

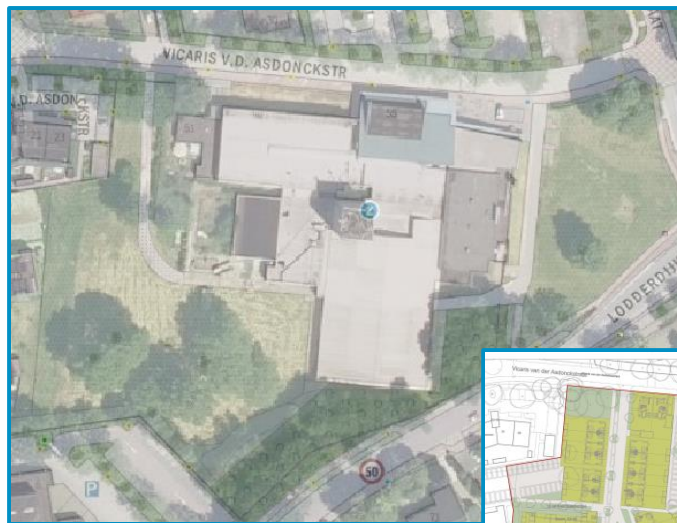


aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie



Waterparagraaf Ontwikkeling Fitland Gemert

Waterparagraaf ontwikkeling Fitland Gemert



Aeres Milieu Projectnummer : AM19535
Status rapport : Definitief (versie 3)
Datum : 7 mei 2021

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Opgesteld door : dhr. M. Vrolix bc.
Paraaf : 
Gecontroleerd door : ing. T.K.P.G. Thijssen
Paraaf : 

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

INHOUDSOPGAVE

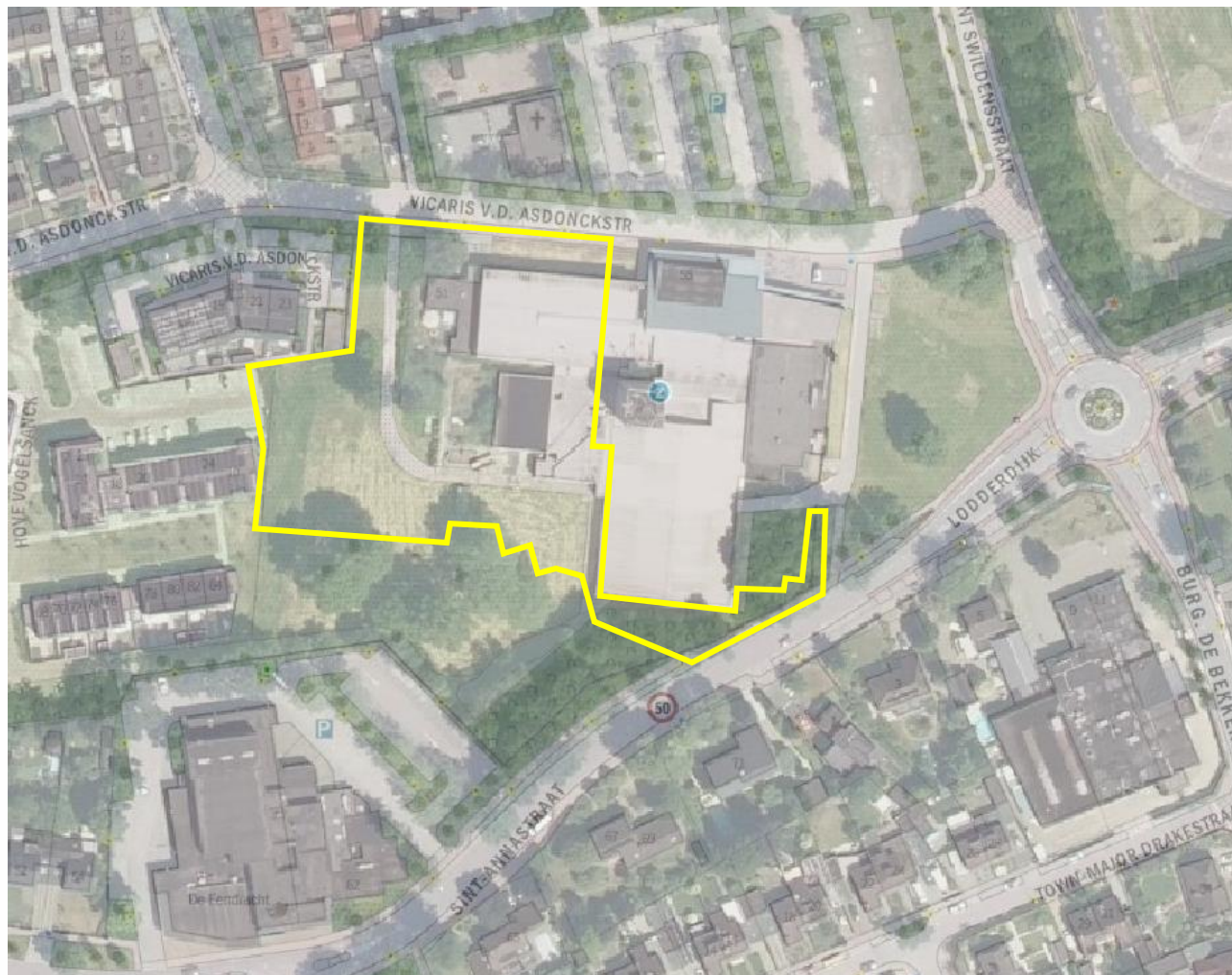
1.	INLEIDING.....	4
2.	WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM.....	8
2.1	Inleiding.....	8
2.2	Watersystemen.....	8
3	AFWEGING PLANREALISATIE.....	14
4.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	16
	Bijlage 1: Topografische overzichtskaart.....	17
	Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen.....	19
	Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watertoets.....	20

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een waterparagraaf opgesteld voor een voorgenomen ontwikkeling op een perceel aan de Vicaris van der Asdonckstraat 55 te Gemert, beter bekend als sportcentrum Fitland.

Adres onderzoekslocatie	: Vicaris van der Asdonckstraat 55, 5421 VB Gemert
Gemeente	: Gemert-Bakel
Waterschap	: Aa en Maas
Kadastrale registratie	: sectie M, nrs. 5020 en 5021
Oppervlakte	: Circa 8.900 m ²
Peil maaiveld	: Circa 16,2-16,7 meter +NAP
Peil grondwater	: Circa 15,2 m +NAP

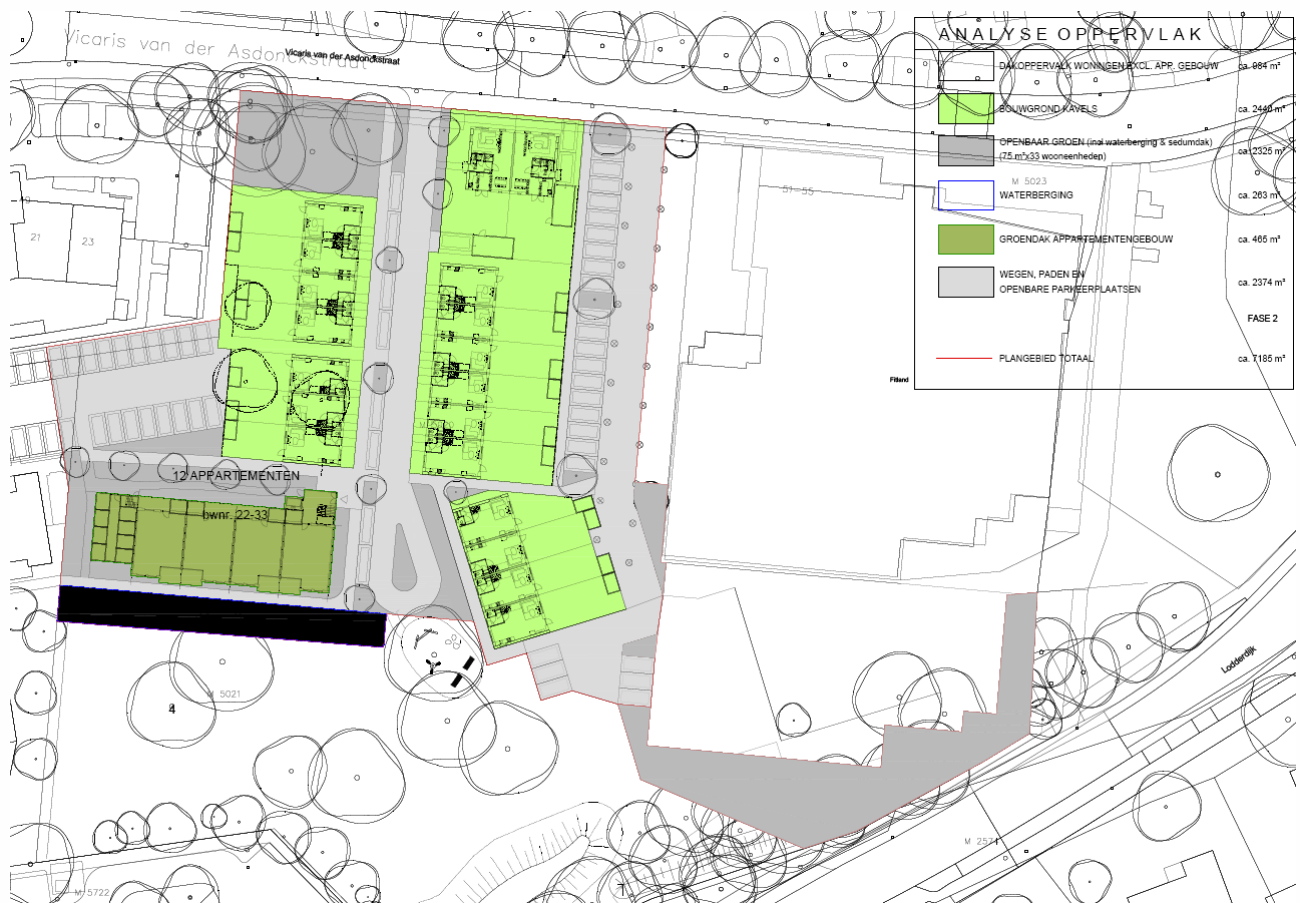
Momenteel is het plangebied deels in gebruik als sportcentrum en braakliggend terrein (gras). Zuidelijk is een groenstrook aanwezig. Verder zijn enkele bomen op het perceel aanwezig. Westelijk bevindt zich nieuwbouw (gezondheidscentrum met groepswooningen aan de Hove Vogelsanck). De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1.: Globale begrenzing onderzoekslocatie (geel omlijnd) (Bron luchtfoto: PDOK-viewer)

Aanleiding

De aanleiding voor het infiltratie onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen planontwikkeling op het perceel en de verplichting om aan te geven hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen en toekomstige wateroverlast vermeden wordt. Een gedeelte van het sportcentrum wordt gesloopt. Op het perceel worden nieuwe woningen mogelijk gemaakt welke deels aansluiten op de westelijke nieuwbouw. Bij de woningen worden tevens bijkomende parkeerplaatsen aangelegd. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer, zie ook bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling 05-005-2021 (Bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel voor de waterhuishouding. Hiervoor zijn de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden. Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie (bureau studie), de gehanteerde uitgangspunten en de randvoorwaarden, en de mogelijkheden om 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.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundige onderzoek is beknopt 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 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. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Naast dit beleidskader is in het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. Deze is recent vervangen door de Interim Omgevingsverordening in verband met de in de toekomst in werking tredende Omgevingswet. De definitieve verordening wordt tegelijk met de Omgevingswet van kracht. In de omgevingsvisie staat wat de provincie wil bereiken en wat ze wil doen om dat te bereiken.

De onderzoekslocatie valt onder het beheer van Waterschap Aa en Maas. In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap Aa en Maas 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” doorlopen. 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 grotere waterbeheerders werken integraal samen met de gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

In het Waterbeheerplan (WBP) beschrijft het waterschap Aa en Maas haar doelstellingen voor de periode 2016 – 2021 en de wijze waarop deze doelstellingen bereikt moeten worden. Hiermee geeft het waterschap invulling aan de verplichting vanuit de Waterwet en de Verordening water Noord-Brabant om een waterbeheerplan op te stellen. In het waterbeheerplan wordt een indeling gemaakt in de volgende programma's:

- Veilig en bewoonbaar;
- Voldoende water en robuust watersysteem;
- Schoon water;
- Gezond en natuurlijk water;
- Het leveren van maatschappelijke meerwaarde..

Deze programma's zijn verder uitgewerkt in het WBP naar concrete doelstellingen. Deze doelstellingen vinden onder andere een doorwerking in de beschikbare instrumenten van het waterschap; Keur, legger, communicatie en stimuleringsmiddelen. Voor het beheer van de waterhuishouding (kwantiteit, kwaliteit en veiligheid) hebben de drie Brabantse waterschappen Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta een gezamenlijke Keur opgesteld. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen.

De Keur verwijst in de gebods- en verbodsbepalingen volop naar de legger. De legger legt de status en afmetingen behorende bij de regels van de Keur vast in een overzichtskaart van het waterbeheersgebied. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken en bijbehorende beschermingszones, 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. Afhankelijk van de werkzaamheden in of nabij het oppervlaktewater kan een vergunning benodigd zijn.

Het waterschap maakt bij het beoordelen van plannen met een toenemend verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Bij kleine ontwikkelingen is geen compensatie verplicht. Voor plannen met een bijkomend verhard oppervlak tussen 500 en 10.000 m² kan volgens de Rekenregel de benodigde hemelwatercompensatie berekend worden.

Vanuit het gemeentelijk beleid (gemeentelijk waterplan 2019-2023; onweerstaanbaar Gemert-Bakel) is opgenomen dat net als de Brabantse waterschappen 60 mm berging aangelegd wordt (bij voorkeur binnen het plangebied). Deze eis geldt voor elke toename of wijziging van afvoerend verhard oppervlak ongeacht de lozings situatie. In geval van (grote) reconstructies, nieuwbouw als inbreiding van stedelijk gebied en grote verbouwingen is er minder flexibiliteit dan bij nieuwbouw bij uitbreidingslocaties. In dergelijke situaties wordt gezocht naar een maatschappelijk optimale en doelmatige oplossing waarbij geen negatieve effecten voor de omgeving optreden, doch kansen dienen zoveel mogelijk benut te worden. Als berging technisch niet inpasbaar is, wil de gemeente meewerken aan het elders realiseren van de benodigde waterberging (afkopen). Dit wordt afgedwongen met voorwaardelijke gebruiksregels in het bestemmingsplan. In geval van inbreidingslocaties waar geen waterberging op eigen perceel mogelijk is, komt de initiatiefnemer in de bestemmingsplanfase samen met de gemeente om een concreet plan af te kopen. Dit is zo ook door de gemeente opgenomen in het integraal advies over de Fitlandlocatie:

- 1) Aanleg van 60 mm berging in het plan, niet verminderd met sloop;
- 2) Of gebruikmaken van de afkoopregeling zodat de gemeente een centrale voorziening aan kan leggen, al dan niet gecombineerd met nog andere opgaven in de wijk(en) in de buurt (wel voor de volledige planopgave dan).

De online 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten en vroegtijdige afstemming van het planvoornemen mogelijk maakt. Voor het waterschap Aa en Maas is het waterbelang van dit project klein. Toch ontvangen zij graag het voorontwerpplan. Middels de waterparagraaf wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag ter plaatse te verwerken. In hoofdstuk 3 is een samenvatting voor de onderzoekslocatie opgenomen met in hoofdstuk 4 nog enkele aandachtspunten.

2. BESCHRIJVING WATERHUISHOUDING

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt in het centrum van Gemert binnen de wijk Molenbroek. In de jaren '70 zijn hierbij ook enkele openbare voorzieningen gerealiseerd zoals middelbare school het Commanderij College, het gemeentelijk zwembad en sportpark Molenbroek. Het gemeentelijk zwembad is gesloten waarna sportcentrum Fitland hier gevestigd is. Het plangebied was deels in gebruik als ligweide. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht.

Bij bouwplannen is voldoende ontwatering benodigd om wateroverlast in de toekomst te vermijden. Deze is in stedelijk gebied meestal reeds voldoende. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang.

Het plangebied kent een licht hoogteverschil. Noord- en oostelijk (nabij het sportcentrum) ligt het maaiveld op circa 16,7 meter +NAP. Centraal/westelijk ligt het maaiveld vermoedelijk lager op ca. 16,2 meter +NAP. Opgemerkt wordt dat deze data uit 2015 dateren en dat door de westelijk gerealiseerde woningen het maaiveld mogelijk reeds hoger ligt op ca. 16,5-16,6 meter +NAP zoals de noordelijk gelegen Vicaris van der Asdonckstraat. De zuidelijk gelegen Lodderdijk ligt op ca. 15,9-16 meter +NAP. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding plangebied (Bron: AHN Nederland)

2.2 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.

Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,9 m-mv. voor secundaire wegen en bebouwing (onderzijde vloer) en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie beschikbaar in het Dinoloket, bodematlas Noord-Brabant en voorgaande bodemonderzoeken op het perceel.

Het geldende beleid is gericht op een duurzaam functionerend grondwatersysteem waarbij maatregelen en doelstelling van toepassing zijn om nieuwe hinder te voorkomen. Bij de (her)inrichting van het gebied en het (opnieuw) bouwrijp maken, moet de natuurlijke afwatering via de bodem of het oppervlaktewater zodanig zijn dat geen aanvullende randvoorzieningen voor grondwater benodigd zijn en zodanig dat er geen problemen gaan ontstaan, ook niet voor de omgeving.

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied vermoedelijk op een plateauachtige horst waarop dekzand afgezet is. Voor het verkrijgen van gekende data zijn o.a. het bodemloket, provincie Noord-Brabant en het Dinoloket. Ter plaatse van het plangebied is de Gemert breuk (zijbreuk van de Peelrandbreuk) te verwachten. Ten oosten van de Peelrandbreuk is de doorlatendheid redelijk hoog, maar de drooglegging gering (tot 20 cm-mv). Ten westen is sprake van een grotere drooglegging maar zijn leemlagen aanwezig die infiltratie belemmeren. De verwachte bodemopbouw, zie tabel 1, met een leemlaag heeft gevolgen voor de optredende grondwaterstanden en lokale infiltratiemogelijkheden.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0-1,5	Formatie van Boxtel	Fijne, zwak tot matige siltige zandlaag, weinig klei of grind
1,5-11	Formatie van Beegden	Leemlaag op grof, grindhoudend zand en matig grof tot grof grind

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

Op basis van de grondwatertrappen (bodemdata Nederland, het dinoloket en provincie Noord-Brabant) is de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) ingeschat op circa 40 cm-mv en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm-mv. Oostelijk van het plangebied nabij de Lodderdijk is een TNO-peilbuis aanwezig (B51F1728-001). De grondwaterstanden die hierin vastgesteld zijn, liggen tussen ca. 14,8 en 15,8 meter +NAP (ca. 0,4-1,4 m-mv).

Volgens het Dinoloket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting. De GHG is op basis van de gekende gegevens ingeschat op circa 15,8 meter +NAP. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de nieuwbouw.

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Om instroom van hemelwater bij boven normatieve buien te vermijden, is voor de nieuwbouw een gelijkaardig als bestaand of ca. 20 centimeter boven het maaiveld geadviseerd. Door een bouwpeil hoger als de nabijgelegen weg (ca. 16,8 m +NAP) aan te houden wordt instroom vermeden en is geen grondwateroverlast te verwachten.

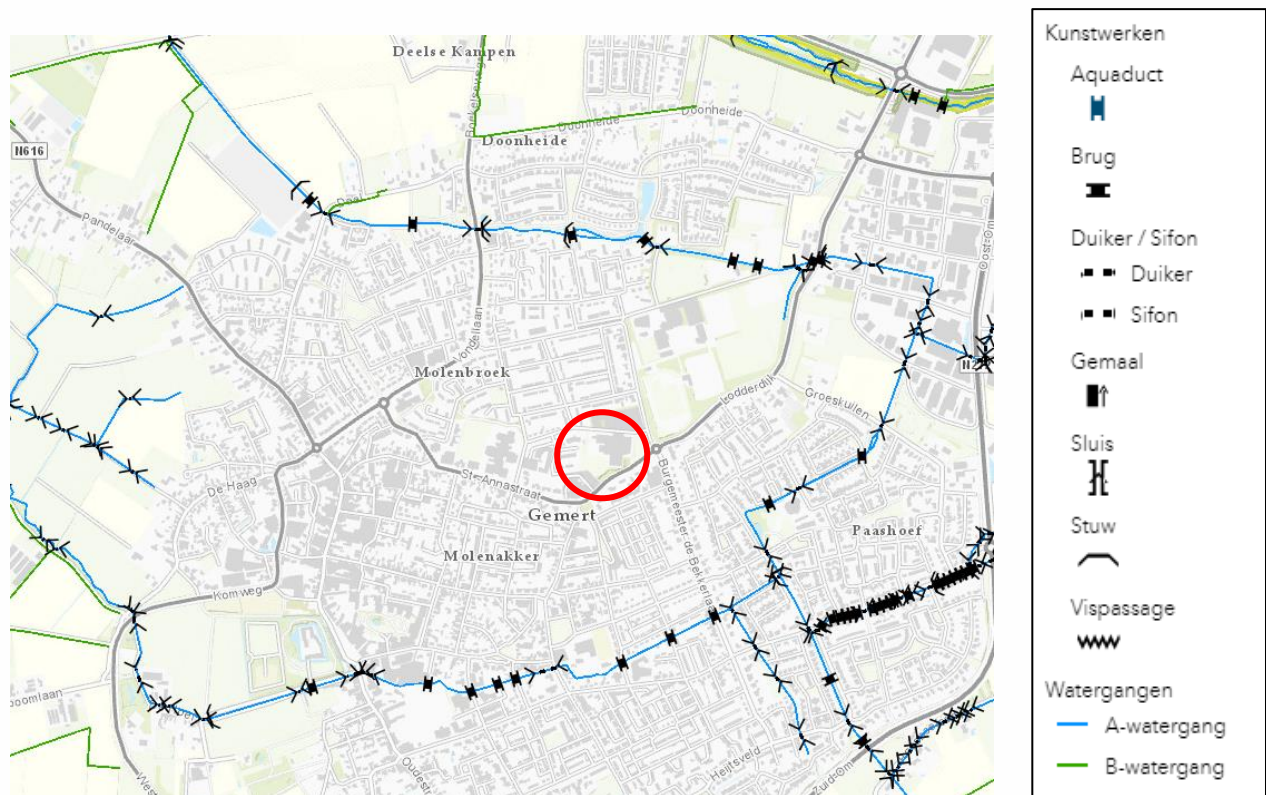
Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grootschalige grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied. De milieuhygiënische conditie van het grondwater vormt, zover ons bekend, wel een belemmering voor hemelwaterinfiltratie in de bodem. Bij eventuele bemaling en lozing ten behoeve van de nieuwbouw wordt aangeraden de kwaliteit van het onttrokken water vast te stellen/te monitoren.

Bij de nieuwbouw dient en zal gebruik gemaakt te worden van duurzame of niet uitlogende bouwmaterialen (zie ook hoofdstuk 4). Hierdoor is door het planvoornemen geen potentiële verontreiniging van de ontvangende bodem of grondwater te verwachten. Vanuit het gemeentelijk beleid is er een verplichting tot hemelwaterverwerking op eigen terrein (indien redelijkerwijs inpasbaar). Bij voorliggend onderzoek zijn geen infiltratiemetingen uitgevoerd. Op basis van de gekende voorinformatie uit voorgaande onderzoeken bij de westelijk gelegen ontwikkeling 'Herziening Vicaris van der Asdonckstraat 2016' en hoofdstuk Bodem is infiltratie in de bodem bij het planvoornemen niet wenselijk geacht.

Oppervlaktewater

Binnen en nabij de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig door de ligging in het centrum (zie afbeelding 4). Hierdoor kan niet rechtstreeks aangesloten worden op het oppervlaktewater en is geen direct nadelig effect te verwachten door de planontwikkeling op het bestaande oppervlaktewaterstelsel.

Het oppervlaktewater wordt beheerd door waterschap AA en Maas. De basis voor het ontwerp van hemelwatervoorzieningen is omschreven in de keur. Bij werkzaamheden en/of wijzigingen aan het oppervlaktewater dient het waterschap betrokken te worden bij het watertoetsproces. Dit is voor deze planontwikkeling niet noodzakelijk geacht, zie ook bijlage 3.



Afbeelding 4: Uitsnede Legger oppervlaktewater met aanduiding plangebied middels een rode kader. (Bron: www.aenmaas.nl).

Afvalwater

De bestaande bebouwing is aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Bij de nieuwbouw zal een gescheiden stelsel aangelegd worden. Door de aanleg van een gescheiden stelsel wordt ingespeeld op een toekomstige scheiding van het gemeentelijk rioolstelsel.

Door de voorgenomen nieuwbouw met woningen en appartementen is een lichte toename aan afvalwater uit het plangebied te verwachten. Gezien de sloop van een gedeelte van het sportcentrum en berging van hemelwater op eigen terrein is geen belemmering in het bestaande stelsel te verwachten. De toekomstige afvalwaterhoeveelheid bedraagt ingeschat ca. 1 m³/uur.

Voor de (wijzigingen aan de) aansluiting op het gemeentelijk stelsel dient ten tijde bij de gemeente Gemert-Bakel een rioolaansluiting aangevraagd te worden.

Bodem

Uit het rapport 'Vicariss van der Asdonckstraat, Inpijn-Blokpoel, rapportnr.14P000771, d.d. 26-05-2014' (zie bijlage) blijkt dat:

- de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met koper;
- de ondergrond plaatselijk licht verontreinigd is met lood;
- het grondwater plaatselijk matig verontreinigd is met 1,2-dichlooretheen en licht verontreinigd is met barium.

Ter plekke van het plangebied bevindt zich tevens een grondwaterverontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl). Deze verontreiniging is ontstaan in de periode 1958-1988 door een chemische wasserij op de Lodderdijk 9 die werkte met gechloreerde oplosmiddelen. Sinds 1988 worden deze stoffen niet meer gebruikt. Als gevolg van de natuurlijke stromen van het grondwater en door grondwateronttrekkingen van derden heeft het grondwater zich verspreid tot onder de planlocatie. Voor het plangebied geldt dat de verontreiniging alleen in de zuidelijke strook van het plangebied geconstateerd is op een diepte van 11 tot 20 meter. De grond zelf is niet verontreinigd. Aan de verontreiniging zijn ook geen risico's voor de volksgezondheid verbonden.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit, behoudens de geconstateerde matige verhoging aan som C+T dichlooretheen in het grondwater, aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering behoeft te vormen voor de beoogde nieuwbouw. De actuele situatie ten aanzien van de verontreiniging is in de afgelopen jaren sinds het verkennend bodemonderzoek gemonitord, zodat het bovenstaande de bodemgesteldheid accuraat onderbouwt.

Hemelwater

In het plangebied zijn hoge grondwaterstanden te verwachten. Door de beperkte drooglegging en VOCL-verontreiniging in de bodem is infiltratie ter plaatse niet wenselijk geacht. Om grondwateroverlast te vermijden, is een lichte ophoging geadviseerd tot ca. 16,5 m +NAP. Hierdoor ontstaat er tevens aanvullende ruimte om eventueel hemelwater te bergen in het plangebied.

Bij de westelijke ontwikkeling 'herziening en uitwerkingsplan locatie Vicariss van der Asdonckstraat' in 2016 en 2017 is een uitgebreid wateronderzoek uitgevoerd door Arcadis. Ten tijde is door de gemeente geconcludeerd dat het voor de lange termijn verstandiger is om het regenwater af te voeren in plaats van vast te houden. Het realiseren van waterberging langs de Molenbroekseloop, waarop meerdere plannen zouden kunnen aanhaken en hergebruik bij de sportvelden mogelijk is, is als beste optie naar voren gekomen.

Om het hemelwater richting de Molenbroekseloop af te voeren, is een nieuw HWA riool aangelegd. Zuidelijk door het huidige plangebied loopt een 800 mm hemelwaterleiding richting het oosten. Deze leiding is opgenomen in de ontwerptekening in bijlage 2 en ligt op ca. 14,7-15 meter +NAP met enkele putten.

In het moederplan is aangegeven dat de hemelwaterafvoerleiding op het terrein die tevens benut kan worden als waterberging. Het riool in de Predikant Swildenstraat (oostelijk) is tevens van een separaat hemelwaterriool voorzien. Deze hemelwaterafvoerleiding loopt vanuit de ontwikkeling via het hemelwaterriool in de Predikant Swildenstraat (oostelijk) naar de Pastoor Attendorenstraat tot aan de Vondellaan (noordelijk). Achter de bestaande overstort aan de Lodderdijk is een extra waterberging aangelegd in overleg met het waterschap.

Behoudens de hemelwaterleiding bevinden zich binnen het plangebied momenteel geen hemelwatervoorzieningen. Het bestaande sportcentrum Fitland is aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Hieronder is een overzicht van de bestaande verharde situatie binnen het plangebied. Opgemerkt wordt dat alleen het gedeelte van Fitland opgenomen is dat binnen het plangebied ligt.

Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]
Plangebied, circa	8900
Dakoppervlak, circa	2080
Overige verharding, circa	760
Totaal verhard, circa	2.840

Tabel 2: Overzicht bestaand verhard oppervlak binnen het plangebied

Ter plaatse wil men nieuwbouw realiseren. Bij nieuwbouw dient het schone hemelwater 100% gescheiden te blijven en in de mate van het mogelijke ter plaatse verwerkt te worden. Tevens mogen waterproblemen niet worden afgewenteld op de omgeving maar dienen deze zoveel mogelijk op of nabij de nieuwbouwlocatie te worden opgevangen.

In tabel 2 is een overzicht opgenomen op basis van de concepttekening, zie afbeelding 2 en bijlage 2. In deze tabel is geen rekening gehouden met compenserende maatregelen en is voor de tuinen een verhardingspercentage van 80% aangehouden als maximale variant. Naar verwachting zal het plangebied wel groener ingevuld worden. Hierbij is geen rekening gehouden met de bestaande verharding in het plangebied (geen vermindering gerekend).

Bruto (verharde) oppervlakten	Toekomstige situatie 60 [m ²]
Plangebied, circa	8900
Dakoppervlak, circa	1390
Overige verharding, circa	2374 +1165 (tuinen)
Totaal verhard, circa	4.929
Benodigde waterberging (60 mm)	295,7 m ³

Tabel 3: Overzicht toe- en afname verhard oppervlak binnen het plangebied

De gemeente Gemert-Bakel stelt dat het gehele nieuw verhard oppervlak op het perceel verwerkt dient te worden (geen mindering door sloop bestaande verharding). Het toekomstig totaal verhard oppervlak bedraagt ca. 4929m². De hiervoor benodigde hemelwaterretentie bedraagt ca. 295,7 m³.

Als dit niet op eigen terrein verwerkt kan worden, kan middels een nader overleg met de gemeente een afwijking op de compensatieplicht of het afkopen hiervan (waarbij de gemeente elders een waterretentie aanlegt).

In eerste instantie dient bij het voornemen het nieuw verhard oppervlak zoveel mogelijk beperkt te worden. De verharding in de tuinen kan beperkt worden door het vastleggen van een lagere maximale verhardingsgraad.

Voor het plangebied is hieronder een opsomming van de mogelijke oplossingen voor het hemelwater binnen het plangebied opgemaakt. Deze zijn van goedkoop naar duur gerangschikt. Opgemerkt wordt dat voorzieningen ook gecombineerd kunnen worden.

- inpassing bovengrondse waterberging 30/35 cm diep, ca. 900 m². Dit kan zuidwest- of zuidoostelijk in het groen ingepast worden (1-2 wadi's). Ondieper kan ook maar hoeft een groter retentieoppervlak.
- inpassing waterpasserende bestrating met ondergelegen drain in het fundatiepakket (grof zand, lava of rockflow met afvoer. Hierdoor wordt de overige verharding verwerkt (ca. 40 mm / m²). Aanvullend is een HWA-leiding of een kleine bovengrondse waterberging noodzakelijk geacht om de waterretentie te realiseren.
- aanleg dicht hemelwaterriool onder wegen (170 meter) in combinatie met een aanvullende (bovengrondse) waterberging met leegloop naar het gemeentelijk stelsel.
- Aansluiting op zuidelijke hemelwaterleiding in overleg met de gemeente (afkopen gehele waterberging)
- Optie tot vermindering verharding; aanleg groendaken op plat dak (appartementen en bergingen). Het oppervlak aan groendak wordt als onverhard oppervlak beschouwd.

Als alternatief voor de bovengrondse berging kan op het grasperceel tussen fitland en de rotonde (oostelijk van de planlocatie; eigendom van gemeente) ook de waterberging ingericht worden. Dit perceel is hiervoor groot genoeg.

Het benodigde oppervlak voor een voorziening is afhankelijk van de uiteindelijk type, de eigen voorkeur en de benodigde waterberging (rekening houden met bestaande verharding of niet). Omdat infiltratie beperkt toepasbaar is door o.a. de GHG op 15,8 m +NAP, gaat de voorkeur uit naar een waterberging met leegloopvoorziening richting het gemeentelijk rioolstelsel (bij voorkeur via de zuidelijk aanwezige hemelwaterleiding).

Door de benodigde ophoging voor de nieuwbouw kan eenvoudig een afschot aangelegd worden naar het zuidelijke groen waar het hemelwater geborgen kan worden alvorens het vertraagd afvoert via het gemeentelijk stelsel.

Een samenvatting van de aandachtspunten en toelichting op de toekomstige voorziening ten behoeve van de planontwikkeling is opgenomen in hoofdstuk 3.

3 AFWEGING PLANREALISATIE

Ter plaatse van Fitland Gemert wil men woningen realiseren. In de bestaande situatie voert de verharding af naar het gemeentelijk gemengd rioolstelsel.

Het uitgangspunt is dat het hemelwater minimaal gescheiden wordt. Bij voorkeur wordt het hemelwater op het eigen perceel verwerkt. Indien hemelwaterverwerking niet realiseerbaar is, kan aangesloten worden op het gemeentelijk stelsel.

Grondwateroverlast dient voorkomen te worden. Ter plaatse van het plangebied zijn hoge grondwaterstanden (tot 15,8 meter +NAP) te verwachten. Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Om instroom van hemelwater bij boven normatieve buien te vermijden, is voor de nieuwbouw een gelijkaardig als bestaand of ca. 20 centimeter boven het maaiveld geadviseerd. Door een bouwpeil hoger als de nabijgelegen weg (ca. 16,8 m +NAP) aan te houden, wordt instroom vermeden en is geen grondwateroverlast te verwachten.

Bij de nieuwbouw zal een gescheiden stelsel aangelegd worden. Door de voorgenomen nieuwbouw met woningen en appartementen is een lichte toename aan afvalwater uit het plangebied te verwachten. Gezien de sloop van een gedeelte van het sportcentrum en aanvullende berging van hemelwater op eigen terrein is geen belemmering in het bestaande stelsel te verwachten. De toekomstige afvalwaterhoeveelheid bedraagt ingeschat ca. 1 m³/uur. Voor de (wijzigingen aan de) aansluiting op het gemeentelijk stelsel dient ten tijde bij de gemeente Gemert-Bakel een rioolaansluiting aangevraagd te worden.

Door de beperkte drooglegging ter plaatse en een VOCL-verontreiniging in de bodem is infiltratie in de bodem ter plaatse niet wenselijk geacht. Om grondwateroverlast te vermijden, zal een lichte ophoging ter plaatse van de nieuwbouw benodigd zijn waardoor er tevens ruimte ontstaat om hemelwater te bergen in het plangebied zonder overlast te veroorzaken bij de belendende percelen.

Voor de verhardingstoename is er vanuit het waterschap geen verplichting tot de aanleg van een compensatie bij de afvoer van verhard oppervlak. Het gemeentelijk beleid is gericht op het zoveel mogelijk ter plaatse verwerken van hemelwater. De insteek van de initiatiefnemer is om de benodigde waterberging op eigen perceel in te passen. De gemeente stelt dat bestaande verharding die gesloopt wordt niet in mindering gebracht mag worden. Dit heeft gevolgen voor de te toekomstig te realiseren waterberging. De totaal benodigde waterretentie bedraagt derhalve ca. 271 m³.

In eerste instantie dient het nieuw verhard oppervlak zoveel mogelijk beperkt te worden. De verharding in de tuinen kan beperkt worden door het vastleggen van een lagere maximale verhardingsgraad.

Er zijn diverse bergingsmogelijkheden binnen het plangebied inpasbaar. De goedkoopste, eenvoudigste en duurzaamste vorm van hemelwaterberging is de aanleg van een bovengrondse waterberging (wadi) met leegloopvoorziening om de lediging van de voorziening te garanderen. Er zijn andere mogelijkheden, al dan niet gecombineerd, toepasbaar maar gezien de beperkte infiltratiesnelheid en benodigde werkzaamheden tot aanleg zijn dit duurdere vormen van waterberging.

Voor de hemelwaterverwerking zal gebruik gemaakt worden van een bestaand hemelwaterriool van rond 800 zuidelijk op het perceel (berging ca. 52,25 m³). Binnen het plangebied worden bijkomende strengen aangelegd richting de Vicaris van der Asdonckstraat. Hierin kan ca. 164,8 m³ geborgen worden.. Het restant van de benodigde waterberging (ca. 78,7 m³) zal bovengronds in een wadi zuidelijk van het appartementengebouw aangelegd worden van ca. 262 m². Hierdoor wordt de benodigde hemelwaterretentie aangelegd op eigen terrein. Aanvullend wordt het dak van de appartementen tevens voorzien van een groendak. Deze uitwerking is afgestemd met de gemeente en ook opgenomen in bijlage 2. De leegloop kan vertraagd op het bestaande nabijgelegen hemelwaterriool plaatsvinden middels een kolk/put.

Door de afname aan verhard oppervlak, een hoger bouwpeil, afkoppeling van de nieuwbouw met een waterberging van 60 mm op eigen terrein met een vertraagde leegloop en rekening te houden met de genoemde aandachtspunten wordt hydrologisch gezien positief ontwikkeld en is door de voorgenomen planontwikkeling geen wateroverlast te verwachten.

Bij het definitieve bouwplan dient de definitieve afval- en hemelwatervoorziening in relatie met het uiteindelijk verhard oppervlak uitgewerkt te worden en afgestemd te worden met de gemeente. Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat water bij boven normatieve buien kan afstromen naar het openbaar gebied of het groen waar het geen directe overlast veroorzaakt.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing/infiltratie of werkzaamheden in (de buurt van) een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen aangevraagd te worden middels het Omgevingsloket.

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:

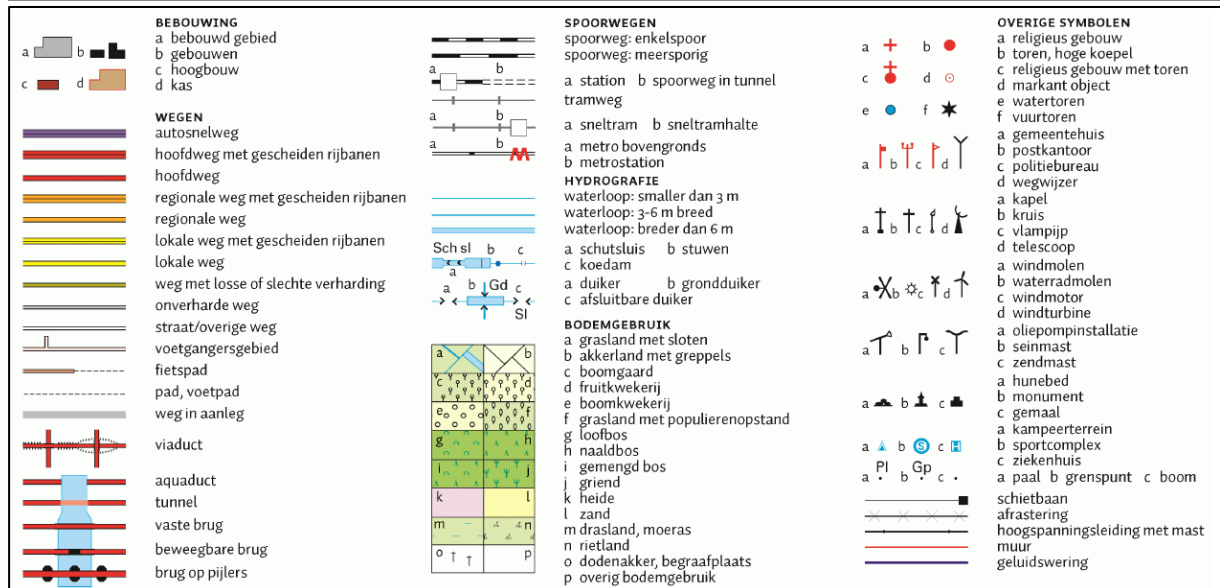
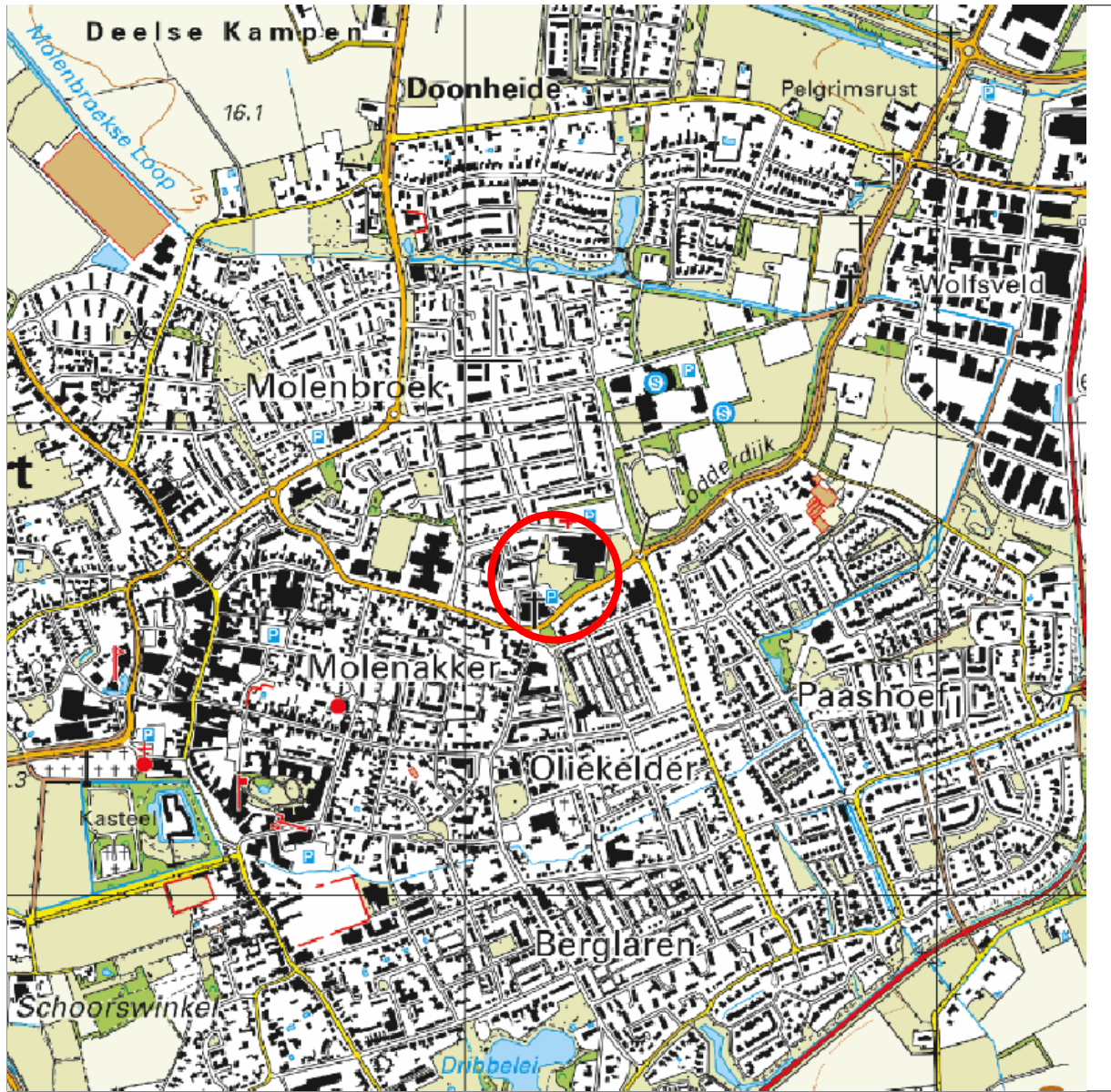
- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink, alle gecoat.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk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

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden 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 infiltratie- en/of bergingsvoorziening 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



Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen



ANALYSE OPPERVLAK

DAKOPPERVAK WONINGEN EXCL. APR. GEBOUW	ca. 984 m ²
BOUWGROND WAVELS	ca. 2440 m ²
OPENBAAR GROEN (incl. waterberging & sedumdak) (75 m ² x 33 wooneenheden)	ca. 2325 m ²
M 5023 WATERBERGING	ca. 263 m ²
GROENDAK APPARTEMENTENGEBOUW	ca. 465 m ²
WEGEN, PADEN EN OPENBARE PARKEERPLAATSEN	ca. 2374 m ²
FASE 2	
PLANGEBIED TOTAAL	ca. 7185 m ²

Vicaris van der Asdonckstraat

Appartementen
15 17 21 23

12 APPARTEMENTEN

dw.nr. 22-33

M 5723
Appartementen
2-32

Grondgebonden woningz. 8
72 74 76 80 82 84
M 5534



Berekening bergingscapaciteit Riolering /Wadi

Datum :	7-5-2021
Versie :	3.0
Opgesteld door :	M vd Heuvel

1 Riolering Nieuw Ø 800mm	m ¹	inhoud	Totaal
Streng 1	52,00	0,5024	26,12
Streng 2	17,00	0,5024	8,54
Streng 3	16,00	0,5024	8,04
Streng 4	14,00	0,5024	7,03
Streng 5	25,00	0,5024	12,56
Streng 6	25,00	0,5024	12,56
Streng 7	21,00	0,5024	10,55
Streng 8	59,00	0,5024	29,64
Streng 9	99,00	0,5024	49,74
<i>Totaal</i>	<i>328,00</i>	<i>m¹</i>	
		Totaal	164,79 m³

2 Riolering bestaand Ø 800mm	m ¹	inhoud	Totaal
Streng 10	47,00	0,5024	23,61
Streng 11	35,00	0,5024	17,58
Streng 12	22,00	0,5024	11,05
<i>Totaal</i>	<i>104,00</i>	<i>m¹</i>	
		Totaal	52,25 m³

Kavel nr.	Perceel Opp.(m ²)	Gebouwen	Schuurtje
1	224,00	0	19,00
2	223,00	129	19,00
3	163,00	0	5,50
4	111,00	0	5,50
5	111,00	0	5,50
6	111,00	0	5,50
7	111,00	0	5,50
8	130,00	283	5,50
9	109,00	0	5,50
10	102,00	0	5,50
11	103,00	0	5,50
12	125,00	197	5,50
13	156,00	0	5,50
14	113,00	0	5,50
15	103,00	0	5,50
16	114,00	188	5,50
17	114,00	0	5,50
18	103,00	0	5,50
19	114,00	144	5,50
App.	406,00	406	0,00
Totaal	2.846,00	1.347,00	131,50

Algemene uitgangspunten

Percentage verhard oppervlak op percelen 80% m.u.v. gebouwen
 Waterbergingsseis 60mm

Oppervlakte Nieuwbouw	Gebouwen	Tuin/inrit	80% verhard	20% onverhard
Percelen	2.440,00	984,00	1.456,00	1164,8
Appartementencomplex	406,00	406,00	0	0
Totaal	2.846,00	1.390,00	1.456,00	1.164,80

Meenemen in berekening verhard oppervlak:

Gebouwen	1.390,00 m ²
Verhard opp perceel	1.164,80 m ²
Verharding openbare ruimten	2374,00 m ²
Totaal	4.928,80 m²
Eis	60 ltr/m ²
	295728 ltr
Te bergen water	295,728 m ³
Nieuw HWA riool	164,79
Bestaand riool	52,25
Restant te bergen via Wadi	78,69
Berging via Wadi	0,3 m ³ /m ²
Benodigd opp Wadi	262,304

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watertoets

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk waterplan 2010-2023, Gemeente Gemert-Bakel;
- Waterprogramma 2016-2021, Waterschap Aa en Maas;
- Keur Brabantse waterschappen;
- Milieuverordening, Watervisie, provincie Noord-Brabant, 2016-2021 en concept integrale omgevingsvisie 2019;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- ruimtelijke plannen Nederland;
- bodematlas provincie Noord-Brabant;
- Kaarten provincie Noord-Brabant en waterschap Aa en Maas.

Internet

- www.dewatertoets.nl
- www.gemert-bakel.nl
- www.aaenmaas.nl
- www.brabant.nl