverharding ter plaatse van de oprit.

Het hemelwater kan naar verwachting goed ter plaatse infiltreren. Een voorziening kan bestaan uit een verlaagde tuin of ondergronds onder het terras of de oprit middels een infiltratieput, infiltratiekragen etc.

Een bergingsvoorziening dient aangelegd te worden boven de lokale GHG. Hiervoor is ter plaatse ruimte aanwezig (GHG ca. 1,5-2 m-mv). Het ontwerp-, beheer- en onderhoudsaspect spelen een belangrijke rol bij de inpassing van voorzieningen.

Een en ander is afhankelijk van de gewenste terreinvulling, de eisen en wensen vanuit het bevoegd gezag en de eigen voorkeur waarbij rekening gehouden dient te worden met het geldend beleid. Bij de verdere planuitwerking zal een keuze en concretere dimensionering van de uiteindelijke hemel- en afvalwaterstelsels opgemaakt worden welke afgestemd zijn op de benodigde capaciteit. De gemeente toetst hierop bij de omgevingsvergunning.

Door de aanleg van een gescheiden rioolstelsel, de hemelwaterberging te voorzien en rekening te houden met de andere genoemde aandachtspunten wordt hydrologisch gezien positief ontwikkeld en is er geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten door de voorgenomen planontwikkeling.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden (zoals onder andere het omgevingsloket). Voor het huidige planvoornemen is geen watervergunning noodzakelijk geacht.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. 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 van 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. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop.

Toe te passen duurzame materialen:

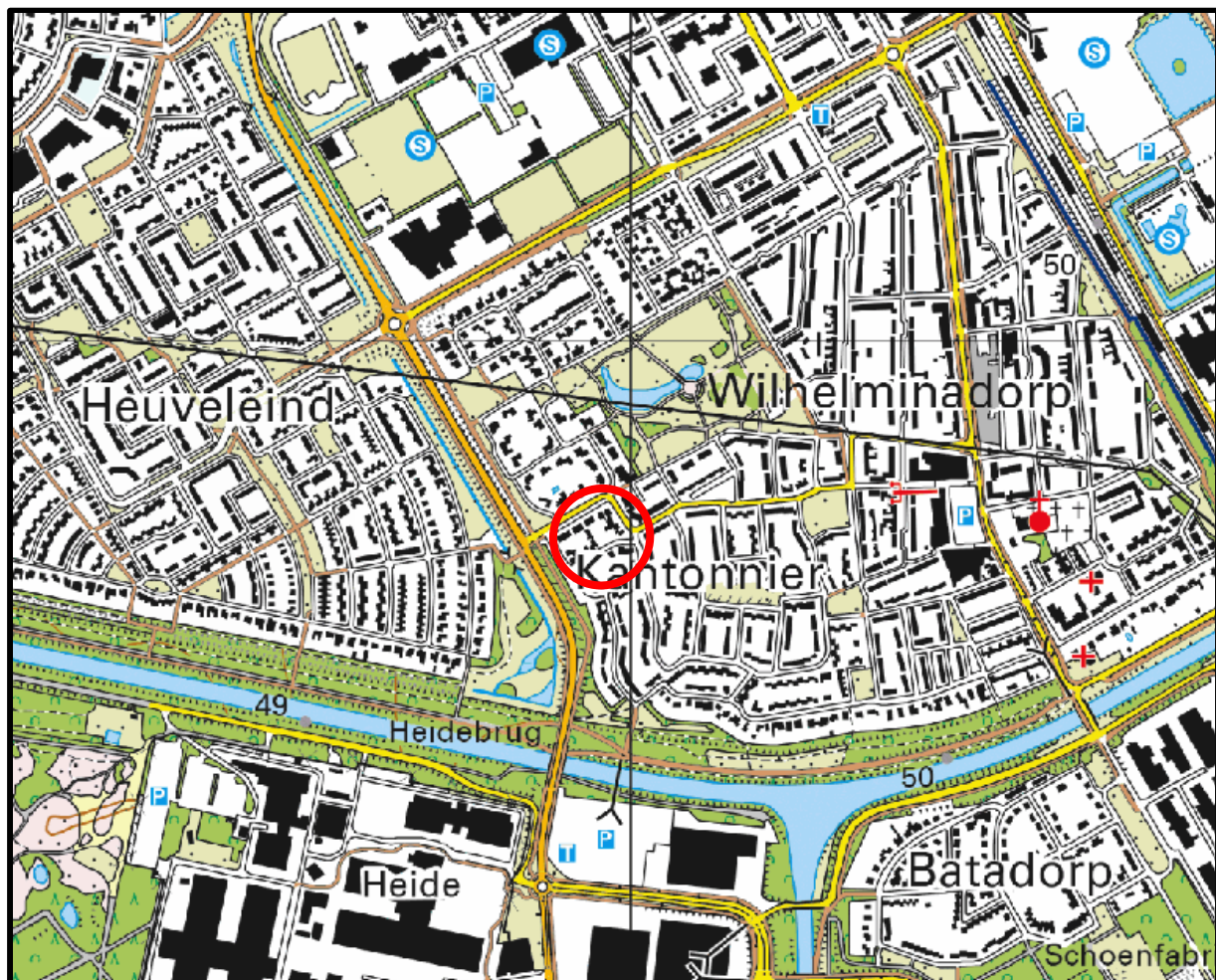
- Daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met (EPDM) rubber.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium, bij voorkeur ook geen gecoate materialen i.v.m. verwerking.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet te allen tijde worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

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 b.v. 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 geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



BEBUURING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN 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 viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK 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 rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN 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 oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	---

Bijlage 2: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk Rioleringsplan en rapport Klimaatstresstest, gemeente Best;
- Waterbeheerprogramma 2022-2027, Waterschap De Dommel;
- Keur en legger, Waterschap De Dommel;
- Omgevingsvisie, Regionaal Water en Bodemprogramma en interim omgevingsverordening 2019 Noord-Brabant;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Water Programma, 2022-2027;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Ruimtelijke plannen Nederland, specifiek BP Dijkstraten vastgesteld op 26-09-2011;
- Bodematlas provincie Noord-Brabant
- Kaarten waterschap Rivierenland.

Internet

- www.dewatertoets.nl
- www.gemeentebest.nl
- www.dommel.nl
- www.brabant.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl