

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VONKELWEG 1



TE BROEKHUIZEN



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

Bodem

# Verkennend bodemonderzoek Vonkelweg 1 te Broekhuizen

<b>Opdrachtgever</b>	Hoeve De Vonkel Vonkelweg 1 5872 CE Broekhuizen
<b>Rapportnummer</b>	2357.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	23 november 2016
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer Tel. 0485 581818 E-mail boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	ing. J.C.J. Linders
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	ing. R.A.J. Pijnenburg
<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 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.....	4
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	4
	2.10 Bodemopbouw .....	4
	2.11 Geohydrologie .....	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	5
4	VELDWERK.....	6
	4.1 Uitgevoerde werkzaamheden.....	6
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen .....	7
	4.2.1 Grond.....	7
	4.2.2 Grondwater.....	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	8
	5.1 Uitvoering analyses .....	8
	5.2 Toetsingskader .....	9
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek .....	10
	5.4 Resultaten aanvullend bodemonderzoek .....	11
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	12

### BIJLAGEN:

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

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Arvalis opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Vonkelweg 1 te Broekhuizen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van, alsmede de nieuwbouw op, de onderzoekslocatie.

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 bestemmingsplanwijziging van, alsmede de nieuwbouw op, de onderzoekslocatie.

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 bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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 Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersonen: mevrouw L. Kessels en mevrouw E. Zacholi), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer L.G.J.M Peeters) en informatie verkregen uit de op 25 oktober 2016 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 binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 4,4$  ha) ligt aan de Vonkelweg 1, circa 2 kilometer ten zuidwesten van de kern van Broekhuizen (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Broekhuizen, sectie F, nummers 126 en 570.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) bevindt het maaiveld van het noordelijk deel van de locatie (rondom de bebouwing) zich op een hoogte van circa 19 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 207.665$ ,  $Y = 387.235$ .

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw was het noordelijk deel van de locatie destijds reeds in agrarisch gebruik en bebouwd met een hoeve genaamd "De Vonkel". Het deel van de onderzoekslocatie ten zuiden van de destijds reeds aanwezige Vonkelweg, alsmede de omgeving ervan, bestond destijds uit heidegebied en werd extensief bewoond. Aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw veranderde dit gebruik naar bosgebied en is hier ook kleinschalige bebouwing gerealiseerd, vermoedelijk veldschuren of stallen. In de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie bestaat uit een tweetal percelen. Het perceel aan de noordzijde van de Vonkelweg (perceelnr. 570) is  $\pm 3,6$  ha groot. Op dit perceel bevinden zich momenteel een langgevelboerderij en een paardenstal en opslagloods. De langgevelboerderij dateert uit 1952 en is vervolgens nog enkele malen (intern) verbouwd. Het oorspronkelijke (westelijke) deel van de bebouwing welke momenteel in gebruik is als paardenstal en opslagloods, is gebouwd omstreeks 1969. Omstreeks 1977 is deze stal in oostelijke richting uitgebreid en in gebruik genomen als varkensstal. De huidige eigenaar heeft omstreeks 2004 het zuidwestelijke deel van deze stal gesloopt, om ruimte te maken voor het huidige erf met klinkerverharding. Destijds is tevens het gehele dak van asbesthoudende golfplaten verwijderd door een hiervoor erkend bedrijf. Het onbebouwde deel van het noordelijke perceel is in gebruik als erf, tuin en weide.

Het perceel aan de zuidzijde van de Vonkelweg (perceelnr. 126) is  $\pm 8.700$  m<sup>2</sup> groot. Hier bevinden zich momenteel een vijftal grotere en kleinere opstallen. Het is niet exact bekend wanneer elk van deze opstallen zijn gebouwd, echter zijn deze reeds zichtbaar op een overzichtstekening van de Hinderwetvergunning d.d. 17 oktober 1977. Hieruit blijkt ook dat de meest oostelijk gelegen opstal is in het verleden in gebruik geweest als garage en machine loods (deellocatie C). Momenteel is deze opstal in gebruik als knutselruimte. De overige opstallen zijn in gebruik (geweest) als opslag, varkenshokken en schapenhok. De daken van deze opstallen zijn nog voorzien van asbesthoudende golfplaten. Het onbebouwde deel van het perceel is in gebruik als dierenweide en bos.

De opdrachtgever is sinds omstreeks 2003 eigenaar en bewoner van de onderzoekslocatie. Sindsdien is de locatie nog maar in kleinschalig agrarisch gebruik, als zijnde zorgboerderij. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Uit het milieudossier van de gemeente Horst aan de Maas, blijkt dat er in het verleden op diverse plaatsen binnen de onderzoekslocatie opslag heeft plaatsgevonden van oliehoudende producten in ondergrondse en bovengrondse tanks (deellocaties D t/m G). De locaties van deze voormalige tanks zijn weergegeven in bijlage 2a.

## 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 Horst aan de Maas 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 het buitengebied van Broekhuizen. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordwest- en noordoostzijde bevinden zich weilanden en akkers;
- aan de zuidoostzijde ligt de Vonkelseweg en de Hoogveldweg;
- aan de zuid- en westzijde bevindt zich bos;

Verder loopt de Vonkelweg in noordwest-zuidoostelijk richting tussen de twee percelen van de onderzoekslocatie door. Deze weg maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten. De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

## 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. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven (deellocaties C t/m G), zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op de betonnen vloeren in de voormalige garage (deellocatie C) zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De gehele locatie, inclusief de aanwezige daken van asbesthoudende golfplaten, zien er ordentelijk uit.

## 2.8 Toekomstige situatie



Figuur 1. Indeling van de onderzoekslocatie

In figuur 1 is de huidige indeling van het bebouwde deel van de onderzoekslocatie weergegeven. De initiatiefnemer is voornemens de agrarische bestemming van de locatie te wijzigen.

De gebouwen in rood (en gebouw F) zullen waarschijnlijk worden gesloopt en de gebouwen in groen blijven bestaan in het nieuwe bestemmingsplan. De lichtblauwe arcering in figuur 2 geeft de beoogde locatie weer van een nieuw op te richten gebouw (< 500 m<sup>2</sup>) t.b.v. verblijfsrecreatie, kleinschalige horeca (terras etc.) en dagbesteding/kantine. De boerderij (gebouw A) behoudt in het nieuwe plan de bestemming voor bedrijfswoning en zal daarnaast gebruikt gaan worden voor groepsaccommodatie.

Gebouw B blijft in gebruik als stal en opslagloods en gebouw G blijft voor de helft van het oorspronkelijke gebouw een dierenverblijf voor kleinvee. In het bos zal een wandelpad worden uitgezet met een klimparcours in de bomen.

## 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem, actualisatie juli 2016", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

## 2.10 Bodemopbouw

De originele bodem van het noordelijke (bebouwde) deel van de onderzoekslocatie bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een poldervaaggrond, die voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel. De originele bodem van het zuidelijke (bebosde) deel van de onderzoekslocatie bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een vorstvaaggrond, die 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

Tektonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 17$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Beegden, Peize en Waalre. Op deze fluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van  $\pm 3$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Kiezeloöliet Formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 15,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 3,5$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in noordoostelijke richting naar de Maas.

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

### 3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	inhoud	Jaartal		Verwachte stoffen	Oppervlakte	Onderzoeksstrategie
		in gebruik	uit gebruik			
A: onverdachte deel	-	> 1900	-	-	4,3 ha	HIS
B: bouwblok zuid	-	> 1900	-	metalen, PAK, minerale olie	$\pm 950$ m <sup>2</sup>	VED-HE
C: machineloods / garage, met smeeroilie opslag	60 l.	$\pm 1977$	onbekend	metalen, PAK, minerale olie	$\pm 120$ m <sup>2</sup>	VEP
D: ondergrondse HBO-tank	5.000 l.	$\pm 1977$	onbekend	minerale olie	< 10 m <sup>2</sup>	VEP-OO
E: bovengrondse petroleumtank	1.200 l.	$\pm 1977$	onbekend	minerale olie	< 10 m <sup>2</sup>	VEP
F: bovengrondse dieseltank	600 l.	$\pm 1970$	onbekend	minerale olie	< 10 m <sup>2</sup>	VEP
G: bovengrondse HBO-tank	600 l.	$\pm 1970$	onbekend	minerale olie	< 10 m <sup>2</sup>	VEP

#### Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

HIS : Historisch onderzoek (vooronderzoek NEN 5725)

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks

OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

Door de gemeente Horst aan de Maas (contactpersoon: mevrouw L. Kessels) is aangegeven dat enkel ter plaatse van de "verdachte" deellocaties verder verkennend bodemonderzoek noodzakelijk is. Ter plaatse van het onverdachte deel van de onderzoekslocatie (deellocatie A) wordt verkennend bodemonderzoek vooralsnog niet nodig geacht.



## 4 VELDWERK

### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 3 en 10 november 2016 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel II. *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie	Inhoud	Oppervlakte	Strategie	Veldwerk		Analyses	
				Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
B: bouwblok zuid	-	± 950 m <sup>2</sup>	VED-HE	5 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard / beton (*B)	standaardpakket (3x)	standaardpakket (1x)
C: machineloods / garage, met smeerolie opslag	60 l.	± 120 m <sup>2</sup>	VEP	3 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*A)	onverhard / beton (*B)	standaardpakket (1x)	standaardpakket (1x)
D: ondergrondse HBO-tank	5.000 l.	< 10 m <sup>2</sup>	VEP-OO	2 (1,0 m -mv) 1 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard / klinkers	minerale olie (2x)	minerale olie (1x)
E: bovengrondse petroleumtank	1.200 l.	< 10 m <sup>2</sup>	VEP	1 (peilbuis)	onverhard	minerale olie (1x)	minerale olie (1x)
F: bovengrondse dieseltank	600 l.	< 10 m <sup>2</sup>	VEP	1 (peilbuis)	onverhard	minerale olie (1x)	minerale olie (1x)
			AAN (*C)	4 (1,0 m -mv) 1 (1,5 m -mv)	onverhard	minerale olie (5x)	-
G: bovengrondse HBO-tank	600 l.	< 10 m <sup>2</sup>	VEP	1 (peilbuis)	klinkers	minerale olie (1x)	minerale olie (1x)
(*A) In verband met de beperkte hoogte van de ruimte is de peilbuis (stroomafwaarts) langs de gevel van de garage geplaatst (*B) Door deze verharding is geboord (*C) Na het bekend worden van de analysesresultaten, waarbij een matige verontreiniging met minerale olie is aangetoond in de bovengrond ter plaatse van deellocatie F zijn, ten tijde van de grondwaterbemonstering op 10 november 2016, direct 5 aanvullende boringen geplaatst ten behoeve van een vaststelling en afperking van deze puntverontreiniging (AAN). Hiertoe zijn tevens aanvullende analyses ingezet.							

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelman- en zuigerboor. 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. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (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 filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 3 november 2016 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand (plaatselijk vanaf 2,5 m -mv) en is plaatselijk zwak grindhoudend. De bovengrond is bovendien plaatselijk, tot maximaal 1,0 m -mv, zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk, tot maximaal 2,0 m -mv, zwak tot matig leemhoudend, en tot maximaal 2,5 m -mv zwak tot matig gleyhoudend.

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. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

De bodem is plaatselijk, tot maximaal 1,5 m -mv, zwak baksteenhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruishoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. In het opgeboorde materiaal ter plaatse van de boringen ter plaatse van de voor minerale olie verdachte deellocaties, is geen olie-water reactie waargenomen.

Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
D03	1,00	0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend
D04	1,20	0,20 - 0,70	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
G01	4,40	0,08 - 1,50	zwak baksteenhoudend

### 4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 10 november 2016 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel IV geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV).

**Tabel IV. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater**

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 10 december 2016 (m -mv)	EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
B01	stroomafwaarts op deellocatie B	3,30 - 4,30	2,35	395	35
C01	stroomafwaarts op deellocatie C	3,30 - 4,30	2,66	593	112
D01	stroomafwaarts op deellocatie D	3,30 - 4,30	2,70	577	313
E01	t.p.v. deellocatie E	3,30 - 4,30	2,45	740	76
F01	t.p.v. deellocatie F	3,10 - 4,10	2,60	942	87
G01	t.p.v. deellocatie G	3,40 - 4,40	2,74	527	149

## 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 ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld en is 1 individueel grondmonster geselecteerd voor analyse. De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. Na bekend worden van de analyseresultaten, zijn nog 5 individuele grondmonsters geselecteerd voor aanvullend analytisch onderzoek. De 8 grondmengmonsters, 6 individuele grondmonsters en de 6 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*  
droge stof, lutum- en organisch stofgehalte, 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.
- *minerale olie grond:*  
droge stof, organisch stofgehalte, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- *minerale olie/aromaten grondwater:*  
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<b>Verkennend bodemonderzoek</b>			
MMB1	B02 (0,14 - 0,50), B03 (0,00 - 0,50), B04 (0,00 - 0,50), B05 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	zand; bovengrond, noordwestelijk deel (zintuiglijk schoon)
MMB2	B01 (0,00 - 0,50), B06 (0,00 - 0,50), B07 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	zand; bovengrond, zuidoostelijk deel (zintuiglijk schoon)
MMB3	B01 (0,50 - 1,00), B01 (1,00 - 1,50), B01 (1,50 - 2,00), B02 (0,50 - 1,00), B03 (0,50 - 1,00), B03 (1,00 - 1,50), B03 (1,50 - 2,00), B04 (0,50 - 1,00), B05 (0,50 - 1,00), B06 (0,50 - 1,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	zand; ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMC1	C01 (0,00 - 0,50), C02 (0,10 - 0,50), C03 (0,11 - 0,50), C04 (0,11 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	zand; bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMD1	D01 (2,00 - 2,50), D02 (2,00 - 2,50)	minerale olie + organische stof	zand; verdachte laag, onderzijde tank (zintuiglijk schoon)
MMD2	D03 (0,30 - 0,50), D04 (0,20 - 0,50), D04 (0,50 - 0,70)	minerale olie + organische stof	zand; verdachte laag, vul- en ontluichtingspunt (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
MME1	E01 (0,00 - 0,50), E01 (0,50 - 0,70)	minerale olie + organische stof	zand; verdachte laag (zintuiglijk schoon)
MMF1	F01 (0,00 - 0,50)	minerale olie + organische stof	zand; verdachte laag (zintuiglijk schoon)
MMG1	G01 (0,08 - 0,50), G01 (0,50 - 1,00), G01 (1,00 - 1,50)	minerale olie + organische stof	zand; verdachte laag (zwak baksteenhoudend)

Tabel V (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<b>Aanvullend bodemonderzoek deellocatie F</b>			
F101-2	F101 (0,50 - 1,00)	minerale olie + organische stof	zand; verticale afperking (zintuiglijk schoon)
F102-1	F102 (0,00 - 0,50)	minerale olie + organische stof	zand; horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
F103-1	F103 (0,00 - 0,50)	minerale olie + organische stof	zand; horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
F104-1	F104 (0,00 - 0,50)	minerale olie + organische stof	zand; horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
F105-1	F105 (0,00 - 0,50)	minerale olie + organische stof	zand; horizontale afperking (zintuiglijk schoon)

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) 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 elk drie 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 voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

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 verkennend bodemonderzoek

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

**Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMB1	B02 (0,14 - 0,50), B03 (0,00 - 0,50), B04 (0,00 - 0,50), B05 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMB2	B01 (0,00 - 0,50), B06 (0,00 - 0,50), B07 (0,00 - 0,50)	lood, PCB, PAK	-	-
MMB3	B01 (0,50 - 1,00), B01 (1,00 - 1,50), B01 (1,50 - 2,00), B02 (0,50 - 1,00), B03 (0,50 - 1,00), B03 (1,00 - 1,50), B03 (1,50 - 2,00), B04 (0,50 - 1,00), B05 (0,50 - 1,00), B06 (0,50 - 1,00)	-	-	-
MMC1	C01 (0,00 - 0,50), C02 (0,10 - 0,50), C03 (0,11 - 0,50), C04 (0,11 - 0,50)	kobalt	-	-
MMD1	D01 (2,00 - 2,50), D02 (2,00 - 2,50)	-	-	-
MMD2	D03 (0,30 - 0,50), D04 (0,20 - 0,50), D04 (0,50 - 0,70)	-	-	-
MME1	E01 (0,00 - 0,50), E01 (0,50 - 0,70)	-	-	-
MMF1	F01 (0,00 - 0,50)	-	minerale olie	-
MMG1	G01 (0,08 - 0,50), G01 (0,50 - 1,00), G01 (1,00 - 1,50)	-	-	-

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

**Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
B01-1-1	stroomafwaarts op deellootatie B	barium, kobalt	nikkel, zink	cadmium
C01-1-1	stroomafwaarts op deellootatie C	barium, cadmium, nikkel	-	-
D01-1-1	stroomafwaarts op deellootatie D	-	-	-
E01-1-1	t.p.v. deellootatie E	-	-	-
F01-1-1	t.p.v. deellootatie F	-	-	-
G01-1-1	t.p.v. deellootatie G	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de geïntegreerde analysesresultaten.

## 5.4 Resultaten aanvullend bodemonderzoek

Na het bekend worden van de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij een matige verontreiniging met minerale olie is aangetoond in de bovengrond ter plaatse van deellocatie F, is een aanvullend bodemonderzoek verricht ter plaatse van deellocatie F. Om vast te stellen dat het een lokale puntverontreiniging betreft van beperkte omvang, zijn 4 aanvullende boringen geplaatst ten behoeve van een horizontale afperking en is 1 nieuwe boring in de vermoedelijke kern geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. Vervolgens zijn 5 individuele grondmonsters geselecteerd voor aanvullend analytisch onderzoek. Tabel VIII geeft een overzicht van de aanvullend onderzochte grondmonsters en de eventuele overschrijding van de geldende toetsingskaders.

**Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
F101-2	F101 (0,50 - 1,00)	minerale olie	-	-
F102-1	F102 (0,00 - 0,50)	-	-	-
F103-1	F103 (0,00 - 0,50)	-	-	-
F104-1	F104 (0,00 - 0,50)	-	-	-
F105-1	F105 (0,00 - 0,50)	-	-	-

De resultaten van het aanvullend bodemonderzoek tonen aan dat ter plaatse van deellocatie F geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor minerale olie en dat de matige verontreiniging met minerale olie een puntverontreiniging betreft. Deze puntverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het gebruik van een bovengrondse dieseltank (600 l.) ter plaatse, welke is weergegeven op tekeningen van de Hinderwetvergunningen van 1970 en 1977.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft van Arvalis opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Vonkelweg 1 te Broekhuizen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van, alsmede de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand (plaatselijk vanaf 2,5 m -mv) en is plaatselijk zwak grindhoudend. De bovengrond is bovendien plaatselijk, tot maximaal 1,0 m -mv, zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk, tot maximaal 2,0 m -mv, zwak tot matig leemhoudend, en tot maximaal 2,5 m -mv zwak tot matig gleyhoudend. De bodem is plaatselijk, tot maximaal 1,5 m -mv, zwak baksteenhoudend en is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruishoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

*B: bouwblok zuid*

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood, PCB en PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium, matig verontreinigd met nikkel en zink en licht verontreinigd met barium en kobalt. Ter plaatse is, voor zover bekend, geen sprake van een (voormalige) bron voor deze metaalverontreinigingen. Hoogstwaarschijnlijk zijn deze metaalverontreinigingen te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

*C: voormalige machineloods / garage (met smeerolie opslag)*

De bovengrond is licht verontreinigd met kobalt.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en nikkel.

*D: ondergrondse HBO-tank*

De bovengrond, de ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

*E: bovengrondse petroleumtank*

De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

*F: bovengrondse dieseltank*

De bovengrond is matig verontreinigd met minerale olie. Na aanvullend bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van deellocatie F geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor minerale olie en dat de matige verontreiniging met minerale olie slechts een puntverontreiniging betreft. Deze puntverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het voormalige gebruik van een bovengrondse dieseltank (600 l.) ter plaatse.

Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

*G: bovengrondse HBO-tank*

De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

### *Algemeen*

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties B t/m G als "heterogeen/plaatselijk verdacht" kan worden beschouwd, wordt voor deellocaties D, E en G verworpen en voor deellocaties B, C en F aanvaard.

Ten aanzien van verontreinigingen met metalen in het grondwater, is door Gedeputeerde Staten van Limburg in hun "Beleidskader bodem, actualisatie juli 2016" (d.d. 26 juli 2016) het volgende vastgesteld: indien er geen lokale verontreinigingsbron aanwezig is en de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op meer dan 1 m -mv bevindt, er geen bezwaar bestaat voor (woning)bouw op een dergelijke locatie.

Gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. Met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaan er volgens Econsultancy dan ook géén belemmeringen voor de bestemmingswijziging van, en de beoogde nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Econsultancy raadt echter af het freatisch grondwater te gebruiken voor besproeiing van gewassen, veedrenking of consumptie, zolang geen specifieke risicobeoordeling is uitgevoerd voor het gebruik van het grondwater voor deze doeleinden.

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.



## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

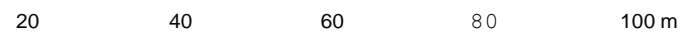


Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



.dierweide;

Titel: detailschets dee

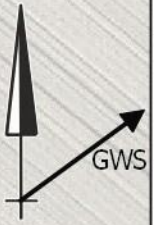


detailschets deellocaties B t/m G A3

PROJECT: 2357.001

SCHAAL: 1: 1.000 DATUM: 23-11-2016

GETEKEND: RNa BIJLAGE: 2a-1



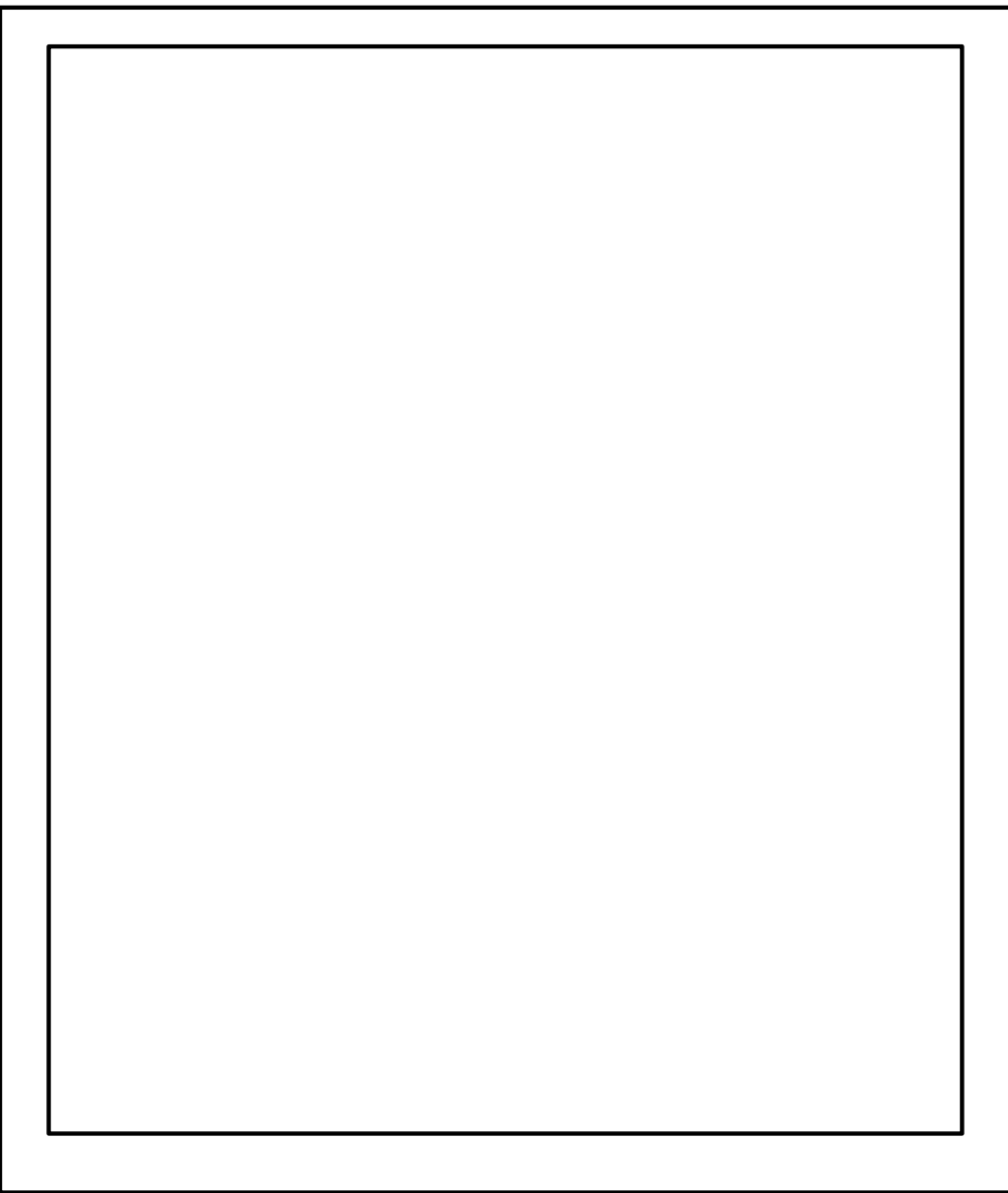
Deellocatie B  
(bouwblok)

Deellocatie C  
(garage)

dierweide

weide





## 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 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.

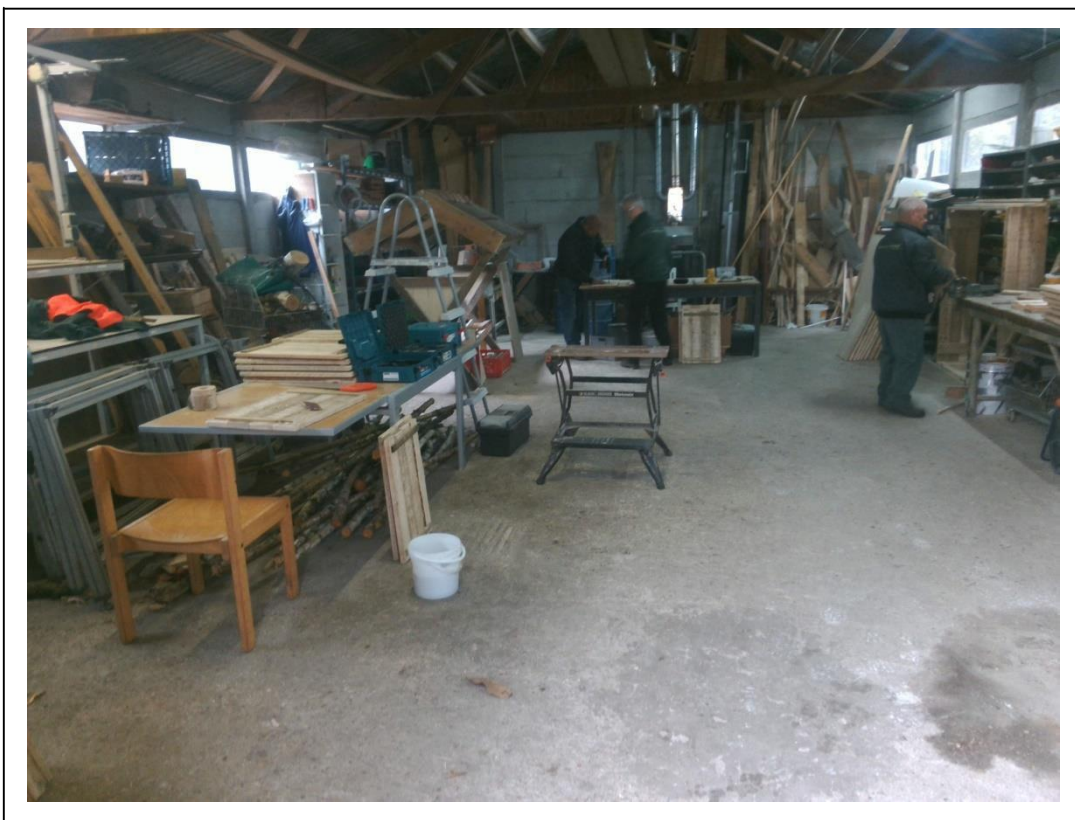


Foto 10.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

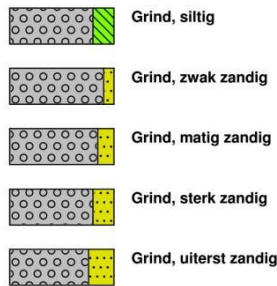


Foto 11.

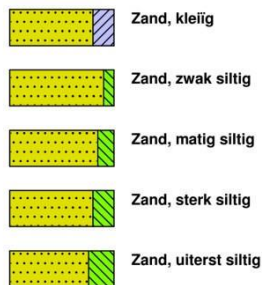
# Bijlage 3 Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

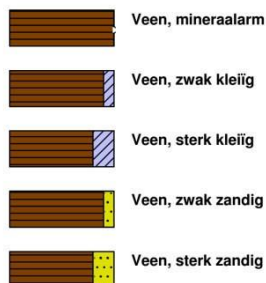
### grind



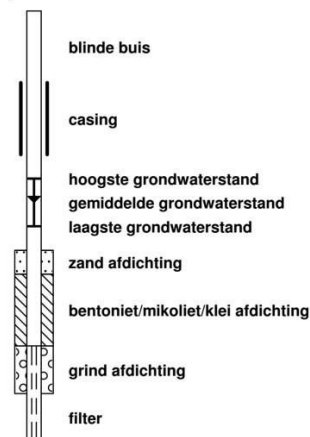
### zand



### veen



### peilbuis



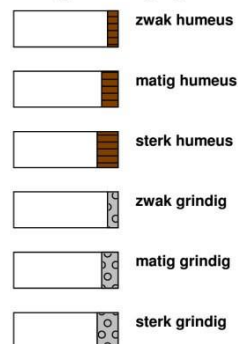
### klei



### leem



### overige toevoegingen



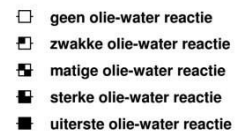
### overig



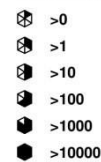
### geur



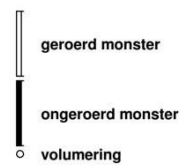
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters

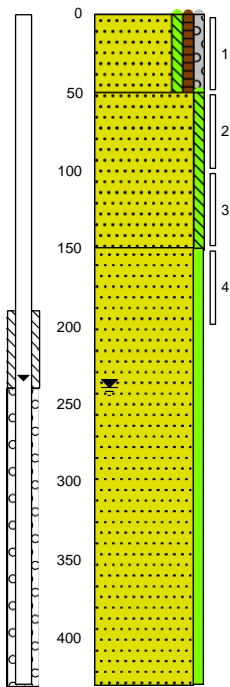


### overig



## Boring:

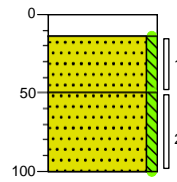
### B01



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak leemhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor handmatig
430	

## Boring:

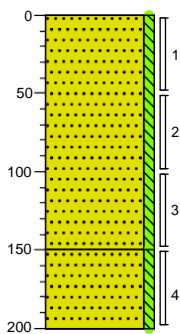
### B02



0	beton
14	Betonboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
100	

## Boring:

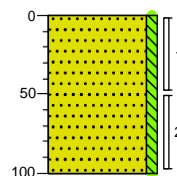
### B03



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak leemhoudend, lichtbeige
200	

## Boring:

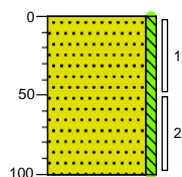
### B04



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
100	

## Boring:

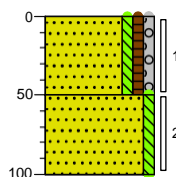
### B05



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
100	

## Boring:

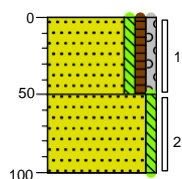
### B06



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
100	

## Boring:

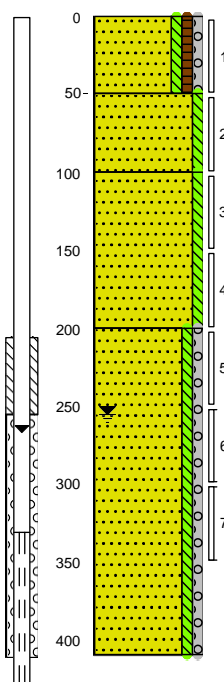
### B07



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
100	

## Boring:

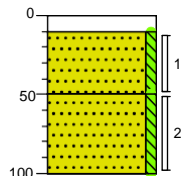
### C01



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, donkeroranjebeige, Edelmanboor
200	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbeige, Zuigerboor handmatig
410	

## Boring:

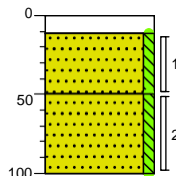
### C02



0	beton
10	Betonboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbruin, Edelmanboor
100	

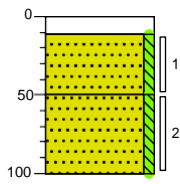
## Boring:

### C03



0	beton
11	Betonboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbruin, Edelmanboor
100	

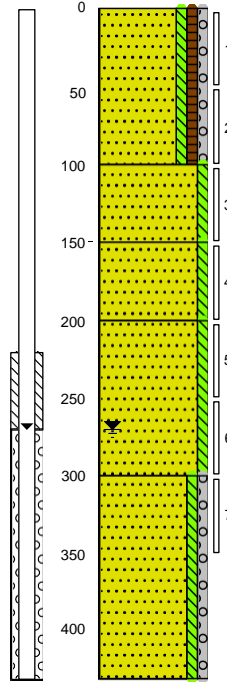
Boring:



C04

- 0 beton
- 11 Betonboor
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
- 50 □ Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbruin, Edelmanboor
- 100

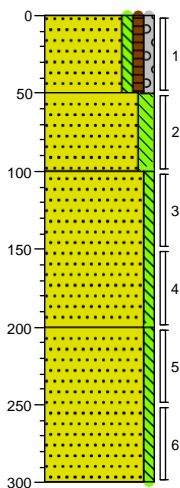
Boring:



D01

- 0 braak
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
- 100 □ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraaloranjebeige, Edelmanboor
- 150 □ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
- 200 □ Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
- 300 □ Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbeige, Zuigerboor handmatig
- 430

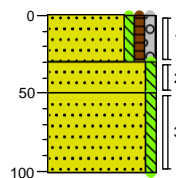
Boring:



D02

- 0 braak
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 50 □ Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
- 100 □ Zand, matig grof, zwak siltig, matig leemhoudend, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
- 200 □ Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
- 300

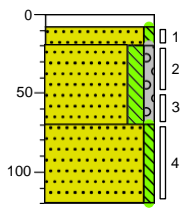
Boring:



D03

- 0 braak
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 30 ▲ 50 □ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
- 100 □ Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor

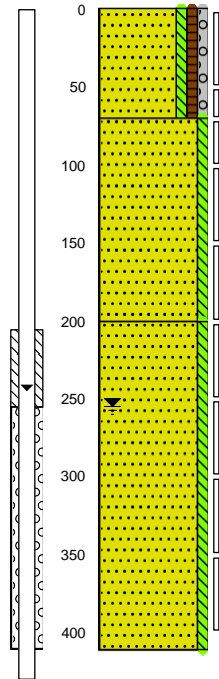
Boring:



D04

- 0 klinker
- 8
- 20 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor
- 70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
- 120 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor

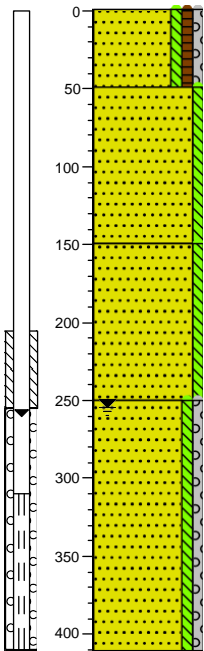
Boring:



E01

- 0 gras
- 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 70 Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
- 200 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Zuigerboor handmatig
- 410

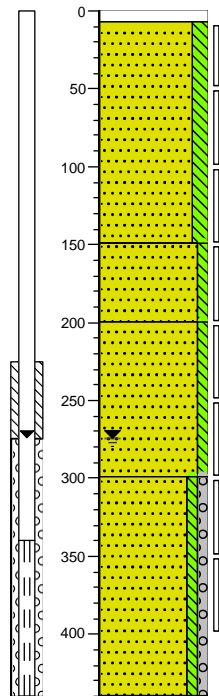
Boring:



F01

- 0 braak
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 150 Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, donker oranjebeige, Edelmanboor
- 250 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbeige, Zuigerboor handmatig
- 410

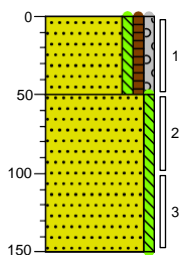
Boring:



G01

- 0 klinker
- 5 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
- 150 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
- 200 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
- 300 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbeige, Zuigerboor handmatig
- 440

Boring:



F101

0 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

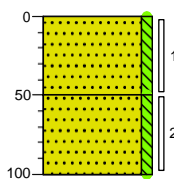
50

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

100

150

Boring:



F102

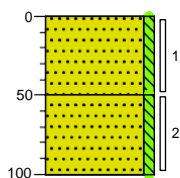
0 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

100

Boring:



F103

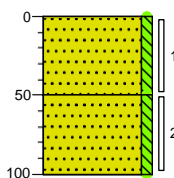
0 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

100

Boring:



F104

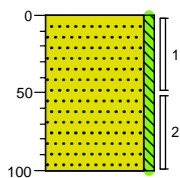
0 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

100

Boring:



F105

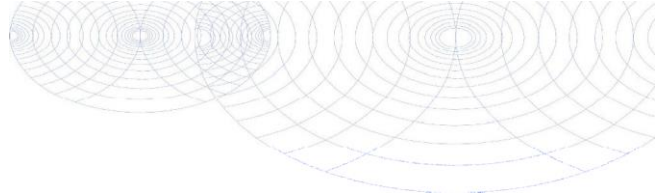
0 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

100



## **Bijlage 4a Analysecertificaten**



Econsultancy  
T.a.v. J.C.J. Linders  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 09-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016129171/1
Uw project/verslagnummer	2357.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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	Tel. +31 (0)34 242 63 00	BNP Paribas S.A. 227 9245 25
3771 NB Barneveld	Fax +31 (0)34 242 63 99	VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
P.O. Box 459	E-mail <a href="mailto:info-env@eurofins.nl">info-env@eurofins.nl</a>	KvK No. 09088623
3770 AL Barneveld NL	Site <a href="http://www.eurofins.nl">www.eurofins.nl</a>	IBAN: NL71BNPA0227924525
		BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2357.001	Certificaatnummer/Versie	2016129171/1
Uw projectnaam		Startdatum	03-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Nov-2016/14:56
Monsternemer	Schell	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1 / 3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	94.4	91.8	94.1	91.4	93.9
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	2.8	<0.7	1.0	<0.7 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	97.0	99.5	98.9	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.7	2.9	<2.0	
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.32	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<3.0	<3.0	6.7	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.4	<5.0	5.6	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.067	<0.050	0.055	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.2	4.5	<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	33	<10	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	47	<20	22	
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11	<5.0	6.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMB1 B02 (14-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)	03-Nov-2016	9259186
2	MMB2 B01 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50)	03-Nov-2016	9259187
3	MMB3 B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B03 (50-100) B03 (100-150)	03-Nov-2016	9259188
4	MMC1 C01 (0-50) C02 (10-50) C03 (11-50) C04 (11-50)	03-Nov-2016	9259189
5	MMD1 D01 (200-250) D02 (200-250)	03-Nov-2016	9259190

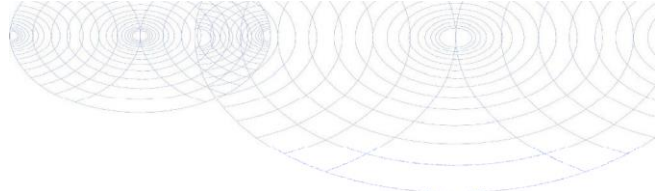
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MGCERTS erkend

### 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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2357.001	Certificaatnummer/Versie	2016129171/1
Uw projectnaam		Startdatum	03-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Nov-2016/14:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Schell	Pagina	2 /3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0017 <sup>3)</sup>	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0067	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.072	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.055	0.37	<0.050	0.10	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.25	<0.050	0.057	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.095	<0.050	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	1.6	0.35 <sup>2)</sup>	0.44	

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMB1 B02 (14-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)	03-Nov-2016	9259186
2	MMB2 B01 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50)	03-Nov-2016	9259187
3	MMB3 B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B03 (50-100) B03 (100-150)	03-Nov-2016	9259188
4	MMC1 C01 (0-50) C02 (10-50) C03 (11-50) C04 (11-50)	03-Nov-2016	9259189
5	MMD1 D01 (200-250) D02 (200-250)	03-Nov-2016	9259190

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MERTS erkend

### Eurofins Analytico B.V.

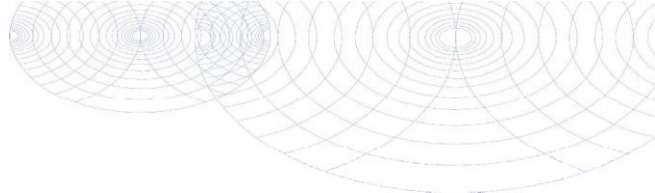
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2357.001	Certificaatnummer/Versie	2016129171/1
Uw projectnaam		Startdatum	03-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Nov-2016/14:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Schell	Pagina	3 /3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	88.5	91.3	94.6	88.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4 <sup>1)</sup>	1.3 <sup>1)</sup>	3.1 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	98.3	96.5	99.0
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	35	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	320	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	370	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.3	75	5.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	22	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	820	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMD2 D03 (30-50) D04 (20-50) D04 (50-70)	03-Nov-2016	9259191
7	MME1 E01 (0-50) E01 (50-70)	03-Nov-2016	9259192
8	MMF1 F01 (0-50)	03-Nov-2016	9259193
9	MMG1 G01 (8-50) G01 (50-100) G01 (100-150)	03-Nov-2016	9259194

### 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



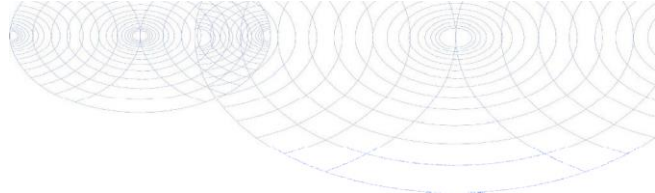
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
Pr.coörd.

VA


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016129171/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9259186	B02	1	14	50	0533620583	MMB1 B02 (14-50) B03 (0-50) B0
9259186	B03	1	0	50	0533620125	
9259186	B04	1	0	50	0533620122	
9259186	B05	1	0	50	0533620121	
9259187	B01	1	0	50	0533620129	MMB2 B01 (0-50) B06 (0-50) B07
9259187	B06	1	0	50	0533620136	
9259187	B07	1	0	50	0533620261	
9259188	B01	2	50	100	0533620131	MMB3 B01 (50-100) B01 (100-150)
9259188	B03	4	150	200	0533620126	
9259188	B02	2	50	100	0533620582	
9259188	B03	2	50	100	0533620128	
9259188	B04	2	50	100	0533620118	
9259188	B05	2	50	100	0533620117	
9259188	B06	2	50	100	0533620133	
9259188	B01	3	100	150	0533620134	
9259188	B03	3	100	150	0533620123	
9259188	B01	4	150	200	0533620137	
9259189	C01	1	0	50	0533620130	MMC1 C01 (0-50) C02 (10-50) C0
9259189	C02	1	10	50	0533620596	
9259189	C03	1	11	50	0533620592	
9259189	C04	1	11	50	0533620594	
9259190	D01	5	200	250	0533620585	MMD1 D01 (200-250) D02 (200-25)
9259190	D02	5	200	250	0533620265	
9259191	D03	2	30	50	0533697521	MMD2 D03 (30-50) D04 (20-50) D
9259191	D04	2	20	50	0533620143	
9259191	D04	3	50	70	0533697520	
9259192	E01	1	0	50	0533620127	MME1 E01 (0-50) E01 (50-70)
9259192	E01	2	50	70	0533620120	
9259193	F01	1	0	50	0533620116	MMF1 F01 (0-50)
9259194	G01	1	8	50	0533620124	MMG1 G01 (8-50) G01 (50-100) G
9259194	G01	2	50	100	0533697527	
9259194	G01	3	100	150	0533697530	

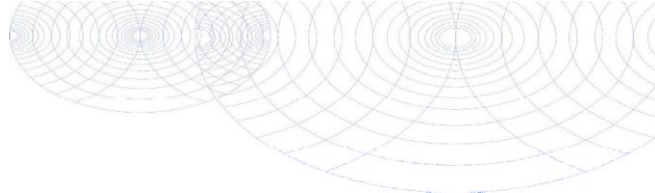
**Eurofins Analytico B.V.**

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016129171/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Opmerking 3)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

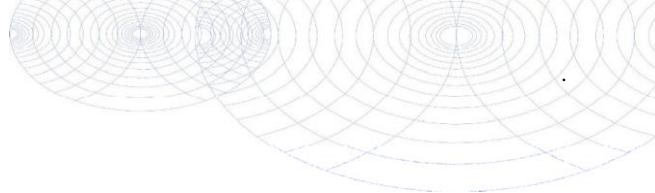
**Eurofins Analytico B.V.**

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016129171/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
	W0171	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
	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
	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 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


**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)

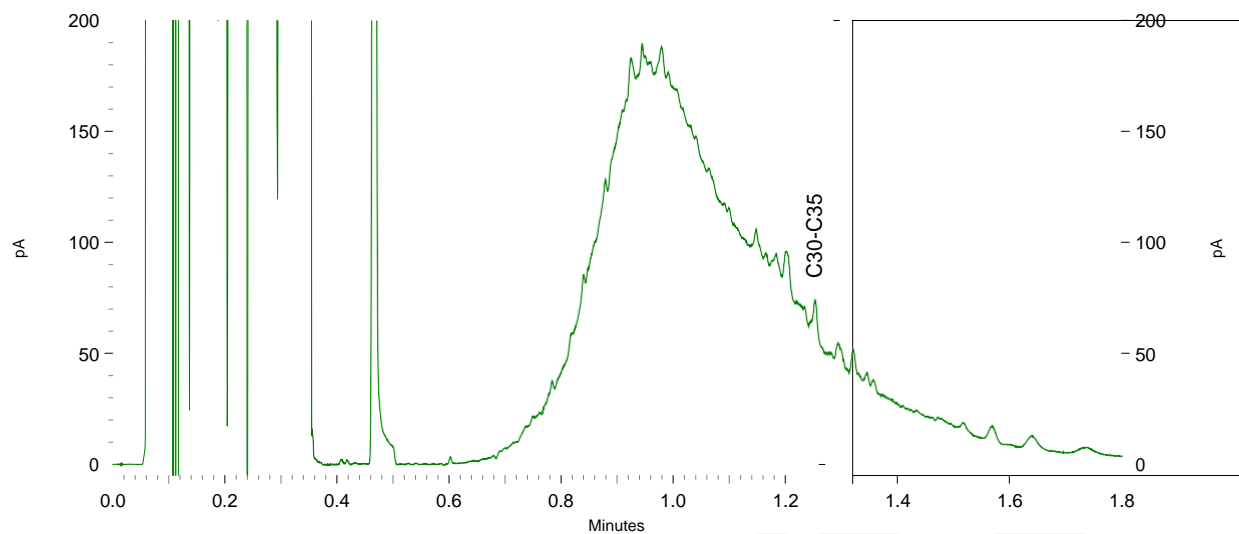
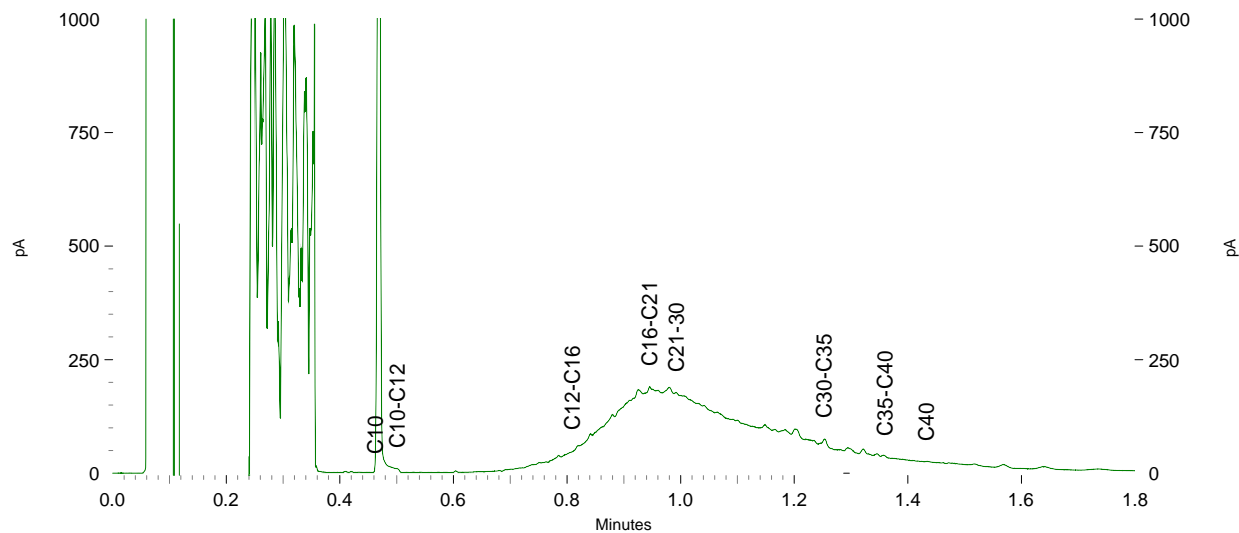
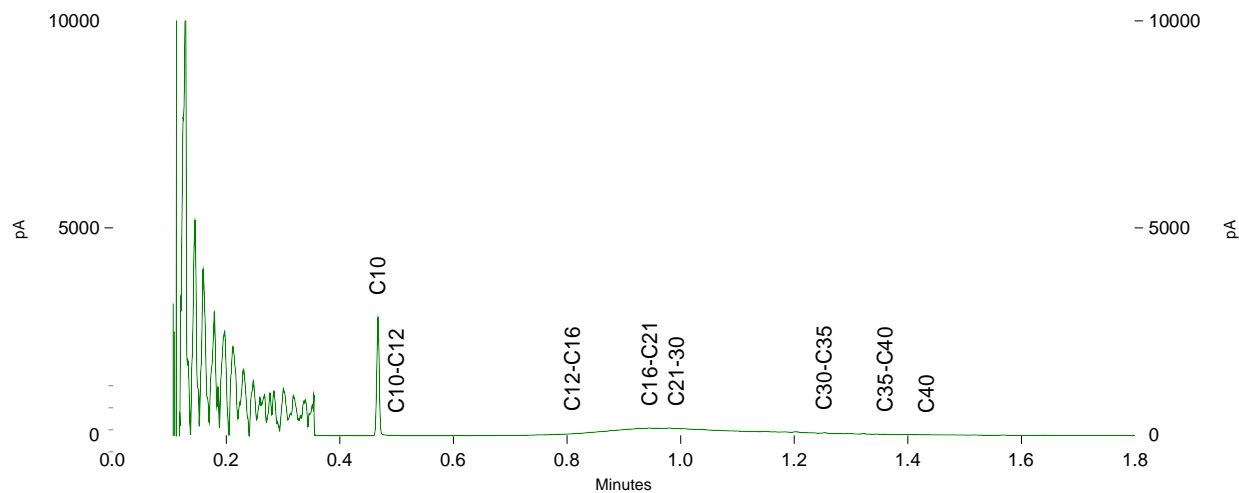
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

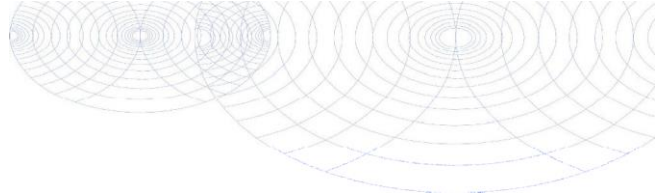
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 9259193  
 Certificate no.: 2016129171  
 Sample description.: MMF1 F01 (0-50)  
 V





Econsultancy  
T.a.v. J.C.J. Linders  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 15-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016132965/1
Uw project/verslagnummer	2357.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2357.001	Certificaatnummer/Versie	2016132965/1
Uw projectnaam		Startdatum	10-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Nov-2016/12:54
Monsternemer	Schell	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	96.5	95.4	94.0	95.8	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9 <sup>1)</sup>	1.6 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	1.8 <sup>1)</sup>	0.9 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	98.0	99.0	97.8	98.7
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	36	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	250	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	130	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.7	10	7.8	<5.0	9.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	430	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F101-2 F101 (50-100)	10-Nov-2016	9270516
2	F102-1 F102 (0-50)	10-Nov-2016	9270517
3	F103-1 F103 (0-50)	10-Nov-2016	9270518
4	F104-1 F104 (0-50)	10-Nov-2016	9270519
5	F105-1 F105 (0-50)	10-Nov-2016	9270520

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

### Eurofins Analytico B.V.

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

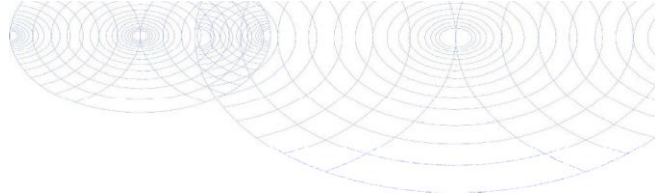
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016132965/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9270516	F101	2	50	100	0533697421	F101-2 F101 (50-100)
9270517	F102	1	0	50	0533697418	F102-1 F102 (0-50)
9270518	F103	1	0	50	0533697417	F103-1 F103 (0-50)
9270519	F104	1	0	50	0533697336	F104-1 F104 (0-50)
9270520	F105	1	0	50	0533697413	F105-1 F105 (0-50)



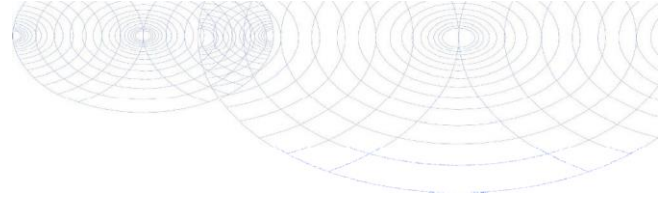
**Eurofins Analytico B.V.**

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016132965/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

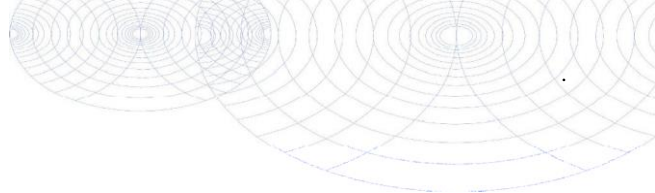
**Eurofins Analytico B.V.**

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016132965/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



**Eurofins Analytico B.V.**

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

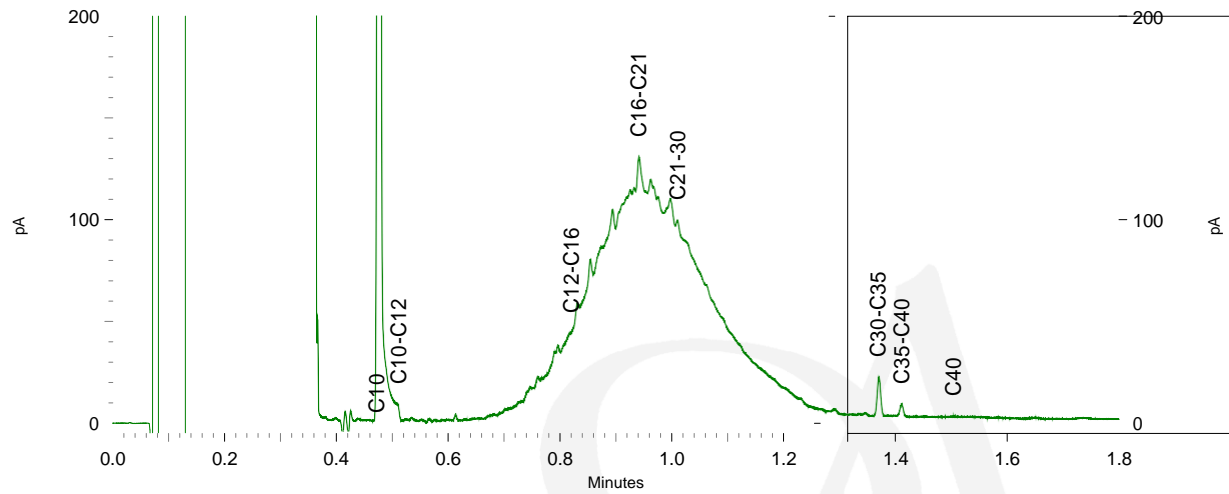
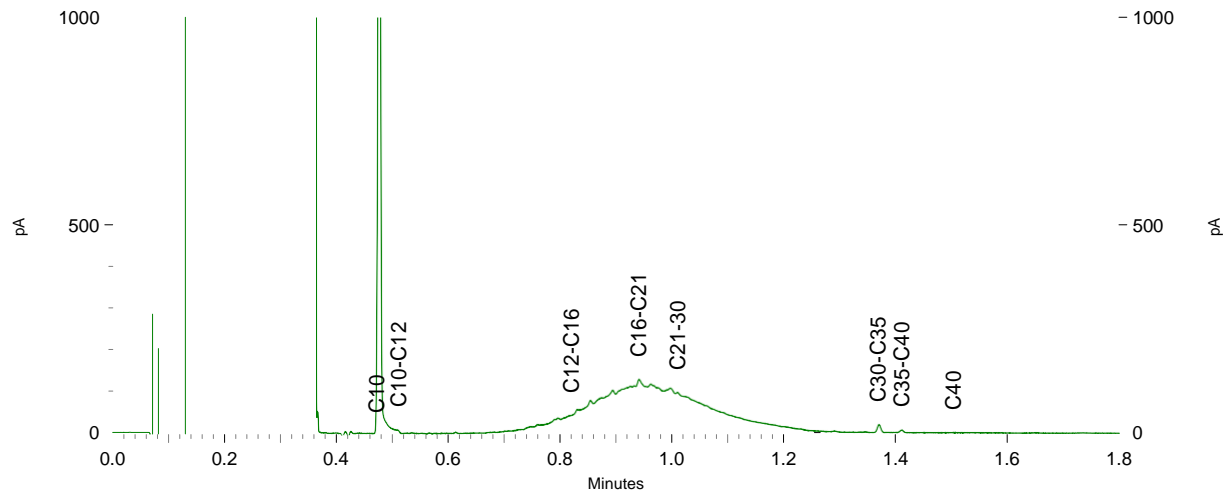
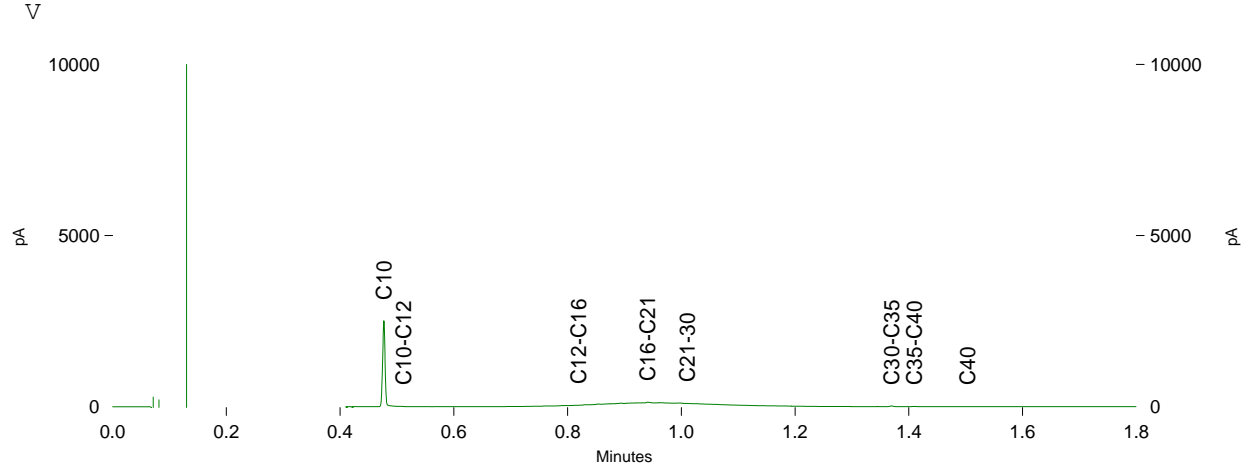
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

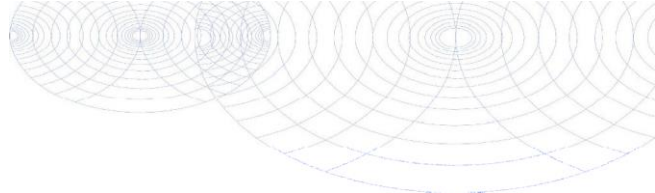
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9270516  
Certificate no.: 2016132965  
Sample description.: F101-2 F101 (50-100)





Econsultancy  
T.a.v. J.C.J. Linders  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 16-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016132884/1
Uw project/verslagnummer	2357.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2357.001	Certificaatnummer/Versie	2016132884/1
Uw projectnaam		Startdatum	10-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Nov-2016/15:22
Monsternemer	Schell	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1 / 3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	µg/L	110	58			
S Cadmium (Cd)	µg/L	6.8	3.0			
S Kobalt (Co)	µg/L	37	<2.0			
S Koper (Cu)	µg/L	3.3	<2.0			
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050			
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0			
S Nikkel (Ni)	µg/L	46	38			
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0			
S Zink (Zn)	µg/L	560	61			
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20			
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20			
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20			
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10			
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20			
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10			
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20			
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20			
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	Datum monstername	Monster nr.
1	B01-1-1 B01 (330-430)	10-Nov-2016	9270400
2	C01-1-1 C01 (330-430)	10-Nov-2016	9270401
3	D01-1-1 D01 (330-430)	10-Nov-2016	9270402
4	E01-1-1 E01 (330-430)	10-Nov-2016	9270403
5	F01-1-1 F01 (310-410)	10-Nov-2016	9270404

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

### 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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2357.001	Certificaatnummer/Versie	2016132884/1
Uw projectnaam		Startdatum	10-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Nov-2016/15:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Schell	Pagina	2 /3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10			
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6			
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20			
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10			
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10			
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>			
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20			
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20			
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20			
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42			
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B01-1-1 B01 (330-430)	10-Nov-2016	9270400
2	C01-1-1 C01 (330-430)	10-Nov-2016	9270401
3	D01-1-1 D01 (330-430)	10-Nov-2016	9270402
4	E01-1-1 E01 (330-430)	10-Nov-2016	9270403
5	F01-1-1 F01 (310-410)	10-Nov-2016	9270404

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

### Eurofins Analytico B.V.

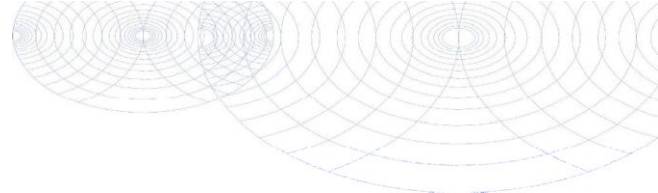
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2357.001	Certificaatnummer/Versie	2016132884/1
Uw projectnaam		Startdatum	10-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Nov-2016/15:22
Monsternemer	Schell	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	3 /3

Analyse	Eenheid	6
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluëen	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
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	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

**Nr. Monsteromschrijving**  
6 G01-1-1 G01 (340-440)

**Datum monsternamen** **Monster nr.**  
10-Nov-2016 9270405

**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

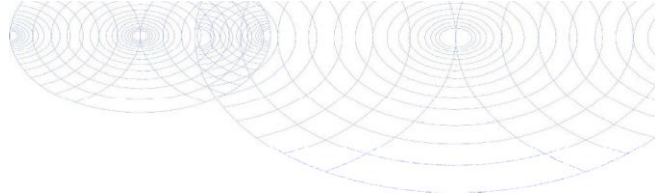
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016132884/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9270400	B01	1	330	430	0680191427	B01-1-1 B01 (330-430)
9270400	B01	2	330	430	0680191392	
9270400	B01	3	330	430	0800478300	
9270401	C01	1	330	430	0680191412	C01-1-1 C01 (330-430)
9270401	C01	2	330	430	0680191396	
9270401	C01	3	330	430	0800478177	
9270402	D01	1	330	430	0680191421	D01-1-1 D01 (330-430)
9270402	D01	2	330	430	0680191388	
9270403	E01	1	330	430	0680191390	E01-1-1 E01 (330-430)
9270403	E01	2	330	430	0680191415	
9270404	F01	1	310	410	0680191414	F01-1-1 F01 (310-410)
9270404	F01	2	310	410	0680191416	
9270405	G01	1	340	440	0680191426	G01-1-1 G01 (340-440)
9270405	G01	2	340	440	0680191398	



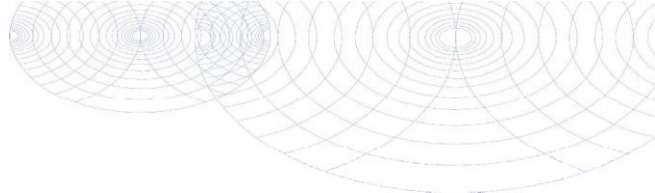
**Eurofins Analytico B.V.**

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016132884/1**

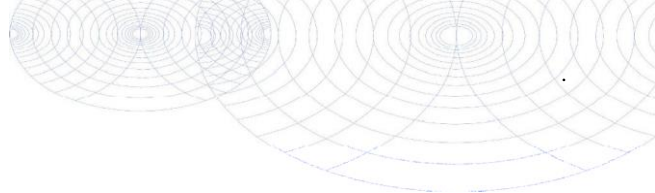
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NLTel. +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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016132884/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	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 (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	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 juni 2016.


**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 03-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016129171  
 Startdatum 03-11-2016  
 Rapportagedatum 09-11-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	94,4	94,40					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8000					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	13,01	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,0550					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,3700	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9259186 MMB1 B02 (14-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 03-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016129171  
 Startdatum 03-11-2016  
 Rapportagedatum 09-11-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,8	91,80					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,800					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,700					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,5259	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	18,49	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,067	0,0945	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	11,57	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	50,54	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	105,6	-	20	140	430	720
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0060					
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0053					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0067	0,0239	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,072	0,0720					
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,37	0,3700					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,095	0,0950					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,6	1,592	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9259187 MMB2 B01 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 03-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016129171  
 Startdatum 03-11-2016  
 Rapportagedatum 09-11-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			2,9					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	94,1	94,10					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,900					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,023	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	12,21	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,77	-	20	140	430	720
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9259188 MMB3 B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02(50-100) B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 03-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016129171  
 Startdatum 03-11-2016  
 Rapportagedatum 09-11-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,40					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeiorest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	23,55	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	11,59	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,0790	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	52,20	-	20	140	430	720
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,057	0,0570					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0,4370	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9259189 MMC1 C01 (0-50) C02 (10-50) C03 (11-50) C04 (11-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 03-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016129171  
 Startdatum 03-11-2016  
 Rapportagedatum 09-11-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		93,9	93,90				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,4900				
Gloeirest	% (m/m) ds		99,7					
<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		<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	122,5	-	35	190	2600
								5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 9259190 MMD1 D01 (200-250) D02 (200-250)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 03-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016129171  
Startdatum 03-11-2016  
Rapportagedatum 09-11-2016

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			1,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,5					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
6 9259191 MMD2 D03 (30-50) D04 (20-50) D04 (50-70)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 03-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016129171  
Startdatum 03-11-2016  
Rapportagedatum 09-11-2016

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			1,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,30					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
7 9259192 MME1E01 (0-50)E01 (50-70)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 03-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016129171  
 Startdatum 03-11-2016  
 Rapportagedatum 09-11-2016

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	94,6	94,60					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	35						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	320						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	370						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	75						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	22						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	820	2645	**	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 9259193 MMF1 F01 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 03-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016129171  
Startdatum 03-11-2016  
Rapportagedatum 09-11-2016

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,9	88,90					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
9 9259194 MMG1 G01 (8-50) G01 (50-100) G01 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 10-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016132965  
 Startdatum 10-11-2016  
 Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	96,5	96,5					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9000					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	36						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	250						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	130						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	430	2150	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9270516 F101-2 F101 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 10-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016132965  
Startdatum 10-11-2016  
Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	95,4	95,40					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
2 9270517 F102-1F102(0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 10-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016132965  
 Startdatum 10-11-2016  
 Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		94	94				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,4900				
Gloeirest	% (m/m) ds		99					
<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		<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		7,8					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	122,5	-	35	190	2600
								5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9270518 F103-1F103(0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 10-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016132965  
Startdatum 10-11-2016  
Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			1,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	95,8	95,80					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
4 9270519 F104-1F104(0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 10-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016132965  
Startdatum 10-11-2016  
Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,9					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9000					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
5 9270520 F105-1F105(0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 10-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016132884  
 Startdatum 10-11-2016  
 Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	6,8	6,800	***	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	37	37	*	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,3	3,300	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	46	46	**	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	560	560	**	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloropropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloropropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,77 en toetsoordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9270400 B01-1-1B01(330-430)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 2357.001  
 Datum monsternamen 10-11-2016  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2016132884  
 Startdatum 10-11-2016  
 Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	58	58	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	3	3	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	38	38	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	61	61	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,77 en toetsoordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9270401 C01-1-1 C01 (330-430)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 10-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016132884  
Startdatum 10-11-2016  
Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,63 en toetsoordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
3 9270402 D01-1-1 D01 (330-430)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
\* groter dan Streefwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 10-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016132884  
Startdatum 10-11-2016  
Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L							

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
4 9270403 E01-1-1 E01 (330-430)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
\* groter dan Streefwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 10-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016132884  
Startdatum 10-11-2016  
Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	S	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L							

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
5 9270404 F01-1-1 F01 (310-410)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
\* groter dan Streefwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 2357.001  
Datum monsternamen 10-11-2016  
Monsternemer Schell  
Certificaatnummer 2016132884  
Startdatum 10-11-2016  
Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,63 en toetsoordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
6 9270405 G01-1-1 G01(340-440)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
\* groter dan Streefwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

# Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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 (mg/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
resolen (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
antracen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antracen	-	-	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)fluorantreen	-	-	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	0,3	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
chloraftaleen (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 Circulaire bodemsanering

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 landbodern)	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 standaardbodern (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodern; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodern; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodentypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	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

$$L_b = L_{st} * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**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); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

### 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

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

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde 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	1850 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2008-2014		Publieke Dienstverlening Op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
<b>Informatie uit themakaarten</b>		<b>Datum bron/ kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Bodemkaart Nederland	ja	2016		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO REGIS I
Bodemloket.nl	ja	16 september 2016		
<b>Informatie van de eigenaar</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	25 oktober 2016	Dhr. V. Peeters	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
<b>Informatie van de gemeente</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	oktober 2016	Mevr. E. Zacholi	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	11 augustus 2016	Mevr. L. Kessels	
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	25 oktober 2016		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



**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, geluid 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**

Heinz Moormannstraat 1b  
5831 AS Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)





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

