

WATERTOETS

BIESTSESTRAAT 55

TE BIEST-HOUTAKKER

GEMEENTE HILVARENBEEK



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

Water

**Watertoets
Biestsestraat 55
te Biest-Houtakker
in de gemeente Hilvarenbeek**

Opdrachtgever	W. van Oort Biestsestraat 55 5084 HD Biest-Houtakker
Project	HIL.C5S.WTO
Rapportnummer	13113831
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	10 december 2013
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 derhalve 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	Geohydrologie	3
2.4	Grondwater	3
2.5	Oppervlaktewater	3
2.6	Vuilwater	3
3	LOCATIESPECIFIEK ONDERZOEK	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Bodemopbouw en textuur	4
3.3	Actuele grondwaterstand	4
3.4	Waterdoorlatendheid	4
4	PLANUITWERKING	5
4.1	Verhard oppervlak	5
4.2	Randvoorwaarden en uitgangspunten	5
4.3	Waterbergingsopgave	6
4.3.1	Nieuw verhard oppervlak	6
4.3.2	Bestaand verhard oppervlak	6
4.4	Hemelwaterafvoersysteem	6
4.4.1	Nieuw verhard oppervlak	6
4.4.2	Bestaand verhard oppervlak	6
4.5	Dimensionering	6
4.6	Waterkwaliteit	7
5	CONCLUSIE	7

BIJLAGEN:

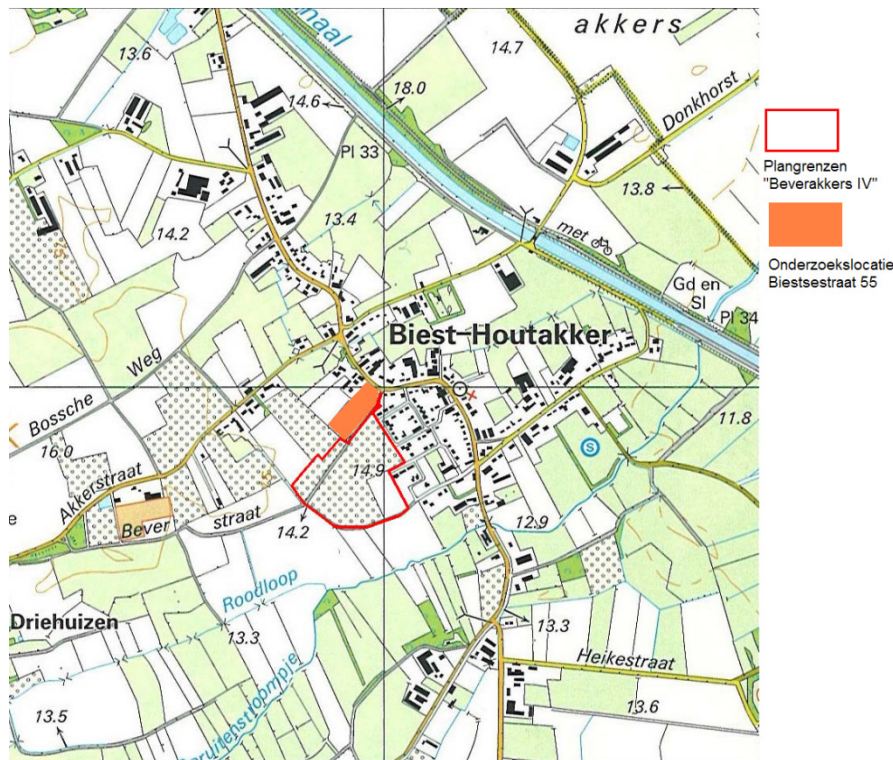
1. - Topografische ligging van de locatie
2. - uittreksel kadastrale kaart
3. - Legger
4. - Boorprofielen verkennend bodemonderzoek Zeeuwen Milieu bv
5. - Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen
6. - Reactie waterschap Z16800/u16413 d.d. oktober 2012
7. - Toekomstige situatie

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van W. van Oort opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een locatie aan de Biestsestraat 55 te Biest-Houtakker in de gemeente Hilvarenbeek.

Ten behoeve van de ontwikkeling, is door Compositie 5 stedenbouw bv op basis van een reeds opgesteld bestemmingsplan in 2012, recent een nieuwe ruimtelijke onderbouwing opgesteld. In de ruimtelijke onderbouwing uit 2012 is een waterparagraaf opgenomen die, zoals is gebleken niet voldoet aan de wensen van waterschap De Dommel (reactie waterschap Z16800/u16413 d.d. oktober 2012). Om dit op te lossen is het gewenst om alsnog een gedegen watertoets op te stellen voor de betreffende ontwikkeling.

In deze watertoets is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap De Dommel en gemeente Hilvarenbeek). Bij het opstellen van de watertoets is naast de bestaande onderzoeken en rapportages die ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd, gebruik gemaakt van de ruimtelijke onderbouwing "Beverakkers IV". Het plangebied "Beverakkers IV" is gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie aan de rand van de Pastoor Boelaarsstraat (zie afb. 1).



Afbeelding 1: Ligging "Beverakkers IV" t.o.v. de onderzoekslocatie

Voor het opstellen van de watertoets is gebruik gemaakt van onderstaande documenten:

- Ruimtelijke onderbouwing "Beverakkers IV", maart 2011;
- Verkennend bodemonderzoek Biestsestraat 55 te Biest-Houtakker, Zeeuwen milieu bv, d.d. april 2012.
- Reactie waterschap De Dommel, voorontwerp bestemmingsplan Biestsestraat 55 te Biest-Houtakker, d.d. 2 oktober 2012;
- Ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van omgevingsvergunning Biestsestraat 55, Compositie 5 stedenbouw bv, d.d. 16 september 2013;

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.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidige en toekomstige situatie plangebied

De onderzoekslocatie (circa 3.400 m²), ligt aan de Biestsestraat 55 in de kern van Biest-Houtakker in de gemeente Hilvarenbeek. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn X = 138.950, Y = 390.955. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Hilvarenbeek, sectie C, nummer 4516.

In de huidige situatie is op de locatie Orto Bouwmachines bv gevestigd. De initiatiefnemer is voornemens op de onderzoekslocatie maximaal drie woningen op de achterzijde van het perceel te realiseren en de bestaande boerderij (bedrijfswoning) aan de Biestsestraat te splitsen in twee woningen.

2.2 Bodemopbouw

Door de stichting voor bodemkartering (Stiboka) zijn sinds 1964 voor de bovenste 1,20 meter van de bodem bodemkaarten vervaardigd. Door Alterra worden deze kaarten ontsloten via bodemdata.nl. Uit gegevens van bodemdata.nl blijkt voor de onderzoekslocatie het volgende:

De onderzoekslocatie ligt in een niet gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een Hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.3 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 30 m en wordt gevormd door de matig fijn tot matig grof zandige Formaties van Boxtel en Sterksel. In het eerste watervoerende pakket, komen afgewisseld leemlagen voor. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de slecht doorlatende afzettingen van de Formatie van Stramproy. Dit slecht doorlatend pakket heeft een dikte van ± 40 m.

2.4 Grondwater

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. In het archief van TNO zijn in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen bruikbare gegevens beschikbaar.

Ten aanzien van de geohydrologische gesteldheid op de locatie “Beverakkers IV”, is op 16 en 17 april 2009 en 16 september 2009 de actuele grondwaterstand gemeten. Het grondwater stond tijdens de metingen gemiddeld op respectievelijk; 1,64 m -mv en 1,75 m -mv. Daarnaast is de GHG bij het opstellen van het bestemmingsplan “Beverakkers IV”, in het kader van de watertoets, in overleg met waterschap De Dommel geschat op 0,6 m -mv.

Op basis van de grondwaterstanden zoals gemeten in 2009, wordt verwacht dat de GHG dieper is gelegen dan 0,6 m -mv. Voor de watertoets wordt op basis van deze gegevens vooralsnog uitgegaan van een GHG van circa 1,0 m -mv. Het grondwater van het eerste watervoerende pakket stroomt in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied maar wel in een attentiegebied.

2.5 Oppervlaktewater

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen watergangen gelegen die zijn opgenomen in de keur. Ten zuiden en zuidoosten van de onderzoekslocatie liggen enkele greppels en droge sloten (zie bijlage 3).

2.6 Vuilwater

De vuilwaterafvoer van de bestaande boerderij zal ongewijzigd blijven en aangesloten worden op de bestaande riolering in de Biestsestraat. De nieuwe woningen op het achtererf worden aangesloten op de riolering in het plan “Beverakkers IV”.

3 LOCATIESPECIFIEK ONDERZOEK

3.1 Algemeen

In opdracht van de heer M. Haans, namens Van der Weegen Bouwmaatschappij bv, is ter plaatse van de onderzoekslocatie door Zeeuwen Milieu bv in maart 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Tijdens het veldwerk zijn in het totaal 20 boringen geplaatst; 14 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2 m -mv en 2 boringen tot respectievelijk; 3,10 m -mv en 3,50 m -mv. De diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties en boorprofielen van het verkennend bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

3.2 Bodemopbouw en textuur

De bodem bestaat voornamelijk uit, zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De eerste 0,5 meter is zwak humeus. Vanaf 2,0 m -mv wordt een sterk siltige, zwak leemhoudende fijne zandlaag aangetroffen met een dikte van circa 0,5 m.

3.3 Actuele grondwaterstand

Ten tijde van het veldonderzoek in maart 2012, stond het grondwaterpeil in de peilbuizen tussen de 1,6 m -mv en de 2,0 m -mv.

3.4 Waterdoorlatendheid

Ten behoeve van de ontwikkeling "Beverakkers IV" is ter plaatse van het plangebied medio 2009 door Mos Grondmechanica bv een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Ter bepaling van de classificatie van de bovenste grondlagen, het vaststellen van de grondwaterstand en onderzoek naar de aanwezigheid van storende lagen in de ondiepe en diepere grond zijn gedurende het onderzoek tien boringen tot circa 3,0 meter -mv geplaatst. Tien boorgaten zijn ter bepaling van de lokale doorlatendheid (k-waarde) afgewerkt met een peilbuis. Uit de infiltratieproeven is gebleken dat de doorlatendheid van de onverzadigde zone (diepte tot 1,5 m -mv), matig is. De doorlatendheid van de verzadigde zone (2 m -mv tot 3 m -mv) is goed tot zeer goed.

Op basis van de resultaten uit het onderzoek wordt de bodem geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

4 PLANUITWERKING

4.1 Verhard oppervlak

Het perceel aan de Biestsestraat 55 is in de huidige situatie nagenoeg geheel verhard. Enkel de gronden die zijn gelegen ten zuiden van de Biestsestraat 57 en een klein gedeelte ten noordoosten van onderzoekslocatie zijn onverhard. De aanwezige erfverharding wordt in de toekomstige situatie volledig geamoveerd.

De ontwikkeling is een transformatie van deels bebouwd terrein naar maximaal 5 woonpercelen, waarvan twee woningen worden gerealiseerd in de bestaande te splitsen boerderij. De bedrijfsopstallen op het achtererf worden verwijderd. Hiervoor in de plaats komen maximaal 3 woningen, met ontsluiting en terreinverhardingen.

De op te splitsen boerderij heeft inclusief verhardingen een oppervlak van circa 350 m². Dit oppervlak blijft in de toekomstige situatie ongewijzigd. De drie nieuwe woningen hebben gezamenlijk een oppervlakte van 505 m².

In tabel I staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing en verhardingen weergegeven.

Tabel I. Gegevens huidig en toekomstig verhard oppervlak

	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Verhard oppervlak	± 3.000	± 855

Het totaal aan verhard oppervlak neemt af met circa 2.145 m².

4.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap De Dommel en de gemeente Laarbeek. Voor de watertoets zijn enkele praktische vuistregels opgesteld. Daarnaast heeft waterschap De Dommel een reactie afgegeven op de eerder opgestelde ruimtelijke onderbouwing (zie bijlage 6). De inhoud van de brief is op 3 oktober 2012 besproken met de gemeente. De opmerkingen uit de brief zijn naast de uitgangspunten uit het beleid opgenomen in de onderstaande randvoorwaarden.

- streven naar 100% afkoppeling van het toekomstige verharde oppervlak;
- niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd;
- toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren);
- toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren);
- de wateropgave baseren op het definitief ontwerp. Voor de watertoets is vooralsnog uitgegaan van:
 - bestaand verhard oppervlak: 350 m²;
 - nieuw verhard oppervlak: 505 m²;
- infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform de HNO-tool op T = 10 jaar +10%, gerekend over het nieuw verhard oppervlak;
- berging bestaand verhard oppervlak: 10 mm;
- calamiteit T=100 jaar + 10% in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden);
- afvoercoëfficiënt 1,67 l/sec/ha;
- aanlegdiepte bergingsvoorzieningen of berging boven de GHG;
- geen gebruik maken van uitlogende materialen, bouwen volgens het duurzaam bouwen (DuBo) principe.

4.3 Waterbergingsopgave

4.3.1 Nieuw verhard oppervlak

Voor de berekening van de hoeveelheid te bergen en infiltreren hemelwater is o.a. gebruik gemaakt van het Toetsinginstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (zie bijlage 5) van Waterschap De Dommel. Uit de berekeningen van de HNO-tool blijkt dat voor het nieuwe verharde oppervlak in de toekomstige situatie, bij een maatgevende langdurige bui van T=10 jaar +10% in totaliteit circa 20 m³ hemelwater geborgen/geïnfilteerd dient te worden. Gedurende een extreme neerslaggebeurtenis (T=100 +10%) bedraagt de extra benodigde berging 8 m³.

4.3.2 Bestaand verhard oppervlak

De bebouwing van de boerderij blijft ongewijzigd en wordt in de toekomstige situatie slechts opgesplitst in twee separate wooneenheden. Voor het bestaand verhard oppervlak van de boerderij dient rekening gehouden te worden met een berging van 10 mm. De waterbergingsopgave voor de boerderij bedraagt hierdoor 3,5 m³ (350 m² x 0,01 m).

4.4 Hemelwaterafvoersysteem

Hemelwater wordt niet aangesloten op het vuilwater riool maar binnen het plangebied verwerkt conform de trits vasthouden, bergen, afvoeren. De berging en infiltratie van hemelwater vindt bovengronds plaats.

4.4.1 Nieuw verhard oppervlak

Hemelwater wordt op conventionele wijze ingezameld en verbuisd getransporteerd richting de greppel, droge sloot aan de zuidoost zijde van de onderzoekslocatie (zie bijlage 7). De sloot is aangesloten op het afwateringssysteem van "Beverakkers IV".

4.4.2 Bestaand verhard oppervlak

De waterbergingsopgave van het bestaand verhard oppervlak is dusdanig klein dat kan worden volstaan met het afkoppelen van de regenpijpen. Het hemelwater kan dan vrij over maaiveld afstromen. Eventueel kan het hemelwater aanvullend worden opgevangen in een traditionele regenton of een tuinelement zoals de Rainwinner. Met deze methoden kan het opgevangen water in tijden van droogte worden gebruikt voor het beregenen van de tuin.

4.5 Dimensionering

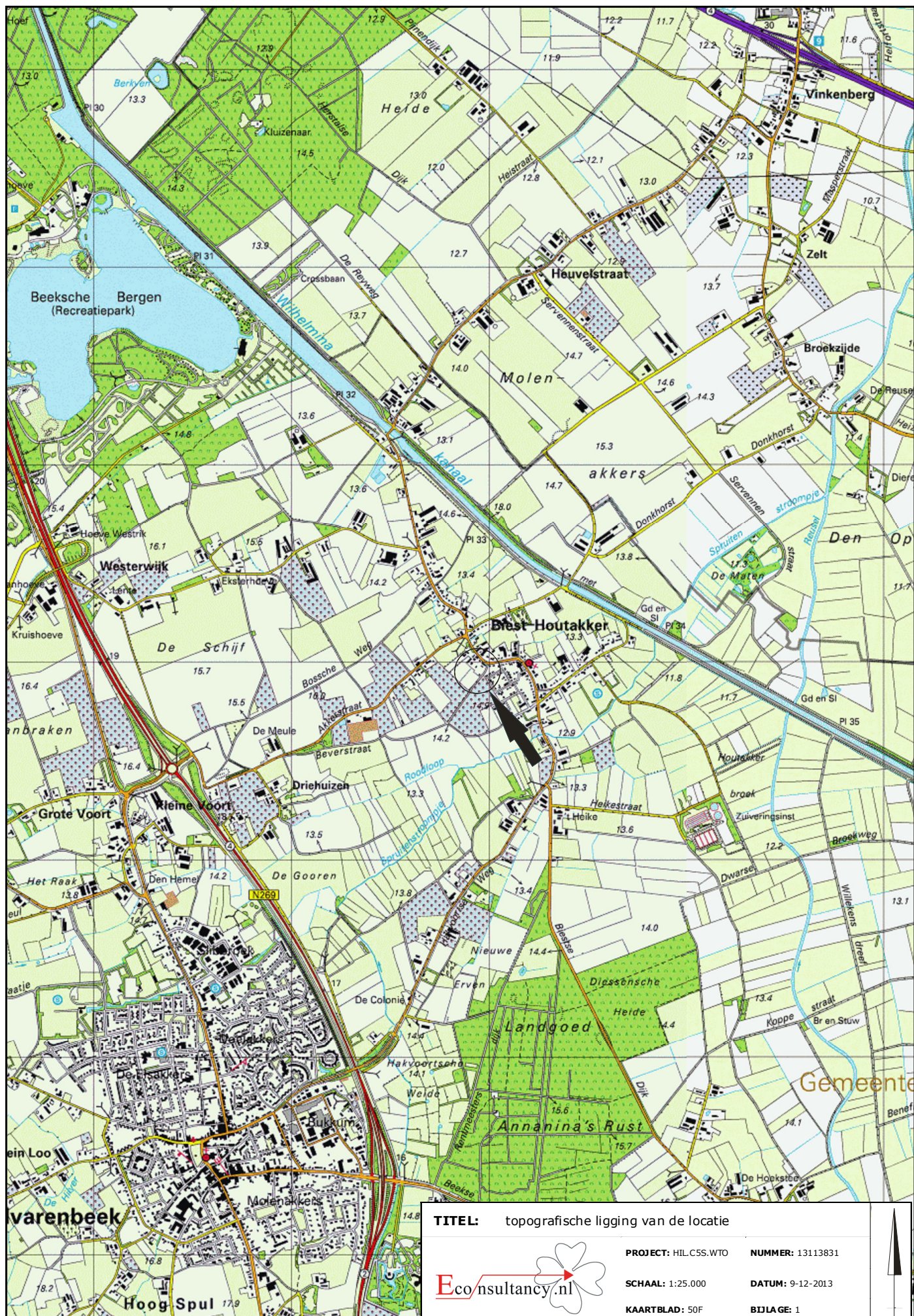
Met de uitgangspunten zoals gehanteerd in de HNO-tool kan in de greppel met een diepte van 0,5 m, een bodem breedte van 0,5 m, een talud van 1:1, een boven breedte van 1,0 m en een lengte van 80m, de waterbergingsopgave bij T=100 jaar + 10 % geborgen worden. Het water staat in deze situatie dan aan maaiveld. De greppel heeft in uitzondering op de bovenstaande kengetallen een boven breedte van 1,5 meter waardoor de berging in werkelijkheid groter is.

4.6 Waterkwaliteit

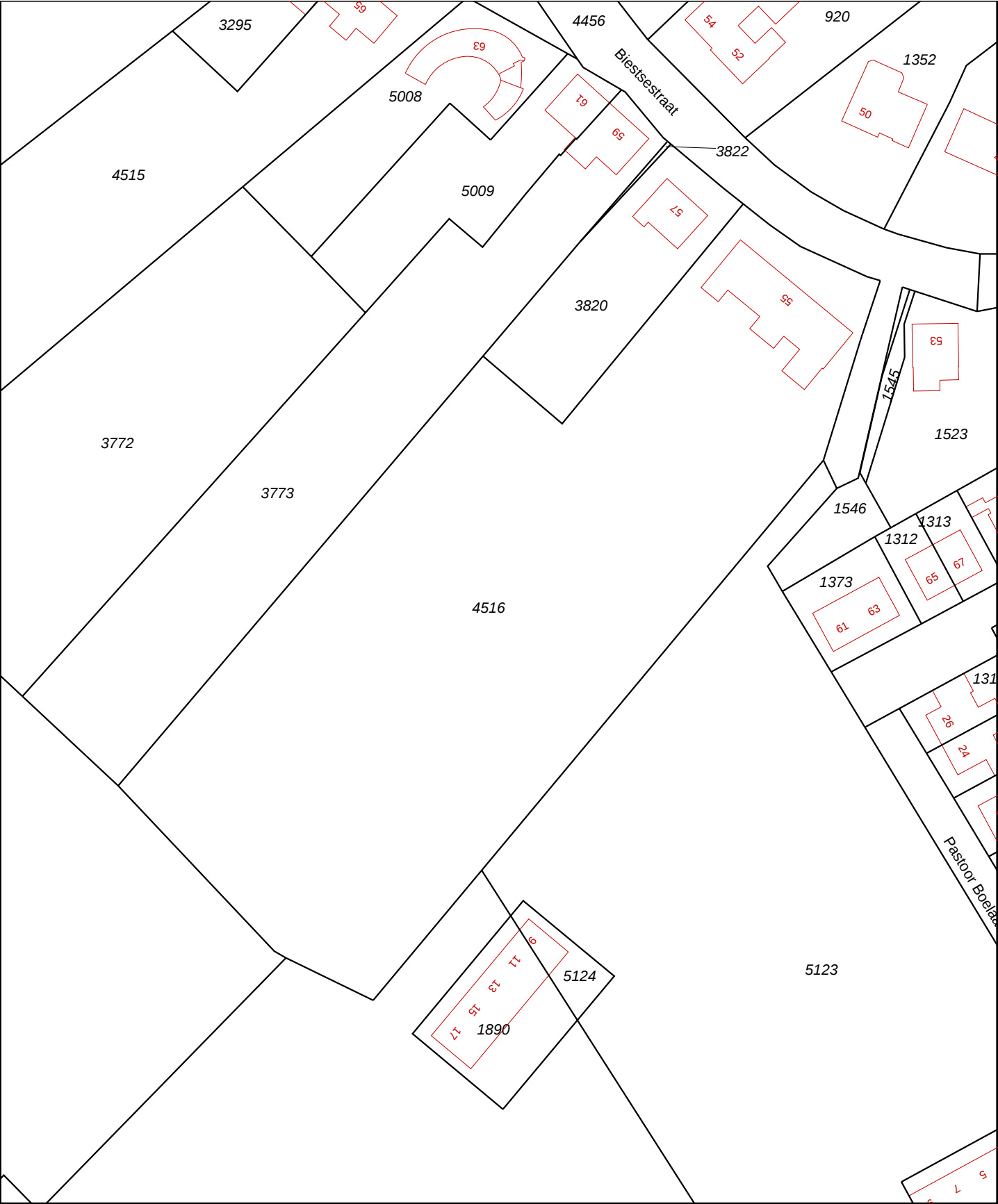
In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd gebruik te maken van niet-uitloegbare 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 CONCLUSIE

Op basis van de uitgangspunten en de onderzoeksresultaten worden binnen de onderzoekslocatie voor water geen problemen verwacht. Met de huidige situering, berekeningen en uitwerking kan binnen het plan een T= 100 jaar + 10% situatie geborgen worden. Water wordt daarmee expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen waardoor de planuitwerking hydrologisch neutraal is. Hiermee wordt voldaan aan de uitgangspunten van de waterbeheerders (waterschap De Dommel en de gemeente Hilvarenbeek).



Bijlage 2 Uittreksel kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 5 december 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

HILVARENBEEK

C

4516

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Legger

A-wateren



B-wateren (niet compleet)



Schouwsloten



Greppels en droge sloten



greppel, droge sloot

Watervlakken



Bijlage 4 Boorprofielen verkennend bodemonderzoek
Zeeuwen Milieu bv

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BIESTSESTRAAT 55 TE BIEST-HOUTAKKER (LOCATIE ORTO)

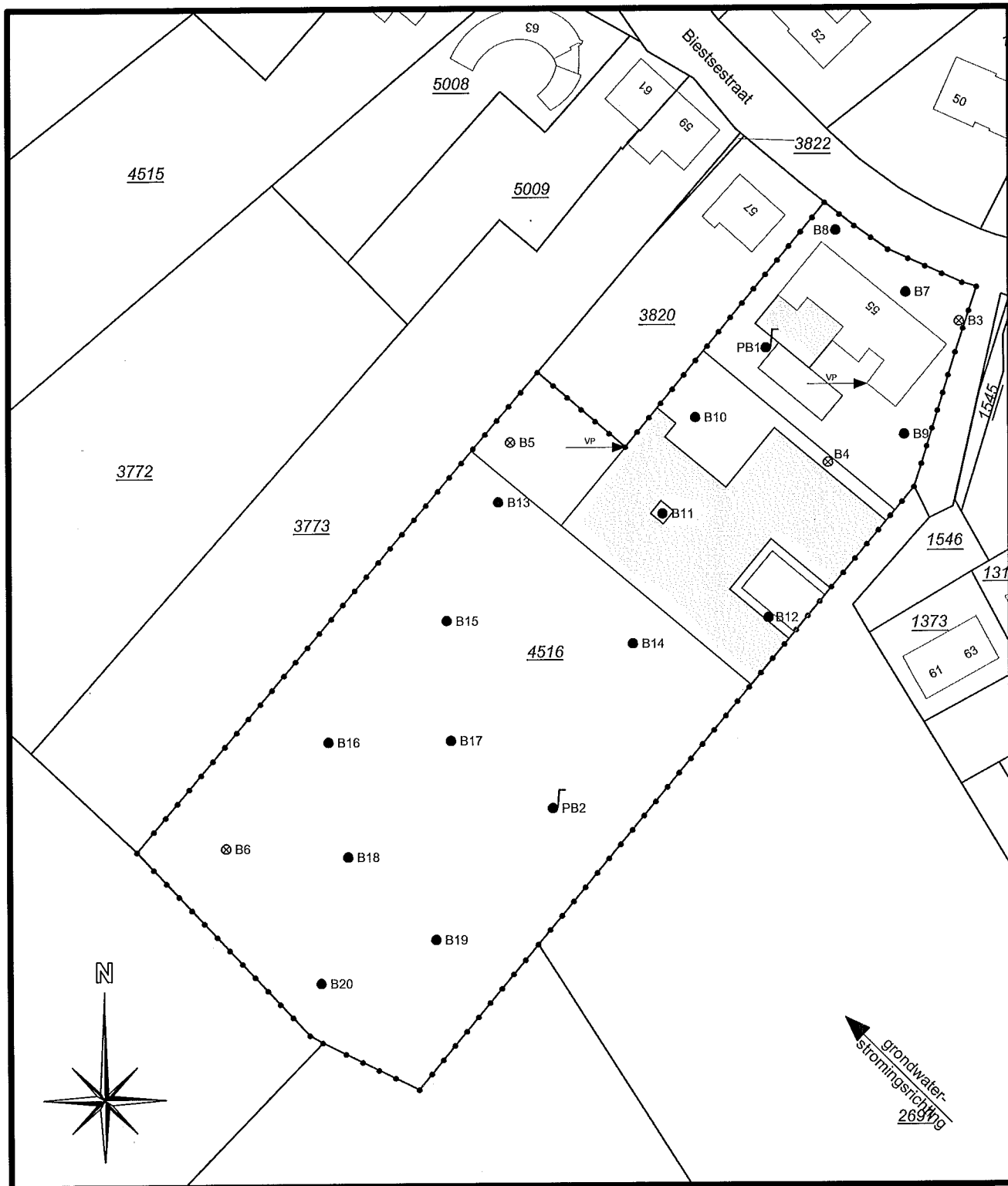
Gemeente Hilvarenbeek, sectie C, nummer 4516

OPDRACHTGEVER:

Van der Weegen Bouwmaatschappij B.V.
De heer M. Haans
Postbus 4181
5004 JD Tilburg

Middelbeers : 19 april 2012
Opsteller : Zeeuwen Milieu B.V.
Projectnaam : Biestsestraat 55 te Biest-Houtakker (locatie ORTO)
Rapportnummer : ZM.0212064/VBO/msc.01
Oppervlakte : 9.136 m²

situatietekening verkennend bodemonderzoek



Boring afgewerkt met een peilbuis



Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld



Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld



Begrenzing onderzoekslocatie

4516

Kadastraal nummer



Vast punt



Betonverharding



Bebouwing

0 m 10 m 50 m



Datum:	april 2012	Rapportnummer:	ZM.02102064/VBO/msc.01	Opdrachtgever:	Van der Weegen Grondbank B.V.
Schaal:	1:1000	Onderdeel:		Project:	Biestestraat 55 te Biest-Houtakker
Formaat:	A4	ZEEUWEN MILIEU BV			
Bijlage:	2				

SITUATIETEKENING
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

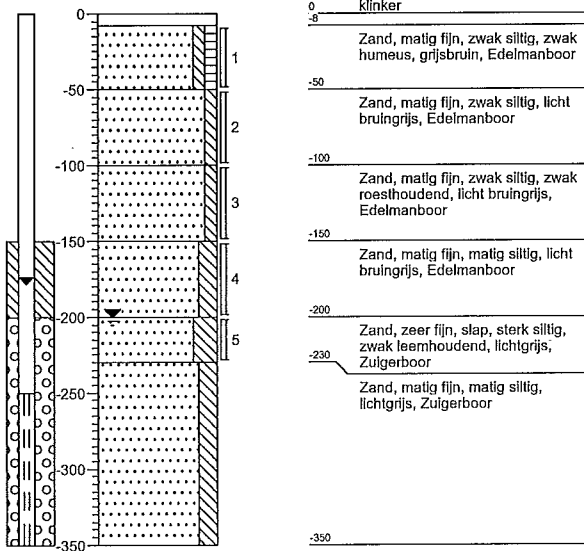
boorbeschrijvingen

Boring:

Boormeester:
Datum:
GWS:

PB1

KLA
23-03-2012
200

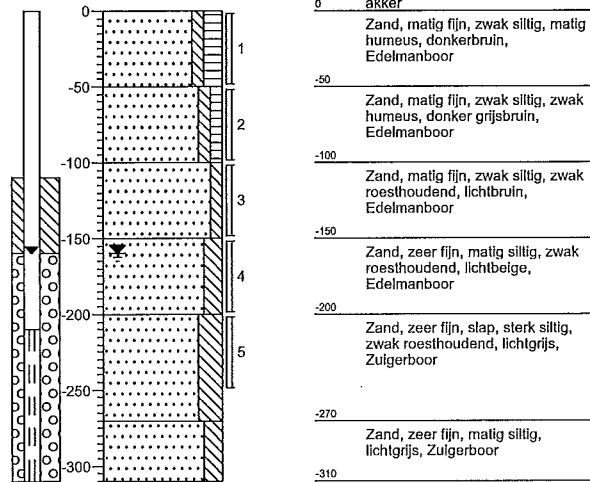


Boring:

Boormeester:
Datum:
GWS:

PB2

KLA
23-03-2012
160

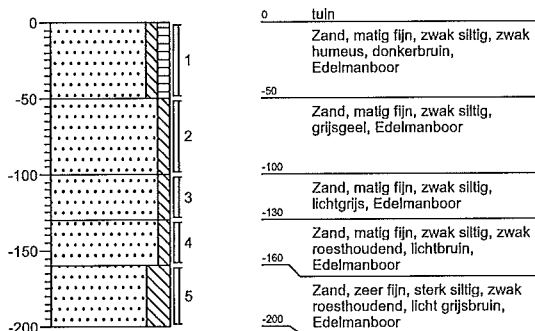


Boring:

Boormeester:
Datum:
GWS:

B3

KLA
23-03-2012

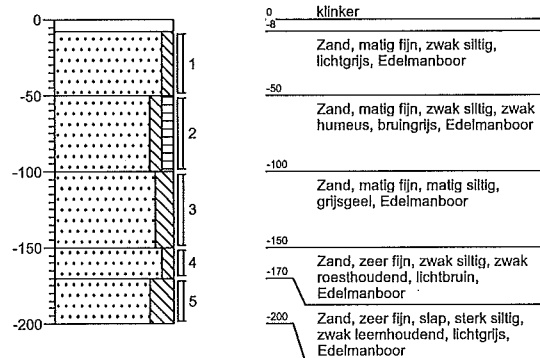


Boring:

Boormeester:
Datum:
GWS:

B4

KLA
23-03-2012

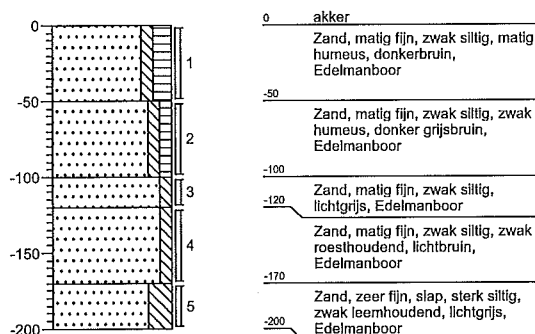


Boring:

Boormeester:
Datum:
GWS:

B5

KLA
23-03-2012

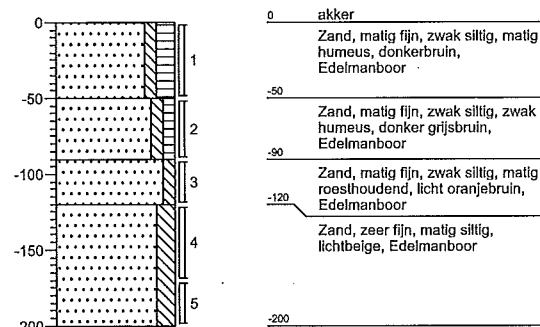


Boring:

Boormeester:
Datum:
GWS:

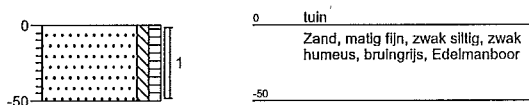
B6

KLA
23-03-2012



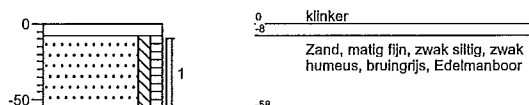
Boring: B7

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



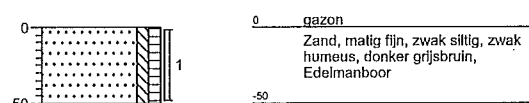
Boring: B8

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



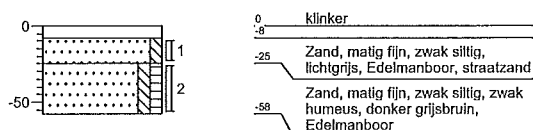
Boring: B9

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



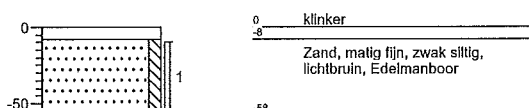
Boring: B10

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



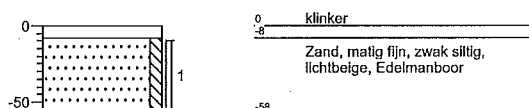
Boring: B11

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



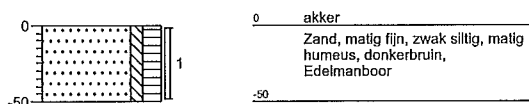
Boring: B12

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



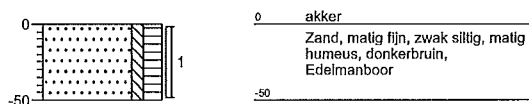
Boring: B13

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



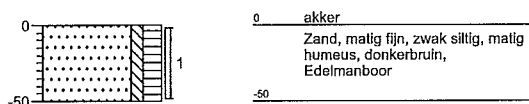
Boring: B14

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



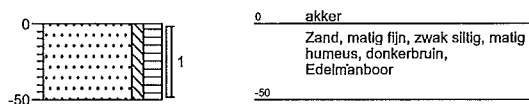
Boring: B15

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



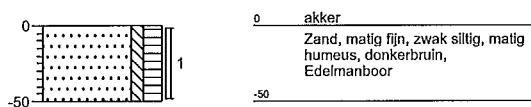
Boring: B16

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



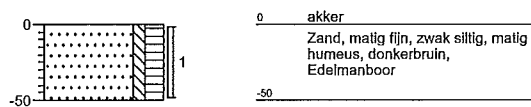
Boring: B17

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



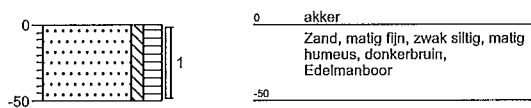
Boring: B18

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



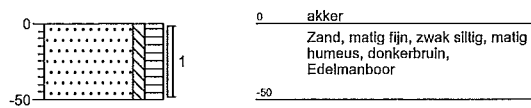
Boring: B19

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



Boring: B20

Boormeester: KLA
Datum: 23-03-2012
GWS:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Naam boormeester: KLA De heer C.J.M. van Laarhoven

Bijlage 5 Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project Biestestraat 55
Contactpersoon initiatiefnemer W. van Oort en J. van Kalmthout
Contactpersoon waterschap de heer van Ham
Datum 09-12-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	505	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1.67	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	0	m/dag
GHG	12.80	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	13.80	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	13.80	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	20	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	8	m ³
Talud	1	1:x
Lengte	80	m
Hoogte	0.5	m
Breedte	1	m

Opmerkingen

Met de uitgangspunten zoals gehanteerd in de HNO-tool kan bij een breedte van 1,0 m, in de greppel de waterbergingsopgave bij T=100 jaar + 10 % geborgen worden. Het water staat in deze situatie dan aan maaiveld. De greppel waarin water wordt geborgen heeft echter een breedte van 1,5 meter waardoor de berging in werkelijkheid groter is.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Bijlage 6 Reactie waterschap Z16800/u16413 d.d. oktober 2012



12INK08216

Waterschap
De Dommel

Gemeente Hilvarenbeek
De heer S. Bosch
Postbus 3
5080 AA HILVARENBEEK

gemeente Hilvarenbeek		
ingek.	10 OKT 2012	
Afd.	RD	
B	S	Raad

Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel. (0411) 618 618
Fax (0411) 618 688
info@dommel.nl
www.dommel.nl

Boxtel : 2 oktober 2012
ons kenmerk : Z16800/U16413
uw kenmerk : e-mail 28 augustus
onderwerp : reactie voorontwerp
bestemmingsplan
Biestsestraat 55 te Biest-
Houtakker

behandeld door : Toon van Ham
doorkiesnummer : (040) 255 82 86
e-mailadres : tvham@dommel.nl
bijlagen : -
verzonden :

9 OKT. 2012

Geachte heer Bosch,

Op 28 augustus ontving ik van u het voorontwerp bestemmingsplan Biestsestraat 55 te Biest-Houtakker. Hierbij geef ik u mijn reactie op het plan.

1. Het plangebied heeft een oppervlak van 3400 m² en is volgens de waterparagraaf (5.3) geheel verhard. Vervolgens wordt er met een berging van slechts 504 m² gerekend. Het bestaande terrein is echter niet volledig verhard (west- en oosthoek). De bergingsopgave dient dan ook als volgt te worden bepaald:
 - a) voor bestaand af te koppelen verhard oppervlak kan worden uitgegaan van 10 mm berging.
 - b) voor de toename aan verhard oppervlak dient de bergingsopgave te worden bepaalt met behulp van onze HNO-toolDe uitkomst van a en b samen bepaalt de totale bergingsopgave voor dit plan.
2. Verzoek om op te nemen hoeveel verhard oppervlak in de huidige en toekomstige situatie aanwezig is (nieuwe woningen, erfverhardingen en wegen).

Ik wil u er tevens op wijzen dat de bergingsvoorziening van het plan Beverakkers nog niet is uitgewerkt en er nog geen watervergunning op grond van de keur is aangevraagd voor dit plan. Hieruit dient te blijken op welke wijze de bergingsopgave binnen plangebied Beverakkers zal worden uitgevoerd en hoe groot deze is. In juni 2011 heeft het waterschap om deze uitwerking verzocht.

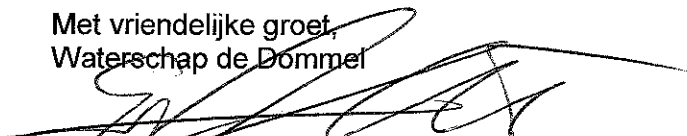
Vervolgens kan worden beoordeeld of de berging binnen Beverakkers is over gedimensioneerd en of van het plan Biestsestraat 55 ook daadwerkelijk in deze voorziening past. Op 3 oktober 2012 heeft Toon van Ham over bovenstaande telefonisch en email contact gehad met uw gemeente.



Ik ga ervan uit u hiermee te hebben voorzien van een helder advies.

Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met Toon van Ham, via doorkiesnummer (040) 255 82 86.

Met vriendelijke groet,
Waterschap de Dommel

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin van der Schoot', written over the printed name.

Edwin van der Schoot
procesmanager Externe planvorming

Bijlage 7 Toekomstige situatie

A-wateren



B-wateren (niet compleet)



Schouwsloten



Greppels en droge sloten



greppel, droge sloot

Watervlakken



Onderzoekslocatie



Bouwlocatie



Aansluiting greppel





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inszet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

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



