

WATERTOETS

ZORGCLUSTER OERLE

TE VELDHOVEN

GEMEENTE VELDHOVEN



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

Water

Watertoets Zorgcluster Oerle te Veldhoven in de gemeente Veldhoven

Opdrachtgever	Gemeente Veldhoven Postbus10101 5500 GA Veldhoven
Project	VEL.C5S.WTO
Rapportnummer	15124486
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	6 juli 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ir. E.H.S. van der Lippe
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	2
2.1	Situering plangebied	2
2.2	Lokale geohydrologie (bodem, grond- en oppervlaktewater)	3
3	BELEID	4
3.1	Waterschap De Dommel	4
3.2	Gemeente Veldhoven	4
4	PLANUITWERKING.....	5
4.1	Verhard oppervlak	5
4.2	Waterbergingsopgave	5
4.3	Ontwateringsnormen	5
4.4	Randvoorwaarden en uitgangspunten	5
4.5	Waterhuishouding.....	6
4.6	Kwaliteit	7

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Gemeente Veldhoven opdracht gekregen voor het opstellen van een waterparagraaf voor een planherziening ten behoeve van een ontwikkeling gelegen aan de Brandrood 14 te Veldhoven in de gemeente Veldhoven.

De planlocatie is gelegen binnen het vigerende bestemmingsplan “Oerle-Zuid, eerste fase Zilverackers” (vastgesteld medio 2011). De planlocatie maakte destijds echter geen onderdeel uit van het bestemmingsplan. Ten behoeve van het bestemmingsplan zijn destijds reeds meerdere onderzoeken uitgevoerd en opgesteld waaronder het waterhuishoudkundigplan “Oerle-Zuid”, herziening juli 2009.

In deze paragraaf is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap De Dommel en de gemeente Veldhoven). Hierbij is zoveel mogelijk aangesloten op en gebruik gemaakt van de documenten en onderzoeken die zijn opgesteld en uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan “Oerle Zuid, 1^{ste} fase Zilverackers”.

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

Met het opstellen van dit document 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. Dit document 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

Het totale plangebied betreft een nog te ontwikkelen locatie gelegen aan de Brandrood 14 (achter woonhuis Sint Janstraat 24) te Oerle en bevindt zich ten westen van de kern van Veldhoven in de gemeente Veldhoven (zie bijlage 1). Volgens het Algemeen Hoogtebestand van Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 23,5 m +NAP. De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn $X = 153.840$, $Y = 381.220$. Het plangebied is deels bebouwd met een kantoor en bijbehorend woonhuis het overige deel is geheel onbebouwd, onverhard en braakliggend. De initiatiefnemer is voornemens op locatie De initiatiefnemer is voornemens om op de planlocatie 3 woon-eenheden (appartementengebouwen) te realiseren (zie figuur 1).



Figuur 1: ligging planlocatie ten opzichte van het totale plangebied

2.2 Lokale geohydrologie (bodem, grond- en oppervlaktewater)

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 25 m dikte. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 55 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit uiterst grof tot middelgrof zand.

Uit de boorprofielen van het bodemonderzoek dat is uitgevoerd binnen het plangebied blijkt dat de bodem tot circa 6,0 m -mv bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand. Plaatselijk komen tussen 1,85 m -mv en 6,0 m -mv leemlagen voor.

In het archief van TNO zijn in de directe omgeving geen bruikbare grondwaterpeilputten gelegen. In het waterhuishoudingsplan is voor het plangebied uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste grondwaterstand (GHG) van circa 20 m +NAP. Op basis van een gemiddelde maaiveldhoogte, van 23,5 m +NAP, zou de GHG zich op circa 3,5 m -mv bevinden.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is noord tot noordoostelijk. In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over een grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

3 BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap De Dommel en de gemeente Veldhoven.

3.1 Waterschap De Dommel

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 is 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 Veldhoven

De gemeente Veldhoven heeft in 2010 een Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan opgesteld (V-GRP Veldhoven 2010-2015, 9 februari 2010). Hierin komen de volgende speerpunten naar voren:

- Scheiden schone en vuile waterstromen.
- Gescheiden houden schone en vuile waterstromen.
- Schoon hemelwater wordt zoveel mogelijk geïnfiltreerd in de bodem, indien dit niet mogelijk is wordt het hemelwater vastgehouden en vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewater.
- Hydrologisch neutraal bouwen.
- Aansluiten bij natuurlijk (grond)watersysteem.
- Inpassen bestaand oppervlaktewater.

4 PLANUITWERKING

4.1 Verhard oppervlak

Het plangebied is deels bebouwd met een kantoor en bijbehorend woonhuis. Verder is de locatie geheel onbebouwd en onverhard. Het totale plan omvat de realisatie van een zorgcluster met 3 woon-eenheden (zie figuur 1). Voor het plangebied Oerle Zuid is het waterhuishoudkundige plan "Oerle-Zuid, herziening juli 2009" opgesteld. In dit waterhuishoudkundige plan is het verhardoppervlak van het initiatief zorgcluster Oerle niet opgenomen.

Het verhardoppervlak van het totale initiatief "zorgcluster Oerle" bedraagt circa 6.000 m².

4.2 Waterbergingsopgave

Uitgaande van het toekomstig verhard oppervlak en de rekenregel van het waterschap bedraagt wateropgave voor het plan 360 m³ (6.000 m² x 1 x 0,06).

4.3 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte 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

In het waterhuishoudkundige plan wordt omschreven dat de huidige ontwatering (3,0 à 4,0 m -mv) ruim voldoende is voor de beoogde functies in het gebied. Aanvullende ontwateringsmaatregelen (bijvoorbeeld ophogen) zijn derhalve niet noodzakelijk. De actuele grondwaterstandsmetingen op locatie van november 2013 onderbouwen dit. Destijds zijn grondwaterstanden waargenomen variërend van 4,55 m -mv tot 4,75 m -mv.

4.4 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd. Deze zijn deels ontleend aan het waterhuishoudkundige plan "Oerle-Zuid, herziening juli 2009"

- Streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak.
- 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 6.000 m² verhard oppervlak.
- Wateropgave 360 m³.

- Inhoud infiltratievoorziening(en) plan "Oerle-Zuid" 40 mm, overeenkomend met T=10.
- Waking minimaal 0,2 m.
- Voor de dimensionering van de voorzieningen bij T=10 (40 mm) is in het plan "Oerle-Zuid" gekozen voor een maximale waterschijf van 0,5 m.
- In het plan "Oerle-Zuid" is een doorkijk gegeven bij extreme neerslaggebeurtenissen T=100 60 mm berging i.p.v. van 40 mm
- HWA en DWA wordt verwerkt conform de randvoorwaarden en uitgangspunten zoals opgenomen en verwerkt in het waterhuishoudkundigplan "Oerle-Zuid", herziening juli 2009 zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan "Oerle-Zuid, eerste fase Zilverackers" (vastgesteld medio 2011).
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- Geen gebruik maken van uitlogende materialen, bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.5 Waterhuishouding

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) van bebouwingen verhardingen niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden verwerkt conform de randvoorwaarden en de uitgangspunten van de waterbeheerder zoals opgenomen in het waterhuishoudkundigplan "Oerle-Zuid", herziening juli 2009.

De gemeente Veldhoven en waterschap De Dommel willen hydrologisch neutraal bouwen. Hydrologisch neutraal bouwen wordt in Oerle Zuid ingevuld door:

- Drainage niet toe te passen.
- Toename van verhard oppervlak te compenseren met infiltratievoorzieningen.
- Het hemelwater van verharde oppervlakken te infiltreren in de bodem.

Doordat bij Oerle Zuid geen drainage wordt toegepast ten behoeve van ontwatering en het hemelwater van verharde oppervlakken wordt geïnfiltreerd in de bodem, wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het natuurlijke grondwatersysteem.

De bovenstaande uitgangspunten (paragraaf 4.4) zijn toegepast op reeds aangelegde voorzieningen in het plan "Oerle-Zuid" waarbij 1,21 ha verhard oppervlak is aangesloten op de noordelijke voorzieningen en 5,68 ha op de centrale voorziening.

Het effect (de toename van het verharde oppervlak) van het initiatief zorgcluster Oerle op de centrale voorziening is uitgewerkt in onderstaande tabel. In de berekening is gerekend met het uitgangspunt een waking van 0,2 m. De m³ zijn bepaald aan de hand van een gemiddeld dwarsprofiel per afzonderlijke voorziening. De noordelijke voorziening heeft twee afzonderlijke voorzieningen en de centrale voorziening zes.

De gekozen waterschijf betekent voor het noordelijk deel een berging van 500 m³ en voor het centrale deel 2.310 m³. Door de toename in het verhard oppervlak zal de gekozen maximale waterschijf in de centrale voorziening iets hoger zijn, circa 0,55 m.

Voorziening	Aangesloten verhard oppervlak op retentie	Berging benodigd bij 40 mm	Berging benodigd bij 60 mm	Berging in voorziening bij een waking van 0.20 m
Noord	12.100 m ²	484 m ³	726 m ³	1.030 m ³
Centraal	56.800 m ²	2.272 m ³	3.408 m ³	4.700 m ³
Centraal incl. Zorgcluster	62.800 m ²	2.512 m ³	3.768 m ³	4.700 m ³

Uit de berekening(en) blijkt dat er in de centrale voorziening genoeg berging beschikbaar om het extra oppervlak van het Zorgcluster Oerle te bergen. Er is 4.700 m³ beschikbaar bij 0,2 m waking voor een benodigde berging van 2.512 m³ bij 40 mm en van 3.768 m³ bij 60 mm.

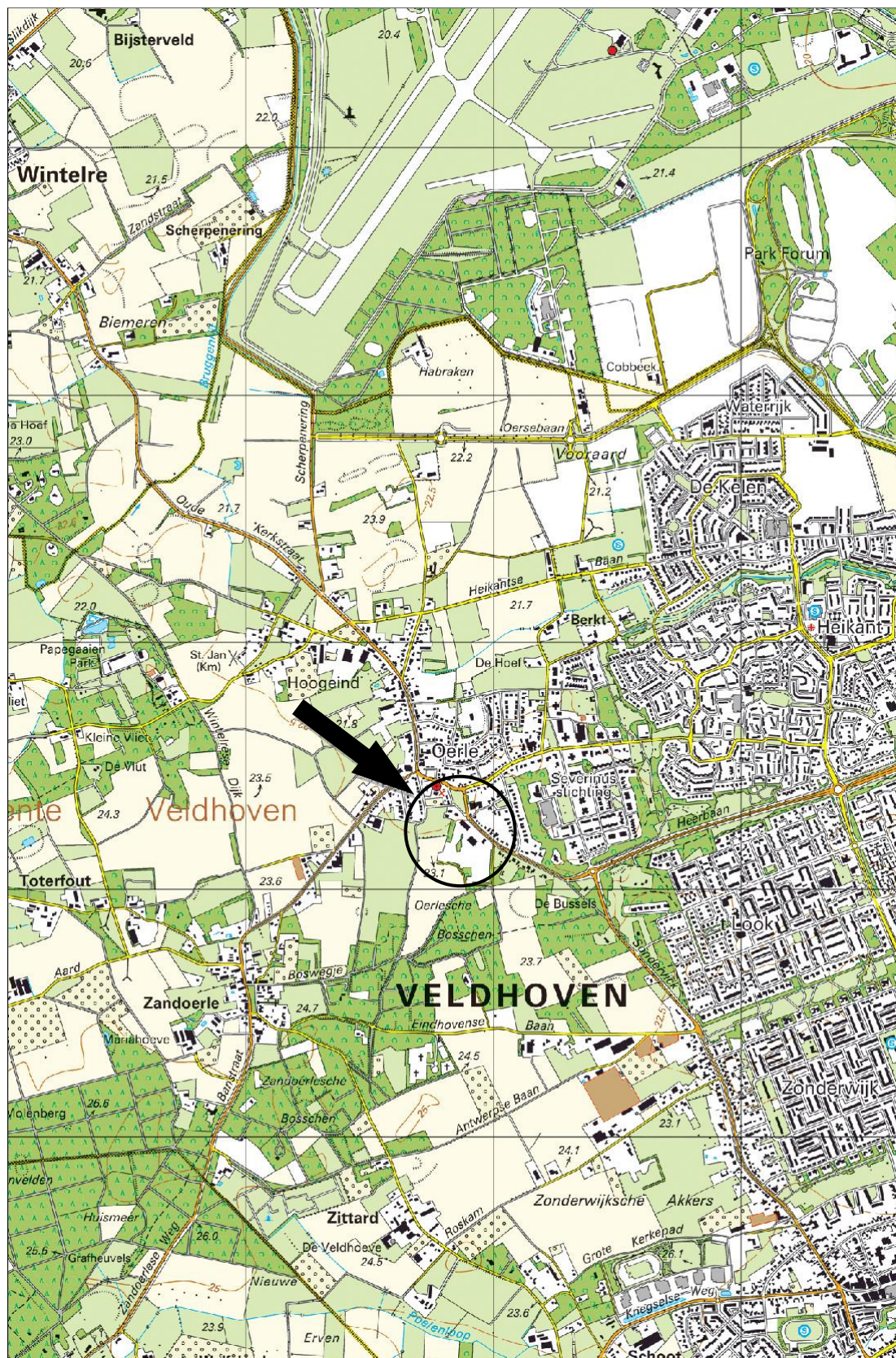
Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn

4.6 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.

Boxmeer, 6 juli 2016

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Toekomstige situatie





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, waterbodembodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet 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, waterbodembodem, ecologie, archeologie, water, geluid 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

