

WATERTOETS

BOEKWEITKAMP

TE DEN HAAG



GEMEENTE DEN HAAG



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Water

Watertoets Boekweitkamp te Den Haag in de gemeente Den Haag

Opdrachtgever	Janssen de Jong Projectontwikkeling bv Postbus 86 2410 AB Bodegraven
Project	DHA.JAJ.WTO
Rapportnummer	14101985
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	31 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 watertoets en het uitvoeren van geohydrologisch onderzoek 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 watertoets en het uitvoeren van geohydrologisch onderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen, wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

Betrouwbaarheid

Het opstellen van de watertoets is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
	2.1 Huidige en toekomstige situatie plangebied	2
	2.2 Bodemopbouw	2
	2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
	2.4 Grondwater	4
	2.5 Peilgebieden	4
	2.6 Oppervlaktewater	4
4	WATERRELEVANT BELEID	5
	4.1 Waterbeheerplan en watertoets	5
	4.2 Keur Delfland	6
5	PLANUITWERKING	6
	5.1 Verhard oppervlak	6
	5.2 Ontwateringsnormen	7
	5.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten	7
	5.4 Waterbergingsopgave	7
	5.5 Hemelwaterafvoersysteem	8
	5.6 Dimensionering	8
	5.7 Riolering	8
	5.8 Keur	8
	5.9 Kwaliteit	8
6	SAMENVATTING CONCLUSIE	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Grondwaterdata meetnet gemeente Den Haag
3. - Peilgebieden Hoogheemraadschap Van Delfland
4. - Legger Hoogheemraadschap Van Delfland
5. - Toekomstige situatie
6. - Watersleutel

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Janssen de Jong Projectontwikkeling bv opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging van de Boekweitekamplocatie te Den Haag in de gemeente Den Haag.

In deze watertoets is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Hoogheemraadschap van Delfland en gemeente Den Haag).

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt van de watertoets is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de watertoets wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat zijn dat een nieuw plan/project, dan wel een wijziging hiervan, hydrologisch neutraal is, of -indien mogelijk- een verbetering met zich meebrengt. In een zogenaamde "waterparagraaf" (onderdeel toelichting bestemmingsplan) wordt daarbij met name de wijze waarop de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen naar de ondergrond, het oppervlaktewater of de riolering zal plaatsvinden, in de toelichting van het bestemmingsplan vastgelegd. De onderhavige watertoets ligt hieraan ten grondslag.

In het kader van de ontwikkeling, zijn reeds meerdere onderzoeken uitgevoerd. Voor de totstandkoming van deze rapportage is deels gebruik gemaakt van de informatie uit deze onderzoeken, zie onder:

- Deelsaneringsplan WBB-geval 2, NS-emplacement Den Haag Laan van NOI, Witteveen + Bos, daterend juni 2013;
- Evaluatieverslag bodemsanering Boekweitekamp, Laan van N.O.I. te Den Haag, bk bodem, daterend maart 2014;
- Nader bodemonderzoek Boekweitekamp ong. Den Haag (1410G670/JKE/rap1.2), IDDS bv, daterend april 2015.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidige en toekomstige situatie plangebied

Het plangebied ($\pm 41.875 \text{ m}^2$) betreft de nieuwbouwlocatie 0,1 m -NAP. De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn $X = 084.360$, $Y = 455.810$. Het plangebied is kadastraal bekend gemeente 's-Gravenhage, sectie AS, nummers 297, 1873, 1874 en 1766.



Figuur 1: Ligging plangebied

Het plan omvat het voormalige NAM-terrein. Een deel van de locatie is in het verleden in gebruik geweest als volkstuincomplex. Behoudens een gebouw van een voormalige drukkerij en enkele ontsluitingswegen, is het plangebied momenteel grotendeels onbebouwd en onverhard (zie figuur 1). Binnen het plangebied is een Relais huis van ProRail gelegen. Dit gebouw maakt geen onderdeel uit van de ontwikkellocatie.

In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, binnen de plangrenzen verwerkt moeten worden. Ter plaatse zullen nieuwe woningen worden gerealiseerd.

2.2 Bodemopbouw

Uit eerder uitgevoerd (bodem)onderzoek blijkt dat de bodem, vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 m -mv, globaal bestaat uit matig fijn zand. Vanaf een diepte van circa 1,5 m -mv tot een diepte van circa 2,5 m -mv is een laag zandig tot kleiig veen aanwezig. Plaatselijk is onder de veenlaag een dunne kleilaag aangetroffen. Overwegend is onder de veenlaag tot de geboorde diepte van 4,0 m -mv matig fijn zand aanwezig.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 30D, 30 oost, 31 west (Den Haag-Utrecht) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG). De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

In het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door fijne slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 15 meter.

1e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig grove tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 15 meter en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer 55 meter. Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op 1.000 m²/d. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is zuidoostelijk gericht.

1e scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen. De top van de scheidende laag ligt op een diepte van circa 70 meter. De dikte van de eerste scheidende laag bedraagt circa 5 m.

2e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen (grind- of slibhoudende fijne tot grove zandhoudende afzettingen) beneden de scheidende laag. De top van het tweede watervoerende pakket ligt dieper dan 70 meter. De dikte en de kDwaarde voor het tweede watervoerende pakket zijn echter onbekend.

Tabel I. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Formatie	Bodem
0 - 17	deklaag	Westland	klei, veen en matig fijn zand
17 - 70	eerste watervoerend pakket	Twente, Kreftenheye, Eem	fijne en matig grove (slibhoudende) zanden; matig fijne en grove grindhoudende zanden
70 - (75)	scheidende laag	Drenthe, Urk, Sterksel	kleilagen, fijne en matig grove slibhoudende zanden
> 70	tweede watervoerend pakket	Kedichem, Sterksel	grove grindhoudende zanden; fijne en matig grove zanden

2.4 Grondwater

De freatische grondwaterstand zou zich op circa 0,5 à 1,5 m -mv bevinden. De stromings-richting van het freatisch grondwater wordt daarbij beïnvloed door lokale invloeden. De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket ligt op ongeveer 2 m -NAP, de stromings-richting is zuidoostelijk gericht. Er is sprake van inzijging vanuit het freatisch grondwater naar het eerste watervoerend pakket.

De gemeente Den Haag heeft een grondwatermeetnet waarin op meerdere locaties de grondwaterstand wordt gemonitord. In de omgeving van het plangebied zijn in het meetnet van de gemeente 3 peilbuizen beschikbaar (zie bijlage 2). Op basis van deze meetreeksen zou de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) $\pm 1,0$ à $1,3$ m -NAP moeten bedragen, waardoor de GHG zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden.

2.5 Peilgebieden

Het plangebied wordt doorsneden door 2 peilgebieden (zie bijlage 3). In een peilgebied, wordt het waterpeil in oppervlaktewateren vooraf vastgesteld en daarop gehandhaafd. De maximaal toelaatbare peilstijging voor peilgebied I bedraagt 90 cm. De maximaal toelaatbare peilstijging voor peilgebied IV (van de Veen- en Binckhorstpolder) bedraagt 20 cm. Vanuit het Hoogheemraadschap van Delfland is voorgesteld om het gehele plangebied toe te rekenen aan peilgebied I, de zogenaamde 'Schenkzone'.

2.6 Oppervlaktewater

Aan de noordzijde van het plangebied is een primair oppervlaktewaterlichaam gelegen (POL41306140). Aan de zuidzijde, parallel aan de spoorbaan, wordt het plan begrensd door enkele secundaire oppervlaktewaterlichamen (zie bijlage 4).

4 WATERRELEVANT BELEID

4.1 Waterbeheerplan en watertoets

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Delfland en gemeente Den Haag.

Hoogheemraadschap van Delfland heeft een Handreiking watertoets voor gemeenten opgesteld "Ruimte voor water in ruimtelijke plannen". De Handreiking watertoets geeft inzicht in hoe Delfland de watertoets procedureel en inhoudelijk invult.

De watertoets komt voort uit het advies van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw en het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003; NBW-actueel, 2008). De toets berust op twee uitgangspunten:

1. Standstillbeginsel - negatieve effecten van ruimtelijke ontwikkelingen op het watersysteem worden voorkomen;
2. Verbetering - in ruimtelijke ontwikkelingen worden de kansen, die zich voordoen om bestaande knelpunten in het watersysteem te helpen oplossen, benut.

Met de nieuwe Wro, Waterwet, Wabo en de Crisis- en herstelwet is er sinds het NBW-actueel veel veranderd in de regelgeving. Voor 'water en RO' is van belang dat:

- de belangrijkste ruimtelijke keuzes nu gemaakt worden in het kader van structuurvisies, waarvoor een watertoets niet verplicht is;
- de goedkeuring van bestemmingsplannen door de provincie is komen te vervallen;
- substantiële ruimtelijke ontwikkelingen niet meer alleen tot stand komen via het bestemmingsplan, maar ook met omgevingsvergunningen met ruimtelijke onderbouwing;
- de bijzondere voorzieningen uit de Crisis- en herstelwet gevolgen kunnen hebben voor de waterhuishouding.

In het Waterbeheerplan organiseert Delfland het werk met name vanuit vier inhoudelijke programma's: Stevige dijken, Voldoende water, Schoon water en Gezuiverd afvalwater. De programma's zijn daarbij onderverdeeld in thema's (zie tabel II). Bij het leveren van input voor en beoordelen van ruimtelijke plannen hanteert Delfland deze programma's en thema's als leidraad.

Tabel II. Programma's en thema's Hoogheemraadschap Van Delfland

Programma	Thema's
Stevige dijken	veiligheid , waterkeringen
Voldoende water	voorkomen van wateroverlast, grondwater en voorkomen van (zoet)watertekort, onderhoud en bagger
Schoon water	watersysteemkwaliteit, ecologie
Gezuiverd afvalwater	afvalwaterketen

Om de kans op wateroverlast te verkleinen is het van belang om ervoor te zorgen dat het watersysteem optimaal functioneert en goed wordt onderhouden. Hiervoor hanteert Delfland het stand-still beginsel. Dit houdt in dat de kans op wateroverlast niet mag toenemen als gevolg van een ingreep in het watersysteem of een handeling die invloed heeft op het functioneren van het watersysteem.

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen invloed hebben op het watersysteem, bijvoorbeeld door een toename van verharding. Ook kan een gebied van functie veranderen hiermee verandert ook het vereiste

beschermingsniveau. Indien ontwikkelingen tot een verandering van de belasting van het watersysteem leiden, moet dit conform het stand-still beginsel worden gecompenseerd.

Uitgangspunt is dat ieder gebied moet voldoen aan de inundatienormen, de wettelijke veiligheidsnorm aangegeven als de gemiddelde kans - per jaar - op wateroverlast door hevige neerslag. Ook mag een verandering niet tot grotere afvoer naar andere gebieden leiden (afwentelen). Daarnaast moet worden tegengegaan dat de nog beschikbare ruimte in het watersysteem door (ruimtelijke) ontwikkelingen geleidelijk aan steeds kleiner wordt (normopvulling). Om de benodigde compensatie voor een (ruimtelijke) ontwikkeling te berekenen, heeft Hoogheemraadschap Van Delfland de Watersleutel ontwikkeld. De Watersleutel toont het verschil tussen de benodigde waterberging in de huidige situatie én in de toekomstige situatie.

4.2 Keur Delfland

De Keur Delfland en de algemene regels behorende bij de Keur zijn verordeningen van Delfland en bevatten regels om activiteiten in en rond het sloten en dijken en grondwateronttrekkingen in goede banen te leiden en de sloten, dijken en het grondwater daarbij te beschermen.

Voor alle handelingen waaronder (bouw)werkzaamheden uitgevoerd direct in of in de nabijheid van een water of een dijk (binnen een beschermingszone), is keurvergunning of keurontheffing van het waterschap nodig. In sommige situaties kan worden volstaan met een melding.

5 PLANUITWERKING

5.1 Verhard oppervlak

Het plan omvat het voormalige NAM-terrein. Een deel van de locatie is in het verleden in gebruik geweest als volkstuincomplex. Behoudens een gebouw van een voormalige drukkerij en enkele ontsluitingswegen, is het plangebied momenteel grotendeels onbebouwd en onverhard. Binnen het plangebied is een Reluishuis van ProRail gelegen. Dit gebouw maakt geen onderdeel uit van de ontwikkellocatie.

In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, binnen de plangrenzen verwerkt moeten worden. Ter plaatse zullen nieuwe woningen worden gerealiseerd.

De oppervlakten zijn bepaald aan de hand van de inrichtingsschets zoals opgenomen in bijlage 5. In tabel III is een overzicht weergegeven van het toekomstig verhard oppervlak.

Tabel III. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Verhard oppervlak (m ²)
Dak + erfverhardingen	7.750
Ontsluiting + parkeren	6.170
totaal verhard oppervlak	13.920

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen. Het totale verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 13.920 m².

5.2 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Openbare wegen: 0,7 m -mv
- Bouwgrond: 0,7 m -mv
- Openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv

Op basis van de beschikbare gegevens is de GHG op circa 1,0 m -mv gelegen. De ontwatering zal ten aanzien van het bouwpeil in de toekomstige situatie voldoende zijn.

5.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

De belangrijkste randvoorwaarden ten aanzien van het plan en de watertoets zijn op basis van de huidige situatie en deze documentatie als volgt:

- Streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- Toekomstig verhard oppervlak 16.695 m².
- Berekenen compensatie d.m.v. Watersleutel.
- GHG 1,0 à 1,3 m -NAP.
- Gehele plangebied toerekenen aan peilgebied I, de zogenaamde 'Schenkzone'.
- Maximale peilstijging 'Schenkzone' 0,9 m
- Geen gebruik maken van uitlogende materialen, bouwen volgens het Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

5.4 Waterbergingsopgave

De benodigde compensatie oftewel de waterbergingsopgave is berekend met de watersleutel van Hoogheemraadschap Van Delfland. De watersleutel is in bijlage 6 bijgevoegd. Conform de watersleutels is ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging benodigd is van in totaal 731 m³.

Als gevolg van de ontwikkeling zal watergang POL41304100 gedempt worden. De overige watergangen ten zuiden van het plangebied, parallel aan de spoorlijn, worden slechts (deels) verlegd als gevolg van de realisatie van de geluidswal. De capaciteit van de huidige watergangen zal 1 op 1 gehandhaafd blijven. Watergang POL41304100 is als compensatie meegenomen in de berekening van de watersleutel.

5.5 Hemelwaterafvoersysteem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder.

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 (standstillbeginsel).

Hemelwater zal op conventionele wijze worden ingezameld en verbuisd worden getransporteerd richting het groene uitloopgebied aan de noordzijde van het plan. Om hemelwater te kunnen bergen wordt de bestaande watergang, de Schenk (POL41306140) verbreed door de aanleg van natuurvriendelijke (flauwe) oevers. Hemelwater wordt ten opzichte van de maximale peilstijging geborgen in het flauwe talud van de watergang (zie bijlage 5).

5.6 Dimensionering

In het nieuwe talud van de watergang is een berging beschikbaar van 930 m³. Hierbij si uitgagaan van de maximaal toegestane peilstijging in het peilgebied (zie bijlage 5).

5.7 Riolering

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod aan vuilwater toenemen.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus 2,5 x 120 liter = 300 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal circa 70 woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 21 m³/dag.

De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

5.8 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

5.9 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.

6 SAMENVATTING CONCLUSIE

Econsultancy heeft van Janssen de Jong Projectontwikkeling bv opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging van de Boekweitekamplocatie te Den Haag in de gemeente Den Haag.

Uit onderzoek blijkt de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 m -mv voornamelijk te bestaan uit matig fijn zand. Vanaf een diepte van circa 1,5 m -mv tot een diepte van circa 2,5 m -mv is een laag zandig tot kleilig veen aanwezig. Plaatselijk is onder de veenlaag een dunne kleilaag aangetroffen. Overwegend is onder de veenlaag tot de geboorde diepte van 4,0 m -mv matig fijn zand aanwezig.

De freatische grondwaterstand zou zich op circa 0,5 à 1,5 m -mv bevinden. De stromings-richting van het freatisch grondwater wordt daarbij beïnvloed door lokale invloeden. De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket ligt op ongeveer 2 m -NAP, de stromings-richting is zuidoostelijk gericht. Er is sprake van inzijging vanuit het freatisch grondwater naar het eerste watervoerend pakket.

Het plangebied wordt doorsneden door 2 peilgebieden. In een peilgebied, wordt het waterpeil in oppervlaktewateren vooraf vastgesteld en daarop gehandhaafd. De maximaal toelaatbare peilstijging voor peilgebied I bedraagt 90 cm. De maximaal toelaatbare peilstijging voor peilgebied IV (van de Veen- en Binckhorstpolder) bedraagt 20 cm. Vanuit het Hoogheemraadschap van Delfland is voorgesteld om het gehele plangebied toe te rekenen aan peilgebied I, de zogenaamde 'Schenkzone'.

Het plan omvat het voormalige NAM-terrein. Een deel van de locatie is in het verleden in gebruik geweest als volkstuincomplex. Behoudens een gebouw van een voormalige drukkerij en enkele ontsluitingswegen, is het plangebied momenteel grotendeels onbebouwd en onverhard. Binnen het plangebied is een Reluishuis van ProRail gelegen. Dit gebouw maakt geen onderdeel uit van de ontwikkellocatie. Ter plaatse zullen circa 70 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Het toekomstig verhard oppervlak bedraagt circa 13.920 m².

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Delfland en gemeente Den Haag. Hoogheemraadschap Van Delfland hanteert bij ruimtelijke plannen het standstill beginsel. Dit houdt in dat de kans op wateroverlast niet mag toenemen als gevolg van een ingreep in het watersysteem of een handeling die invloed heeft op het functioneren van het watersysteem. Een eventuele toename dient gecompenseerd te worden. Om de benodigde compensatie voor een (ruimtelijke) ontwikkeling te berekenen, heeft Hoogheemraadschap Van Delfland de Watersleutel ontwikkeld. De Watersleutel toont het verschil tussen de benodigde waterberging in de huidige situatie én in de toekomstige situatie.

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder. 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. De wateropgave ten aanzien van het plan bedraagt 731 m³.

Hemelwater zal op conventionele wijze worden ingezameld en verbuisd worden getransporteerd richting het groene uitloopgebied aan de noordzijde van het plan. Om hemelwater te kunnen bergen wordt de bestaande watergang, de Schenk (POL41306140) verbreed door de aanleg van natuurvriendelijke (flauwe) oevers. Hemelwater wordt ten opzichte van de maximale peilstijging geborgen in het flauwe talud van de watergang.

Op basis van bovenstaande randvoorwaarden en uitgangspunten kan het hemelwater verwerkt worden conform de uitgangspunten van de waterbeheerders. Vanuit het oogpunt van de waterhuishouding wordt dan ook geen belemmering verwacht voor de bestemmingswijziging.

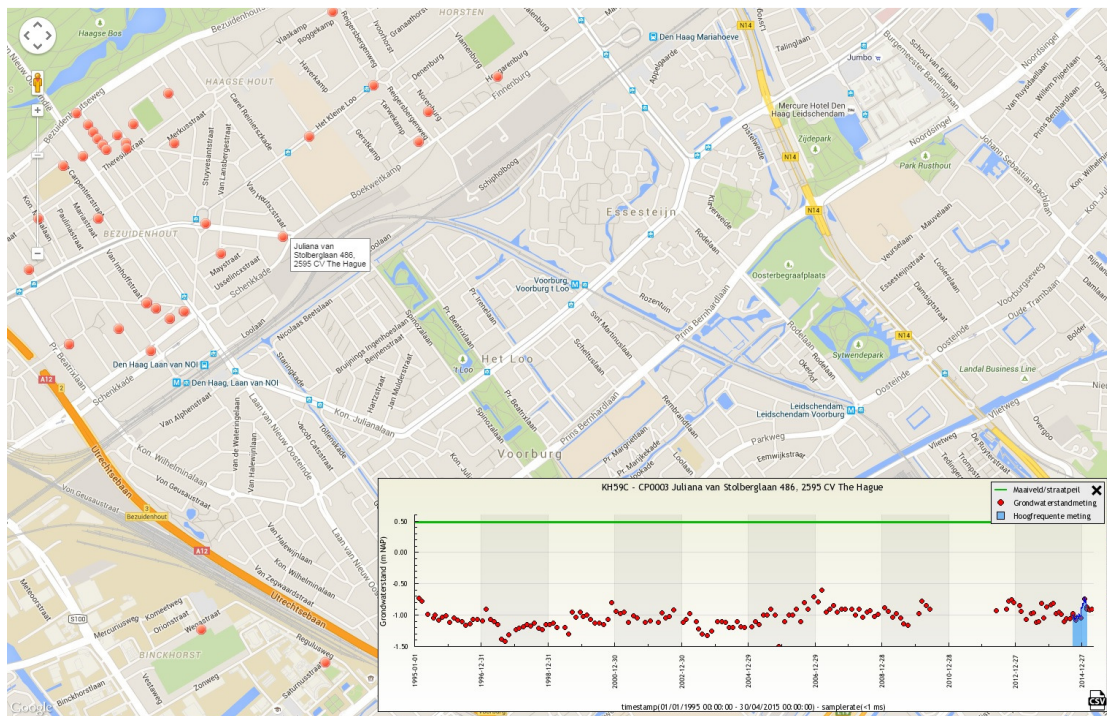
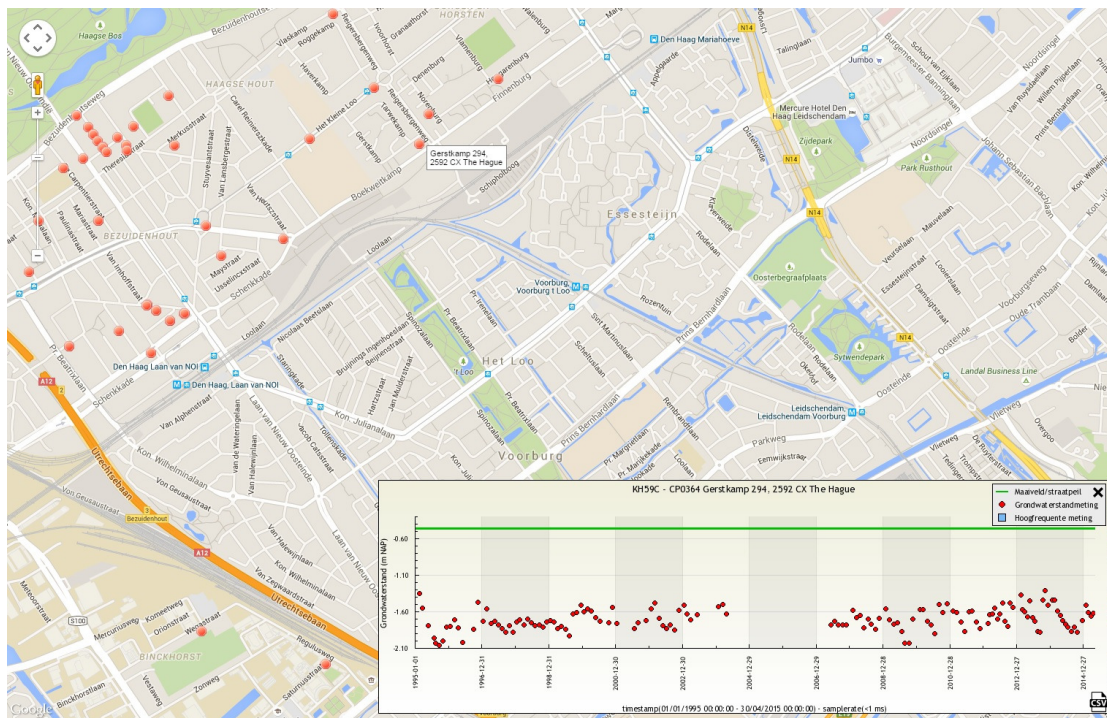
Boxmeer, 31 mei 2016

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

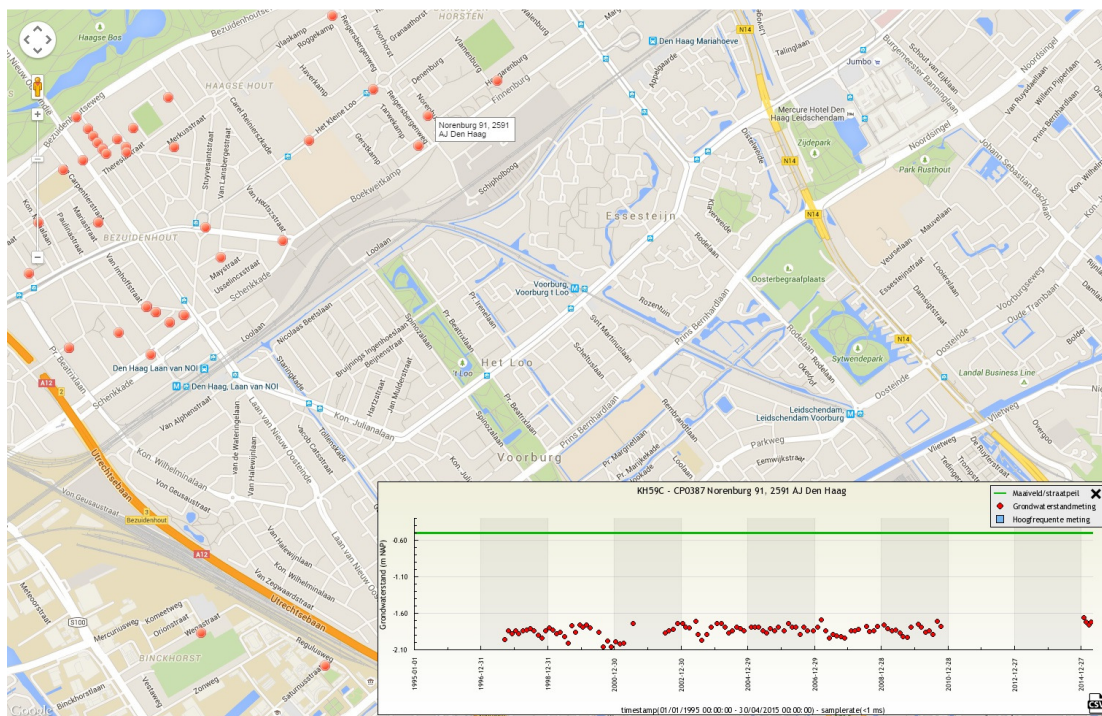


Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Grondwaterdata meetnet gemeente Den Haag

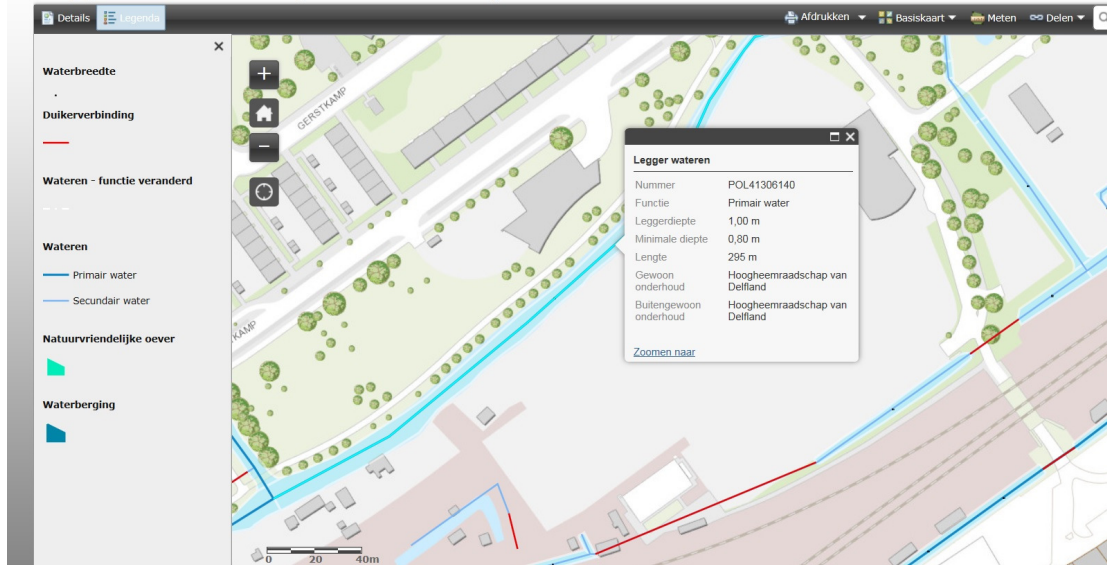


Bijlage 2 Grondwaterdata meetnet gemeente Den Haag

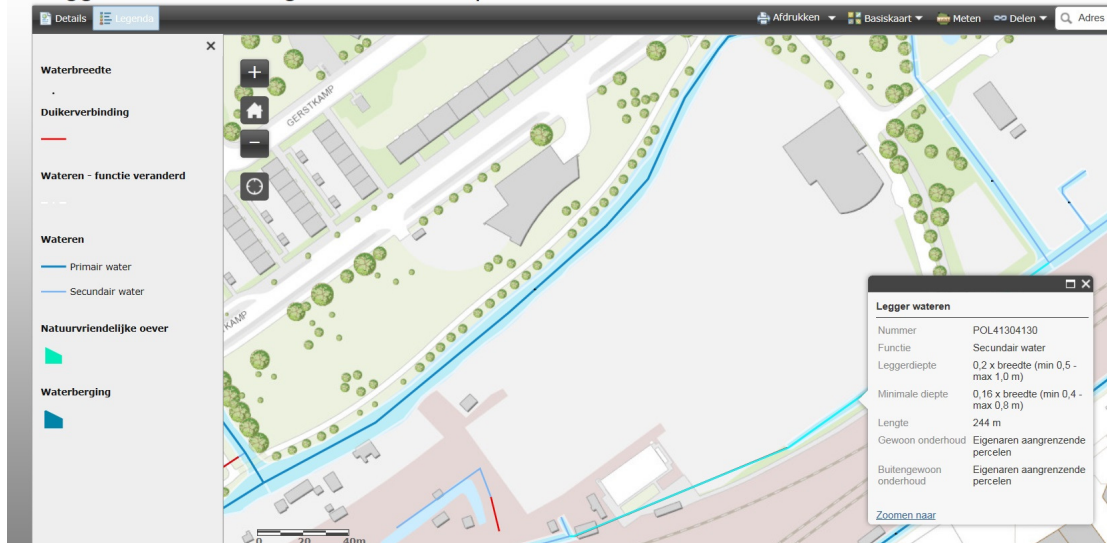


Bijlage 4 Legger HH Van Delfland

Legger Wateren Hoogheemraadschap van Delfland

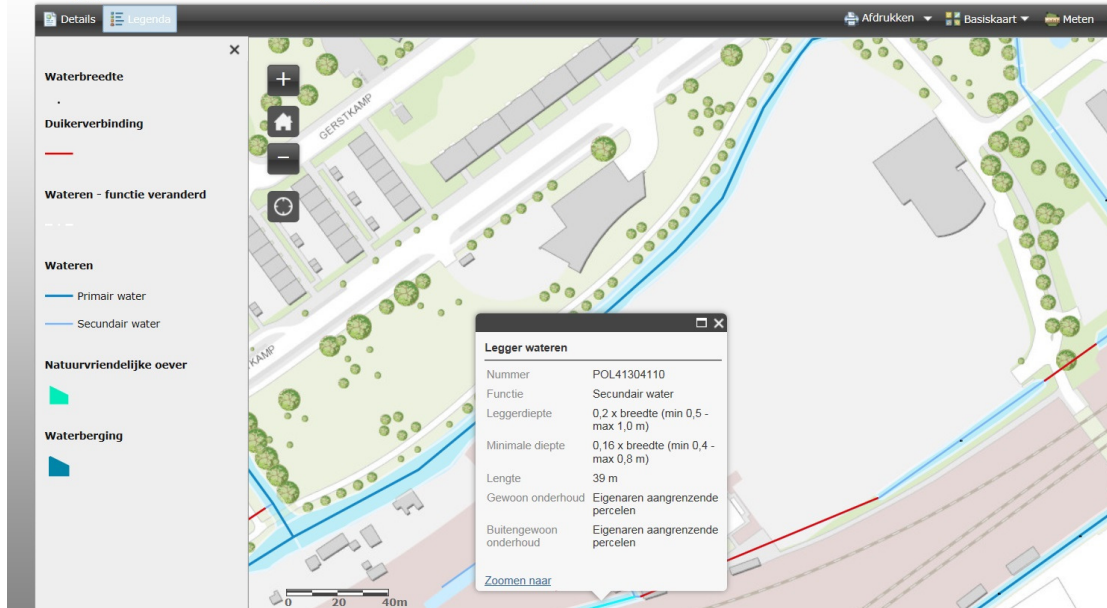


Legger Wateren Hoogheemraadschap van Delfland

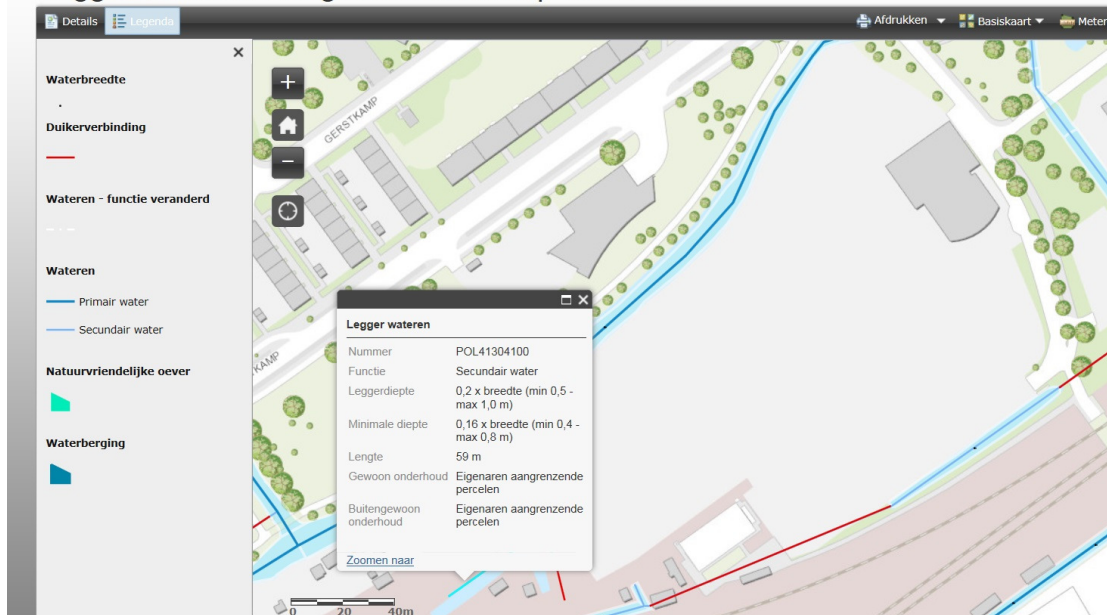


Bijlage 4 Legger HH Van Delfland

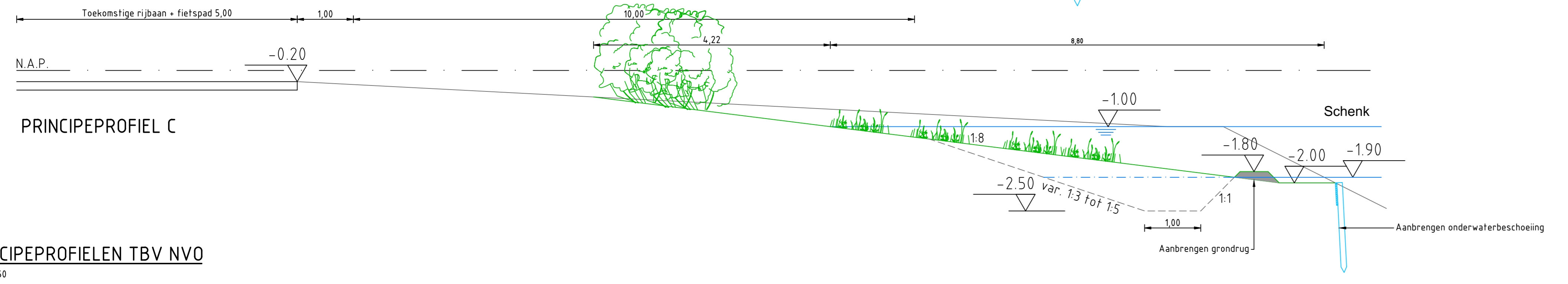
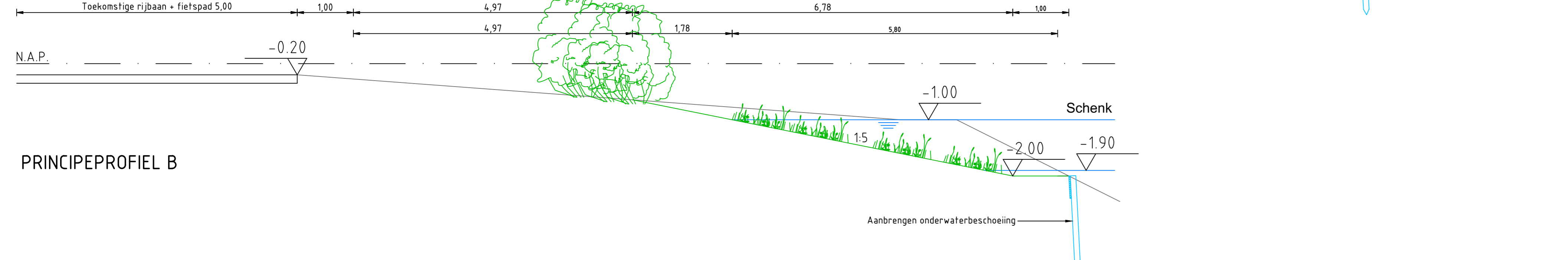
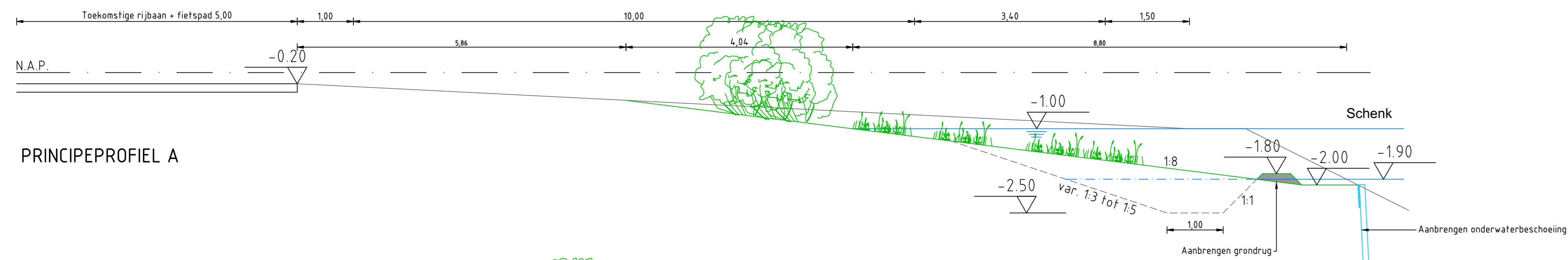
Legger Wateren Hoogheemraadschap van Delfland



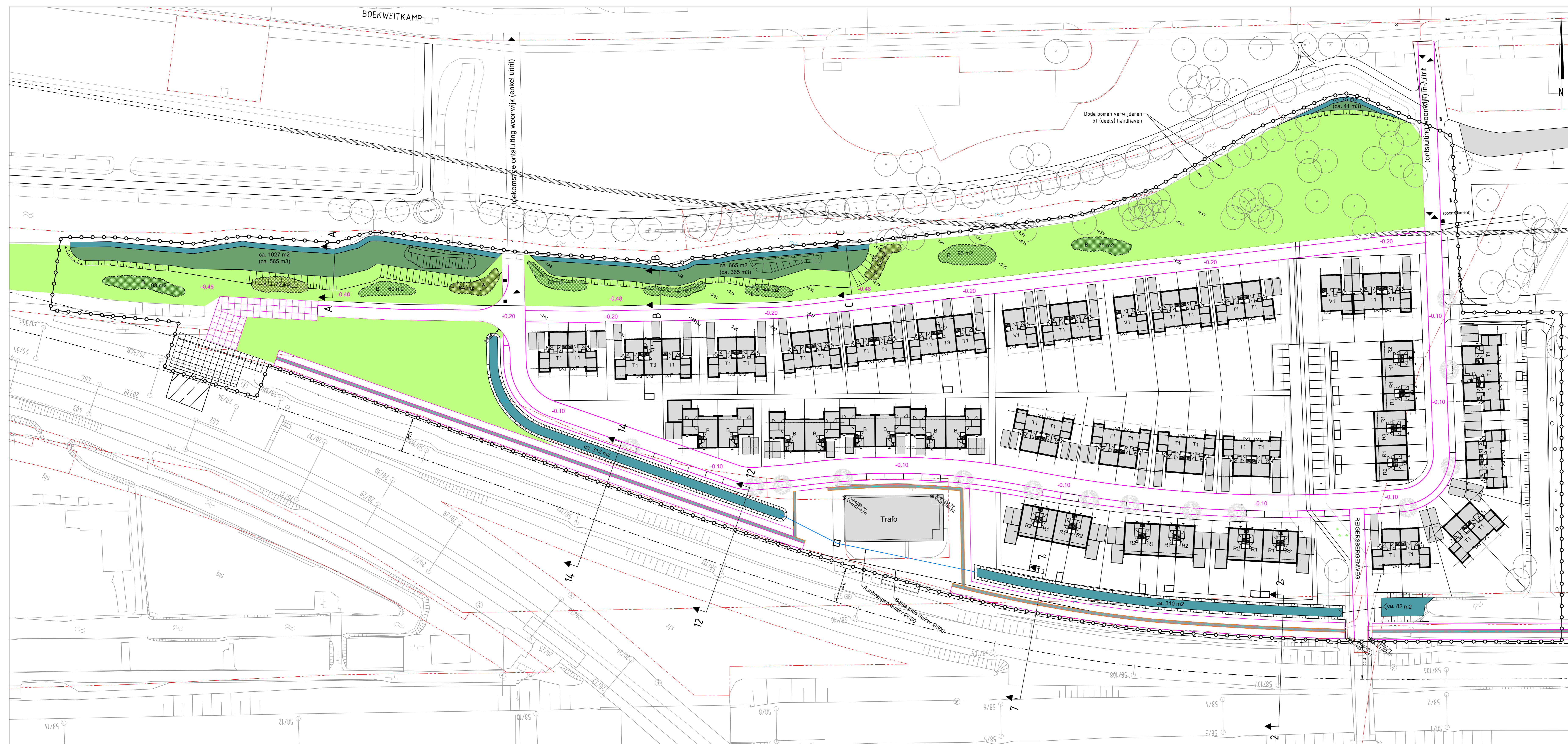
Legger Wateren Hoogheemraadschap van Delfland



Bijlage 5 Toekomstige situatie



PRINCIPEPROFIELEN TBV NVO
Schaal 1:50



- LEGENDA**
- Werkigrens
 - Positionering schied stedenbouwkundig plan
 - Kadastrale grens
 - Referentiepunten
 - Bestaande hoogtes
 - Aanleghoogte
 - Bestaande boom (handhaven)
 - Aanbrengen hekwerk incl. toegangspoort
 - Aanbrengen duiker
 - Aanbrengen put
 - Onderhoudspad breed 2.00 m
 - Nieuw te graven water (peilgebied II, -100 NAP)
 - Nieuw te graven water (peilgebied II, -190 NAP)
 - Green
 - A: Natte groenvoorziening
 - B: Droge groenvoorziening
 - Toekomstige rijbaan

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld

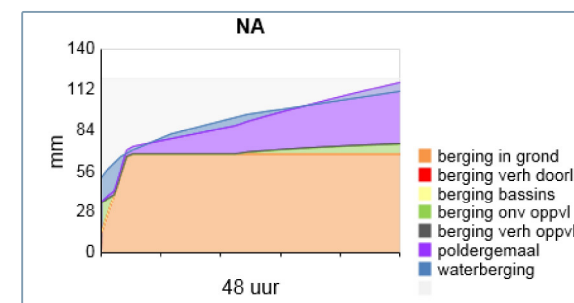
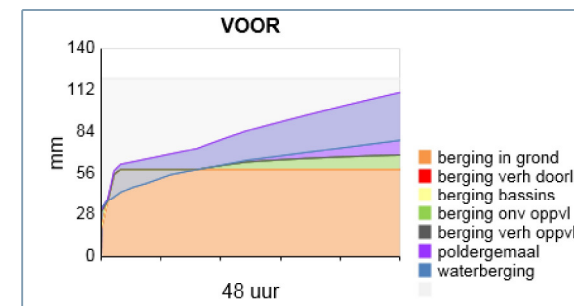
Wj.	Datum	Gst.	Omschrijving	Aankomnummer

Project: Boekweitkamp		Aankomnummer:
Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.		Gec. projectleider:
Omschrijving: Ontwerp natuurvriendelijke oevers		Gec. controleur:

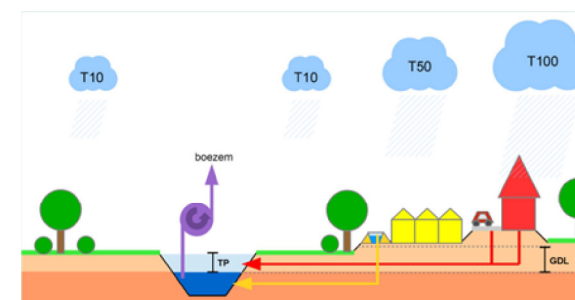
Projectnummer: 135-1506598A00 Projectleider: A. Karremán Auteur: J. Paliyaya Fase: VO Logo-ontwikkelaar:	Formaat: A0 Schaal: 1:500 Status: Concept Datum: 26-05-2016 Blad: 1 van 1 bladen Nummer: 1506598A00-004 Wj.:
---	---

Bijlage 6 Watersleutel

Projectnaam en datum	Boekweitkamp		09/05/2016
	VOOR	NA	
type gebied	Stedelijk groen	Stedelijk bebouwd	
oppervlakte plangebied	m ² 41875	41875	
Bemaling polder/boezem	Veen- en Binkhorstpolder		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal 20,9	20,9	
	mm/u 0,87	0,87	
Oppervlakteverdeling			
verhard infrastructuur/bebouwing	m ² 3000	13920	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m ² 0	0	0%
verhard glas	m ² 0	0	
onverhard	m ² 38580	27660	
huidig aanwezig water	m ² 295	295	
Gebiedskenmerken			
gemiddeld maaiveld	m NAP -0,15	0,50	MV aangepast
maatgevend peil	m NAP -1,21	-1,21	
gemiddelde drooglegging	m 1,06	1,71	
toelaatbare peilstijging	m	0,90	
Waterberging			
benodigde compenserende berging	m ³		731
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging			
geplande waterberging	m ³	0	0
Oppervlaktewater			
te realiseren extra berging	m ³		731
te realiseren extra wateroppervlak	m ²		812
huidig aanwezig water	m ²		295
totaal te realiseren wateroppervlak	m ²		1107
Opmerking			
Versie sep 2014			



Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.





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



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

