

WATERTOETS

HOEK EIKENLAAN-ONDER DE MAST

TE ZUNDERT

GEMEENTE ZUNDERT



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Water

Watertoets
Hoek Eikenlaan-Onder de Mast
te Zundert
in de gemeente Zundert

Opdrachtgever	Thuisvester t.a.v. de heer B. Hartman Postbus 75 4900 AB Oosterhout
Project	ZUN.DHO.WTO
Rapportnummer	16023158
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	30 mei 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Voor het opstellen van een waterparagraaf en zijn vooralsnog geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor het opstellen van een waterparagraaf kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen, wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	1
	2.1 Situering plangebied	1
	2.2 Lokale geohydrologie	2
3	BELEID	3
	3.1 Brabantse Delta	3
	3.2 Gemeente Zundert	3
4	PLANUITWERKING.....	4
	4.1 Verhard oppervlak	4
	4.2 Ontwateringsdiepte.....	4
	4.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten	5
	4.4 Waterhuishouding.....	5
	4.5 Kwaliteit	5
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	6

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Huidige situatie
3. - Toekomstige situatie

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Thuisvester opdracht gekregen voor het opstellen van een waterparagraaf voor de (her)ontwikkeling van een perceel aan de 'Hoek Eikenlaan-Onder de Mast' te Zundert in de gemeente Zundert.

De waterparagraaf is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In deze paragraaf is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Zundert).

Uitgangspunt van de waterparagraaf is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de waterparagraaf wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht wordt hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze wordt omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat hydrologisch neutraal zijn. De waterparagraaf vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing waarin met name de wijze wordt beschreven hoe de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Situering plangebied

De planlocatie ($\pm 1.430 \text{ m}^2$) ligt op de Hoek Eikenlaan-Onder de Mast, in de kern van Zundert in de gemeente Zundert (zie bijlage 1). Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (www.ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 10,3 m +NAP. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn $X = 104.416$, $Y = 387.297$.

De locatie is momenteel nagenoeg volledig bebouwd, waarbij het grotendeels als bibliotheek in gebruik is of was. In de directe omgeving van de bibliotheek zijn enkele groenperkjes aanwezig.

De initiatiefnemer is voornemens de vigerende bestemming te wijzigen in "wonen" en het plan omvat de bouw van 7 grondgebonden nieuwbouw woningen.



Figuur 1: plangebied 'Hoek Eikenlaan-Onder de Mast'

2.2 Lokale geohydrologie

Het plangebied ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een gebied dat is aangemerkt als zijnde hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ23). Deze gronden zijn volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formaties van Stramproy en Peize-Waalre.

Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 7 m en wordt gevormd door zanden van de Formatie van Stramproy. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een slecht doorlatend kleipakket van circa 6 m behorende tot de Formatie van Waalre. Onder deze slecht doorlatende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket behorende tot de Formatie van Peize-Waalre en heeft een dikte van ± 42 m. Het tweede watervoerende pakket wordt doorsneden door klei afzettingen behorende tot de Formatie van Waalre met een dikte van ± 12 m.

Tabel I. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 tot 7	Stramproy	WVP1	zand
7 tot 13	Waalre	SDL	klei
13 tot 17	Peize-Waalre	WVP2a	zand
17 tot 29	Waalre	SDL	klei
29 tot 55	Peize-Waalre	WVP2b	zand
WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

In het verleden zijn er door verschillende gemeenten in Noord-Brabant grondwatergegevens verzameld met behulp van een grondwatermeetnet. Enkele meetpunten hiervan zijn in gemeente Zundert gelegen. Na het opvragen van de grondwatergegevens bij de gemeente Zundert (contactpersoon dhr. A. Van Goch) kan op basis van de meetwaarden gesteld worden dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op circa 9,75 m +NAP is gelegen (0,55 m -mv). De isohypsenkaart van TNO gaat voor het gebied waarbinnen de planlocatie is gelegen uit van een Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG) van circa 9,5 m +NAP. Hiermee zou de GVG zijn gelegen op 0,8 m -mv. Het grondwater van het eerste watervoerende pakket stroomt in noordoostelijke richting.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

In de directe omgeving van de planlocatie is geen oppervlaktewater gelegen.

3 BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van Brabantse Delta en de gemeente Zundert.

3.1 Brabantse Delta

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord- Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkloidend. De nieuwe uniforme keuren zijn gezamenlijk in werking getreden op 1 maart 2015.

In de nieuwe keur is opgenomen dat het in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen. Dit verbod is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- de toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

- Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:
- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.
- Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m² of groter is, word vanuit het waterschap retentie geëist.

3.2 Gemeente Zundert

De Gemeente Zundert hanteert in haar beleid, dat is vastgelegd in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (V-GRP 2016-2020), ten aanzien van de afkoppeling van regenwater bij nieuwbouw dat het regenwater bij in- en uitbreidingen gescheiden ingezameld dient te worden. Waar mogelijk moet het regenwater kunnen infiltreren in de bodem of afwateren op lokaal oppervlaktewater. Zowel bedrijven als particulieren dienen het hemelwater te verwerken in of op het eigen terrein.

4 PLANUITWERKING

4.1 Verhard oppervlak

De initiatiefnemer is voornemens de vigerende bestemming te wijzigen in “wonen” en 7 grondgebonden nieuwbouw woningen op de onderzoekslocatie te realiseren.

In tabel II staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing en verhardingen weergegeven. De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van de inrichtingsschetsen zoals opgenomen in bijlagen 2 en 3.

Tabel II. *Gegevens huidig en toekomstig verhard oppervlak*

Verhard oppervlak	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Dak	± 955	± 410
Openbare/private verharding	± 215	± 380
totaal verhard oppervlak	± 1.170	± 790

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak afnemen met 380 m². Het totale verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 790 m².

4.2 Ontwateringsdiepte

Om grondwateroverlast te voorkomen wordt gestreefd naar een bepaalde minimale ontwateringsdiepte. De ontwateringsdiepte is het verschil tussen de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) en het bouwpeil en/of maaiveld. De gemeente Zundert hanteert onderstaande normeringen ten aanzien van ontwateringsdiepten.

Tabel III. *Ontwateringseisen nieuwbouw (bron: vGRP 2016-2020)*

Bestemming	Ontwateringsdiepte (GHG t.o.v. maaiveld)
Woningen met kruipruimte	0,5 - 0,7 m
Woningen zonder kruipruimte	0,3 m
Groenvoorzieningen	0,5 m
Secundaire wegen en woonstraten	0,5 - 0,7 m
Primaire wegen	0,7 - 1,0 m
Bedrijventerreinen	0,7 - 1,0 m

In de huidige situatie zal de ontwatering voldoende zijn (0,55 m –mv op basis van GHG 9,75 m +NAP). Het toekomstige bouwpeil dient minimaal circa 0,2 m hoger te zijn gelegen dan het aangrenzende wegpeil.

4.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Zundert.

Er is er contact geweest met de gemeente Zundert. Vanuit de gemeente is aangegeven te kunnen volstaan met de aanleg van een gescheiden stelsel waarbij het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) van bebouwing en verhardingen niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) aangesloten wordt. Deze kan worden aangesloten op het bestaande gescheiden stelsel in de Eikenlaan/Onder de Mast.

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- De wateropgave baseren op het daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooral nog is uitgegaan van 790 m² verhard oppervlak.
- Geen gebruik maken van uitlogende materialen, bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.4 Waterhuishouding

In de toekomstige situatie zal de hemelwaterafvoer (HWA) van bebouwing en verhardingen niet op de droogweerafvoer (DWA) worden aangesloten worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder. Er zal een gescheiden stelsel worden aangelegd dat wordt aangesloten op het bestaande gescheiden stelsel in de Eikenlaan/Onder de Mast. Om het hwa aan te kunnen sluiten op het bestaande systeem dient door de initiatiefnemer een nieuw stuk RWA riool aangebracht te worden. De kosten hiervoor komen ten laste van de initiatiefnemer.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een afname in het aanbod van vuilwater op het riool. In overleg met de gemeente Zundert is tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken.

4.5 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd gebruik te maken van niet-uitloogbare bouwmaterialen in verband met de waterkwaliteit. Dit houdt in dat toepassing van materialen voor daken, dakgoten en hemelafvoeren zoals zink, koper, lood etc. wordt afgeraden, tenzij de materialen zijn voorzien van een coating.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van Thuisvester opdracht gekregen voor het opstellen van een waterparagraaf voor de ontwikkeling van een perceel aan de 'Hoek Eikenlaan-Onder de Mast' te Zundert in de gemeente Zundert.

De waterparagraaf is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Zundert.

De bodem binnen de onderzoekslocatie wordt aangemerkt als zijnde hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23). Deze gronden zijn volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formaties van Stramproy en Peize-Waalre.

Op basis van de bodemkaart van Nederland is de planlocatie in een gebied gelegen dat is aangemerkt met grondwatertrap VI. Bij deze grondwatertrap geldt dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) tussen de 0,4 en 0,8 m -mv gelegen is. De isohypsenkaart van TNO gaat voor het gebied waarbinnen de planlocatie is gelegen uit van een Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG) van circa 9,5 m +NAP. Hiermee zou de GVG zijn gelegen op 0,8 m -mv. Het grondwater van het eerste watervoerende pakket stroomt in noordoostelijke richting.

De initiatiefnemer is voornemens de vigerende bestemming te wijzigen in "wonen" en 7 grondgeboden nieuwbouw woningen op de onderzoekslocatie te realiseren. Ten opzichte van het verhard oppervlak (1.170 m^2) in de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak afnemen met 380 m^2 . Hierdoor zijn er geen compensatie maatregelen benodigd.

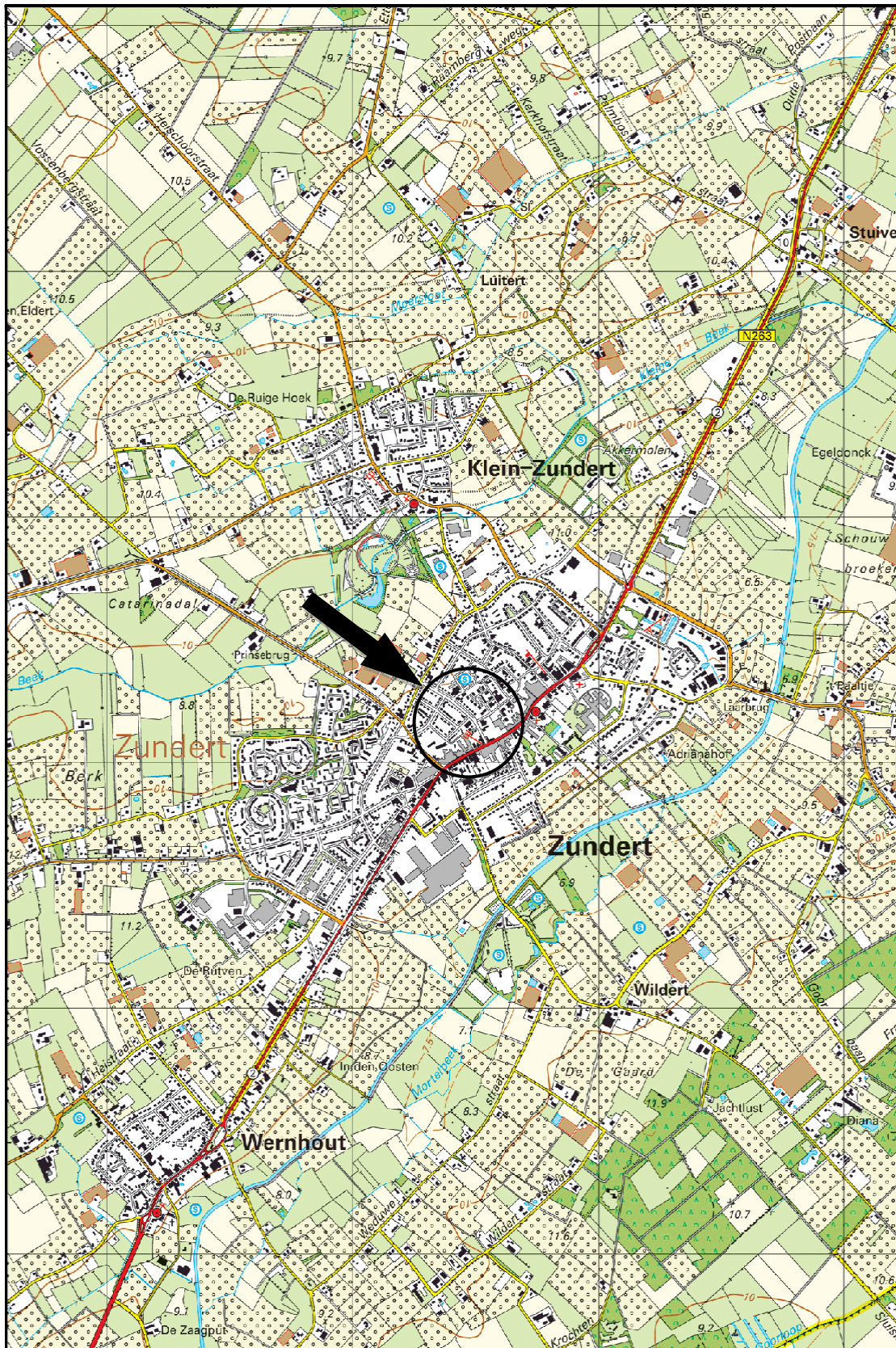
Het totale verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 790 m^2 (met inbegrip van bijgebouwen, erf verharding en/of bestrating).

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) van bebouwing en verhardingen niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder. Hierbij zullen de toekomstige afvoersystemen worden aangesloten op het bestaande gescheiden stelsel in de Eikenlaan/Onder de Mast.

Conform de afspraken met de gemeente Zundert, ten aanzien van het aansluiten van de toekomstige riolering op het bestaande gescheiden stelsel, is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Boxmeer, 30 mei 2016

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: locatieschets huidige situatie A4



PROJECT: ZUN.DHO.WTO NUMMER: 16023158
SCHAAL: 1:500 DATUM: 23-3-2016
GETEKEND: RBe BIJLAGE: 2





Duurzaam waterbeheer, met name in de bebouwde omgeving is een belangrijk speerpunt in het huidige waterbeleid. Naast waterschappen, provincies en de rijksoverheid krijgen de gemeenten een steeds belangrijker rol in het (stedelijk)waterbeheer. Met name de koppeling met de ruimtelijke inrichting is een aspect wat hierbij een belangrijke rol speelt. Econsultancy kan u hierin op meerdere manieren van dienst zijn.

Geohydrologie

Duurzaam waterbeheer en grondwaterbeheer vraagt geohydrologische kennis van de ondergrond (bodempopbouw, grondwaterfluctuatie en doorlatendheid). Bij herontwikkelingen staat de relatie tussen inrichting, bodem en water dan ook centraal. Vaak is deze relatie echter niet inzichtelijk.

Econsultancy kenmerkt zich door concreet onderzoek te doen naar de lokale geohydrologische parameters als bodempopbouw, doorlatendheid van de bodem, grondwaterfluctuatie en grondwaterstroming. Op basis van het onderzoek kan Econsultancy u, in het kader van het duurzaam waterbeheer, adviseren over de geohydrologische randvoorwaarden en de planvorming. Econsultancy hanteert hiervoor o.a. de onderzoeksstrategie zoals gepresenteerd in Leidraadmodule C2510 "Doorlatendheidsonderzoek" (RIONED). Econsultancy heeft jaren ervaring met het uitvoeren van dergelijke onderzoeken en advisering en is medeauteur van deze module.

Stedelijk waterbeheer

Stedelijk waterbeheer is gericht op het totaal aan water dat vrijkomt: afvalwater, grondwater en hemelwater. In de toekomst gaat het vaker en heviger regenen. De grotere bui-intensiteiten zorgen in het stedelijk gebied in combinatie met het vele verhard oppervlak voor een versnelde afvoer van hemelwater op de riolering. In veel gevallen is de capaciteit van het rioleringsstelsel niet toereikend om de grote toevoer te verwerken, waardoor problemen aan het maaiveld ontstaan. Om het stelsel te ontlasten mag het hemelwater bij nieuwe ontwikkelingen niet meer aangesloten worden op de riolering. Afstromend hemelwater moet op eigen terrein worden verwerkt volgens de trits vasthouden, bergen en afvoeren. De mogelijkheden om hemelwater in het stedelijk gebied op eigen terrein te verwerken zijn afhankelijk van meerdere factoren en vaak beperkt.

Econsultancy kan u adviseren in de verwerking van hemelwater, de mogelijkheden om af te koppelen en bij wateroverlast. Daarnaast kan Econsultancy voor u het watertoetsproces verzorgen voor zowel grote als voor kleine plannen. Econsultancy denkt graag met u mee in het beginstadium van ruimtelijke plannen en afkoppelvraagstukken, waarbij de (on)mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie nog verkend moeten worden. Elke situatie is uniek en vereist maatwerk, een uitdaging die onze projectleiders graag aangaan.

Grondwaterbeheer

Gemeenten hebben sinds een aantal jaren een zorgplicht voor grondwater. Als gevolg van de beleidsontwikkelingen neemt de vraag bij gemeenten, waterschappen en provincies naar monitoringstechnieken en datasystemen om grondwaterstanden te beheren toe.

Grondwatergegevens kunnen ingewonnen worden met behulp van een netwerk van strategisch geplaatste peilbuizen, gekoppeld aan een monitoringsplan. De plaatsing en het inmeten van peilbuizen, het installeren, programmeren en uitlezen van dataloggers, en het periodiek verrichten van metingen of bemonsteren van peilbuizen verricht Econsultancy zelf. Econsultancy heeft dan ook een uitgebreide ervaring op dit gebied. Onze projectleiders kunnen u adviseren bij het opstellen of optimaliseren van een meetnet en monitoringsplan. Ook bij de verwerking van de verkregen gegevens kunnen wij u van dienst zijn.



Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

