



Watertoets ter plaatse van de
Tilburgseweg 153 te Goirle



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Watertoets ter plaatse van de
Tilburgseweg 153 te Goirle

Opdrachtgever

Fundament Real Estate
Meerpaal 13
4904 SK OOSTERHOUT

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets ter plaatse van de Tilburgseweg 153 te Goirle

Status: definitief

Datum: 9 januari 2018, bijgewerkt 19 april 2018

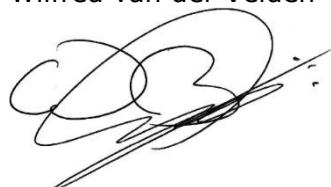
Opdrachtgever: Fundament Real Estate
Meerpaal 13
4904 SK OOSTERHOUT

Contactpersoon: de heer P. Joosten
Telefoonnummer: 0162-727096
E-mail: p.joosten@fundament-realestate.com

Projectnummer: 20171970-3

Auteur: Wilfred van der Velden
Projectleider: Wilfred van der Velden
Telefoonnummer: 073-5477253
E-mail: info@milon.nl/wilfred@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:
Wilfred van der Velden

A handwritten signature in black ink, appearing to be "W. van der Velden", with a stylized flourish at the end.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	7
1.1. Opdrachtverlening	7
1.2. Aanleiding	7
1.3. Doel	7
1.4. Betrouwbaarheid	7
1.5. Leeswijzer	7
2. Onderzoekslocatie	8
2.1. Locatiegegevens	8
2.2. Overig terrein en omgeving	8
2.3. Ruimtelijk plan of voornemen	9
3. Beleid	10
3.1. Europees beleid	10
3.2. Rijksbeleid	10
3.3. Provinciaal beleid	11
3.4. Waterschapsbeleid Waterschap De Dommel	12
3.5. Gemeentelijk beleid Goirle	14
4. Waterhuishouding	16
4.1. Geologie	16
4.2. Grondwater	17
4.3. Oppervlaktewater in de omgeving	18
4.4. Waterstromen huidige situatie	19
4.5. Overige aspecten	19
5. Wateradvies	20
5.1. Bevoegd gezag	20
5.2. Infiltratie/ of bergingsvoorziening	20
6. Uitgangspunten en randvoorwaarden	22
7. Samenvatting en conclusies	24

Bijlage

1. Situatietekening met boorpunten en boorstaten

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 3 november 2017 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer P. Joosten, namens Fundament Real Estate te Oosterhout, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Tilburgseweg 153 te Goirle. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van en de bouwplannen op de locatie.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

1.5. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoekslocatie beschreven. Het beleid rondom de watertoets is in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 wordt de waterhuishouding ter plaatse van de onderzoekslocatie beschreven. Hoofdstuk 5 bevat het wateradvies en in hoofdstuk 6 worden uitgangspunten en randvoorwaarden voor de voorziening gegeven. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies en aanbevelingen samengevat.

2. Onderzoekslocatie

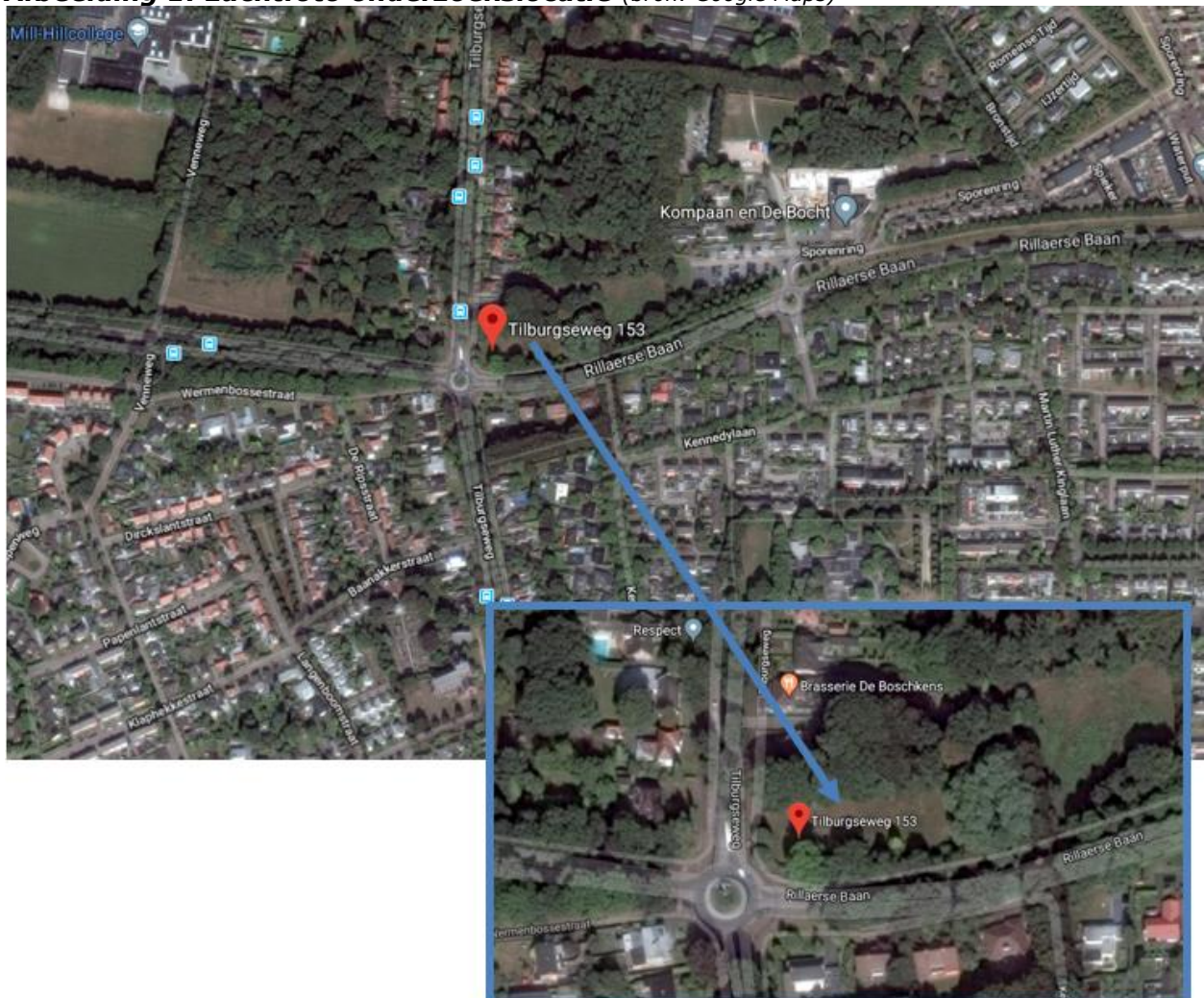
2.1. Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het noordelijke deel van het stedelijk gebied van Goirle op de rand van het gebied Boschkens. Het plangebied ligt aan de Tilburgseweg 153 te Goirle en wordt aan de westzijde door de Tilburgseweg en aan de zuidzijde door de Rillaersebaan begrensd.

2.2. Overig terrein en omgeving

De locatie wordt aan de zuid- en westzijde begrenst door respectievelijk de wegen Rillaersebaan en Tilburgseweg. De omgeving wordt voornamelijk gedomineerd door woningen met tuinen en veel groen. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in onderstaande afbeelding.

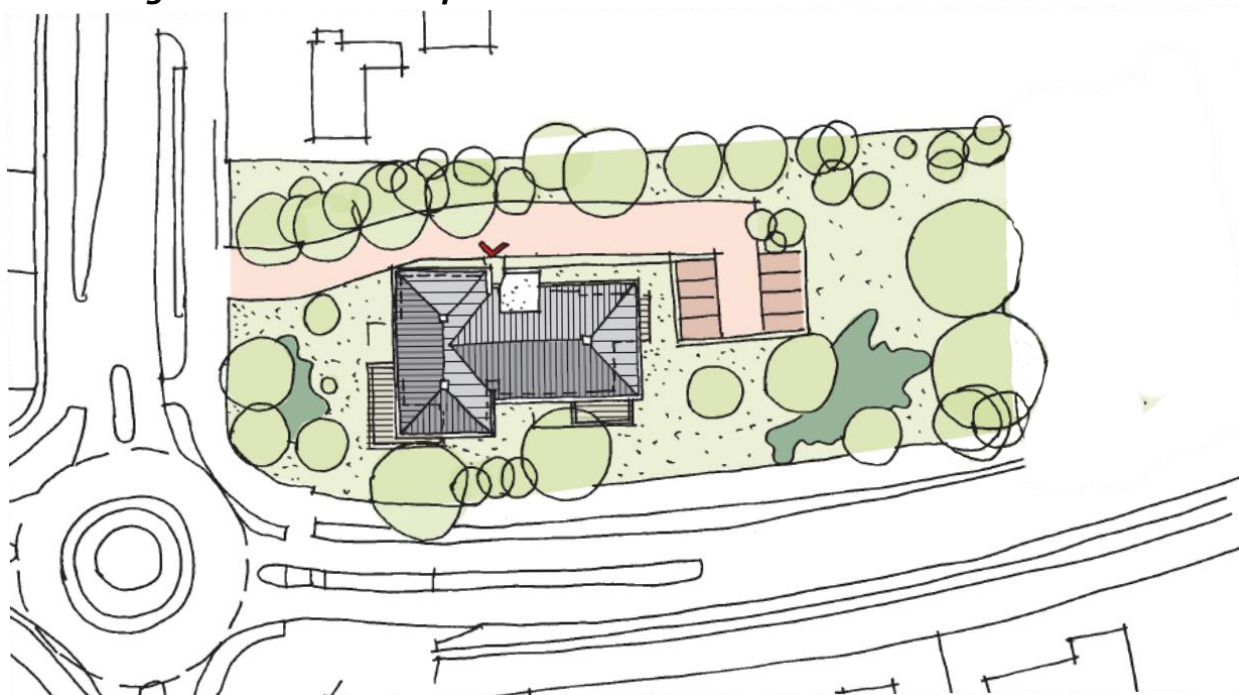
Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Google Maps)



2.3. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie heeft men het voornemen om een appartementengebouw te realiseren. In de onderstaande afbeelding is een schets weergegeven van het plan.

Afbeelding 2: Schets van het plan



In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ²	Toekomstig m ²
Woningen met bijgebouwen	0	574
Verharding (terras/parkeerplaats)	0	342

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 916 m².

Tevens worden er een toegangsweg en pad aangelegd maar omdat deze uit grind bestaan worden ze niet opgenomen als verharding waarvoor compensatie dient plaats te vinden.

3. Beleid

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten bij ruimtelijke plannen. 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 leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden. Afvoeren naar lokaal oppervlaktewater of naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) is de minst gewenste optie.

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 waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te laten voeren.

3.1. Europees beleid

Op 22 december 2004 is de Kaderrichtlijn Water in werking getreden. De daarin gegeven voorschriften zijn bindend voor de Europese lidstaten. In de Kaderrichtlijn Water beoogt de EU vanuit een stroomgebiedbenadering en de basisbeginselen voor een duurzaam waterbeleid te komen tot:

- het behoeden van aquatische en terrestische systemen voor verdere achteruitgang;
- een verhoogde bescherming en verbetering van het aquatisch milieu;
- bevorderen van een duurzaam gebruik van water;
- geleidelijke vermindering van de vervuiling van het grondwater en het nemen van preventieve maatregelen;
- afzwakking gevolgen van overstroming en droogte;
- harmonisatie van Europese waterwetgeving.

3.2. Rijksbeleid

Waterbeleid 21ste eeuw (WB21)

Het kabinetsstandpunt Waterbeleid in de 21ste eeuw (2000) geeft de overkoepelende visie van het Rijk weer op de aanpak van wateroverlast en veiligheid. Wateroverlast moet worden teruggedrongen. De veiligheid moet gewaarborgd blijven, de kans op overstromingen mag niet toenemen. Méér ruimte voor water naast technische maatregelen en taakstellende afspraken tussen verschillende overheden zijn essentieel voor het slagen van dit beleid. Voor de aanpak van wateroverlast en veiligheid is een goede mix van technische en ruimtelijke maatregelen noodzakelijk.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken. Hiertoe is op bestuurlijk niveau het NBW ondertekend (juli 2003). Het akkoord heeft tot doel om in de periode tot 2015 het watersysteem in Nederland op orde te krijgen en daarna op orde te houden.

Beleidsbrief regenwater

Het kabinet heeft medio 2004 de beleidsbrief regenwater vastgesteld.

Hierin staan voor het regenwaterbeleid vier pijlers centraal:

1. aanpak bij de bron, zodat verontreiniging van regenwater wordt voorkomen;
2. regenwater vasthouden en bergen (en dan pas afvoeren);
3. regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
4. integrale afweging op lokaal niveau.

Nationaal waterplan 2016-2021

Het Nationaal Waterplan bevat de hoofdlijnen van het nationaal waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het ruimtelijk beleid. Het kabinet actualiseert het waterbeleid op een aantal terreinen. Het beleid met betrekking tot waterveiligheid en zoetwater is met de vastgestelde deltabeslissingen in 2014 fundamenteel veranderd. Het rijksbeleid dat voortvloeit uit de voorstellen voor deze deltabeslissingen, is in 2014 met een tussentijdse wijziging verankerd in het Nationaal Waterplan 2009-2015 en opgenomen in dit nieuwe Nationaal Waterplan voor de periode 2016-2021.

Het kabinet heeft de afgelopen jaren over verschillende beleidsterreinen afspraken gemaakt die raakvlakken hebben met water, zoals afspraken over energie, natuur, internationale inzet en vernieuwde bestuurlijke verhoudingen. Deze afspraken zijn verwerkt in het Nationaal Waterplan. De betreffende beleidsdocumenten blijven van kracht.

Met de vaststelling van dit Nationaal Waterplan voldoet Nederland tevens aan de Europese eisen om actuele plannen en maatregelenprogramma's op te stellen volgens de Kaderrichtlijn Water, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie.

3.3. Provinciaal beleid

Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021

Eind 2015 liep het provinciaal Waterplan en provinciaal Milieuplan af. Gedeputeerde Staten hebben besloten om de herziening van beide plannen samen te voegen en te komen tot een gezamenlijk plan, het provinciaal Milieu- en Waterplan.

De zorg voor een duurzaam schone en veilige fysieke leefomgeving staat centraal in dit Provinciaal Milieu- en Waterplan. Brabant plaatst provinciaal beleid in dienst van gezondheid, biodiversiteit, sociale ontwikkeling en een innovatieve, duurzame economie. Het Provinciaal Milieuplan 2012-2015 en het Provinciaal Waterplan 2010-2015 gaven hieraan de afgelopen jaren invulling. Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 integreert de milieu- en de wateropgave. Het zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten.

Structuurvisie

De provincie gaat ervan uit dat de wateroverlast in de regionale watersystemen in 2015 aangepakt is waarbij de trits "vasthouden, bergen, afvoeren" als uitgangspunt geldt. Het vasthouden van het water vindt zoveel als mogelijk bovenstrooms op de hoger gelegen gebieden plaats in de zogenaamde brongebieden. Hier liggen kansen voor de koppeling met natuurontwikkeling en droogtebestrijding. Ook in de nabijheid van de grote steden liggen kansen voor het bovenstrooms vasthouden en bergen van het water. Hier liggen

mogelijkheden voor de koppeling met bijzondere woon- en werkmilieus, de vergroting van het recreatief uitloopegebied en bestrijding van de verdroging in het omliggende landelijk gebied.

3.4 Waterschapsbeleid Waterschap De Dommel

De locatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap De Dommel.

De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden.

Waterbeheerplan 2016-2021 Waardevol Water

Het Waterbeheerplan beschrijft de doelstellingen van Waterschap De Dommel voor de periode 2016 – 2021 en hoe men deze doelstellingen wil realiseren. Hierdoor weten alle gebruikers van het water van het waterschapsbeheergebied waar men voor staat, wat de uitdagingen zijn voor de komende planperiode en wat gebruikers van het Waterschap mogen verwachten. Meer dan voorheen wil het Waterschap inspelen op initiatieven van derden en kansen die zich voordoen in het werkgebied. Om daarvoor voldoende ruimte te laten, geeft men in het Waterbeheerplan alleen aan wat men wil bereiken, zonder exact aan te geven men dat doet.

Het waterbeheerplan is een strategisch document. Het geeft op hoofdlijnen een beschrijving van de doelen van het waterschap en hoe de doelen gerealiseerd kunnen worden. Concrete uitwerking van deze doelen vindt voor een groot deel plaats in gebiedsprojecten.

Ons brede palet aan werkzaamheden die voortvloeien uit de verplichtingen en gemaakte afspraken, is onder te verdelen in de volgende thema's:

- *Droge voeten*: voorkomen van wateroverlast in het beheergebied (onder meer door het aanleggen van waterbergingsgebieden en het op orde brengen van regionale keringen);
- *Voldoende water*: zowel voor de natuur als de landbouw is het belangrijk dat er niet te veel en niet te weinig water is. Daarvoor reguleert het waterschap het grond- en oppervlaktewater;
- *Natuurlijk water*: zorgen voor flora en fauna in en rond beken en sloten door deze waterlopen goed in te richten en te beheren;
- *Schoon water*: zuiveren van afvalwater en vervuiling van oppervlaktewater aanpakken en voorkomen;
- *Mooi water*: stimuleren dat mensen de waarde van water beleven, door onder meer recreatief gebruik.

Het waterschap staat voor een aantal complexe uitdagingen, die zij in veel gevallen niet alleen kan realiseren. Deze uitdagingen geven invulling aan de verbinding van water met de maatschappelijke ontwikkelingen. Daarom zet het waterschap sterk in op samenwerking. In dit Waterbeheerplan nodigt het waterschap waterpartners, stakeholders, boeren, burgers en bedrijven nadrukkelijk uit om gezamenlijk te werken aan slimme, innovatieve oplossingen voor de complexe wateropgaven. Dit betekent onder meer dat het waterschap de bestaande samenwerking met al de partners in het gebied wil uitbouwen en 'grenzeloos' organiseren vanuit de kracht van ieders rol en verantwoordelijkheid.

De belangrijkste uitdagingen zijn:

- voldoende water voor landbouw en natuur;
- wateroverlast en hittestress;
- kringloop denken;
- steeds meer ongewenste stoffen in het water, zoals medicijnen;
- vergroten waterbewustzijn.

Het waterbeheerplan is te vinden op de website van het waterschap: www.dommel.nl.

Handreiking watertoets

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. Het doel van de watertoets is het voorkomen van waterproblemen, zoals wateroverlast en verdroging. De initiatiefnemer verwoordt in een waterparagraaf zijn afweging van de waterhuishoudkundige aspecten. Het waterschap geeft hierover een wateradvies. De Handreiking watertoets die door het waterschap De Dommel is opgesteld is een middel om te komen tot een evenwichtige watertoets.

De Handreiking is te vinden op de website van het waterschap www.dommel.nl

Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

De notitie geeft uitgangspunten en randvoorwaarden bij het hydrologisch neutraal bouwen en maakt inzichtelijk welke hydrologische gevolgen ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. De notitie bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om de negatieve hydrologische gevolgen te compenseren binnen de ontwikkeling.

Keur Waterschap De Dommel

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben nieuwe waterregels vastgesteld. De regels (Keur) zijn eenvoudiger en er is minder vaak een vergunning nodig dan voorheen. Activiteiten rondom kleine watergangen zijn in veel gevallen zelfs vrijgesteld van regels.

De Keur is een verordening waarin staat wat wel en niet mag rond watergangen, dijken en grondwater. Voor veel zaken hoeven burgers en bedrijven geen vergunning meer aan te vragen. Een melding aan het waterschap volstaat. Alle ingrepen welke een grote impact hebben op belangrijke watergangen en keringen blijven vergunningplichtig.

Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe keur in de drie waterschappen. Het doel van de regels is om de wateraanvoer en waterafvoer te waarborgen, Noord-Brabant te beschermen tegen overstromingen en de gevolgen van droogte te beperken.

Eén van de instrumenten om dit te bereiken is de watertoets; het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het centrale uitgangspunt hierbij is het principe 'Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen', waarbij de geohydrologische situatie als gevolg van de ontwikkelingen niet mag verslechteren.

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de notitie 'Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen' (9 december 2014) de uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het doel van dit uitgangspunt is om te voorkomen dat hemelwater als gevolg van uitbreiding van het verhard oppervlak versneld op het watersysteem wordt geloosd. Voor lozingen op een oppervlaktewater eisen de waterschappen daarom een vervangende berging, die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert. Gemeenten stellen vanuit hun eigen verantwoordelijkheid voorwaarden aan de afvoer via een rioleringsstelsel. De waterschappen maken, bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak, onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Dit heeft er toe geleid dat voor kleine plannen kan worden volstaan met het toepassen van een eenvoudige rekenregel voor het bepalen van de compensatie-opgave.

3.5 Gemeentelijk beleid Goirle

Verbreed gemeentelijk Rioleringsplan 2015-2019

Als antwoord op de zorgplicht voortkomend uit de Wet milieubeheer, is door de gemeenteraad het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2015-2019 (VGRP) vastgesteld. Doelstelling van het VGRP zijn:

- beschermen volksgezondheid;
- voorkomen wateroverlast;
- voorkomen grondwateroverlast;
- voorkomen milieuoverlast;
- voorkomen instortingsgevaar (riolering);
- voorkomen langdurige lozingsbeperking (riolering);

De gemeente Goirle en waterpartners streven naar een integrale en duurzame benadering van het watersysteem en de afvalwaterketen. Hierbij wordt nadrukkelijk samenwerking tussen de ketenpartners gezocht. Integraliteit en samenwerking zijn hierbij geen doelen op zich, maar essentiële randvoorwaarden om kosten en kwetsbaarheid te verminderen en de kwaliteit en kennisuitwisseling te verbeteren.

Door klimaatverandering wordt het bestaande rioolstelsel steeds zwaarder op de proef gesteld. Buien worden heviger en duren langer. Hierdoor neemt het risico op (grond)wateroverlast toe. Het blijven verruimen van de ondergrondse riolering is geen optie, de afvoercapaciteit zal tijdens extreme neerslagomstandigheden niet toereikend zijn en het is bovendien te kostbaar. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden niet afgewenteld op het bestaande watersysteem en rioolstelsel.

Om droge voeten te houden en schade te voorkomen wordt ruimte gecreëerd in het groen, oppervlaktewater en/of de openbare ruimte. Hierbij wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden: infiltreren (vasthouden) waar mogelijk, bufferen op locaties met voldoende beschikbare ruimte en als het niet anders kan, dan pas afvoeren. In openbaar gebied komt dit tot uiting door hemelwatervoorzieningen in groenstroken die geschikt zijn gemaakt voor de opvang van overtollig hemelwater, aanpassing van waterpartijen en/of bovengrondse water regulerende constructies (bovengrondse waterslimme oplossingen). Indien doelmatig

draagt de perceelseigenaar een steentje bij door op eigen terrein voorzieningen te treffen voor buffering en/of opslag van hemelwater en/of opvang van overtollig grondwater. De gemeente ziet hierbij toe op een doelmatige invulling van de hemelwateropgave. Afkoppelen is hierbij een van de middelen.

Nieuwe ontwikkelingen en reconstructies worden hydrologisch neutraal ingepast. Gestreefd wordt om de menselijke activiteiten zo veel mogelijk af te stemmen op de natuurlijke (grond)waterfluctuaties.

4. Waterhuishouding

4.1. Geologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 16,8 m+NAP.

Regionale bodemopbouw

Vanaf maaiveld tot circa 10,6 m-mv bevindt zich een formatie van Boxtel, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand. Hieronder is tot circa 18 m-mv de formatie van Sterksel aanwezig, wat voornamelijk bestaat uit grof en midden zand. Tot circa 38 m-mv komt afwisselend een afzetting van klein – zand – klei voor van de formatie Stamproy, bestaande uit zandige klei en midden, fijn en grof zand. Hieronder zit tot circa 44,3 m-mv de formatie van Peize met de formatie van Waalre, voornamelijk bestaande uit midden en grof zand.

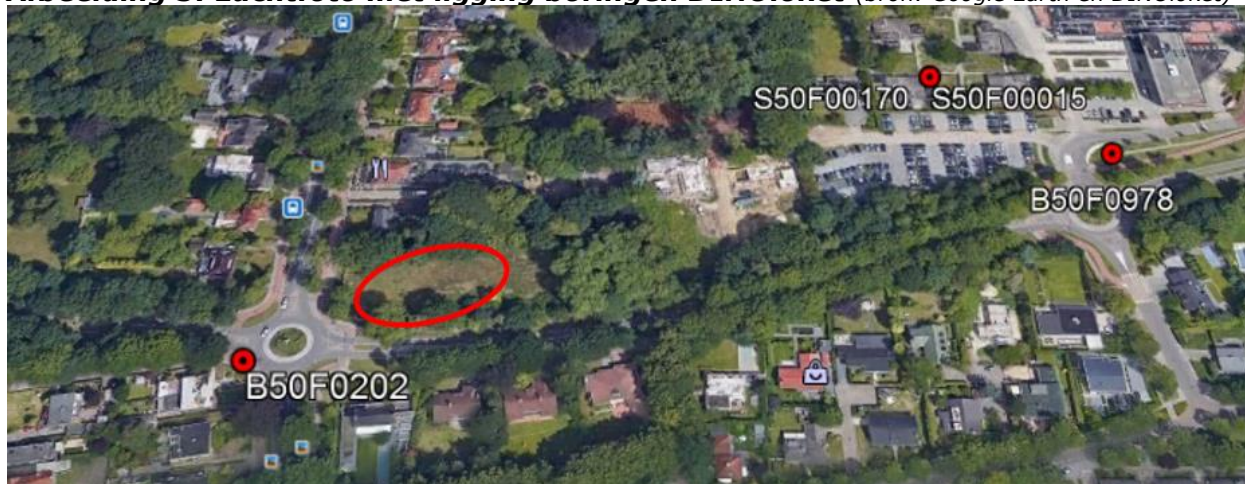
DINO-loket

Uit gegevens van DINO-loket blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend zijn van de bodemopbouw. Wel zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie twee boorpunten bekend (voor de ligging zie onderstaande afbeelding).

Ter plaatse van boring B50F0202 bestaat de bodem tot 6 m-mv uit zand uit de fijne categorie. Van 6 tot 8 m-mv is de zandmediaan onduidelijk. Van 8 tot 11 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand. Van 11 tot 12 m-mv bestaat de bodem uit zand uit de fijne categorie. Van 12 tot 15 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand. Van 15 tot 18 m-mv bestaat de bodem uit zand uit de grove categorie.

Ter plaatse van boring B50F0978 bestaat de bodem tot 1,80 m-mv uit matig fijn zand. Van 1,80 tot 2,50 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand. Van 2,50 tot 2,80 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Van 2,80 tot 4 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand.

Afbeelding 3: Luchtfoto met ligging boringen DINOloket (bron: Google Earth en DINOloket)



In november-december 2017 is door MILON bv bodemonderzoek¹ uitgevoerd. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn zand. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorstaten en de situatietekening in bijlage 1.

¹ Verkennend bodemonderzoek aan de Rillaersebaan te Goirle, d.d. 15 april 2015, kenmerk: 20141716

4.2. Grondwater

Tijdens de grondwaterbemonstering op 27 december 2017 is de grondwaterstand bepaald. In onderstaande tabel is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 2: grondwaterstand

locatie	peilbuis	grondwaterstand (m-mv)
		27 december 2017
Tilburgseweg 153	106	4,50

Tijdens de veldwerkzaamheden op 15 april 2015 en een grondwaterbemonstering op 8 april 2015 is, ten behoeve van een verkennend bodemonderzoek, de grondwaterstand bepaald op het direct ten oosten gelegen perceel. De gevonden standen bedroegen respectievelijk 3,50 en 3,35 m/mv.

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet duidelijk. Verwacht wordt dat de stromingsrichting globaal noord tot noordwestelijk gericht is. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale watertoetskaart van het waterschap worden de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven. De locatie (huisnr. 153, kad. nr. 3554) bevindt zich in een gebied buiten het gekarteerde gebied. De specifieke gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), van de directe omgeving, die vermeld wordt, bedraagt 2,00 tot 2,50 m-mv. De specifieke gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van de directe omgeving, bedraagt > 2,50 m-mv. Er is, voor zover bekend, geen sprake van wateroverlast op de locatie. Op basis van de watertoetskaart van het waterschap, de gegevens uit (bodem)onderzoeken wordt een GHG aangehouden van 2,50 m-mv. Onderstaand zijn fragmenten van de grondwaterkaarten opgenomen.

Afbeelding 4: GHG, informatie waterschap De Dommel



Afbeelding 5: GLG, informatie waterschap De Dommel



Gevoeligheidsfactor

De kaart *Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015* is gebaseerd op een combinatie van locatiespecifieke bodemkundige en hydrologische omstandigheden. De kaart kent drie verschillende gevoeligheidsgebieden (1, 1/2, 1/4). Uit de kaart is te herleiden dat voor onderhavige locatie een gevoeligheidsfactor van 1 geldt. Gevoeligheidsfactor 1 (vermenigvuldigt de berekende compensatie met één) geeft aan dat alleen met de volledige compensatie volstaan kan worden.

4.3. Oppervlaktewater in de omgeving

Op de onderzoekslocatie bevindt zich geen oppervlaktewater. Uit de watertoetskaart van het waterschap komt naar voren dat ook rondom de projectlocatie geen oppervlaktewater, watergangen van overwegend belang of met een beschermde status aanwezig zijn, zie onderstaande afbeelding.

Uit de watertoetskaart van waterschap De Dommel, onderstaande afbeelding, komt tevens naar voren dat de onderzoekslocatie niet in een, voor water, bijzonder gebied ligt.

Afbeelding 6: Watertoetskaart waterschap De Dommel



4.4. Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie is geen hemelwaterafvoer opgenomen. Het hemelwater dat valt op de onderzoekslocatie infiltreert ter plaatse. Gezien de bodemopbouw (zand) wordt de infiltratiecapaciteit van de bodem geschat op >1 m/dag. Bij een GHG van 2,50 m-mv zal bij een bui van gemiddelde duur en intensiteit het hemelwater goed infiltreren in de bodem. Bij zeer overvloedige neerslag kan hemelwater via het maaiveld in de richting van de openbare weg stromen waar het uiteindelijk in het rioleringsstelsel terecht komt.

Op grond van gegevens uit het verkennend bodemonderzoek, gegevens van bevoegd gezag en de watertoetskaart wordt geconcludeerd dat de bodem geschikt is voor het infiltreren van hemelwater.

4.5 Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater vrij. In de toekomst zal wel afvalwater vrij gaan komen. In de toekomst zal afvalwater, gescheiden van hemelwater, worden afgekoppeld naar de gemeentelijke riolering.

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn. Ook maakt de onderzoekslocatie geen deel uit van een natte natuurplek.

Ecosystemen

Voor zover bekend bevinden zich geen bomen of andere flora of fauna binnen het plangebied die behouden moeten blijven. Het aspect natuur speelt geen rol in het plangebied.

Bodemkwaliteit

Uit informatie van het Bodemloket, onderstaande afbeelding, blijkt dat de milieuhygiënische conditie van de bodem ter plaatse van het plangebied, voor zover bij Bodemloket bekend, niet eerder onderzocht is. Ondertussen is de locatie in het eerder aangehaalde bodemonderzoek onderzocht.

Afbeelding 7: Bodemgegevens (bron: Bodemloket)



5. Wateradvies

5.1 Bevoegd gezag

Volgens het beleid van waterschap De Dommel dient de benodigde compensatie te worden berekend. De gemeente Goirle sluit zich bij het advies van waterschap De Dommel aan.

5.2 Infiltratie/ of bergingsvoorziening

Bergings- of infiltratie-eis

Om de bergings- of infiltratie-eis te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken, is een rekenregel vastgesteld.

Met behulp van de rekenregel uit de Algemene Regel (*Artikel 15 Afvoer hemelwater door verhard oppervlak*), behorend bij de Keur van de drie Brabantse waterschappen, kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden. Deze rekenregel geldt voor een toename van het verhard oppervlak van tenminste 2.000 m² en maximaal 10.000 m². Voor grotere plannen geldt de Beleidsregel (*Beleidsregel 13 Afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak*). Voor plannen kleiner dan 2.000 m², groene daken en afkoppelplannen kleiner dan 10.000 m² geldt een vrijstelling voor de realisatie van de compensatie.

Uit overleg met de heer R. Verhoeven van de gemeente Goirle is besproken dat voor de bergings-/infiltratie-eis uit wordt gegaan van onderstaande berekening.

Voor een toename van het verhard oppervlak tussen de 2.000 m² en 10.000 m² kan de vereiste compensatie berekend worden door de toename van het verhard oppervlak (m²) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60 mm (0,06 m). Daaruit volgt de omvang van de vereiste compensatie in kubieke meters (m³). De kaart *Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015* geeft vervolgens aan of voor een specifieke locatie met minder compensatie volstaan kan worden. Deze kaart is gebaseerd op een combinatie van locatiespecifieke bodemkundige en hydrologische omstandigheden. De kaart kent drie verschillende gevoeligheidsgebieden. Gevoeligheidsfactor 1 (vermenigvuldigt de berekende compensatie met één) geeft aan dat alleen met de volledige compensatie volstaan kan worden. Gevoeligheidsfactor ½ (vermenigvuldigt de berekende compensatie met een half) geeft aan dat met de helft van de berekende capaciteit volstaan kan worden. Tenslotte geeft gevoeligheidsfactor ¼ (vermenigvuldigt de berekende compensatie met een kwart) aan dat met ¼ van de berekende capaciteit kan worden volstaan. De rekenregel luidt dus als volgt:

Benodigde compensatie (in m³) = Toename verhard oppervlak (in m²) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (in m)

Voor deze locatie betekent dit:

Toename verhard oppervlak:	916 m ²
Gevoeligheidsfactor:	1

De benodigde compensatie (in m³) bedraagt dan vervolgens:

$$916 * 1 * 0,06 = 55 \text{ m}^3$$

Infiltratie- en bergingsvoorziening

Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel voor afvalwater en te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Hiermee wordt onnodige vervuiling tegen gegaan. Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd.

De voorkeur van de initiatiefnemer gaat uit naar de aanleg van een wadi. Hiertoe bestaat genoeg ruimte op het zeer ruime terrein achter de bebouwing (oosten). Bij een te bergen volume van 55 m³ en een gemiddelde diepte van 0,5 meter, volstaat een wadi met een oppervlakte van grofweg 110 m².

Afvoer van hemelwater naar deze wadi kan zowel bovengronds (bijvoorbeeld via molgoot) als ondergronds (leiding) naar de wadi worden afgevoerd. Door het achterterrein enigszins verlaagd aan te leggen, stroomt hemelwater op natuurlijke wijze af naar de wadi en wordt overlast ter plaatse van de bebouwing voorkomen.

Indien noodzakelijk kan bij extreme neerslag worden het hemelwater gescheiden worden overgestort vanuit de wadi op het aanwezige rioolsysteem.

Door de aanleg van de bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap De Dommel en de gemeente Goirle en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld. De bergingsvoorziening en de eventuele aansluiting op het rioolsysteem wordt in overleg met de gemeente Goirle aangelegd.

6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de bergingsvoorziening.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het van de bebouwing afstromende hemelwater wordt naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen. Opgemerkt wordt dat de drempelhoogte gebruiksvriendelijk aangelegd dient te worden;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitloogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige gebruikers van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via bergingsvoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud (van de aanvoer- en afvoerszijde) van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevroering of sneeuwval zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- 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 bodem beschermende maatregelen. Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd;

- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen 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 en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding et cetera. Ook het in stand houden en onderhoud van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Eén en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten vooraf worden vastgelegd.

7. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer P. Joosten, namens Fundament Real Estate te Oosterhout, in december 2018 een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Tilburgseweg 153 te Goirle. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van en de bouwplannen op de locatie. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Onderzoekslocatie

Het plangebied is gelegen in het noordelijke deel van het stedelijk gebied van Goirle op de rand van het gebied Boschkens. Het plangebied ligt aan de Tilburgseweg 153 te Goirle en wordt aan de westzijde door de Tilburgseweg en aan de zuidzijde door de Rillaersebaan begrensd. De omgeving wordt voornamelijk gedomineerd door woningen met tuinen en veel groen.

Ruimtelijk plan

Op de onderzoekslocatie heeft men het voornemen om een appartementengebouw te realiseren. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet.

Tabel 3: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ²	Toekomstig m ²
Woningen met bijgebouwen	0	574
Verharding (terras/parkeerplaats)	0	342

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 916 m².

Afvalwater

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke rioolstelsel. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Goirle.

Hemelwatervoorziening en dimensionering

Als oplossingsrichting wordt een wadi voorgesteld gelegen in het oostelijk deel van de onderzoekslocatie. Deze wadi dient 55 m³ hemelwater te kunnen bergen en heeft een oppervlakte van grofweg 110 m². Overstort kan plaatsvinden op het aanwezige rioolstelsel.

Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap De Dommel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.