

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
VREDENSEWEG (PLAN VLIERTUIN)  
TE WINTERSWIJK  
GEMEENTE WINTERSWIJK



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

Bodem

# Verkennd bodemonderzoek Vredenseweg (plan Vliertuin) te Winterswijk in de gemeente Winterswijk

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
<b>Project</b>	WIN.BRO.NEN
<b>Rapportnummer</b>	10075864
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	7 september 2012
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Opsteller</b>	Ing. M.B.M. van Wieringen
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ing. R.W.W. Wieskamp
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	2.4 Calamiteiten.....	3
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.7 Terreininspectie .....	3
	2.8 Toekomstige situatie.....	3
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	4
	2.10 Bodemopbouw.....	4
	2.11 Geohydrologie .....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	5
4.	VELDWERK.....	5
	4.1 Algemeen.....	5
	4.2 Grondonderzoek .....	5
	4.2.1 Uitvoering veldwerk .....	5
	4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	6
	4.3 Grondwateronderzoek .....	6
	4.3.1 Uitvoering veldwerk .....	6
	4.3.2 Bemonstering .....	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK .....	7
	5.1 Uitvoering analyses .....	7
	5.2 Toetsingskader .....	8
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	9
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire Bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Achtergrondgehalten

## **1. INLEIDING**

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Vredenseweg (plan Vliertuin) te Winterswijk in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Winterswijk zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## **2. VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Winterswijk aanwezige informatie (contactpersoon de heer K. Meinderts), informatie verkregen van de opdrachtgever (mevrouw J. van Tilburg) en informatie verkregen uit de op 15 augustus 2012 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen en terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 19.300 \text{ m}^2$ ) bestaat uit de percelen Vredenseweg nrs. 84 en 86, Olmenstraat nrs. 37, 39 en 41 en Vlierstraat nr.5. De locatie is gelegen circa 1,2 kilometer ten oosten van de kern van Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Winterswijk, sectie I, nummers 8839, 9869, 12344, 14105, 14583 (ged.), 15120 (ged.).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 36 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 247.605, Y = 443.755.

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 41, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw, was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Tot medio jaren '60 van de vorige eeuw is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat aan de noordoostzijde van de locatie in het verleden een bebouwing aanwezig is geweest. Voor het overige blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of voormalige bebouwing.

In de huidige situatie is de onderzoekslocatie bebouwd met 3 schoolgebouwen. Het uiterste noord-oostelijke deel van de locatie (perceel Vredenseweg 86) bestaat uit het terrein van een voormalige houtbewerkingswerkplaats (Gebroeders Droppers). Uit het bouwarchief van de gemeente Winterswijk blijkt dat de schoolgebouwen zijn opgericht in de periode eind jaren '60 / begin jaren '70 van de vorige eeuw. In de hierop volgende jaren zijn tot en met 2006 diverse bouwvergunningen verleend voor uitbreidingen en/of wijzigingen van de bestaande bebouwing. De houtbewerkingswerkplaats dateert uit de jaren '50 van de vorige eeuw.

Voor de scholen op de percelen Vredenseweg 84 en Olmenstraat 41 zijn door de gemeente Winterswijk milieuvergunningen verstrekt. Uit de betreffende milieudossiers blijken geen potentieel bodembedreigende activiteiten. Uit het milieudossier van de houtbewerkingswerkplaats blijkt evenmin dat sprake is van bodembedreigende activiteiten.

De onbebouwde delen van de onderzoekslocatie zijn ter plaatse van de schoolpleinen en paden verhard met tegels. Het terrein van de houtbewerkingswerkplaats is verhard met klinkers en beton. De overige terreindelen zijn onverhard en hebben een functie in het kader van de groenvoorziening of speelweiden.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Winterswijk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging in de bodem van de locatie te verwachten.

## 2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Winterswijk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Winterswijk. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich de Vredenseweg, woonpercelen en een woonzorgcentrum;
- aan de oostzijde bevinden zich woonpercelen, de Acacialaan en de Vlierstraat;
- aan de zuidzijde bevinden zich woonpercelen, de Vlierstraat en de Olmenstraat;
- aan de westzijde bevinden zich een onbebouwd terrein en een benzineservicestation.

Op het aan de onderzoekslocatie grenzende perceel Vredenseweg 82a bevindt zich een benzineservicestation van BP. Uit diverse uitgevoerde bodemonderzoeken is gebleken dat ter plaatse sprake was van een sterke verontreiniging van de grond en het grondwater met minerale olie en vluchtige aromaten. De verontreinigingen zijn middels de uitgevoerde bodemonderzoeken afgeperkt en bleken perceelsgrensoverschrijdend in de richting van de openbare weg. In de richting van de onderhavige onderzoekslocatie is geen sprake van perceelsgrensoverschrijdende verontreinigingen. Uit de evaluatierapportage van de in 1996 uitgevoerde bodemsanering blijkt dat de verontreinigingen, met uitzondering van de aanwezige verontreiniging onder de shop van het pompstation, zijn verwijderd (Witteveen+Bos, project Wtw37.2, december 1997). De restverontreiniging is intensief gemonitord waaruit is gebleken dat geen verspreiding van de restverontreiniging plaatsvindt.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

## 2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

## 2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen ten behoeve van de nieuwbouw van openbare voorzieningen en woningen.

## 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Winterswijk heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, minerale olie en EOX voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Wonen voor 1970. De gemeente Winterswijk hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijden de 80-percentielwaarden van de parameters kwik, lood, zink en PAK de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter kwik de landelijke achtergrondwaarde (zie bijlage 7).

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

## 2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 Oost, 1982 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteed gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een beekeerdgrond, welke 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.

## 2.11 Geohydrologie

Winterswijk is gelegen op het Oost-Nederlands plateau. Dit plateau is gelegen aan de rand van het bekken van Munster, welke tijdens de alpiene orogenese aan opheffing onderhevig is geweest. Door afwisselende compressie en decompressie is een breuksysteem ontstaan, waardoor afzettingen van zeer verschillende ouderdom naast elkaar voorkomen aan of direct onder het landoppervlak.

Het plateau is in het Kwartair versneden door verschillende erosiedalen, wat heeft geleid tot een gebied met, voor Nederlandse begrippen, grote hoogteverschillen. Tijdens de ijsbedekking in het Saalien is ten noordwesten van Winterswijk een grootschalig Tunneldal ontstaan. Daarnaast ontstonden verschillende kleinere zijtakken van dit grote, diep uitgesleten dalsysteem. In deze dalen, die veelal zijn ingesneden in de Tertiaire kleien, is (plaatselijk) een laag keileem afgezet. Na het afsmelten van het landijs werden de dalen deels opgevuld doordat smeltwaterstromen hier fluvioglaciale sedimenten afzetten. Later ontstonden in de diepere tunneldalen meren, waarin klei werd afgezet en plaatselijk veengroei optrad.

De erosiedalen zijn tijdens de laatste IJstijd, het droge en koude Weichselien, grotendeels opgevuld met dekzand. In één van deze erosiedalen ligt het huidige dal van de Wehmerbeek. Ook dit erosiedal is grotendeels opgevuld geraakt met dekzand. Tijdens het Holoceen zijn de dekzanden in de beekdalen deels herwerkt door de actieve beeksystemen. Daarnaast zijn kleiige en venige sedimenten afgezet in de beekdalen. Op de dekzandruggen langs de beekdalen zijn veelal plaggendecken aangebracht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 25$  m en wordt gevormd door fijne zanden van Eolische oorsprong dan wel grove zanden en grind van fluvioglaciale oorsprong met plaatselijk keileem-inschakelingen. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden tot vast gesteente van tertiaire en mesozoïsche ouderdom.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 34$  m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op  $\pm 2$  m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 41 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in (noord)westelijke richting. Er liggen geen grondwaterpompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

### **3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)**

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Ter verificatie zijn aan de zijde van het aangrenzende tankstation aanvullend op de onderzoeksstrategie boringen geplaatst tot onder het grondwaterniveau. De locaties van de voormalige bebouwing en de houtbewerkingswerkplaats zijn op voorhand niet als verdachte deellocatie aangemerkt. Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige bebouwing zijn volledigheidshalve wel specifiek boringen tot in de ondergrond geplaatst. Tevens zijn ter plaatse van de houtbewerkingswerkplaats, gelet op het afwijkende gebruik ten opzichte van het overige deel van de locatie, aanvullend extra boringen verricht en is de bovengrond ter plaatse van dit terreindeel analytisch separaat van het overige deel van de locatie onderzocht. Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen dienen deze terreindelen mogelijk alsnog als verdachte deellocaties te worden aangemerkt.

## **4. VELDWERK**

### **4.1 Algemeen**

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

### **4.2 Grondonderzoek**

#### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 15 augustus 2012 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M. Krijgsman. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 45 boringen geplaatst; 32 boringen tot 0,5 m -mv, 10 boringen tot 2,0 m -mv en 3 boringen tot maximaal 3,0 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.



## 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond en plaatselijk de ondergrond zijn bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat vanaf gemiddeld circa 2 m -mv uit leem.

De boven- en ondergrond zijn plaatselijk zwak puinhoudend. Ter plaatse van de voormalige bebouwing (boringen 28, 29, 36 en 38) zijn tevens zwakke sintelbimengingen waargenomen. Voor het overige zijn er zintuiglijk in het opgeboorde materiaal geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

## 4.3 Grondwateronderzoek

### 4.3.1 Uitvoering veldwerk

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 3 peilbuizen (filterstelling circa 1,7-2,7 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 15 augustus 2012 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

### 4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 24 en 27 augustus 2012 uitgevoerd door de heer A. Bruil en de heer A.F.W. Geven. Deze medewerkers van Econsultancy in Doetinchem zijn geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

**Tabel I. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater**

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 24 / 27 augustus 2012 (m -mv)	pH (-)	EGV ( $\mu\text{S/cm}$ )
08	zuidoostelijk locatiedeel	1,6-2,6	1,26	6,3	310
17	westelijk locatiedeel	1,7-2,7	1,70	6,8	520
39	noordoostelijk locatiedeel	2,0-3,0	1,17	6,6	460

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 8 grondmengmonsters en de 3 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is 4 van grondmengmonsters het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er veelal geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan. Voor de toetsing van de analyseresultaten van de ondergrond is in enkele gevallen gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze gehalten geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (5-50) + 11 (0-50) + 13 (0-50) + 15 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zuidwestelijk locatiedeel (zintuiglijk schoon)
MM2	02 (5-50) + 09 (15-50) + 20 (0-50) + 22 (0-50) + 24 (0-50) + 27 (0-50)	standaardpakket	bovengrond zuidoostelijk locatiedeel (zintuiglijk schoon)
MM3	19 (0-50) + 25 (0-50) + 30 (0-50) + 34 (0-50) + 37 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond noordwestelijk locatiedeel (zwak puinhoudend)
MM4	28 (0-50) + 29 (0-50) + 36 (0-50) + 38 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond noordoostelijk locatiedeel (zwak sintelhoudend)
MM5	40 (15-50) + 42 (5-50) + 43 (7-50) + 44 (15-50) + 45 (5-50)	standaardpakket	bovengrond vml houtwerkplaats (zwak puinhoudend)
MM6	04 (50-100) + 17 (100-150) + 19 (60-110)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zwak puinhoudend)
MM7	16 (150-200) + 17 (50-100) + 17 (150-200) + 23 (50-100) + 29 (60-110) + 31 (100-150)	standaardpakket	matig humeuze ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM8	04 (100-150) + 08 (150-200) + 23 (110-150) + 37 (100-150) + 39 (70-110) + 41 (80-130)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater vier te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:      gehalte  $\leq$  achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:    gehalte  $>$  achtergrondwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd:    gehalte  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:    gehalte  $>$  interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:      concentratie  $\leq$  streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:    concentratie  $>$  streefwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd:    concentratie  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:    concentratie  $>$  interventiewaarde.

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW licht verontreinigd	Gehalte > AW en lokale achtergrondwaarde	Gehalte > T matig verontreinigd	Gehalte > I sterk verontreinigd
MM1	01 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (5-50) + 11 (0-50) + 13 (0-50) + 15 (0-50)	-	-	-	-
MM2	02 (5-50) + 09 (15-50) + 20 (0-50) + 22 (0-50) + 24 (0-50) + 27 (0-50)	-	-	-	-
MM3	19 (0-50) + 25 (0-50) + 30 (0-50) + 34 (0-50) + 37 (0-50)	PCB	PCB	-	-
MM4	28 (0-50) + 29 (0-50) + 36 (0-50) + 38 (0-50)	lood zink PAK	lood zink	-	-
MM5	40 (15-50) + 42 (5-50) + 43 (7-50) + 44 (15-50) + 45 (5-50)	lood PAK minerale olie	lood minerale olie	-	-
MM6	04 (50-100) + 17 (100-150) + 19 (60-110)	-	-	-	-
MM7	16 (150-200) + 17 (50-100) + 17 (150-200) + 23 (50-100) + 29 (60-110) + 31 (100-150)	-	-	-	-
MM8	04 (100-150) + 08 (150-200) + 23 (110-150) + 37 (100-150) + 39 (70-110) + 41 (80-130)	PCB	PCB	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
08	zuidoostelijk locatiedeel	-	-	-
17	westelijk locatiedeel	barium	-	-
39	noordoostelijk locatiedeel	molybdeen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vredenseweg (plan Vliertuin) te Winterswijk in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. De positie van een voormalige bebouwing en het terreindeel van een houtbewerkingswerkplaats zijn, gelet op de gegevens vanuit het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, niet als separate deellocaties onderzocht.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond en plaatselijk de ondergrond zijn bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat vanaf gemiddeld circa 2 m -mv uit leem. De boven- en ondergrond zijn plaatselijk zwak puinhoudend en of sintelhoudend. Voor het overige zijn er zintuiglijk in het opgeboorde materiaal geen verontreinigingen waargenomen.

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. De puinhoudende bovengrond ter plaatse van het noordwestelijke locatiedeel is licht verontreinigd met PCB. De zwak sintelhoudende bovengrond ter plaatse van het noordoostelijke locatiedeel is licht verontreinigd met lood, zink en PAK. De zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van de houtbewerkingswerkplaats is licht verontreinigd met lood, PAK en minerale olie.

In de zwak puinhoudende ondergrond zijn geen analytisch geen verontreinigingen aangetoond. De zintuiglijk schone ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium en plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Met betrekking tot alle overige onderzoeksparameters zijn in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond.

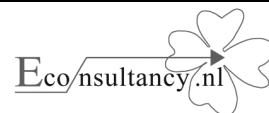
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





**TITEL:** topografische ligging van de locatie



**PROJECT:** WIN. BRO.NEN

**NUMMER:** 10075864

**SCHAAL:** 1:25.000

**DATUM:** 04-09-2012

**KAARTBLAD:** 41 E

**BIJLAGE:** 1





TITEL: locatieschets  
 PROJECT: WINBRO.NEN  
 NUMMER: 10075864  
 SCHAAAL: 1:1000  
 DATUM: 27-08-2012  
 GETEKEND: PFG  
 BIJLAGE: 2a

**Eco** consultants.nl

**LEGENDA:**

⊙	boring tot 0,5 m -mv
⊙	boring tot 2,0 m -mv
⊙	peilbuis
	gras
▨	tegels
▩	klinkers
▧	asfalt
▩	bebouwing
XXXXX	standplaats + richting fotomane



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

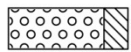
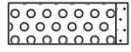
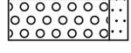
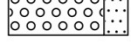



Foto 6.

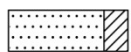
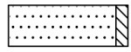
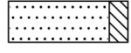
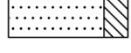
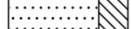
## **Bijlage 3 Boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)



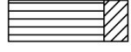
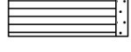
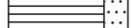
## grind

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

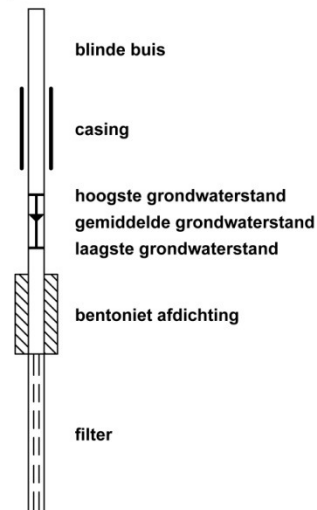
## zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



## peilbuis









## 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

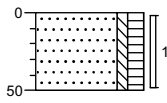
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

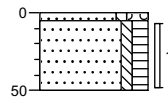
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand (tijdens veldwerk)
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

**Boring: 01**



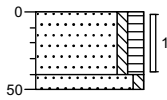
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 02**



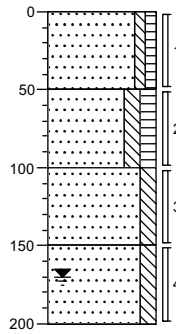
0 tuin  
5 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, beigegrijs, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 03**



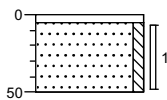
0 tuin  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
40  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker geelbeige, Edelmanboor

**Boring: 04**



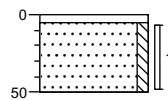
0 tegel  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Schep, Geroerd  
50  
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
100  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor  
150  
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor  
200

**Boring: 05**



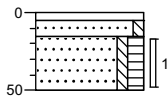
0 tegel  
5 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor, Geroerd  
50

**Boring: 06**



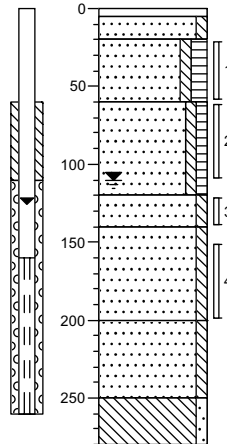
0 tegel  
5 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor  
50

**Boring: 07**



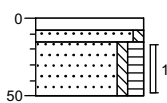
0 tegel  
5  
15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 08**



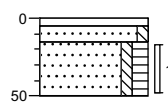
0 tegel  
5  
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor  
60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
120  
140 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor  
200  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor  
250  
280 Leem, zwak zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor

**Boring: 09**



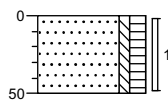
0 klinker  
8  
15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 10**



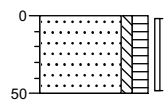
0 tegel  
5  
15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring: 11



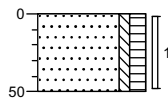
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin, Edelmanboor, Geroerd  
50

## Boring: 12



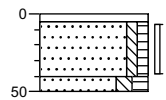
0 groenstrook  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruin, Edelmanboor  
50

## Boring: 13



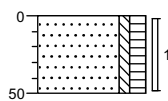
0 groenstrook  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruin, Edelmanboor  
50

## Boring: 14



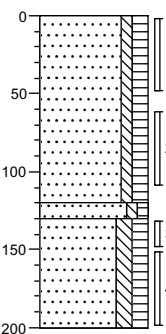
0 tegel  
5  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige, Edelmanboor  
40  
50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring: 15



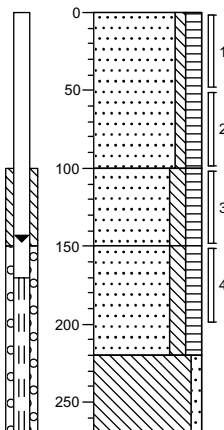
0 groenstrook  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruin, Edelmanboor  
50

## Boring: 16



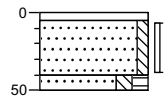
0 groenstrook  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor  
120  
130  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, beigebruin, Edelmanboor  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
200

## Boring: 17



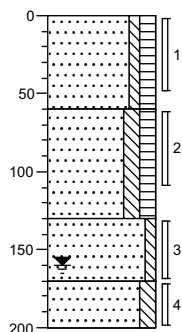
0 braak  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor  
100  
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin  
150  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor  
220  
Leem, zwak zandig, grijs, Edelmanboor, Gestaaft  
270

## Boring: 18



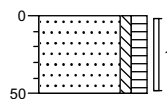
0 tegel  
5  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor  
40  
50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring: 19



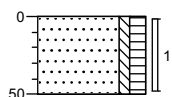
0	gazon
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor, Geroerd
▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
130	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
170	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor
200	

## Boring: 20



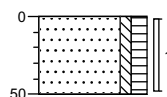
0	gazon
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	

## Boring: 21



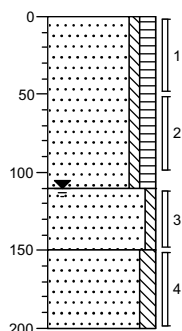
0	gazon
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	

## Boring: 22



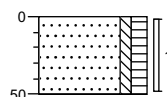
0	gras
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	

## Boring: 23



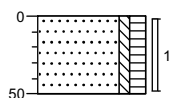
0	gazon
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, beigebruin, Edelmanboor, Geroerd
110	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranje-grijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige-grijs, Edelmanboor
200	

## Boring: 24



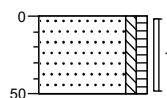
0	gazon
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	

## Boring: 25



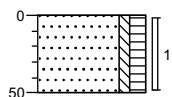
0	gazon
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	

## Boring: 26



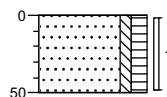
0	gazon
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig oerhoudend, bruinoranje, Edelmanboor
50	

## Boring: 27



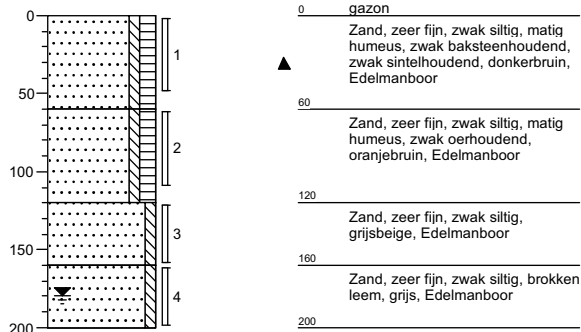
0	gazon
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak oerhoudend, bruin, Edelmanboor
50	

## Boring: 28

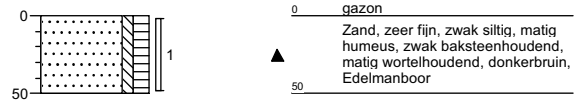


0	gazon
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak sintelhoudend, beigebruin, Edelmanboor, Geroerd
50	

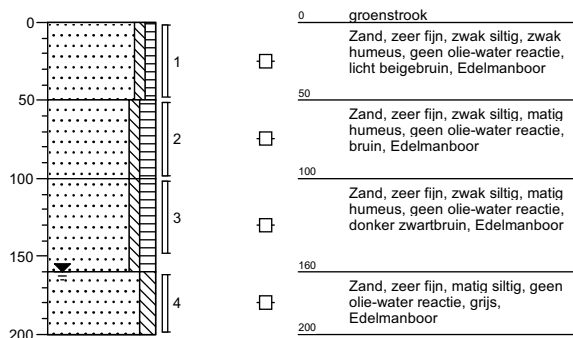
## Boring: 29



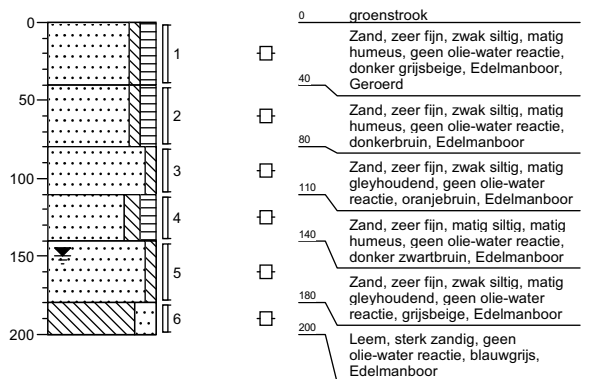
## Boring: 30



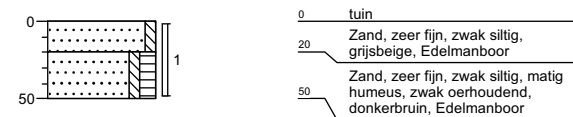
## Boring: 31



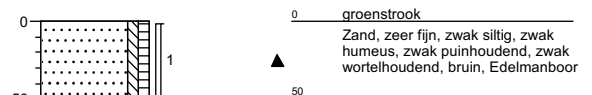
## Boring: 32



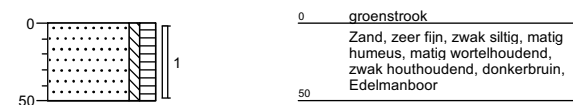
## Boring: 33



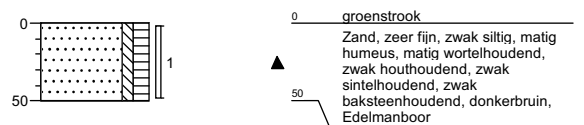
## Boring: 34



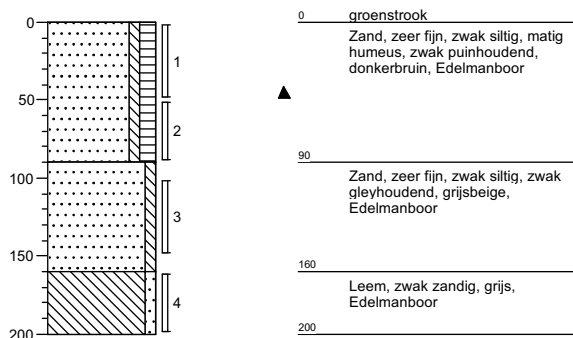
## Boring: 35



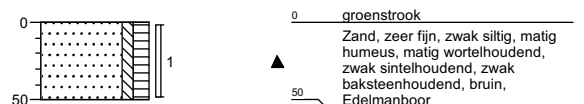
## Boring: 36



## Boring: 37

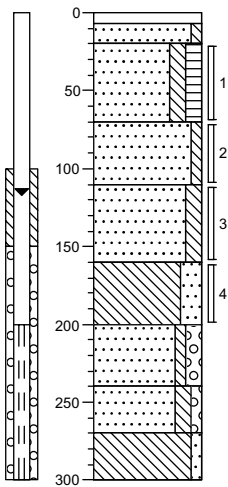


## Boring: 38



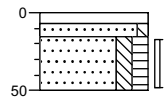


## Boring: 39



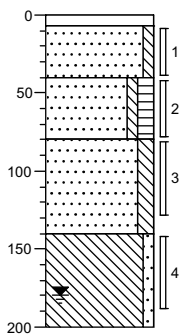
0	klinker
7	
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig leemhoudend, licht grijsblauw, Edelmanboor
160	
	Leem, sterk zandig, blauwgrijs, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, matig houthoudend, grijs, Edelmanboor
240	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak leemhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
270	
	Leem, zwak zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor
300	

## Boring: 40



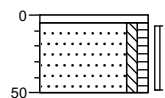
0	klinker
7	
15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring: 41



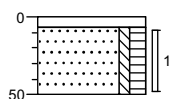
0	klinker
7	
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, witbeige, Edelmanboor
80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
140	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
200	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

## Boring: 42



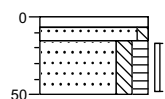
0	beton
5	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruinbeige, Edelmanboor

## Boring: 43



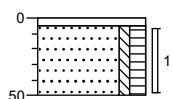
0	beton
7	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig houthoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring: 44



0	klinker
7	
15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring: 45



0	tegel
5	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

## **Bijlage 4a Analyserapporten**

Econsultancy  
T.a.v. M.B.M. van Wieringen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 24-08-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012141894
Uw projectnummer	10075864
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-08-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

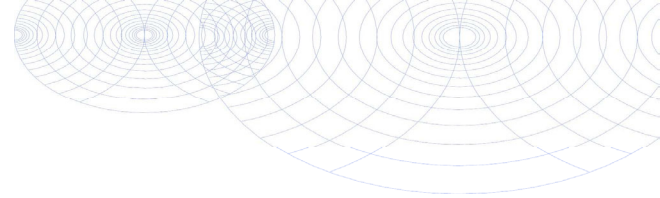
### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

12 34 56 78 9: numm85	1) ) 7+ . - (	C85: DE Daa: numm85	. ) 1. 1(1, R(/1
12 34 56 78 9: naam	WI . " R0. E	F: aS: da: um	. ) /), /.) 1.
12 36 5d 8 5numm85		Ra4465: aG8da: um	. (/), /.) 1. /), 0. +
@a: um 3m 6nA: 85nam8	1+ /), /.) 1.	" D7bG8	AK" KC
B 6nA: 85n8m85		I aGDna	1/(
B 6nA: 85ma: 5D	M56ndN3M56nd30AFP)))		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
CST6G88n3naHn3AFP)))		1D G8S685d	1D G8S685d	1D G8S685d	1D G8S685d	1D G8S685d
<b>Bodemkundige analyses</b>						
F @56G83A: 6E	U 30m/m)	R1.,	R) .P	R1.,	R1.P	, - . +
F 05GanD9V83A: 6E	U 30m/m)3dA	. . 1		. . 1	(.)	
W MH68D58A:	U 30m/m)3dA	R7.,		R7.7	R+.R	
F K6558HG566:: 833 3 m30Lu: um)	U 30m/m)3dA	. . 7		P.P	. . .	
<b>Metalen</b>						
F " a5Um 30' a)	mG/kg3dA	<1+	<1+	1R	PP	. ,
F CadmUm 30Cd)	mG/kg3dA	< . 17	< . 17	) . 17	) . . ,	) . . (
F K6baH 30C6)	mG/kg3dA	<< . P	<< . P	<< . P	<< . P	<< . P
F K648530Cu)	mG/kg3dA	<+.)	<+.)	<+.)	1)	R.R
F K2Dk 30HG)	mG/kg3dA	< . ) +)	< . ) +)	< . ) +)	) . ) R1	) . ) , R
F B6H7bd88n30B6)	mG/kg3dA	<1. +	<1. +	<1. +	<1. +	<1. +
F Dkk8HD D)	mG/kg3dA	+ . 1	<P.)	(. P	+ . +	(. -
F L66d30I b)	mG/kg3dA	1(	<1P	. P	-)	- ,
F ZDnk30Zn)	mG/kg3dA	. 7	<17	P(	R)	+R
<b>Minerale olie</b>						
B Dn85aH36H830C1) /C1.)	mG/kg3dA	<P.)	<P.)	<P.)	P..	P..
B Dn85aH36H830C1. /C1-)	mG/kg3dA	<+.)	<+.)	<+.)	<+.)	<+.)
B Dn85aH36H830C1- /C. 1)	mG/kg3dA	<-.)	<-.)	<-.)	<-.)	. .
B Dn85aH36H830C. 1/CP))	mG/kg3dA	<1.	<1.	<1.	<1.	1.
B Dn85aH36H830CP) /CP+)	mG/kg3dA	1+	<-.)	<-.)	<-.)	<-.)
B Dn85aH36H830CP+ /C())	mG/kg3dA	<-.)	<-.)	<-.)	<-.)	<-.)
F B Dn85aH36H836: a aH0C1) /C())	mG/kg3dA	<P,	<P,	<P,	<P,	(-
CV56ma: 6G5am36H830MC)						ZD83bDH
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
F IC" 3 ,	mG/kg3dA	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)
F IC" 3+.	mG/kg3dA	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)
F IC" 3) 1	mG/kg3dA	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)	< . ) ) 1)

**Nr. Monsteromschrijving**

1 B B 1 3 ( 130 ) / + ) ) 3 ( 30 ) / + ) ) 3 + 30 / + ) ) 3 1 30 ) / + ) ) 3 1 P 30 ) / + ) ) 3 1 + 30 ) / + ) )	7) - 1 ( 77
. B B . 3 . 30 / + ) ) 3 R 30 1 / + ) ) 3 ) 30 ) / + ) ) 3 . 30 ) / + ) ) 3 ( 30 ) / + ) ) 3 7 30 ) / + ) )	7) - 1 ( 7,
P B B P 3 1 R 30 ) / + ) ) 3 + 30 ) / + ) ) 3 P ) 30 ) / + ) ) 3 P ( 30 ) / + ) ) 3 P 7 30 ) / + ) )	7) - 1 ( 7R
( B B ( 3 , 30 ) / + ) ) 3 R 30 ) / + ) ) 3 P - 30 ) / + ) ) 3 P , 30 ) / + ) )	7) - 1 ( , )
+ B B + 3 ( 30 1 / + ) ) 3 ( . 30 / + ) ) 3 P 30 7 / + ) ) 3 ( ( 30 1 / + ) ) 3 ( + 30 / + ) )	7) - 1 ( , 1

Analytico-nr.

W03d6653R5A368a9958dd885d838550V: DnG  
A03AI) ( 35k8nd838550V: DnG  
F03AF3)) 35k8nd838550V: DnG

Eurofins Analytico B.V.

@: 385: DE Daa: 3naG3U AHuD 8nd3n3eD7h 36V88H2 65d8n3658456du9885d.

MH828G3 (/(- T8H3nP130)P(3 (. 3-P3)  
P7713 "3' a8n858H baL3nP130)P(3 (. 3-P3R  
I. 0. 3' 6L3 +R E/maD8nE6/8nSc 8u56EDnA.nH  
P77) 3AL3' a8n858H3 L FR 83222.8u56EDnA.nH

" I 3 a5baAF. A. 3 . 7R. (+ 3 +  
dAT/"TW3 6.3 L3) (P.1(., , P." ) 1  
KSK3 6. 3) R) , , - P  
I" A 03 L71" IA) . . 7R. (+ . + 3  
"IC03' IA L A



Eu56DnA3naH: D963' .d. 3A35k8nd3d6653/8: 3Hbam83M828A: 3  
00dAB 3n3B4. 3 E)K3/8: 3' SuAA8H83M828A: 30' IB)K3  
V8: 3VaaH83M828A: 30MR E/OW@3n3d6653d83  
6S85V8d8n3an3an3ank5dk3n3ul8mbu5G30B Ed).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	10075864	Certificaatnummer	2012141894/1
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN	Startdatum	20-08-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-08-2012/08:25
Datum monstername	15-08-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	0.0015	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0052	0.0070	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.096	<0.050	0.081	0.18	0.27
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.060	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.18	0.43	0.52
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.077	<0.050	0.094	0.25	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.089	<0.050	0.11	0.32	0.32
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.054	0.15	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.12	0.29	0.26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.23	0.15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.27	0.18
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.70	0.35 <sup>1)</sup>	0.93	2.2	2.1

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (5-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	7061477
2	MM2 02 (5-50) 09 (15-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-50)	7061478
3	MM3 19 (0-50) 25 (0-50) 30 (0-50) 34 (0-50) 37 (0-50)	7061479
4	MM4 28 (0-50) 29 (0-50) 36 (0-50) 38 (0-50)	7061480
5	MM5 40 (15-50) 42 (5-50) 43 (7-50) 44 (15-50) 45 (5-50)	7061481

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

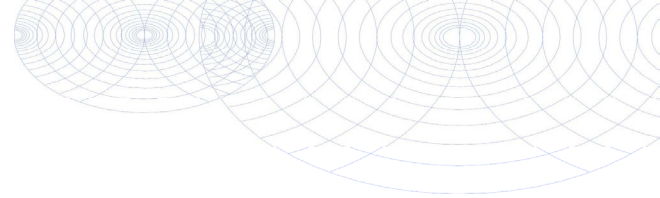
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010



**Analysecertificaat**

12 34 56 78 9: numm85	1)) 7+ . - (	C85: DE D9aa: numm85	.) 1. 1(1, R(/1
12 34 56 78 9: naam	WI . " R0. E	F: aS: da: um	.) /), /.) 1.
12 36 5d 8 5numm85		Ra4465: aG8da: um	. (/), /.) 1. /), 0. +
@a: um 3m 6nA: 85nam8	1+ /), /.) 1.	" D7bG8	AK" KC
B 6nA: 85n8m85		I aGDna	P/(
B 6nA: 85ma: 5D	M56ndN3M56nd30AFP)))		

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Voorbehandeling</b>				
CST6G88n3naHn3AFP)))		1D G8S685d	1D G8S685d	1D G8S685d
<b>Bodemkundige analyses</b>				
F @56G83A: 6E	U 30m/m)	, . . .	, . . P	, (. 7
F 05GanD9V83A: 6E	U 30m/m)3dA	. . 7		
W MH68D58A:	U 30m/m)3dA	R7.1		
F K6558HG566:: 83K3 3m30Lu: um)	U 30m/m)3dA	P.)		
<b>Metalen</b>				
F " a50um 30' a)	mG/kg3dA	1,	. .	<1+
F CadmDum 30Cd)	mG/kg3dA	).. (	<).17	<).17
F K6baH 30C6)	mG/kg3dA	<<).P	<<).P	<<).P
F K648530Cu)	mG/kg3dA	+. (	<+.)	<+.)
F K2Dk 30HG)	mG/kg3dA	<).) +)	<).) +)	<).) +)
F B6H7bd88n30B6)	mG/kg3dA	<1. +	<1. +	<1. +
F Dkk8HD D)	mG/kg3dA	(.)	(.,	+7
F L66d30I b)	mG/kg3dA	. (	1(	<1P
F ZDnk30Zn)	mG/kg3dA	. 7	. 7	<17
<b>Minerale olie</b>				
B Dn85aH836H830C1) /C1.)	mG/kg3dA	<P.)	P.1	, .)
B Dn85aH836H830C1. /C1-)	mG/kg3dA	<+.)	<+.)	<+.)
B Dn85aH836H830C1- /C. 1)	mG/kg3dA	<-.)	<-.)	<-.)
B Dn85aH836H830C. 1/CP))	mG/kg3dA	<1.	<1.	<1.
B Dn85aH836H830CP) /CP+)	mG/kg3dA	<-.)	<-.)	<-.)
B Dn85aH836H830CP+ /C())	mG/kg3dA	<-.)	<-.)	<-.)
F B Dn85aH836H836: a aH0C1) /C())	mG/kg3dA	<P,	<P,	<P,
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
F IC" 3 ,	mG/kg3dA	<).) 1)	<).) 1)	).) 1) ^)
F IC" 3+.	mG/kg3dA	<).) 1)	<).) 1)	<).) 1)
F IC" 31 1	mG/kg3dA	<).) 1)	<).) 1)	<).) 1)
F IC" 31 1,	mG/kg3dA	<).) 1)	<).) 1)	<).) 1)

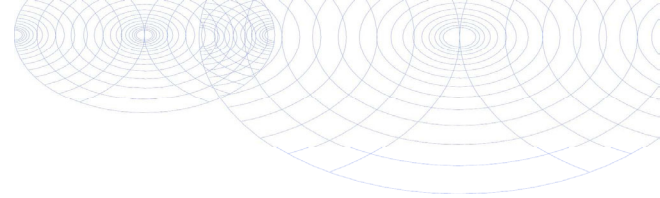
**Nr. Monsteromschrijving**

- B B - 3 ( 30+ / 1 ) ) 317301 ) / 1 + ) 31R30- / 11 ) )	<b>Analytico-nr.</b>
7 B B 731 - 301 + ) / . ) ) 31730+ / 1 ) ) 317301 + ) / . ) ) 3 P30+ / 1 ) ) 3 R30- / 11 ) ) 3P1301 ) / 1 + ) )	7) - 1( , P
, B B , 3 ( 301 ) / 1 + ) ) 3 , 301 + ) / . ) ) 3 P3011 / 1 + ) ) 3P7301 ) / 1 + ) ) 3PR307 / 11 ) ) 3 ( 130 ) / 1P ) )	7) - 1( , (

W03d6653R5A36a9958dd885d838550V: DnG  
A03A1) ( 35k8nd838550V: DnG  
F03AF3) ) 35k8nd838550V: DnG

Eurofins Analytico B.V.

@: 385: DE D9aa: 3naG3U AHuD 8nd3n3eD7h 368V88H2 65d8n36858456du9885d.



**Analysecertificaat**

12 34 56 78 9: numm85	1) ) 7+ . - (	C85: DE Daa: numm85	. ) 1. 1(1, R(/1
12 34 56 78 9: naam	WI . " R0. E	F: aS: da: um	. ) /), /.) 1.
12 36 5d 8 5numm85		Ra4465: aG8da: um	. (/), /.) 1. /), 0. +
@a: um 3m 6nA: 85nam8	1+ /), /.) 1.	" D7bG8	AK" KC
B 6nA: 85n8m85		I aGDna	( / (
B 6nA: 85ma: 5L	M56ndN3M56nd30AFP)))		

Analyse	Eenheid	6	7	8
F IC" 31 P,	mG/kg 3dA	< .) ) 1)	< .) ) 1)	< .) ) 1)
F IC" 31 +P	mG/kg 3dA	< .) ) 1)	< .) ) 1)	< .) ) 1)
F IC" 31 ,)	mG/kg 3dA	< .) ) 1)	< .) ) 1)	< .) ) 1)
F IC" 30A6m 37) 30Ea9: 653) K7)	mG/kg 3dA	.) .) (R <sup>1</sup> )	.) .) (R <sup>1</sup> )	.) .) +.
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
F aE: aH8n	mG/kg 3dA	< .) +)	< .) +)	< .) +)
F b8nan: V588n	mG/kg 3dA	< .) +)	< .) +)	< .) +)
F An: V5a988n	mG/kg 3dA	< .) +)	< .) +)	< .) +)
F bHu65an: V88n	mG/kg 3dA	.) .) +-)	.) .) R)	< .) +)
F " 8ne60a)an: V5a988n	mG/kg 3dA	< .) +)	< .) +)	< .) +)
F CV5TA88n	mG/kg 3dA	< .) +)	.) .) -)	< .) +)
F " 8ne60k)EHu65an: V88n	mG/kg 3dA	< .) +)	< .) +)	< .) +)
F " 8ne60a)4T588n	mG/kg 3dA	< .) +)	< .) +)	< .) +)
F " 8ne60GV D)485TH88n	mG/kg 3dA	< .) +)	< .) +)	< .) +)
F Ind8n601. P/9d)4T588n	mG/kg 3dA	< .) +)	.) .) +)	< .) +)
F IAK 3dR0B 301) 30Ea9: 653) K7)	mG/kg 3dA	.) .P7	.) .(+	.) .P+ <sup>1)</sup>

**Nr. Monsteromschrijving**

- BB - 3) (30+) /1) ) 317301) /1+) ) 31R30-) /11) )  
 7 BB 731 - 301+) /.) ) 31730+) /1) ) 317301+) /.) ) 3 P30+) /1) ) 3 R30-) /11) ) 3P1301) /1+) )  
 , BB , 3) (301) /1+) ) 3, 301+) /.) ) 3 P3011) /1+) ) 3P7301) /1+) ) 3PR307) /11) ) 3(130) /1P) )

**Analytico-nr.**

7) - 1( , .  
 7) - 1( , P  
 7) - 1( , (

Eurofins Analytico B.V.



W03d6653R SA 36 a9958 dd 885d8 38 550V: DnG  
 A03AI) ( 35k8nd8 38 550V: DnG  
 F03AF3) ) 35k8nd8 38 550V: DnG

@: 385: DE Daa: 3naG3d AHu d 8nd3n 3eD7h 36 8V 88H2 65d8n 36 858 4 56 du9885d.

**Akkoord  
Pr.coörd.**

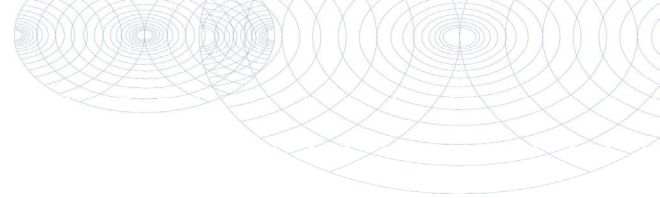


MHd828G3 (/(-  
 P7713 " 3' a8n858H  
 I. O. 3' 6L3 +R  
 P77) 3AL3' a8n858H3 L

T8H3n P13) P( 3 (. 3-P3)  
 baL3n P13) P( 3 (. 3-P3R  
 E/maD8nE6/8nSc 8u56EdnA.nH  
 FR 8322.8u56EdnA.nH

" I 3' a5baAF. A. 3. 7R. (+3 +3  
 dAT/" TW3 6.3 L3) (P.1(., , P." ) 1  
 KSK3 6. 3) R) , - . P  
 I" A 03 L71" IA) . . 7R. (+ . +3  
 " IC03' IA L. A

Eu56EdnA3naH: D963' .d. 3A35k8nd3d6653/8: 3dham8 3M828A: 3  
 00AB 3n3@B4. 3 E)K3/8: 3' SuAA8H8 3M828A: 3' IB)K3  
 V8: 3VaaH8 3M828A: 3@MR E/OW@ 3n3d6653d83  
 6S85V 8d8n3an35ank50k 3n3ul.8mbu5G30B Ed.)



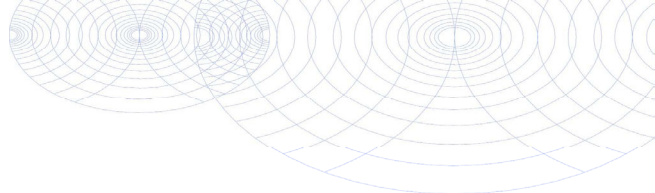
oiz345Anal Ay 5sAe552y cr ts5iir fciy 3si5Ae5hci 5r e5Aei1B3r 32dt5V5isifiV33sA2gB2BnB8um

WI . " I RO E1

ar 32IsiVc riMocciiri	j y tVhii1 ir 4	P3r	,cs	o3iVce5	Mcrts5icy tVhii1 ir 4
R'(00-//R (+	0	R+	R+	(+(01/1(11	// 0R(0B(7+(,R(-B(7+(,R(+B)+7+(
R'(00-//R 00	0	R	R+	(+(01/1(.0	
R'(00-//R (0	0	R	R+	(+(01/1(. /	
R'(00-//R 0.	0	R	R+	(+(01//2.0	
R'(00-//R 0+	0	R	R+	(+(01//2.-	
R'(00-//R (-	0	R	R+	(+(01/1(. 1	
R'(00-//1R (1	0	R+	R+	(+(01/1(((	// 1R(1B)+7+(,R(2B)0+7+(,R(1B)(7-
R'(00-//1R (2	0	RD+	R+	(+(01/1(1/	
R'(00-//1R 1(	0	R	R+	(+(01//0+.	
R'(00-//1R 11	0	R	R+	(+(01//00+	
R'(00-//1R 1-	0	R	R+	(+(01//001	
R'(00-//1R 1/	0	R	R+	(+(01//0. +	
R'(00-//2R 02	0	R	R+	(+(01//+/-	// . RD2B(7+(,R(1B)(7+(,R(1B)(7+(
R'(00-//2R 1+	0	R	R+	(+(01//0.0	
R'(00-//2R .(	0	R	R+	(+(01//2.1	
R'(00-//2R .-	0	R	R+	(+(01//2./	
R'(00-//2R ./	0	R	R+	(+(01//+/(	
R'(00-1(R 11	0	R	R+	(+(01//0+2	// - R(1B)(7+(,R(2B)(7+(,R(0B)(7+(
R'(00-1(R 12	0	R	R+	(+(01//0+(	
R'(00-1(R .0	0	R	R+	(+(01//00/	
R'(00-1(R .1	0	R	R+	(+(01////21	
R'(00-10R -(	0	RD+	R+	(+(01////22	// +R(1B)0+7+(,R(1B)+7+(,R(1B)/7-
R'(00-10R -1	0	R+	R+	(+(01//10(	
R'(00-10R -.	0	R	R+	(+(01////0(	
R'(00-10R --	0	RD+	R+	(+(01////2/	
R'(00-10R -+	0	R+	R+	(+(01////12	
R'(00-11R (-	1	R+	RD((	(+(01/1(. -	// 0R(-B)+(70((,RD/B)0((70+(,RD:
R'(00-11R 02	1	RD(	RD0(	(+(01//011	
R'(00-11R 0/	.	RD((	RD+(	(+(01//2-0	
R'(00-1. R 0/	1	R+	RD((	(+(01//2.0	// / RD0B)0+(71((,RD/B)+(70((,RD/
R'(00-1. R 1.	1	R+	RD((	(+(01//0. -	
R'(00-1. R 12	1	RD(	RD0(	(+(01//0++	
R'(00-1. R .0	.	RD((	RD+(	(+(01//01+	
R'(00-1. R 00	-	RD+(	R((	(+(01//21.	
R'(00-1. R 0/	-	RD+(	R((	(+(01//2. +	
R'(00-1-R .2	1	R(	RD0(	(+(01////20	// 1R(-B)0((70+(,R(1B)0+(71((,R
R'(00-1-R (-	.	RD((	RD+(	(+(01/1(.0	

v-ic fir tAr 32IsiVc RbMPM





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012141894**

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7061484	23	3	110	150	0506277661	MM8 04 (100-150) 08 (150-200) ;
7061484	37	3	100	150	0506277584	
7061484	41	3	80	130	0506277803	
7061484	08	4	150	200	0506278033	

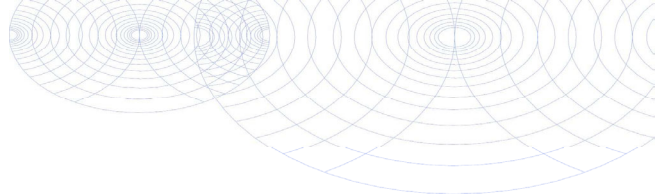


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012141894**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

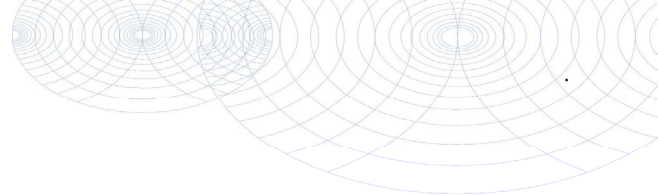
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012141894**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

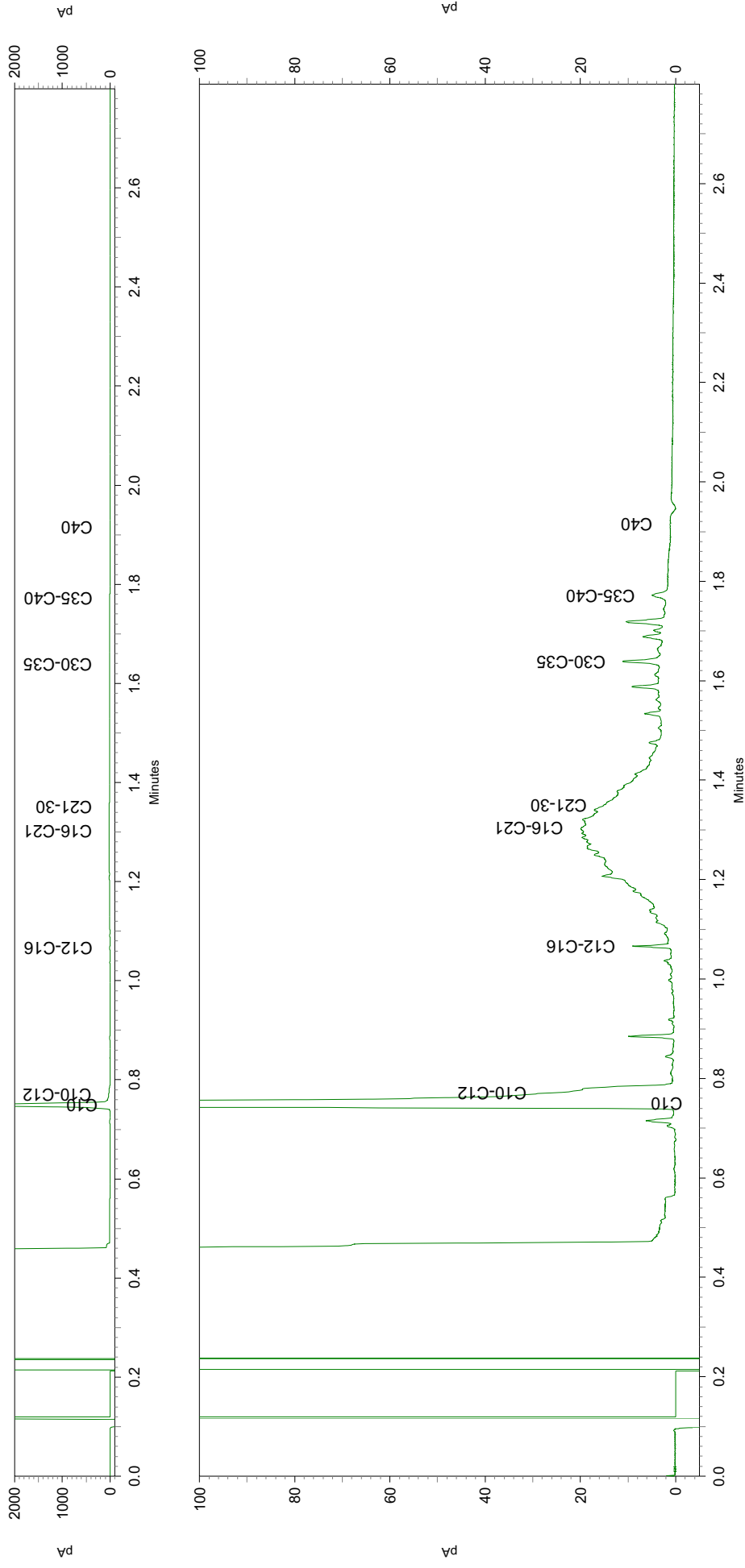
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

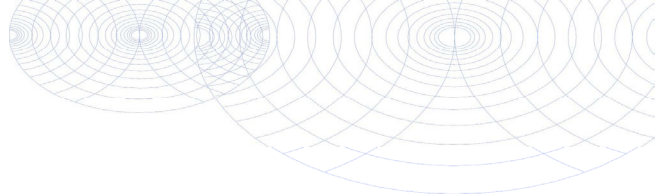
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 7061481  
 Certificate no.: 2012141894  
 Sample description.: MM5 40 (15-50) 42 (5-50) 43 (7-50) 44 (15-50) 45 (





Econsultancy  
T.a.v. M.B.M. van Wieringen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 28-08-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012145177
Uw projectnummer	10075864
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-08-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

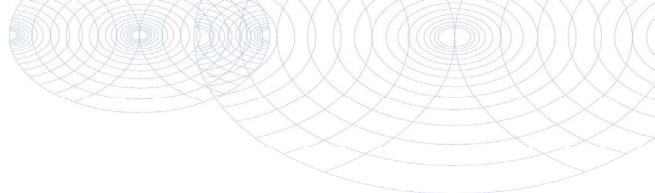
### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	10075864	Certificaatnummer	2012145177/1
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN	Startdatum	24-08-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-08-2012/15:37
Datum monstername	24-08-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A. Bruil	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	<45	96
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 08-1-1
- 2 17-1-1

### Analytico-nr.

7072479  
7072480

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

89 /: (numad@ AA m(	. // 01234	Gm(d7H7aBBd@ AA m(	. / , . , 41, 00-
89 /: (numad@BBA	WI . " RO. E	IdB(dCBd) A	. 45/ 25. / , .
89 /n(Cm(@ AA m(		RB: : n(dBAmCBd) A	. 25/ 25. / , . - , 1670
DBd) A / A n@Edm(@BAm	. 45/ 25. / , .	" 7uBAm	1L" LG
F n@Edm(@mAm(	1. /' () 7+	KBA7@B	. -.
F n@Edm(A Bd(7M	WBdm(N/WBdm(/01 I7///P		

Analyse	Eenheid	1	2
I d(B@E/, L. 5D7ab-tnn(mdbmm@	RA-S	) / . , /	) / . , /
GUW/0EnAP	RA-S	) 7..	) 7..
I k(7( n n A m db BB @	RA-S	) . . /	) . . /
I d7@x-ab-tn(7cm	RA-S	) / . , /	) / . , /
I , L, 5D7ab-tnn(mdbmm@	RA-S	) / . , /	) / . , /
I , L. 5D7ab-tnn(mdbm@m@0I n A P/HBadn(// L0	RA-S	/ . , 4 'P	/ . , 4 'P
I , L, 5D7ab-tnn(: (n: BB@	RA-S	) / . . 1	) / . . 1
I , L. 5D7ab-tnn(: (n: BB@	RA-S	) / . . 1	) / . . 1
I , L75D7ab-tnn(: (n: BB@	RA-S	) / . . 1	) / . . 1
I D7ab-tnn(: (n: B@m@EnA /HBAdn(// .0	RA-S	/ . 1.	/ . 1.
<b>Minerale olie</b>			
F 7@m(B-tn/n-tnm/OG, / 5G, . P	RA-S	) 2./	) 2./
F 7@m(B-tn/n-tnm/OG, . 5G, 3P	RA-S	) , 1	) , 1
F 7@m(B-tn/n-tnm/OG, 35G. , P	RA-S	) , 3	) , 3
F 7@m(B-tn/n-tnm/OG, . 5G7/P	RA-S	) 7,	) 7,
F 7@m(B-tn/n-tnm/OG7/ 5G71P	RA-S	) , 1	) , 1
F 7@m(B-tn/n-tnm/OG715G4/P	RA-S	) , 1	) , 1
I F 7@m(B-tn/n-tnm/dndBB-4OG, / 5G4/P	RA-S	) , //	) , //

Nr. Monsteromschrijving

, / 25, 5,  
 . , 05, 5,

Analytico-nr.  
 0/0. 40T  
 0/0. 42/

Eurofins Analytico B.V.



e6Cnn(RT1/AmBaa(mC7dmm(Cm/Tm((7abd7@A  
 16/1K/4/m(Wm@Cm/Tm((7abd7@A  
 I6/1I7///m(Wm@Cm/Tm((7abd7@A

D7d/am(d7H7aBBd/A BA) 7dE ð 7dm@C/7@L 7u@Pambmm+9 n(Cm@Pm(m: (nC) am(C.

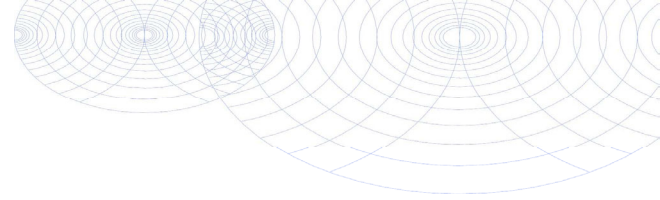
Akkoord  
 Pr.coörd.



Z7cm9 mA/44543 km±/a7, /0/P74/. 4. /37///  
 700, / " // B(@mTm€ bbM/a7, /0/P74/. 4. /37/T  
 K.O."/ nM41T ESA B77@Hn5m@c m) (nH7@E.@+  
 700/ /1S// B(@mTm€/ S I7dm999.m) (nH7@E.@+

" K/KB(7YBE/1.1.. 0T. 41/ 1/ d1k-"kW/ n./ S2/ 47., 4.227."/ ,  
 UTU/ n. // T/ 223. 7  
 I" 1 & S0, " K1/.. 0T. 41. 1/ "IG6" K1 S. 1

E) (nH7@E/1@+kd7an"/. d./E/m(Wm@C/Cnn(/bmd/d-BBA Em/Z m9 mEd/  
 00d1F /m@Dm: .JS EPL/bmd/" () EEm-Em/Z m9 mEd/0' IF PL /  
 bmd/WBB-Em/Z m9 mEd/ODIR E50WDP/m@Cnn(/Cm/  
 nTm(bmCm@TB@b(B@W/m@s) MmAY) (A/OF EdP.



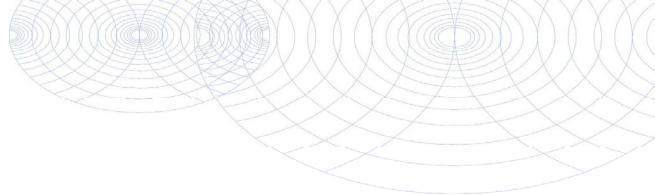
oi2345Anal Ay 5sæ552y cr ts5iir fciy 3si5Æ5hci5r e5Æi1Ær 32t5V5isifiV33sÆgB2Bn8Buu

ar 32siVc riMocciri	j y tVhii1 ir 4	P3r	,cs	o3iVce5	Mcrts5icy tVhii1 ir 4
7072479 08	1	160	260	0691227804	08-1-1
7072479 08	2	160	260	0700561500	
7072480 17	1	170	270	0691227812	17-1-1
7072480 17	2	170	270	0700561498	



v-ic fir tÆr 32siVc BnPM



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012145177**

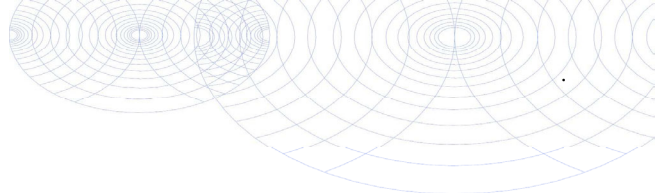
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012145177**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Econsultancy  
T.a.v. M.B.M. van Wieringen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 28-08-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012146185
Uw projectnummer	10075864
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-08-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer 10075864  
 Uw projectnaam WIN.BRO.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 27-08-2012  
 Monsternemer A.F.W. Geven  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012146185/1  
 Startdatum 27-08-2012  
 Rapportagedatum 28-08-2012/13:16  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 39-1-1

**Analytico-nr.**  
 7075702

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

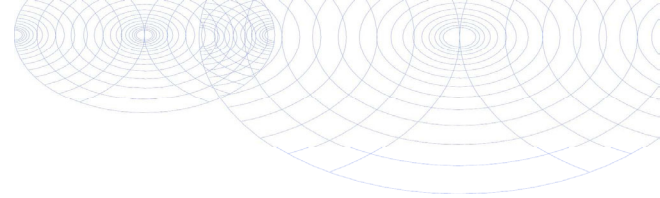
Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
 RvA L010



**Analysecertificaat**

9: (numd@d@ABB7u	- 0012345	H7u@AIdCC@ABB7u	/ 0- / - 54- 32.-
9: (numd@d@CCB	WI . " R0. E	K@u@C@B	/ 16036/ 0- /
9: (mud7u, ABB7u		RCnnmu@CL7DC@B	/ 36036/ 0- / . - 78- 4
EC@B (B m, F@u, CB7	/ 16036/ 0- /	" IdCL 7	10" OH
G m, F@u, 7B7u	1. / . W. () 7+7,	NCL I, C	/ . /
G m, F@uB C@IP	WC@u) (WC@uR1 K7000S		

Analyse	Eenheid	1
K @C, F(- 0/ 6E IdZ MnmU7@ 77,	UL . V	T 0. - 0
HWW(RFmB S	UL . V	T 7. /
K HuIK ummB B 7@ CC,	UL . V	T / . 0
K dI, L MIZ MnuD7	UL . V	T 0. - 0
K - 0- 6E IdZ MnmU7@ 77,	UL . V	T 0. - 0
K - 0/ 6E IdZ MnmU7@ 7, 7, (Rkmb S(ACd@nu001	UL . V	0. - 5 <sup>-S</sup>
K - 0- 6E IdZ Mnmunm CC,	UL . V	T 0. / 2
K - 0/ 6E IdZ Mnmunm CC,	UL . V	T 0. / 2
K - 07 6E IdZ Mnmunm CC,	UL . V	T 0. / 2
K E IdZ Mnmunm C, 7, (FmB (ACd@nu0. 1	UL . V	0. 2/
<b>Minerale olie</b>		
G I, 7uC M (mM7 (RH- 0 6H- / S	UL . V	T 3. 0
G I, 7uC M (mM7 (RH- / 6H- 4S	UL . V	T - 2
G I, 7uC M (mM7 (RH- 4 6H / - S	UL . V	T - 4
G I, 7uC M (mM7 (RH / - 6H 70S	UL . V	T 7-
G I, 7uC M (mM7 (RH70 6H 72S	UL . V	T - 2
G I, 7uC M (mM7 (RH72 6H 50S	UL . V	T - 2
K G I, 7uC M (mM7 (@@C M RH- 0 6H 50S	UL . V	T - 00

**Nr. Monsteromschrijving**  
- 7a6-6-

**Analytico-nr.**  
101210/

Eurofins Analytico B.V.

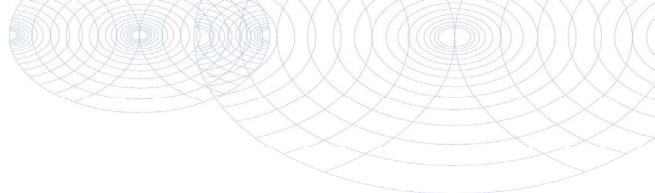


e8DmmuR+1(L7Cddu7DI@7ud7(+7uidZ @, L  
18(1N05(7u<7, D7(+7uidZ @, L  
K8(1K(7000(7u<7, D7(+7uidZ @, L  
E I@d7u@AIdCC@B CL (A)@N1@, D(I, (b)@ (L7277M: muD7, (L7u7numDAd77u.

**Akkoord  
Pr.coörd.**



) ID7: 7L (S5654 H7M(b7-(R0S75/ 5/ (47(00 " N(NCwKCF(K.1. / / 1(a/ 52/ 2( EAumAI, F(1, CM@dm" .d.(IF(7u<7, D(Dmmu(7@dmCCB F7) 7: 7F@  
711- ( " (" Cu, 7+7ND /CP(b7-(R0S75/ 5/ (47(aa d1H. "HW( m.( V(3057.-S.337." 0- R0d1G(7, (E7n.V ESO(27@" uAFF7NF7) 7: 7F@R' IG SO  
N.O. (" mP(S2a E6B CIML, Am67, +c 7AumAI, F., M W+W( m.((0a0334/7 I7@WCCNF7) 7: 7F@RE) R E60WES(7, (Dmmu(D7( m+7uZ 7D7, (+C, /u<, <uix(7, (VAP7B KAUL (RG EdS.  
7110(1V(" Cu. 7+7ND ( V KI@(: : . 7AumAI. F.. M I" 1 8( V1-" N10//1a/ 52/ 2( " IH8(" N1 V/1



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012146185**

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7075702	39	1	200	300	0691227808	39-1-1
7075702	39	2	200	300	0700561503	



**Eurofins Analytico B.V.**

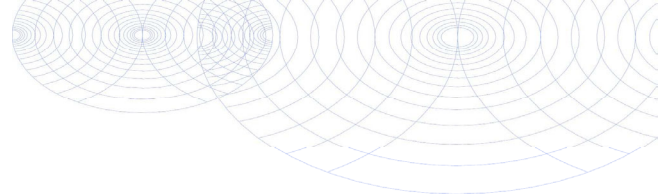
Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012146185**

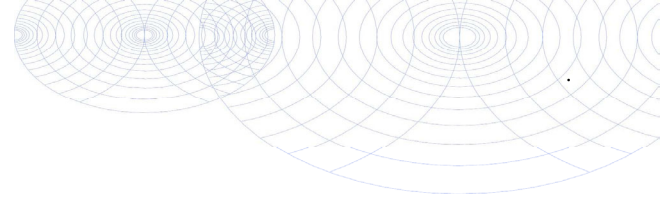
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



o i 2 4 5 A n d A y 5 s a y 5 s e c r 5 t 5 i f i e i h 4 5 h a d 5 e c i 5 h r 5 a d i 4 5 h 3 2 / 2 5 g 5 i s i B i g 3 3 s a m 8 u m u M u P ,

Pagina 1/1

Mh32/25	-5secr 5	j 5gehi5v	. 5B5i5hsi5y 5secr 5
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012141894						
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (5-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	MM1	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	91,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49			260
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,35	4,0	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,6	31	58
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	20	57	94
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,1	-	12	13	24	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	32	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	59	61	190	320
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	40	550	1100
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0042	0,11	0,21
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,096					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077					
Chryseen	mg/kg ds	0,089					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,70	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 2.70% van droge stof en organische stof:2.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012141894						
Monstersomschrijving	MM2 02 (5-50) 09 (15-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	MM2	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	90,3					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49			260
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,35	4,0	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,6	31	58
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	20	57	94
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	13	24	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	61	190	320
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	40	550	1100
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0042	0,11	0,21
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 2.70% van droge stof en organische stof:2.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012141894						
Monstersomschrijving	MM3 19 (0-50) 25 (0-50) 30 (0-50) 34 (0-50) 37 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	MM3	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	91,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	19	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,17	-	0,35	0,36	4,0	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,9	33	62
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	20	58	96
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3	-	12	13	26	38
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	-	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	-	59	63	190	320
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	40	550	1100
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	+	0,0049	0,0042	0,11	0,21
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	0,081					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,094					
Chryseen	mg/kg ds	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,054					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,93	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 3.30% van droge stof en organische stof:2.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.



<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012141894						
Monstersomschrijving	MM4 28 (0-50) 29 (0-50) 36 (0-50) 38 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	MM4	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	91,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	-	49			240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	-	0,35	0,38	4,3	8,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,4	30	55
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	19	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	-	12	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	+	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	90	+	59	63	190	320
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,2					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	76	1000	2000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	0,0015					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0070	-	0,0049	0,0080	0,20	0,40
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18					
Anthraceen	mg/kg ds	0,060					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25					
Chryseen	mg/kg ds	0,32					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 2.20% van droge stof en organische stof:4% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012141894						
Monstersomschrijving	MM5 40 (15-50) 42 (5-50) 43 (7-50) 44 (15-50) 45 (5-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	MM5	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	86,5					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	-	0,35	0,36	4,0	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,9	33	62
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	-	19	20	58	96
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,089	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	-	12	13	26	38
Lood (Pb)	mg/kg ds	68	+	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	-	59	63	190	320
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,2					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	+	38	40	550	1100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,					
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0042	0,11	0,21
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,52					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22					
Chryseen	mg/kg ds	0,32					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: % van droge stof en organische stof:2.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012141894						
Monstersomschrijving	MM6 04 (50-100) 17 (100-150) 19 (60-110)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	MM6	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	82,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	18	-	49			270
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	-	0,35	0,37	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,7	32	60
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	-	19	20	59	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,0	-	12	13	25	37
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	59	63	190	320
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	51	700	1400
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0054	0,14	0,27
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,056					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 3% van droge stof en organische stof:2.70% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012141894						
Monsterschrijving	MM7 16 (150-200) 17 (50-100) 17 (150-200) 23 (50-100) 29 (60-110) 31 (100-150)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	MM7	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	82,3					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	-	49			270
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,37	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,7	32	60
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	20	59	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	-	12	13	25	37
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	59	63	190	320
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,1					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	51	700	1400
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0054	0,14	0,27
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,090					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,060					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	-	1,1	1,5	21	40

#### Legenda

-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 3% van droge stof en organische stof:2.70% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012141894						
Monsterschrijving	MM8 04 (100-150) 08 (150-200) 23 (110-150) 37 (100-150) 39 (70-110) 41 (80-130)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	MM8	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	84,7					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49			240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,7	-	12	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	59	180	300
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	+	0,0049	0,0040	0,10	0,20
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

#### Legenda

-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 1% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012145177						
Monsteromschrijving	08-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	08-1-1	+/-	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichlooretheenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

<b>Legenda</b>	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012145177						
Monstersomschrijving	17-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	17-1-1	+/-	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	96	+	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.



<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012146185						
Monsteromschrijving	39-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	10075864						
Uw projectnaam	WIN.BRO.NEN						
Parameter	Eenheid	39-1-1	+/-	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	5,6	+	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

<b>Legenda</b>	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I	S	I
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2		
DDT (som)	0,20	1,7	-	-		
DDE (som)	0,10	2,3	-	-		
DDD (som)	0,020	34	-	-		
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01		
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-		
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-		
endrin	-	-	0,04 ng/l	-		
drins (som)	0,015	4	-	0,1		
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5		
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-		
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-		
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-		
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1		
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3		
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3		
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-		
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-		
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50		
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150		
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100		
carbofuran	0,60	-	-	-		
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)						
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>						
asbest	-	100	-	-		
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000		
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-		
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-		
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-		
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-		
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-		
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-		
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-		
ftalaten (som)	-	-	0,5	5		
minerale olie	190	5000	50	600		
pyridine	0,15	11	0,5	30		
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300		
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000		
tribroommethaan	0,20	75	-	630		
ethyleenglycol	5,0	-	-	-		
diethyleenglycol	8,0	-	-	-		
acrylonitril	2,0	-	-	-		
formaldehyde	2,5	-	-	-		
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-		
methanol	3,0	-	-	-		
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-		
butylacetaat	2,0	-	-	-		
ethylacetaat	2,0	-	-	-		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-		
methylethylketon	2,0	-	-	-		

### Bodentypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

**L<sub>b</sub>** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **L<sub>st</sub>** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B** en **C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodentypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historische topografische kaart	ja	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2005		
<b>Informatie uit themakaarten</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Bodemkaart Nederland	ja	1982		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket	ja	-		
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	21-07-2010	J. van Tilburg	
Huidig gebruik locatie	ja	21-07-2010	J. van Tilburg	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	21-07-2010	J. van Tilburg	
Toekomstig gebruik locatie	ja	21-07-2010 18-04-2012	J. van Tilburg	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	21-07-2010	J. van Tilburg	
Verhandingen	ja	21-07-2010	J. van Tilburg	
<b>Informatie van gemeente</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	08-08-2012 14-08-2012	K. Meinderts	
Archief Wet milieubeheer en Hindernet	ja	08-08-2012 14-08-2012	K. Meinderts	
Archief ondergrondse tanks	ja	08-08-2012 14-08-2012	K. Meinderts	
Archief bodemonderzoeken	ja	08-08-2012 14-08-2012	K. Meinderts	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	08-08-2012 14-08-2012	K. Meinderts	
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	15-08-2012		
Huidig gebruik locatie	ja	15-08-2012		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	15-08-2012		
Verhandingen	ja	15-08-2012		

# Bijlage 7 Achtergrondwaarden regio Achterhoek

Tabel I. Achtergrondwaarden regio Achterhoek zone "Wonen voor 1970" (bovangrond)

Zone: Wonen voor 1970 (2000-leden)		bodemschadeklasse P02:												wonen				ind = 4.3%								
Gesmeerd		concentraties P02:												wonen				ind = 3.0%								
	N	Min	1P	5P	10P	15P	20P	25P	30P	35P	40P	45P	50P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	OC	Heterogeniteit	Gem - Ind	Risicotoolbox P02-1	stoffen	achtergrond waarde	max waarde wonen	max waarde industrie	intervallum waarde bodem
Ba*	176	9.2	11.6	17.0	31.0	51.0	55.0	74.1	95.9	110.0	162.9	39.7	49.7	0.78	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Ba*	62.8	181.9	304.2	384.2	
Cd	1221	0.03	0.12	0.28	0.28	0.28	0.28	0.40	0.50	0.50	0.30	0.34	0.31	0.39	0.14	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Cd	0.35	0.70	1.00	1.17
Cu	146	0.7	2.1	2.1	2.5	2.5	3.5	5.0	8.5	15.7	109	3.3	3.4	0.70	0.14	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Cu	7.2	12.1	17.4	17.7
Zn	1235	0.1	3.3	4.3	9.3	14.0	16.0	21.0	26.0	35.0	11.34	11.6	11.8	0.84	0.28	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Zn	31.5	38.1	102.0	102.2
Hg	1227	0.02	0.04	0.09	0.07	0.13	0.14	0.15	0.21	2.30	0.10	0.10	0.10	1.13	0.09	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Hg	0.11	0.60	3.40	26.18
Pb	124	0.1	9.1	15.0	28.0	49.0	58.0	83.0	110.0	300.0	38.11	39.9	40.87	0.96	0.33	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Pb	33.7	141.1	317.0	357.1
Mo	146	0.36	1.01	1.09	1.09	1.09	1.09	2.10	2.10	3.50	1.17	1.24	1.24	0.37	0.08	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Mo	1.1	88.0	190.0	190.0
Ni	1214	0.7	2.1	3.3	3.6	7.4	7.9	9.4	11.0	85.0	6.03	6.3	6.37	0.74	0.34	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Ni	14.3	11.9	40.7	40.7
Cr	1231	5.1	14.0	25.0	41.0	70.0	79.0	110.0	140.0	450.0	33.21	33.0	36.70	0.88	0.45	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Cr	67.3	96.1	346.1	346.1
PCB (som 7)	142	0.0014	0.0034	0.0049	0.0066	0.0069	0.0069	0.0069	0.0140	0.0574	0.01	0.0170	0.01	1.01	0.07	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	PCB (som 7)	0.0061	0.0061	0.1121	0.3032
Pd	1246	0.0	0.1	0.5	1.5	3.3	4.0	7.0	12.0	190.0	2.88	3.1	3.27	1.84	0.13	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Pd	1.1	6.8	40.8	40.8
As	1221	0.1	14.0	14.0	14.0	33.0	33.0	45.0	70.0	420.0	26.43	27.1	28.94	1.23	0.63	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	As	17.4	17.4	174.0	174.0
Co	1051	3.3	7.0	10.5	10.5	10.5	10.5	15.0	16.0	150.0	11.11	11.4	11.62	0.51	0.18	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Co	32.5	36.3	102.0	102.0
Mn	1016	0.0	2.8	2.8	4.6	7.0	7.4	10.3	13.0	60.0	5.88	5.9	6.08	0.83	0.29	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Mn	12.4	16.7	46.7	46.7
SOX	1041	0.07	0.07	0.07	0.07	0.20	0.21	0.20	0.38	6.0	0.13	0.14	0.14	1.83	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	SOX				

Tabel II. Achtergrondwaarden regio Achterhoek zone "Wonen voor 1970" (ondergrond)

Zone: Wonen voor 1970 (2000-leden)		bodemschadeklasse P02:												landbouw/ natuur				ind = 4.2%									
Gesmeerd		concentraties P02:												landbouw/ natuur				ind = 2.1%									
	N	Min	1P	5P	10P	15P	20P	25P	30P	35P	40P	45P	50P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	OC	Heterogeniteit	Gem - Ind	Risicotoolbox P02-1	stoffen	achtergrond waarde	max waarde wonen	max waarde industrie	intervallum waarde bodem	
Ba*	119	7.0	10.5	14.4	20.0	33.0	38.0	62.9	83.5	240.0	27.28	30.3	33.53	1.02	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Ba*	62.9	180.1	301.2	301.2	
Cd	1071	0.06	0.12	0.28	0.28	0.28	0.28	0.31	0.31	0.40	0.30	0.34	0.31	0.39	0.14	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Cd	0.36	0.72	1.00	1.17
Cu	117	1.0	2.1	2.1	2.5	2.5	3.5	4.3	7.0	8.5	11.3	3.4	3.4	0.62	0.10	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Cu	7.3	12.3	17.4	17.7	
Zn	1073	0.0	3.3	4.3	9.3	14.0	16.0	21.0	26.0	35.0	11.34	11.6	11.8	0.84	0.28	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Zn	30.8	38.1	102.0	102.2	
Hg	1073	0.01	0.04	0.04	0.07	0.11	0.14	0.14	0.20	2.40	0.09	0.09	0.09	1.45	0.09	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Hg	0.11	0.60	3.40	26.18	
Pb	1061	0.7	3.5	9.1	9.1	18.0	22.0	42.0	75.0	440.0	18.93	20.1	21.3	1.48	0.33	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Pb	33.1	139.0	310.0	350.0	
Mo	119	0.49	1.01	1.09	1.09	1.09	1.09	2.10	2.10	3.50	1.11	1.24	1.24	0.42	0.08	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Mo	1.1	88.0	190.0	190.0	
Ni	1071	1.0	2.1	3.3	3.6	7.4	8.1	10.0	13.0	80.0	6.00	6.3	6.38	0.63	0.44	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Ni	14.3	11.9	40.7	40.7	
Cr	1061	3.1	8.8	14.4	19.0	33.0	38.0	61.0	82.0	480.0	28.32	29.6	30.87	1.08	0.57	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Cr	67.6	93.1	331.7	337.5	
PCB (som 7)	117	0.0010	0.0034	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0092	0.0269	0.0842	0.01	0.0146	0.01	0.92	0.06	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	PCB (som 7)	0.0042	0.0042	0.1070	0.3104	
Pd	1020	0.0	0.1	0.1	0.2	0.7	1.0	2.0	3.0	30.0	1.03	1.2	1.31	2.03	0.14	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Pd	1.1	6.8	40.8	40.8	
As	1062	0.0	10.0	14.4	14.4	33.0	33.0	45.0	70.0	420.0	26.44	26.4	28.15	1.92	0.63	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	As	40.0	40.0	400.0	400.0	
Co	914	0.3	7.0	10.5	10.5	10.5	10.5	15.0	16.0	150.0	11.00	11.2	11.48	0.49	0.18	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Co	32.0	36.2	102.0	102.0	
Mn	916	1.0	2.8	2.8	4.6	7.0	7.0	10.3	13.0	60.0	5.88	5.7	6.08	1.10	0.36	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Mn	12.1	16.3	45.0	45.0	
SOX	891	0.03	0.07	0.07	0.07	0.10	0.13	0.21	0.24	14.00	0.11	0.13	0.13	3.76	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	SOX					

De regio Achterhoek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone.

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule  $(P05 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

- sterke heterogeniteit (Index > 0.7)
- er is sprake van heterogeniteit (0.5 < index < 0.7)
- beperkte heterogeniteit (0.2 < Index < 0.5)
- weinig heterogeniteit (Index < 0.2)



**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](http://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, 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](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)





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

