



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VOSKESCHESTRAAT 9

TE VELP






**Bodem**



# Rapportage verkennend bodemonderzoek

## Voskeschestraat 9 te Velp

<b>Opdrachtgever</b>	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
<b>Rapportnummer</b>	9891.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	2 juli 2019
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	Dhr. C. Coolen
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	ir. F.F.J.M. Top
<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 9001:2015.

### *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	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE .....	1
3	VOORONDERZOEK.....	2
	3.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	3.3 Toekomstige situatie.....	3
	3.4 Calamiteiten.....	3
	3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
	3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen .....	3
	3.7 Terreininspectie .....	4
	3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	4
	3.9 Bodemopbouw en geohydrologie .....	4
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	5
5	VELDWERK.....	5
	5.1 Algemeen.....	5
	5.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
	5.3 Zintuiglijke waarnemingen .....	6
	5.3.1 Grond.....	6
	5.3.2 Grondwater.....	7
	5.3.3 Bemonstering .....	8
6	LABORATORIUMONDERZOEK .....	8
	6.1 Uitvoering analyses .....	8
	6.2 Toetsingskader .....	9
	6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	11
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	13

### 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. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

## 1 INLEIDING

Buro SRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Voskeschestraat 9 te Velp.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

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 bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "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 analyse-resultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

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 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

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

De onderzoekslocatie ( $\pm 2.680 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan de Voskeschestraat 9 te Velp (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Grave, sectie K, nummer 825.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 177.630$ ,  $Y = 416.280$ .

### 3 VOORONDERZOEK

#### 3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weer gegeven. 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.

**Tabel I. Geraadpleegde bronnen**

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon de heer L. Arends), d.d. mei 2019 Eigenaar (contactpersoon de heer J. Vis), d.d. mei en juni 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeenschappelijke werkorganisatie CGM (contactpersoon mevrouw J. Trompetter), d.d. mei 2019 Omgevingsrapportage ODBN
Locatiegegevens van internet:  - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	  www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 30 mei 2019

#### 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1953 blijkt, dat de onderzoekslocatie deels in gebruik was als akker, het overige deel van de onderzoekslocatie bestond uit een groenstrook. Omstreeks 1955 is bebouwing (huidig woonhuis) gerealiseerd. Verder zijn in 1970 twee schuren gerealiseerd. Omstreeks 2011 is de meest westelijke schuur met asbesthoudend dak verwijderd (onder toezicht van het bevoegd gezag).

Momenteel is de onderzoekslocatie bebouwd met een woonhuis en een schuur. Het woonhuis en de schuur waren voorzien van asbesthoudende golfplaten, deels met afwatering. De asbesthoudende daken zijn eind mei 2019 gesaneerd.

In het verleden is op het perceel een bovengrondse tank (zie bijlage 2a) aanwezig geweest. Mede ter plaatse van de tank is in 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 3.5). De tank is hoogstwaarschijnlijk tot omstreeks 2010 in gebruik geweest.

Verder is noordelijk op de onderzoekslocatie een puinpad gelegen.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

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

### **3.3 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen van agrarisch naar wonen.

### **3.4 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 Grave blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

### **3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie is in 2010 door Bijvelds milieutechnisch onderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 0201077, d.d. 13 december 2010). Destijds zijn er 12 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In het opgeboorde materiaal zijn destijds géén zintuiglijke verontreinigingen aangetoond. In de bovengrond is destijds een lichte zink verontreiniging aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. Verder is een bovengrondse tank onderzocht. Destijds zijn ter plaatse van de bovengrondse tank, de peilbuis en 2 diepe boringen gezet. De meest verdachte laag is destijds onderzocht op de parameter minerale olie, in deze laag zijn destijds géén verontreinigingen aangetoond. Hoogstwaarschijnlijk is de tank sindsdien niet meer in gebruik geweest. In dit onderzoek wordt geen vermelding gemaakt over een puinpad op de onderzoekslocatie.

Uit oude luchtfoto's (2008) is gebleken dat het puinpad destijds reeds op de onderzoekslocatie gelegen was.

### **3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen**

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een akker;
- aan de oostzijde bevindt zich doorgaande weg (Voskeschestraat);
- aan de zuidzijde bevindt zich een woonhuis;
- aan de westzijde bevindt zich een akker.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

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.

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

### **3.7 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 3.2.

Op het maaiveld zijn (anders dan het puinpad) geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Het dak van de schuur is voorzien van asbesthoudende golfplaten. Verder zijn er aan de buitenzijde van de bebouwing geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens de terreininspectie bleek dat het asbesthoudend dak van de woning gesaneerd was. De inspoelzones van deze asbesthoudende daken zijn verdacht op het voorkomen van asbest.

Tijdens de terreininspectie is gesproken met de heer J. Vis (opdrachtgever). Hij gaf aan dat tijdens de sanering van het asbestdak een toezichthouder van de omgevingsdienst aanwezig was. De toezichthouder had verteld dat hij tijdens de sloop van de westelijke schuur, in 2011, aanwezig was en de locatie nog herkende. De toezichthouder gaf daarbij aan dat de sloop en sanering van het asbesthoudende dak destijds conform de destijds bijhorende wet- en regelgeving was verwijderd. Zijn conclusie was dan ook dat het aantreffen van een asbestverontreiniging aldaar onwaarschijnlijk is. Hierover zijn echter geen gegevens bekend bij de gemeente.

### **3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten**

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "bebouwing na 1950", van het gebied waarvoor de gemeenten Cuijk en Grave gezamenlijk een "Bodemkwaliteitskaart gemeenten Cuijk en Grave" hebben opgesteld. Binnen deze zone kunnen verhoogde gehalten aan zink, PCB, PAK en minerale olie voorkomen. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Ondergrond". Binnen deze zone kunnen verhoogde gehalten aan nikkel, zink, PCB en minerale olie voorkomen.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

### **3.9 Bodemopbouw en geohydrologie**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een laarpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 10,0$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 1,0$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordoostelijk richting.

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

#### 4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

**Tabel II. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	gehele onderzoekslocatie	2.450 m <sup>2</sup>	metalen, minerale olie, PAK	VED-HE-NL
B	pad met puin	220 m <sup>2</sup>	metalen, minerale olie, PAK, asbest	VED-HE-NL

##### Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

In overleg met de huidige bewoner is besloten om de inspoelzones niet te onderzoeken, dit daar de huidige wet- en regelgeving omtrent de inspoelzones nog niet eenduidig is vastgesteld door de overheid. De inspoelzones zijn in bijlage 2a weergegeven.

Verder is in overleg met de huidige bewoner besloten om vooralsnog, in het kader van de bestemmingsplanwijziging, geen onderzoek uit te voeren naar asbest ter plaatse van deellocatie B.

## 5 VELDWERK

### 5.1 Algemeen

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

### 5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is op 31 mei 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".



**Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden**

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A	gehele onderzoekslocatie	11 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard/puin	standaardpakket (4x) (3 verdachte laag + 1 ondergrond 1)	standaardpakket (1x)
B	pad met puin	3 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard/puin	standaardpakket (3x) (3 verdachte laag)	standaardpakket (1x)

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelman-, riverside- 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 31 mei 2019 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

### 5.3 Zintuiglijke waarnemingen

#### 5.3.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De bodem is plaatselijk zwak grindig. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De locatie is plaatselijk tot 0,5 m -mv volledig verhard met puin. Verder is de bovengrond zwak tot matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak asfalthoudend, zwak betonhoudend en zwak asbesthoudend.

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen**

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie A: Gehele onderzoekslocatie</i>			
A01	2,8	0,0-0,2	volledig puin
A02	2,0	0,0-0,3	matig baksteenhoudend
A03	2,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
		0,5-0,9	matig baksteenhoudend
A04	1,0	0,0-0,5	zwak asbesthoudend
A05	1,0	0,0-0,5	matig baksteenhoudend, zwak asbesthoudend
A06	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend, zwak asbesthoudend
A07	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
A08	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
A09	1,0	0,0-0,5	zwak kolengruishoudend
A11	1,0	0,0-0,5	volledig puin
A14	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
<i>Deellocatie B: pad met puin</i>			
B01	2,9	0,3-0,5	volledig puin, zwak kolengruishoudend
B02	2,0	0,0-0,5	volledig puin
B03	1,0	0,0-0,5	volledig puin
B04	1,0	0,0-0,5	volledig puin
B05	1,2	0,0-0,5	volledig puin, zwak asfalhoudend
		0,5-0,7	zwak baksteenhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, wel puin(resten) en/of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. De asbestverdachte plaatmaterialen zijn weergegeven in tabel V.

**Tabel V. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Boring	Traject (m -mv)	Einddiepte (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
A04	0,0-0,5	1,0	zwak asbesthoudend	9	zwarte golfplaat	ASB-A04
A05	0,0-0,5	1,0	matig baksteenhoudend	4	grijze golfplaat	ASB-A05
A06	0,0-0,5	1,0	zwak baksteenhoudend	20	zwarte golfplaat	ASB-A06
maaiveld	0,0	-	-	-	grijze vlakke plaat	ASB-1

### 5.3.2 Grondwater

Centraal op de deellocaties zijn 2 peilbuizen (filterstelling 1,8-2,8 en 1,9-2,9 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 31 mei 2019 is ingeschat.

### 5.3.3 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 12 juni 2019 uitgevoerd door de heer K. Gerrist. 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 VI geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
<i>Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie</i>						
A01	centraal op deellocatie	1,8-2,8	1,23	412	26	6,2
<i>Deellocatie B: pad met puin</i>						
B01	centraal op deellocatie	1,9-2,9	1,32	434	21	6,1

## 6 LABORATORIUMONDERZOEK

### 6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 7 grond(meng)monsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grond(meng)monsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 7 grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

#### Grond:

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

#### Grondwater:

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

Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie</i>			
MMA1	A04 (0,00 - 0,50) + A05 (0,00 - 0,50) + A06 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak asbesthoudend, zwak tot matig baksteenhoudend)
MMA2	A09 (0,00 - 0,50) + A14 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend)
MMA3	A02 (0,00 - 0,50) + A03 (0,00 - 0,50) + A07 (0,00 - 0,50) + A08 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend)
MMA4	A01 (0,50 - 1,00) + A02 (1,00 - 1,50) + A03 (1,50 - 2,00) + A07 (0,50 - 0,70) + A08 (0,50 - 0,80) + A09 (0,50 - 0,70) + A11 (0,50 - 1,00) + A14 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie B: pad met puin</i>			
MMB1	B01 (0,50 - 0,70) + B02 (0,50 - 0,70) + B03 (0,50 - 0,70) + B04 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	bodemlaag direct onder puinverharding (zintuiglijk schoon)
MMB2	B05 (0,50 - 0,70)	standaardpakket grond	bodemlaag direct onder puinverharding (zwak baksteenhoudend)
MMB3	B01 (0,70 - 1,00) + B01 (1,00 - 1,50) + B01 (1,50 - 2,00) + B02 (0,70 - 1,00) + B02 (1,00 - 1,50) + B02 (1,50 - 2,00) + B03 (0,70 - 1,00) + B05 (0,70 - 1,20)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*  
serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebondenheid.

## 6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit 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:  $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$ ;
- licht verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$ ;
- matig verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$ ;
- sterk verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$ .

Grondwater:

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

### 6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

**Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie</i>				
MMA1	A04 (0,00 - 0,50) + A05 (0,00 - 0,50) + A06 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMA2	A09 (0,00 - 0,50) + A14 (0,00 - 0,50)	zink PCB	-	-
MMA3	A02 (0,00 - 0,50) + A03 (0,00 - 0,50) + A07 (0,00 - 0,50) + A08 (0,00 - 0,50)	zink minerale olie	-	-
MMA4	A01 (0,50 - 1,00) + A02 (1,00 - 1,50) + A03 (1,50 - 2,00) + A07 (0,50 - 0,70) + A08 (0,50 - 0,80) + A09 (0,50 - 0,70) + A11 (0,50 - 1,00) + A14 (0,50 - 1,00)	kwik	-	-
<i>Deellocatie B: pad met puin</i>				
MMB1	B01 (0,50 - 0,70) + B02 (0,50 - 0,70) + B03 (0,50 - 0,70) + B04 (0,50 - 1,00)	-	-	-
MMB2	B05 (0,50 - 0,70)	kwik	-	-
MMB3	B01 (0,70 - 1,00) + B01 (1,00 - 1,50) + B01 (1,50 - 2,00) + B02 (0,70 - 1,00) + B02 (1,00 - 1,50) + B02 (1,50 - 2,00) + B03 (0,70 - 1,00) + B05 (0,70 - 1,20)	-	-	-

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

**Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie</i>				
PB A01	centraal op de deellocatie	-	-	-
<i>Deellocatie B: pad met puin</i>				
PB B01	centraal op de deellocatie	-	-	-

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

Tabel X geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

**Tabel X. Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen**

Gat	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbestgehalte
A04	ASB-A04	0,0-0,5	zwarte golfplaat	1	9	hechtgebonden	chrysotiel crocidoliet	10-15 % 2-5 %
A05	ASB-A05	0,0-0,5	grijze golfplaat	1	4	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
A06	ASB-A06	0,0-0,5	zwarte golfplaat	1	20	hechtgebonden	chrysotiel amosiet	10-15 % 2-5%
-	ASB-1	0,0-0,0	grijze vlakke plaat	1		hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %

## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Buro SRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Voskeschestraat 9 te Velp.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De bodem is plaatselijk zwak grindig. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De locatie is plaatselijk tot 0,5 m -mv verhard met puin. Verder is de bovengrond zwak tot matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak asfalhoudend, zwak betonhoudend en zwak asbesthoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, wel puin(resten) en/of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

### **Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie**

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink, minerale olie en PCB geconstateerd. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik. In het grondwater zijn géén verontreinigingen geconstateerd.

Het zinkgehalte in de bovengrond bevindt zich tussen de 80P en 90P voor het gebied geldende achtergrondwaarde. Het gehalte aan minerale olie bevindt zich onder de 80 percentielwaarde. Verder is het gemeten gehalte aan PCB lager dan de 90 percentielwaarde. De lichte verontreiniging bevindt zich tussen de 95 P en de maximale waarde. De aangetoonde lichte verontreinigingen in zowel de boven- als ondergrond zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondgehalten.

De aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen zijn geanalyseerd teneinde te bepalen of dit asbest betreft en indien noodzakelijk ook het gehalte asbest te bepalen. Gezien de vindplaats van deze materialen (ter plaatse van de in 2011 gesloopte stal) wordt aangenomen dat deze materialen hiervan afkomstig zijn. De aangetroffen asbesthoudende plaatmaterialen zijn (op basis van het gesprek met de huidige eigenaar tussen de eigenaar en de toezichthouder) te benoemen als zogenaamd "zwerfasbest". Econsultancy verwacht alhier géén omvangrijke verontreiniging met asbest, derhalve adviseert Econsultancy om géén verkennend onderzoek asbest in bodem uit te voeren. Dit besluit ligt uiteindelijk bij het bevoegd gezag.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard.



### **Deellocatie B: pad met puin**

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

In de bovengrond is een lichte verontreiniging met kwik aangetroffen. Het kwikgehalte bevindt zich onder de 95 percentielwaarde. De lichte kwik verontreiniging is te relateren aan het regionaal verhoogd voorkomen van metalen in de bodem. In het grondwater zijn géén verontreinigingen geconstateerd.

Op aangeven van de opdrachtgever heeft er géén verkennend onderzoek asbest in puin plaatsgevonden ter plaatse van het puinpad. Econsultancy adviseert dan ook tot het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest in puin om te bepalen of het pad asbest bevat en wat hiervan het gehalte asbest is. Echter is een eventuele asbestverontreiniging relatief eenvoudig te saneren conform het Besluit Uniforme Saneringen door het aanbrengen van een (leeflaag van 1 m of een gesloten verhardingslaag) eventueel in combinatie met een open ontgraving. Gelet op voorgaande en gelet op de onderzoeksresultaten van de overige parameters wordt niet verwacht dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering zal vormen voor de bestemmingsplanwijziging.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie B als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard.

### **Inspoelzones asbest**

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een aantal asbest inspoelzones aanwezig geweest. De wet- en regelgeving omtrent deze inspoelzones is nog niet geheel vastgesteld door het bevoegd gezag. Econsultancy adviseert hierom om te wachten met het verkennend asbestonderzoek naar de inspoelzones totdat er een eenduidig besluit is genomen door de overheid wat men hier mee aan moet. Mogelijkerwijs kan de verdachte toplaag volgens het (potentiële) asbestdakenverbod van 2028 verwijderd worden. Op basis van beschikbare literatuur wordt de omvang van een eventuele verontreiniging beperkt van omvang verwacht (enkele m<sup>3</sup>). Gelet op de verwachte maximale omvang en gezien het feit dat een mogelijke verontreiniging eenvoudig gesaneerd kan worden conform het Besluit Uniforme Saneringen wordt niet verwacht dat een asbestverontreiniging ter plaatse van de inspoelzones een milieuhygiënische belemmering zal vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

### **Eindconclusie**

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek alsmede de aard en/of omvang van een mogelijke verontreiniging, zoals hierboven beschreven, wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie een milieuhygiënische belemmering zal vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag.

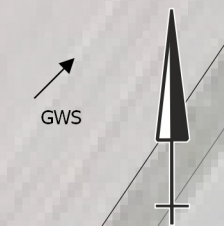
### **Algemeen**

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.


# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



**Legenda**  
— asbest inspoelzone

<b>Titel:</b> locatieschets; Voskeschestraat 9 Velp	A3
 PROJECT: 9891.001	DATUM: 28-6-2019
SCHAAL: 1:250	BIJLAGE: 2a
GETEKEND: CCo	

# Legenda

## Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamering foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

## Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

## Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

## Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

## Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

## 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.



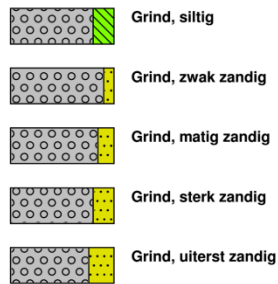
Foto 8.



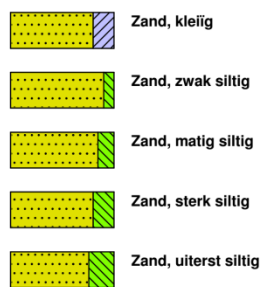
# Bijlage 3 Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

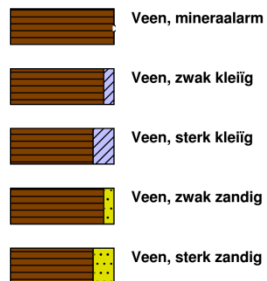
### grind



### zand



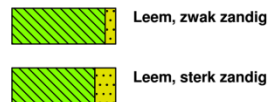
### veen



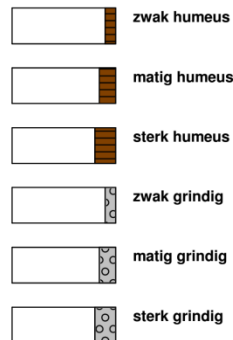
### klei



### leem



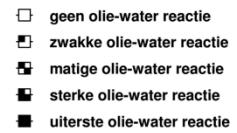
### overige toevoegingen



### geur



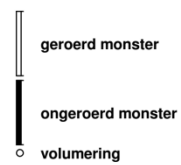
### olie



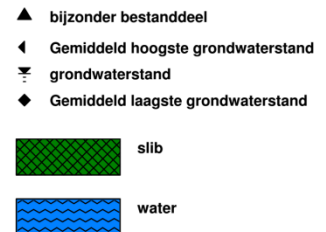
### p.i.d.-waarde



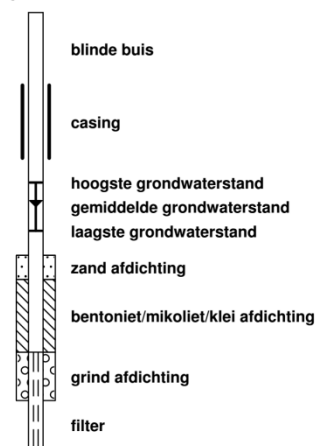
### monsters



### overig

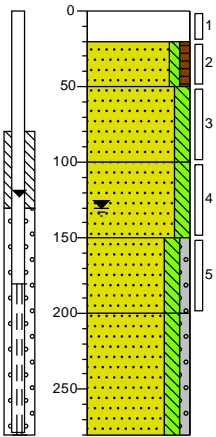


### peilbuis



Boring:

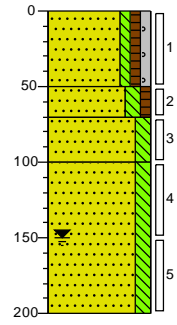
A01



- 0 erf
- ▲ 20 Volledig puin, sterk zandhoudend, donkerbruin, River, bkp 100 cm +mv
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
- 150 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
- 200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
- 250 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Zuigerboor handmatig
- 280

Boring:

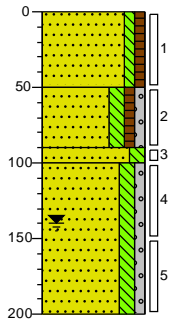
A02



- 0 groenstrook
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
- 70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
- 150 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
- 200

Boring:

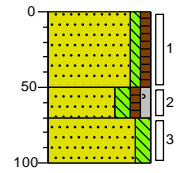
A03



- 0 akker
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- 90 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, Edelmanboor
- 200

Boring:

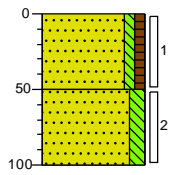
A04



- 0 akker
- ▲ ASB-A0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak asbesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
- 70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
- 100

Boring:

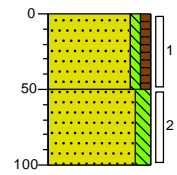
A05



- 0 akker
- ▲ ASB-A0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak asbesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
- 100

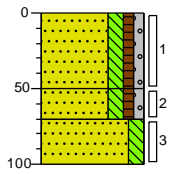
Boring:

A06

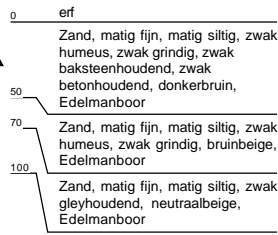


- 0 erf
- ▲ ASB-A0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak asbesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
- 100

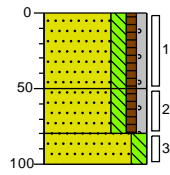
Boring:



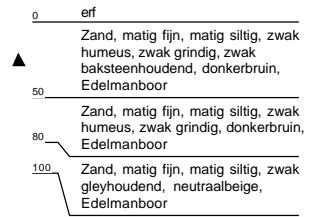
A07



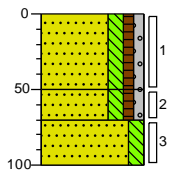
Boring:



A08



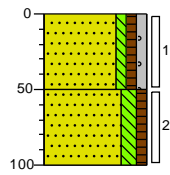
Boring:



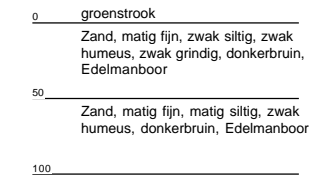
A09



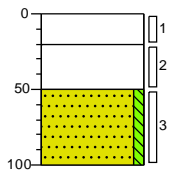
Boring:



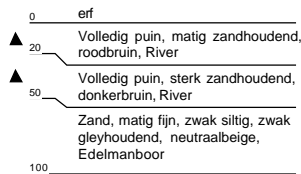
A10



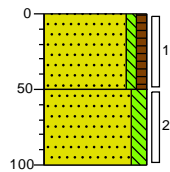
Boring:



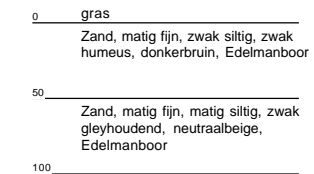
A11



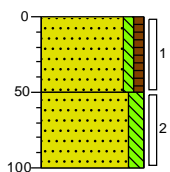
Boring:



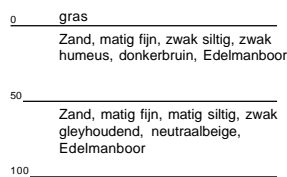
A12



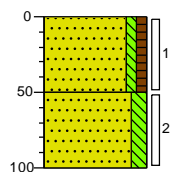
Boring:



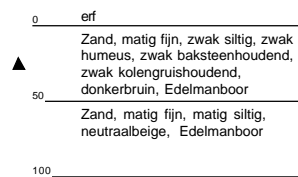
A13



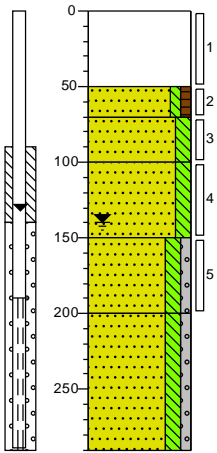
Boring:



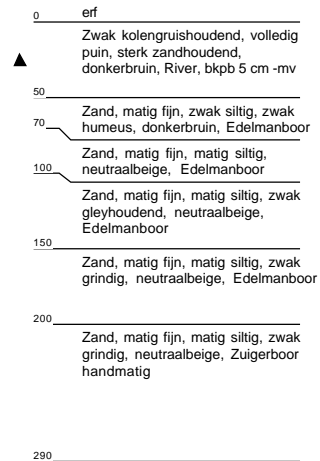
A14



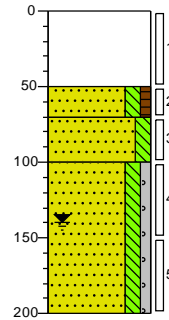
Boring:



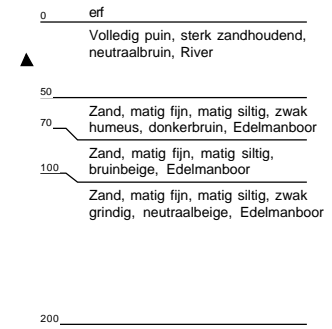
B01



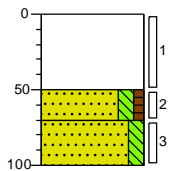
Boring:



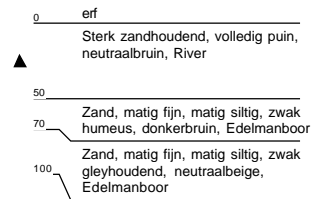
B02



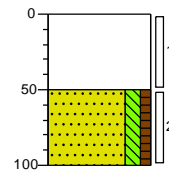
Boring:



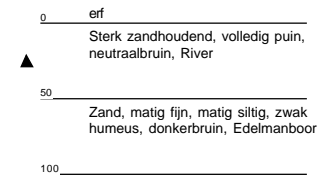
B03



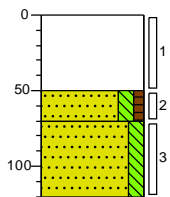
Boring:



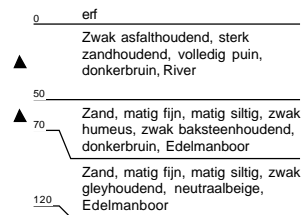
B04



Boring:



B05



## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. Christian Coolen  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 12-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019081240/1
Uw project/verslagnummer	9891.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-May-2019

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

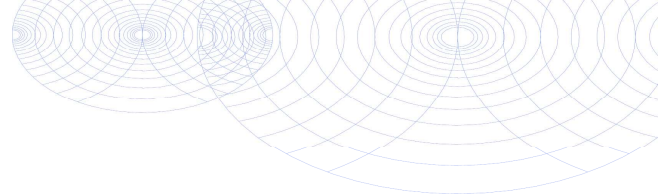
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9891.001	Certificaatnummer/Versie	2019081240/1
Uw projectnaam		Startdatum	31-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Jun-2019/22:41
Monsternemer	Kenneth Gerrist	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

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)	91.6	92.3	93.2	91.3	88.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	2.5	2.7	1.1	2.2
Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	97.3	97.2	98.8	97.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.2	2.1	<2.0	<2.0
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	31	40	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.26	0.26	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	11	8.4	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.13	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.7	4.1	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26	22	<10	16
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	67	72	<20	<20
<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	13	16	23	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	9.9	18	<5.0	7.4
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	52	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50)	31-May-2019	10756872
2	MMA2 A09 (0-50) A14 (0-50)	31-May-2019	10756873
3	MMA3 A02 (0-50) A03 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)	31-May-2019	10756874
4	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150) A03 (150-200) A07 (50-70) A08 (50-80) A09 (50-70) A13	31-May-2019	10756875
5	MMB1 B01 (50-70) B02 (50-70) B03 (50-70) B04 (50-100)	31-May-2019	10756876



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9891.001	Certificaatnummer/Versie	2019081240/1
Uw projectnaam		Startdatum	31-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Jun-2019/22:41
Monsternemer	Kenneth Gerrist	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014 <sup>2)</sup>	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0065	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.053	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.12	0.062	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.071	0.084	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.052	0.10	0.13	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.060	0.085	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.089	0.13	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.092	0.19	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.21	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.75	1.1	0.38	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteroomschrijving

Nr.	Monsteroomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50)	31-May-2019	10756872
2	MMA2 A09 (0-50) A14 (0-50)	31-May-2019	10756873
3	MMA3 A02 (0-50) A03 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)	31-May-2019	10756874
4	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150) A03 (150-200) A07 (50-70) A08 (50-80) A09 (50-70) A13	31-May-2019	10756875
5	MMB1 B01 (50-70) B02 (50-70) B03 (50-70) B04 (50-100)	31-May-2019	10756876



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9891.001	Certificaatnummer/Versie	2019081240/1
Uw projectnaam		Startdatum	31-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Jun-2019/22:41
Monsternemer	Kenneth Gerrist	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	88.8	88.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	99.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43	<20
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMB2 B05 (50-70)	31-May-2019	10756877
7	MMB3 B01 (70-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (70-100) B02 (100-150) B02 (1	31-May-2019	10756878

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB 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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9891.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Kenneth Gerrist

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019081240/1

31-May-2019

12-Jun-2019/22:41

A, B, C

4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.060	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.053	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

6 MMB2 B05 (50-70)

7 MMB3 B01 (70-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (70-100) B02 (100-150) B02 (1

Datum monstername

31-May-2019

31-May-2019

Monster nr.

10756877

10756878

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

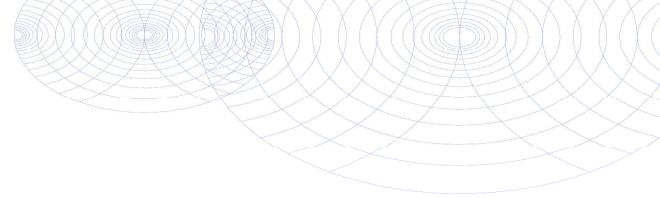


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019081240/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10756872	A05	1	0	50	0537549801	MMA1 A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50)
10756872	A04	1	0	50	0537549793	MMA1 A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50)
10756872	A06	1	0	50	0537549797	MMA1 A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50)
10756873	A09	1	0	50	0537549799	MMA2 A09 (0-50) A14 (0-50)
10756873	A14	1	0	50	0537549789	MMA2 A09 (0-50) A14 (0-50)
10756874	A08	1	0	50	0537549794	MMA3 A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50)
10756874	A07	1	0	50	0537549796	MMA3 A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50)
10756874	A03	1	0	50	0537549795	MMA3 A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50)
10756874	A02	1	0	50	0537549754	MMA3 A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50)
10756875	A01	3	50	100	0537505471	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150)
10756875	A09	2	50	70	0537505159	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150)
10756875	A08	2	50	80	0537505477	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150)
10756875	A07	2	50	70	0537505472	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150)
10756875	A03	5	150	200	0537505459	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150)
10756875	A11	3	50	100	0537505190	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150)
10756875	A14	2	50	100	0537505192	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150)
10756875	A02	4	100	150	0537505187	MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150)
10756876	B01	2	50	70	0537505681	MMB1 B01 (50-70) B02 (50-70) B03 (50-70)
10756876	B04	2	50	100	0537505157	MMB1 B01 (50-70) B02 (50-70) B03 (50-70)
10756876	B03	2	50	70	0537505171	MMB1 B01 (50-70) B02 (50-70) B03 (50-70)
10756876	B02	2	50	70	0537549800	MMB1 B01 (50-70) B02 (50-70) B03 (50-70)
10756877	B05	2	50	70	0537505160	MMB2 B05 (50-70)
10756878	B01	3	70	100	0537505669	MMB3 B01 (70-100) B02 (70-100) B03 (70-100)
10756878	B01	4	100	150	0537505139	MMB3 B01 (70-100) B02 (70-100) B03 (70-100)
10756878	B01	5	150	200	0537505762	MMB3 B01 (70-100) B02 (70-100) B03 (70-100)
10756878	B05	3	70	120	0537505188	MMB3 B01 (70-100) B02 (70-100) B03 (70-100)
10756878	B03	3	70	100	0537505145	MMB3 B01 (70-100) B02 (70-100) B03 (70-100)
10756878	B02	3	70	100	0537505090	MMB3 B01 (70-100) B02 (70-100) B03 (70-100)
10756878	B02	4	100	150	0537505194	MMB3 B01 (70-100) B02 (70-100) B03 (70-100)
10756878	B02	5	150	200	0537505465	MMB3 B01 (70-100) B02 (70-100) B03 (70-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019081240/1**

Pagina 1/1

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

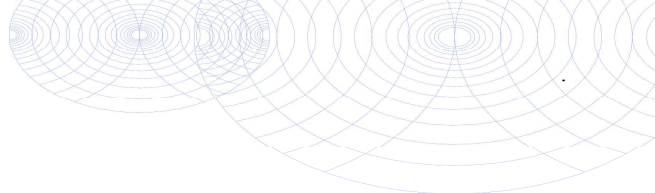
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019081240/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

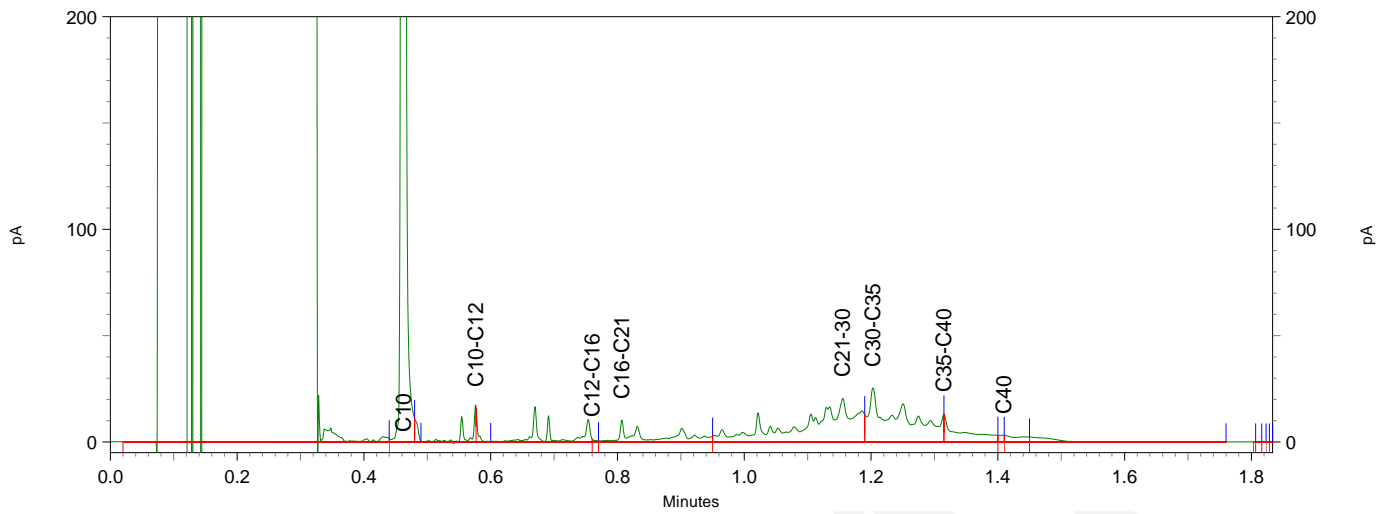
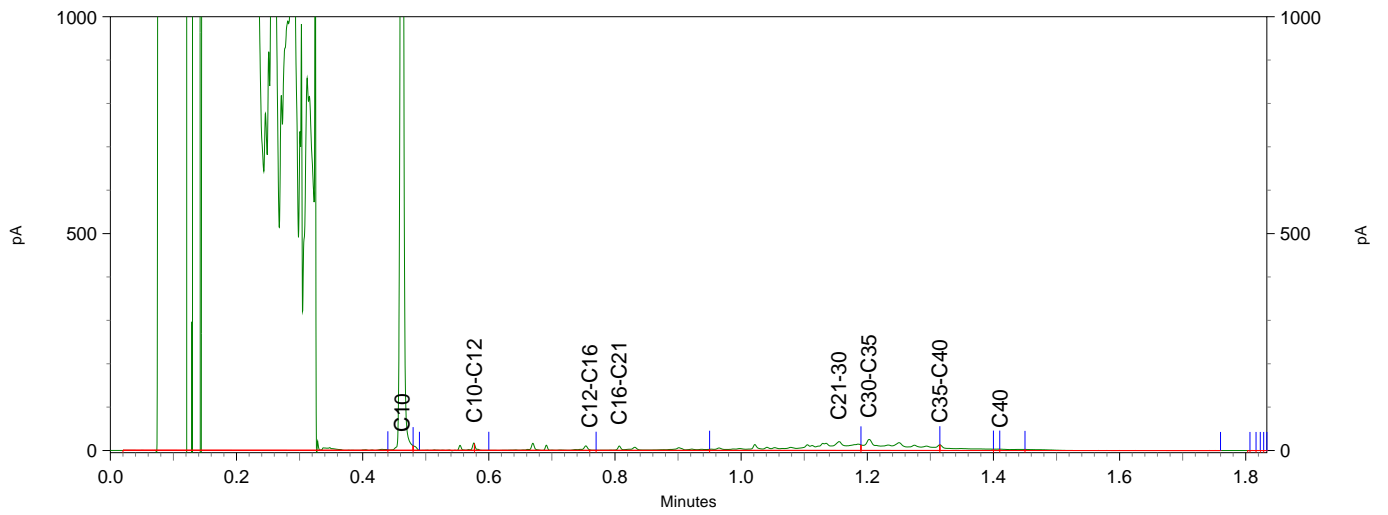
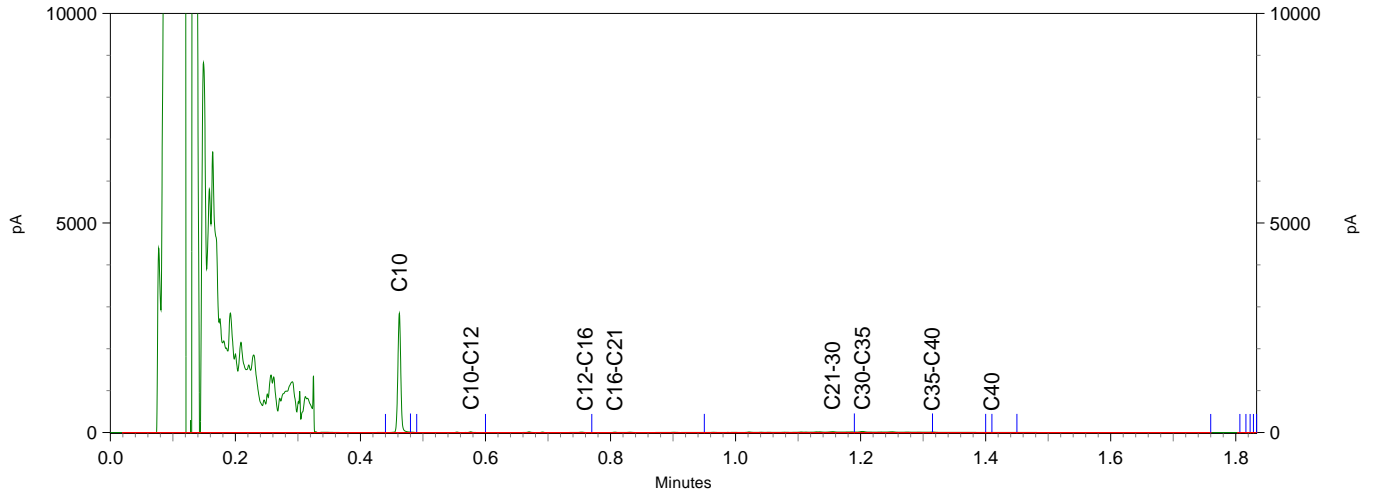


Sample ID.: 10756874

Certificate no.:2019081240

Sample description.: MMA3 A02 (0-50) A03 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)

V



Econsultancy  
T.a.v. Christian Coolen  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 21-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019089811/1
Uw project/verslagnummer	9891.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-May-2019

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 analyscertificaat 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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9891.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Kenneth Gerrist

Overig

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019089811/1

20-Jun-2019

20-Jun-2019/23:29

A, B, C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Uitbesteed onderzoek</b>					
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15 <sup>1)</sup>	10-15 <sup>1)</sup>	10-15 <sup>1)</sup>	10-15 <sup>1)</sup>
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	2-5 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	2-5 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>
Hechtgebondenheid		hecht <sup>1)</sup>	hecht <sup>1)</sup>	hecht <sup>1)</sup>	hecht <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1	ASB-1 ASB-1 (0-1)
2	ASB-A04 A04 (0-50)
3	ASB-A05 A05 (0-50)
4	ASB-A06 A06 (0-50)

### Datum monstername

31-May-2019
31-May-2019
31-May-2019
31-May-2019

### Monster nr.

10785193
10785194
10785195
10785196

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

**Akkoord  
Pr.coörd.**

RS

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019089811/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10785193	ASB-1	1	0	1	0003711ak	ASB-1 ASB-1 (0-1)
10785194	A04	ASB-A04	0	50	0003689AK	ASB-A04 A04 (0-50)
10785195	A05	ASB-A05	0	50	0003705ak	ASB-A05 A05 (0-50)
10785196	A06	ASB-A06	0	50	0010444AK	ASB-A06 A06 (0-50)



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019089811/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

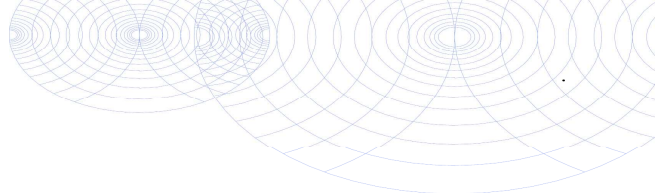
Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019089811/1**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Methode referentie</b>
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.  
**Contact** : de heer P. Berger  
**Adres** : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

**Projectgegevens**

Project code	: 904849	Datum ontvangst	: 20-06-2019
Project omschrijving	: 2019089811-9891.001	Datum rapportage	: 20-06-2019
Validatieref.	: 904849_certificaat_v1	Aantal monsters	: 4
Opdrachtverificatiecode	: CMYU-YGRG-TKOV-DOCB	Aantal pagina's	: 1

**Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)**

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
6000399	ASB-1 ASB-1 (0-1)	10-15	< 0,1	2-5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
6000400	ASB-A04 A04 (0-50)	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
6000401	ASB-A05 A05 (0-50)	10-15	2-5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
6000402	ASB-A06 A06 (0-50)	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

**Analyse methode**

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker  
 Manager productie



**Disclaimer**

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.  
 H.J.E. Wenckbachweg 120  
 NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
 Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
 CSOmegam@eurofins.com  
 www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
 BIC BNPANL2A  
 BTW nr. NL8139.67.132.B01  
 KvK nr. 34215654

Econsultancy Boxmeer  
T.a.v. Christian Coolen  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 14-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019085017/1
Uw project/verslagnummer	9891.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Jun-2019

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 analyscertificaat 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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9891.001	Certificaatnummer/Versie	2019085017/1
Uw projectnaam		Startdatum	12-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2019/15:42
Monsternemer	Kenneth Gerrist	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	7.2	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.3	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<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	A01-1-1 A01 (180-280)	12-Jun-2019	10769863
2	B01-1-1 B01 (190-290)	12-Jun-2019	10769864

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB 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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9891.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Kenneth Gerrist

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019085017/1

12-Jun-2019

14-Jun-2019/15:42

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2
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
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

### Nr. Monsteroomschrijving

1 A01-1-1 A01 (180-280)  
2 B01-1-1 B01 (190-290)

Datum monstername

12-Jun-2019  
12-Jun-2019

Monster nr.

10769863  
10769864

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB 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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019085017/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10769863	A01	1	180	280	0800752193	A01-1-1 A01 (180-280)
10769863	A01	2	180	280	0680393551	A01-1-1 A01 (180-280)
10769863	A01	3	180	280	0680393567	A01-1-1 A01 (180-280)
10769864	B01	1	190	290	0800752224	B01-1-1 B01 (190-290)
10769864	B01	2	190	290	0680405100	B01-1-1 B01 (190-290)
10769864	B01	3	190	290	0680393559	B01-1-1 B01 (190-290)



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019085017/1**

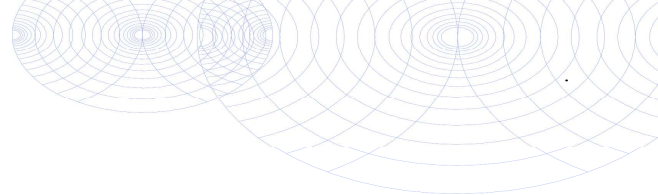
Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019085017/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	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
Minerale olie (C10-C40)	W0215	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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), 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 9891.001  
 Datum monsternamen 31-05-2019  
 Monsternemer Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2019081240  
 Startdatum 31-05-2019  
 Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeiorest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4568	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,85	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	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	17	26,18	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	112,8	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	40,63					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	34,38					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,367	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10756872 MMA1 A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 9891.001  
 Datum monsternamen 31-05-2019  
 Monsternemer Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2019081240  
 Startdatum 31-05-2019  
 Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	104,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,4298	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,5	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,7	15,11	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	39,68	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	148,1	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	64					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,9	39,6					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0056					
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0064					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,026	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,092	0,092					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,75	0,747	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10756873 MMA2 A09 (0-50) A14 (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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 9891.001  
 Datum monsternamen 31-05-2019  
 Monsternemer Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2019081240  
 Startdatum 31-05-2019  
 Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93,2	93,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeiërest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	153,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,433	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,4	16,91	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0499	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	11,86	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	34,12	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	167	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5	18,52					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	85,19					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	66,67					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	192,6	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<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	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,072	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 10756874 MMA3 A02 (0-50) A03 (0-50) A07 (0-50) A08 (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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 9891.001  
 Datum monsternamen 31-05-2019  
 Monsternemer Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2019081240  
 Startdatum 31-05-2019  
 Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeiorest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1868	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	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	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
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, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,377	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 10756875 MMA4 A01 (50-100) A02 (100-150) A03 (150-200) A07(50-70) A08 (50-80) A09 (50-70) A11 (50-100) A14 (

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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 9891.001  
 Datum monsternamen 31-05-2019  
 Monsternemer Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2019081240  
 Startdatum 31-05-2019  
 Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,9	88,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeiërest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,192	-	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	1,05	-	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	16	25,09	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,4	33,64					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 10756876 MMB1 B01 (50-70) B02 (50-70) B03 (50-70) B04 (50-100)

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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 9891.001  
 Datum monsternamen 31-05-2019  
 Monsternemer Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2019081240  
 Startdatum 31-05-2019  
 Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeiërest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,5811	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	11,28	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,157	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	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	16	24,82	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,6	23,57					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
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	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,393	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 10756877 MMB2 B05 (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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 9891.001  
 Datum monsternamen 31-05-2019  
 Monsternemer Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2019081240  
 Startdatum 31-05-2019  
 Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	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	1,05	-	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	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
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, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 10756878 MMB3 B01 (70-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02(70-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (70-100)

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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Projectnummer 9891.001  
 Datum monsternamen 12-06-2019  
 Monsternemer Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2019085017  
 Startdatum 12-06-2019  
 Rapportagedatum 14-06-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	7,2	7,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,3	2,3	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6		-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-				
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	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10769863 A01-1-1 A01 (180-280)

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.wslleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Projectnummer 9891.001  
 Datum monsternamen 12-06-2019  
 Monsternemer Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2019085017  
 Startdatum 12-06-2019  
 Rapportagedatum 14-06-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
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	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10769864 B01-1-1 B01 (190-290)

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.wslseefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

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
	AW2000	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
creolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloopropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW2000	I	S	I	S	I
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2		
DDT (som)	0,20	1,7	-	-		
DDE (som)	0,10	2,3	-	-		
DDD (som)	0,020	34	-	-		
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01		
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-		
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-		
endrin	-	-	0,04 ng/l	-		
drins (som)	0,015	4	-	0,1		
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5		
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-		
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-		
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-		
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1		
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3		
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3		
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-		
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-		
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50		
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150		
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100		
carbofuran	0,60	-	-	-		
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)						
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>						
asbest	-	100	-	-		
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000		
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-		
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-		
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-		
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-		
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-		
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-		
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-		
ftalaten (som)	-	-	0,5	5		
minerale olie	190	5000	50	600		
pyridine	0,15	11	0,5	30		
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300		
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000		
tribroommethaan	0,20	75	-	630		
ethyleenglycol	5,0	-	-	-		
diethyleenglycol	8,0	-	-	-		
acrylonitril	2,0	-	-	-		
formaldehyde	2,5	-	-	-		
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-		
methanol	3,0	-	-	-		
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-		
butylacetaat	2,0	-	-	-		
ethylacetaat	2,0	-	-	-		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-		
methylethylketon	2,0	-	-	-		

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

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

$L_b$  is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg);  $L_{st}$  is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A**, **B** en **C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

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

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

### Nader onderzoek

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

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

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

## **Bijlage 6 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek**



*Peelsehuis 11*  
*5427 RJ BOEKEL*  
*tel: 0492 - 321502*  
*fax: 0492 - 324876*

*Verkendend Bodemonderzoek*  
*Lokatie: Voskeschestraat 9 Velp*  
*Kadastraal Grave, sectie K nr. 448*

*Opdrachtgever* : Erven T.H.J. Kuijpers  
t.a.v. T.J.H. Kuijpers  
Asboom 6  
5371 RH Overlangel

*Projectnaam* : Kuijpers Velp  
*Projectcode* : 0201077  
*Datum* : 13 december 2010

*Bijvelds*

## INHOUDSOPGAVE

	blz.
1. Inleiding	2
1.1 Opdrachtverlening	
1.2 Aanleiding onderzoek	
1.3 Doelstelling	
1.4 Betrouwbaarheid	
2. Vooronderzoek	3
2.1 Algemeen	
2.2 Lokatiegegevens	
2.2.1 Topografische aanduiding	
2.2.2 Terreinbeschrijving	
2.3 Historische gegevens	
2.3.1 Historisch gebruik	
2.3.2 Verrichtte bodemonderzoeken	
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	
2.4.1 Bodemopbouw	
2.4.2 Geohydrologie	
2.5 Hypothese	
3. Verkennd Bodemonderzoek	5
3.1 Algemeen	
3.2 Onderzoeksstrategie	
3.3 Laboratoriumonderzoek	
3.4 Wijze van beoordeling en interpretatie	
4. Veldwerkzaamheden	7
4.1 Algemeen	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Bodemtype	
4.4 Mengmonstersamenstelling	
5. Toetsing en interpretatie	9
5.1 Grond	
5.2 Grondwater	
5.3 Interpretatie analyseresultaten	
5.3.1 Grond	
5.3.2 grondwater	
6. Conclusie	12
Bijlagen:	
Topografische kaart	
Ligging lokatie	
Booraanduiding	
Boorprofielen	
Analyses certificaten laboratorium	

*Bijvelds*

## **1. INLEIDING**

### **1.1 Opdrachtverlening**

In opdracht van T. Kuijpers is door Bodemonderzoek Bijvelds een verkennend bodemonderzoek verricht op een perceel aan de Voskeschestraat 9 te Velp.

### **1.2 Aanleiding onderzoek**

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de aanvraag voor subsidie voor beëindiging van intensieve veehouderijen.

In deze is een bodemonderzoek verricht volgens het protocol van de 'NEN 5740, versie 2009, verkennend bodemonderzoek'.

### **1.3 Doelstelling**

Het verkennend bodemonderzoek heeft ten doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief freatisch grondwater.

### **1.4 Betrouwbaarheid**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Bodemonderzoek Bijvelds is gecertificeerd en erkend voor dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Bodemonderzoek Bijvelds is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het rapport is onafhankelijk van de opdrachtgever opgesteld.

Het veldwerk is verricht door J.L. Bijvelds, gecertificeerd veldwerker en erkend voor het verrichten van boringen, monsternamen en grondwateronderzoek voor de protocollen 2001 en 2002.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit steekproeven waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

**Bijvelds**

## **2 VOORONDERZOEK**

### **2.1. Algemeen**

Bij het vooronderzoek is de NEN 5725 als richtlijn gehanteerd en zoveel mogelijk gevolgd. Als onderdeel is heeft een interview plaatsgevonden met de opdrachtgever. Verder zijn inlichtingen ingewonnen via het asbestinventarisatie onderzoek. Deze gegevens zijn later getoetst aan de informatie op de gemeente Grave.

### **2.2. Lokatiegegevens**

#### **2.2.1 Topografische aanduiding**

De te onderzoeken lokatie betreft een gedeelte van het perceel.  
De kadastrale gegevens zijn gemeente Grave, kadastraal Grave, sectie K nr 448.  
De te onderzoeken lokatie heeft een oppervlakte van < 3.000 m<sup>2</sup>.

#### **2.2.2 Terreinbeschrijving**

Op het perceel is gevestigd een gemengd boerenbedrijf.  
De bebouwing bestaat uit een boerderij met wagenloods, een loods/varkensstal, jongveestal, varkensstal, olietank opslag. Hierin waren gelegen een tank van 3.000, 1 van 1200 en 1 van 600 ltr.  
Ten tijde van het onderzoek waren de bijgebouwen gesloopt met uitzondering van de boerderij en loods/varkenstal.  
Naast de boerderij is een burgerwoning gelegen. Overigens zijn in de directe omgeving landbouwgronden gelegen.

De regionale ligging wordt weergegeven in de bijlagen (schaal 1 : 25.000).  
De lokale ligging wordt weergegeven in een kadastrale kaart opgenomen in de bijlage (schaal 1 : 2.000)

### **2.3. Historische gegevens**

#### **2.3.1 Historisch onderzoek**

Het perceel is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.  
Wanneer de gebouwen zijn gebouwd is niet bekend.  
In 1991 is er op het bedrijf een Hinderwetvergunning afgegeven. Deze is in 2000 gewijzigd.  
In 1999 is een controle uitgevoerd waarbij is opgemerkt dat geen bord was vermeld met 'Voertuigenmotor afzetten, roken en vuur verboden'.  
In 2002 is een controle uitgevoerd. Hierbij zijn geen opmerkingen geplaatst.

#### **2.3.2 Verrichtte bodemonderzoeken**

Voor zover bekend hebben heeft zijn er in de directe nabijheid geen bodemonderzoeken verricht.

*Bijvelds*

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

### 2.4.1 Bodemopbouw

Geologisch gezien bevindt zich de lokatie in de Centrale Slenk..  
De regio bevindt zich op een hoogte van ca. 9 m+NAP.

Volgens de grondwaterkaart van Nederland kan de bodemopbouw als volgt worden omschreven:

Tabel: 2 Regionale Bodemopbouw

Diepte m-mv.	Geohydrologische eenheid	Formatie	Samenstelling
0-25	Eerste watervoerend pakket	Foraties van Kreftenheye en Veghel	Deze omvat grove grindhoudende zanden met aan de bovenkant een afdekkende kleilaag.
25-70	Slecht doorlatende laag	Martien Tertiair	Deze omvat glauconietrijke zanden, doorgaans slibrijk en fijn tot matig grof ontwikkeld..

Déze gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van TNO, kaartblad 45 West/45Oost, boring 144, 45F van 1972.

### 2.5 Hydrologie

Het grondwater stroomt ter plaatse van de onderzoekslokatie regionaal noord-oostelijk.  
Lokaal kan de stroming van het grondwater in deze richting afwijken  
Op de lokatie zijn geen geregistreerde grondwaterbronnen of onttrekkingen aanwezig.

Volgens de detailkaart van het grondwaterbeschermingsplan van Veghel bevindt de lokatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.

### 2.5 Hypothese

Met uitzondering van de bovengrondse tank zijn er geen gegevens bekend dat op de te onderzoeken lokatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Derhalve wordt voor de te onderzoeken lokatie uitgegaan van een '**verdachte lokatie met bekende plaatsen van voorkomen van kernen**'.

*Bijvelds*

### 3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Algemeen

Het verkennend bodemonderzoek wordt overeenkomstig de NEN 5740 verricht. Het veldwerk wordt verricht volgens VKB protocollen 2001 en 2002.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

In verband met de voormalige bovengrondse tank zal de peilbuis geplaatst worden ter plaatse van de tank en zullen 3 extra boringen worden verricht. Van de meest verdachte trajecten van de boringen zullen monsters worden genomen en geanalyseerd op minerale olie en btexn..

Voor het overige zal, op basis van de gegevens uit het vooronderzoek, worden uitgegaan van de hypothese "onverdacht". Hiervoor zal worden gehanteerd de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" uit de NEN 5740:2009. Het aantal te verrichten boringen en te analyseren (meng)monsters op een onverdachte locatie is weergegeven in tabel 3 van de NEN 5740:2009.

Het aantal te verrichten boringen wordt gesteld op:

Oppervlakte lokatie in m <sup>2</sup>	Aantal boringen			analyses		
	Boring tot 0,5 m.-mv.	èn boring tot grondwater en/of 2 m.-mv.	èn boring met peilbuis	Boven- grond	onder- grond	grond- water
2.000-3.000	9	2	1	2	1	1

De boringen worden gelijkmatig over de lokatie verdeeld. Na plaatsing van de peilbuis wordt deze goed schoongepompt. Minstens 1 week na plaatsing van de peilbuis wordt het grondwater, na goed doorpompen, bemonsterd voor analyse.

#### 3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium (Omegam)

In het veld worden de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) vastgesteld.

Het laboratorium onderzoek wordt verricht volgens de voorgeschreven parameters in de NEN 5740, verkennend bodemonderzoek. De voorgeschreven parameters zijn :

##### Grond:

- droge stof
- organisch stof- en lutum gehalte
- 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- PAK VROM 10 (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- Polychloorbifenylen (PCB's)
- minerale olie

*Bijvelds*

**Grondwater**

- 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- vluchtige Aromaten (benzeen, ethylbenzeen, toluen en xylene (BETX))
- naftaleen
- gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

**Pakket minerale olie**

- minerale olie
- btexn (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen)

**3.4 Wijze van beoordeling en Interpretatie**

De gehalte en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in de respectievelijke grond en grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingkader van de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009) die een onderdeel vormt van de Wbb

Hierbij wordt uitgegaan van 3 toetsingsniveau's:

**Achtergrondwaarde**

- Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

**Tussenwaarde**

- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.

**Interventiewaarde**

- Deze waarde geeft het concentratieniveau van de verontreiniging 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. het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

Voor grondwater zijn streef- en interventiewaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Hierbij wordt uitgegaan van 3 toetsingsniveau's:

**Streefwaarde**

- Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

**Tussenwaarde**

- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.

**Interventiewaarde**

- Deze waarde geeft het concentratieniveau van de verontreiniging 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. het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

*Bijvelds*

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Algemeen

Op 4 november 2010 zijn door J.L. Bijvelds de veldwerkzaamheden verricht volgens de NEN 5742.

Conform het onderzoeksvoorstel, omschreven in hoofdstuk 3, zijn 3 boringen verricht voor de bemonstering van de bovengrondse tank. In totaal zijn voor bemonstering van het onverdachte gedeelte 12 boringen verricht voor bemonstering van de bovengrond. Boring 14 is doorgezet tot op een diepte van ca. 1,50 minus grondwaterpeil, en voorzien van een geperforeerde buis (filter) van 2 m. in verband met bemonstering van het grondwater. Boring 2 en 3 zijn doorgezet tot 1,00 m.-mv. De monsters zijn genomen per traject van 50 cm. Het freatisch grondwater is bij de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 1,00 m.-mv.

De grondmonsters zijn genomen en geconserveerd volgens de NEN 5742 en NEN 5743

De grondwatermonsters zijn aangeleverd volgen de NEN 5767.

De monsters zijn voorbehandeld volgens de AS-3000.

Van de boringen zijn in het veld profielbeschrijvingen gemaakt en als bijlage bijgevoegd.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Visueel was er op de lokatie geen verontreiniging waarneembaar. In het opgeboorde materiaal zijn tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

De peilbuis gegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3: peilbuis gegevens

peilbuis	filterstelling m.-mv.	grondwater- stand t.o.v. mv. in m.	pH	EC us/cm.	meet- datum
Pb. 1	0,50-2,50	1,06	6,76	194	25 november 2010

### 4.3 Bodemtype

Op basis van opgeboord materiaal is de lokale bodemopbouw weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4. Lokale bodemopbouw.

Diepte bodemlaag in m.-mv.	Hoofdnaam	Bijzonderheden
0-2,50	zand	siltig

Voor een gedetailleerde bodemopbouw, zie bijlage "Boorprofielen"

*Bijvelds*



#### 4.4 Mengmonstersamenstelling

Door het laboratorium is van de in het veld genomen monsters, 2 mengmonsters (Mm) samengesteld van de bovengrond en 1 van de ondergrond. Deze zijn onderzocht op de voorgeschreven parameters.

De samenstelling van de grondmengmonsters zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5: Analyseprogramma

Monster code	Mengmonster-samenstelling	Diepte	Analysepakket
Mm 1	Br. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	0-0,50 m.-mv.	NEN 5740
Mm 2	Br. 3, 9, 10, 11, 12	0-0,50 m.-mv.	NEN 5740
Mm 3	Br. 1, 2 en 3	0,50-1,00 m.-mv.	NEN 5740

De laboratoriumcertificaten worden als bijlage bijgevoegd.

#### 5. TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analyserapporten met toetsing van het laboratorium zijn op de volgende bladzijden in het rapport opgenomen.

*Bijvelds*

Project	0201077 Kuijpers Velp	
Certificaten	353646	Toetsdatum : 13-12-2010
Toetsversie	3.39\1.1.21.19	

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4407187		4407188		4407189	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	2.8				0.7	
Lutum	% (m/m ds)	1				1	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	14	-	39	-	<7	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	-	0.31	-	<0.07	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.1	-	1.7	-	<0.5	-
koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	13	-	<1.9	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.04	-	<0.02	-
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	18	-	<3	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	<0.8	-	<0.7	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	4	-	<1	-
zink (Zn)	mg/kg ds	65	*	66	*	6	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	-	<38	-	<38	-
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fenantreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
anthraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
chryseen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.0	-	1.0	-
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.010	-	0.010	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4407187	0201077: Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 6(0-50)+Br. 7(0-50)+Br. 8(0-50)						
4407188	0201077: Br. 3(0-50)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)						
4407189	0201077: Br. 1(50-100)+Br. 2(50-100)+Br. 3(50-100)						

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4407190		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
		Analyse resultaat	Toets resultaat				
Organische stof	%	10 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	25 <sup>(2)</sup>					
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47			-		
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	<0.05			-		
tolueen	mg/kg ds	<0.05			-		
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05			-		
xyleen (ortho)	mg/kg ds	<0.05			-		
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	<0.10			-		
naftaleen	mg/kg ds	<0.15			-		
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10			-		
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4407190	0201077: Br. 13(0-50)+Br. 14(0-50)+Br. 15(0-50)						

#### Legenda

- <= achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 122, 27 juni 2008) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
- (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	0201077 Kuipers Velp	
Certificaten	355989	Toetsdatum : 13-12-2010
Toetsversie	3.39\1.1.21.19	

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4706726		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
		Analyse resultaat	Toets resultaat				
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	<5	-				
cadmium (Cd)	µg/l	0.3	-				
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-				
koper (Cu)	µg/l	10	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-				
lood (Pb)	µg/l	<1	-				
molybdeen (Mo)	µg/l	4	-				
nikkel (Ni)	µg/l	4	-				
zink (Zn)	µg/l	41	-				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-				
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<0.2	-				
benzeen	µg/l	<0.2	-				
tolueen	µg/l	<0.2	-				
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-				
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-				
naftaleen	µg/l	<0.05	-				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-				
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-				
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-				
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-				
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0.25	-				
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0.25	-				
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0.25	-				
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-				
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-				
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-				
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-				
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-				
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-				
vinylchloride	µg/l	<0.2	-				
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-				
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-				
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4706726	0201077						

**Legenda**

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

### **5.3 BEOORDELING ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE**

#### **5.3.1 Grond**

##### **Mengmonster 1 en 2**

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond zink verhoogd is aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Van de overige gemeten parameters van zowel de boven- als de ondergrond en de tanklokatie zijn geen concentraties boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

#### **5.3.2 Grondwater**

##### **Grondwatermonster Pb 1**

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat hierin geen van de gemeten parameters verhoogd is aangetroffen boven de streefwaarde.

*Bijvelds*

## 6. CONCLUSIE

Op basis van de verzamelde en ter beschikking gestelde gegevens, het daarop verrichte veldonderzoek en analyseresultaten van de grond en het grondwater kan het volgende worden geconcludeerd.

Visueel is op de lokatie geen verontreiniging waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn bij de veldwerkzaamheden geen afwijkingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond zink verhoogd is aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Verder zijn in de mengmonster van de bovengrond als van de ondergrond en het mengmonster van de bovengrondse tank geen van de gemeten parameters aangetroffen in concentraties boven de achtergrondwaarde.

Voor de verhoogde concentratie zink is met de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring te geven.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat geen van de gemeten parameters zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Zink in de mengmonsters van de bovengrond overschrijden weliswaar de achtergrondwaarde maar blijft beduidend beneden de tussenwaarde. Derhalve wordt een nader onderzoek niet nodig geacht.

Uit het geheel aan onderzoeksresultaten blijkt dat er geen belemmeringen of beperkingen zijn voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Boekel, 17 september 2010  
Bodemonderzoek Bijvelds.

*Bijvelds*

BIJLAGE

*Bijvelds*

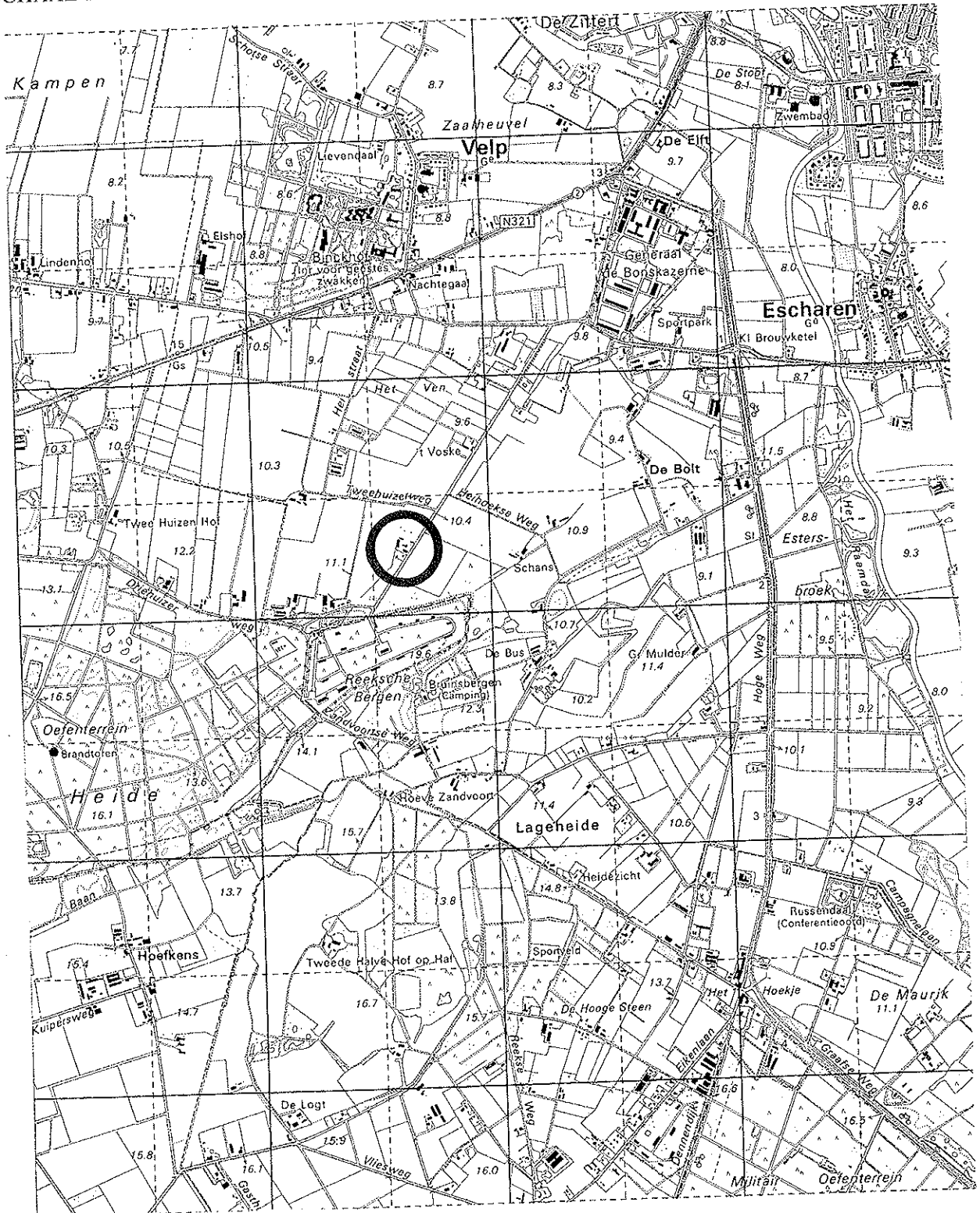
**TOPOGRAFISCHE KAART**

*Bijvelds*



TOPOGRAFISCHE KAART

SCHAAL 1 : 25.000



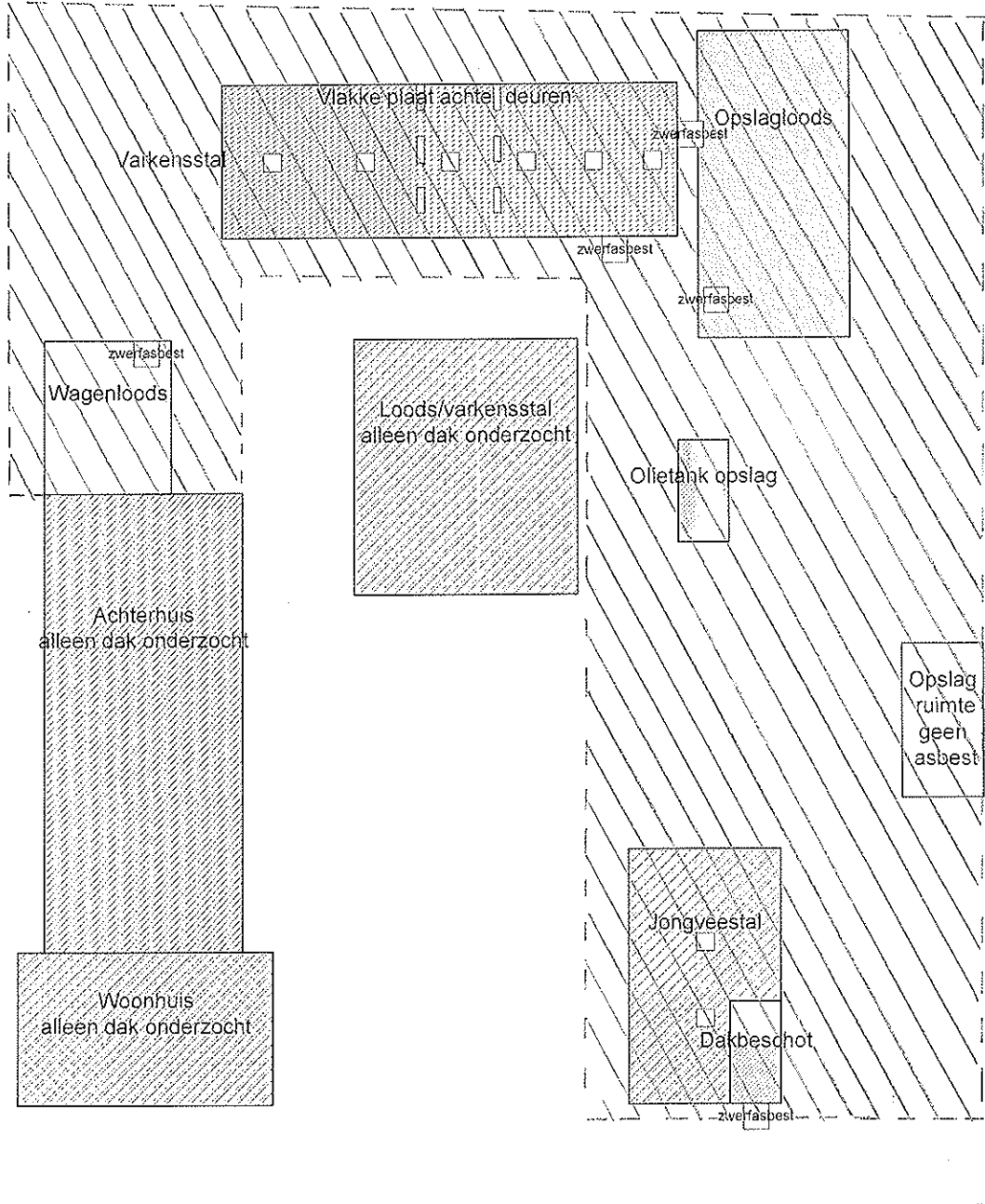
*Bijvelds*

milieutechnisch onderzoek

## SITUATIE LIGGING

*Bijvelds*

Platte grond



Voskeschestraat

## BOORAANDUIDING

*Bijvelds*

## BOORPROFIELEN

*Bijvelds*

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

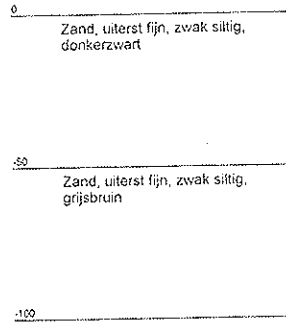
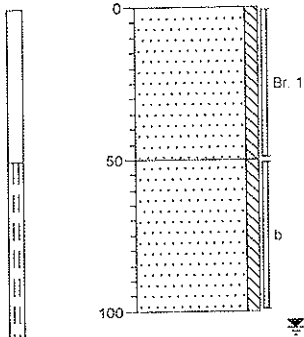
## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

*Bijvelds*

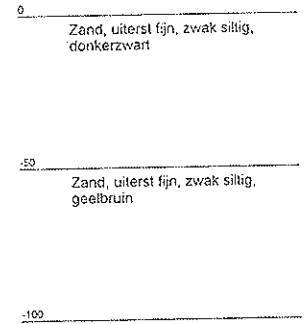
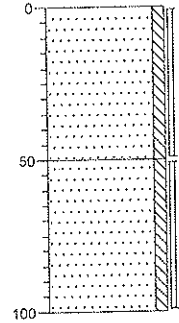
**Boring: Br. 1**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS: 106  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



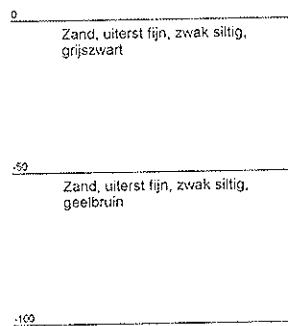
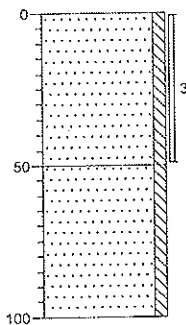
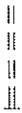
**Boring: Br. 2**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



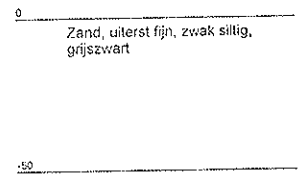
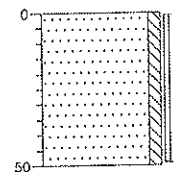
**Boring: Br. 3**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



**Boring: Br. 4**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



Projectcode: 0201077

Opdrachtgever:

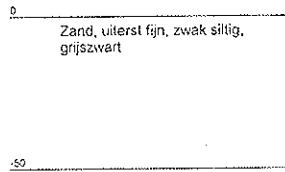
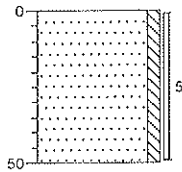
Datum: 02-12-2010

*Bijvelds*

milieutechnisch onderzoek

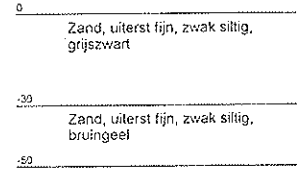
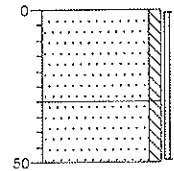
**Boring: Br. 5**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



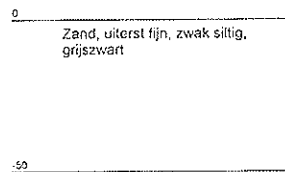
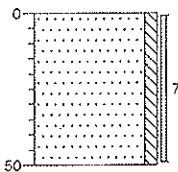
**Boring: Br. 6**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



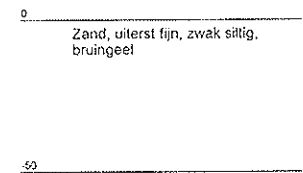
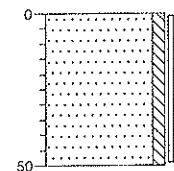
**Boring: Br. 7**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



**Boring: Br. 8**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



Projectcode: 0201077

Opdrachtgever:

Datum: 02-12-2010

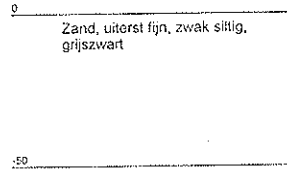
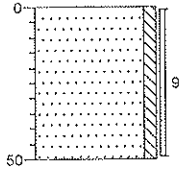
*Bijvelds*

milieutechnisch onderzoek



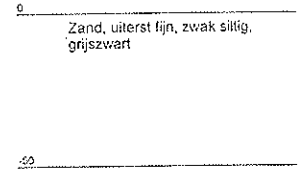
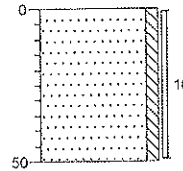
**Boring: Br. 9**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



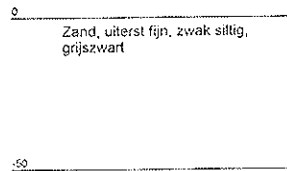
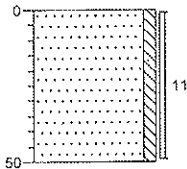
**Boring: Br. 10**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



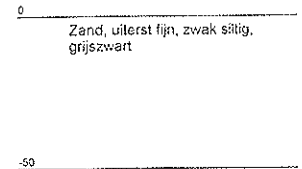
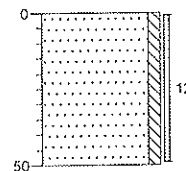
**Boring: Br. 11**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



**Boring: Br. 12**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



Projectcode: 0201077

Oprachtgever:

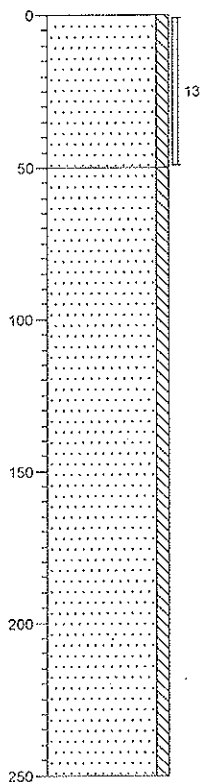
Datum: 02-12-2010

*Bijvelds*

milieutechnisch onderzoek

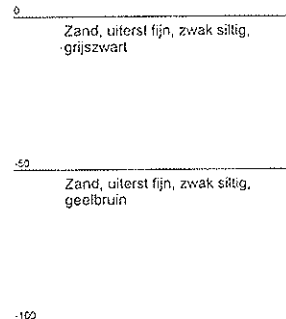
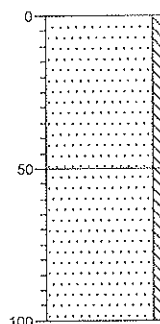
**Boring: Br. 13**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



**Boring: Br. 14**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



Projectcode: 0201077

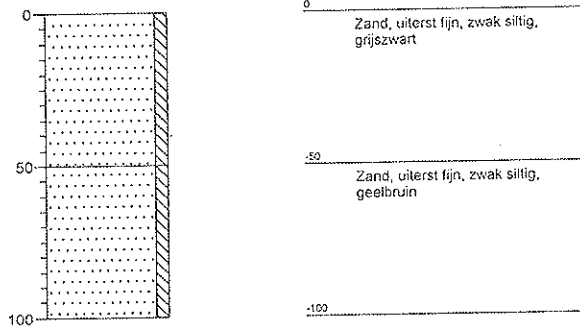
Opdrachtgever:

Datum: 02-12-2010

*Bijvelds*

**Boring: Br. 15**

X:  
Y:  
Datum: 27-10-2010  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



Projectcode: 0201077

Oprachtgever:

Datum: 02-12-2010

*Bijvelds*

milieutechnisch onderzoek

**ANALYSERAPPORTEN**

*Bijvelds*



Bijvelds  
T.a.v. de heer J.L. Bijvelds  
Peelsehuis 11  
5427 RJ BOEKEL

Uw kenmerk : 0201077 Kuijpers Velp  
Ons kenmerk : Project 353646  
Validatieref. : 353646\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TWUF-VDEX-OVLU-TIU  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 353646  
 Project omschrijving : 0201077 Kuijpers Velp  
 Opdrachtgever : Bijvelds

## Monsterreferenties

4407187 = 0201077: Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 6(0-50)+Br. 7(0-50)+Br. 8(0-50)  
 4407188 = 0201077: Br. 3(0-50)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)  
 4407189 = 0201077: Br. 1(50-100)+Br. 2(50-100)+Br. 3(50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2010	04/11/2010	04/11/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2010	05/11/2010	05/11/2010
Startdatum :	05/11/2010	05/11/2010	05/11/2010
Monstercode :	4407187	4407188	4407189
Matrix :	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S		nvt	nvt	nvt
S	NEN5709 (steekmonster)			
S	voorbewerking NEN5709			
S	soort artefact			
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

## Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	86,1	86,3	85,5
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	2,8		0,7
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1		< 1

## Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	14	39	< 7
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,31	< 0,07
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	1,1	1,7	< 0,5
S	koper (Cu)	mg/kg ds	12	13	< 1,9
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	0,04	< 0,02
S	lood (Pb)	mg/kg ds	15	18	< 3
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,7
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	4	< 1
S	zink (Zn)	mg/kg ds	65	66	6

## Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	< 38	< 38
---	-----------------------------------	----------	----	------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

## Vluchtige aromaten:

S	benzeen	mg/kg ds			
S	tolueen	mg/kg ds			
S	ethylbenzeen	mg/kg ds			
S	xyleen (ortho)	mg/kg ds			
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds			
S	naftaleen	mg/kg ds			
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds			

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet worden dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Y' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (oprichtingsnummer 10364).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van POA-schema AC 0009 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TWUF-VDEX-OVLU-TIUU

Ref.: 353646\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 353646  
 Project omschrijving : 0201077 Kuijpers Velp  
 Opdrachtgever : Bijvelds

**Monsterreferenties**

4407187 = 0201077: Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 6(0-50)+Br. 7(0-50)+Br. 8(0-50)  
 4407188 = 0201077: Br. 3(0-50)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)  
 4407189 = 0201077: Br. 1(50-100)+Br. 2(50-100)+Br. 3(50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2010	04/11/2010	04/11/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2010	05/11/2010	05/11/2010
Startdatum :	05/11/2010	05/11/2010	05/11/2010
Monstercode :	4407187	4407188	4407189
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 353646  
 Project omschrijving : 0201077 Kuijpers Velp  
 Opdrachtgever : Bijvelds

## Monsterreferenties

4407190 = 0201077: Br. 13(0-50)+Br. 14(0-50)+Br. 15(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2010  
 Startdatum : 05/11/2010  
 Monstercode : 4407190  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

## Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	86,6
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	

## Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	
S	koper (Cu)	mg/kg ds	
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	
S	lood (Pb)	mg/kg ds	
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	
S	zink (Zn)	mg/kg ds	

## Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47
---	-----------------------------------	----------	----

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	
S	fenantreen	mg/kg ds	
S	anthraceen	mg/kg ds	
S	fluoranteen	mg/kg ds	
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	
S	chryseen	mg/kg ds	
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	
S	som PAK (10)	mg/kg ds	

## Vluchtige aromaten:

S	benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S	tolueen	mg/kg ds	< 0,05
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S	xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 353646  
Project omschrijving : 0201077 Kuijpers Velp  
Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties  
4407190 = 0201077: Br. 13(0-50)+Br. 14(0-50)+Br. 15(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2010  
Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2010  
Startdatum : 05/11/2010  
Monstercode : 4407190  
Matrix : Grond

## Organische parameters - gehalogeneerd

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 353646  
**Project omschrijving** : 0201077 Kuijpers Velp  
**Opdrachtgever** : Bijvelds

---

### Opmerkingen m.b.t. analyses

---

#### Opmerking(en) algemeen

##### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

##### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

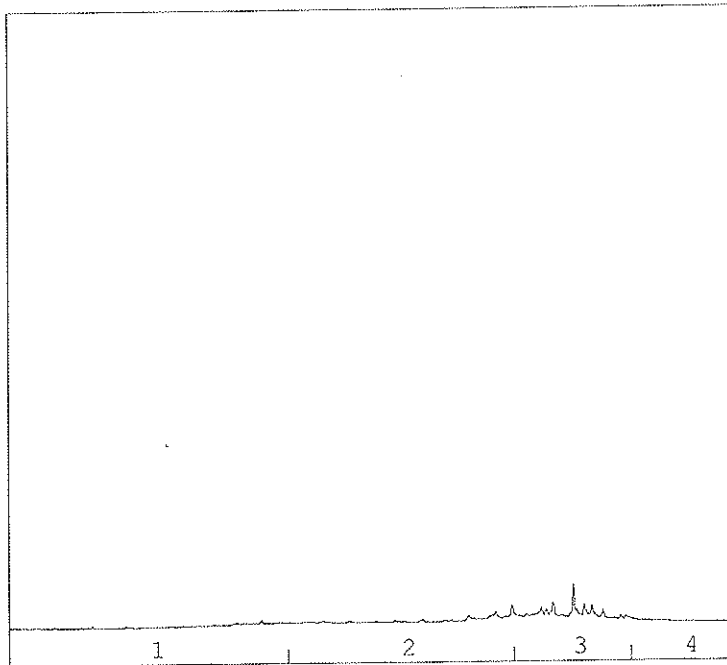
---

Oliechromatogram 1 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4407187  
Project omschrijving : 0201077 Kuijpers Velp  
Uw referentie : 0201077: Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 6(0-50)+Br. 7(0-50)+Br. 8(0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	13 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

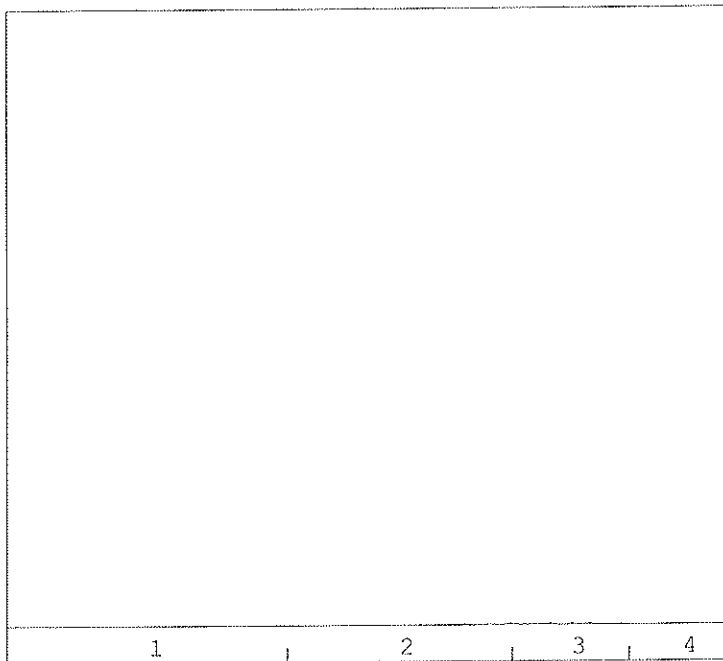
Dit analyseresultaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anderszins in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4407188  
Project omschrijving : 0201077 Kuijpers Velp  
Uw referentie : 0201077: Br. 3(0-50)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 6 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 41 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 47 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 6 %  |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

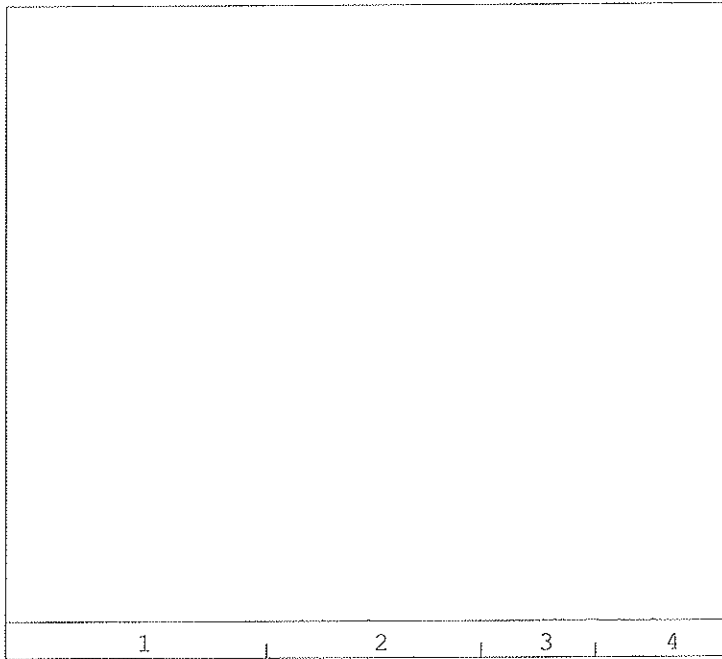
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat is een elektronisch vordruct en eventuele tekeningen, maar niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4407189  
Project omschrijving : 0201077 Kuijpers Velp  
Uw referentie : 0201077: Br. 1(50-100)+Br. 2(50-100)+Br. 3(50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	19 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	33 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

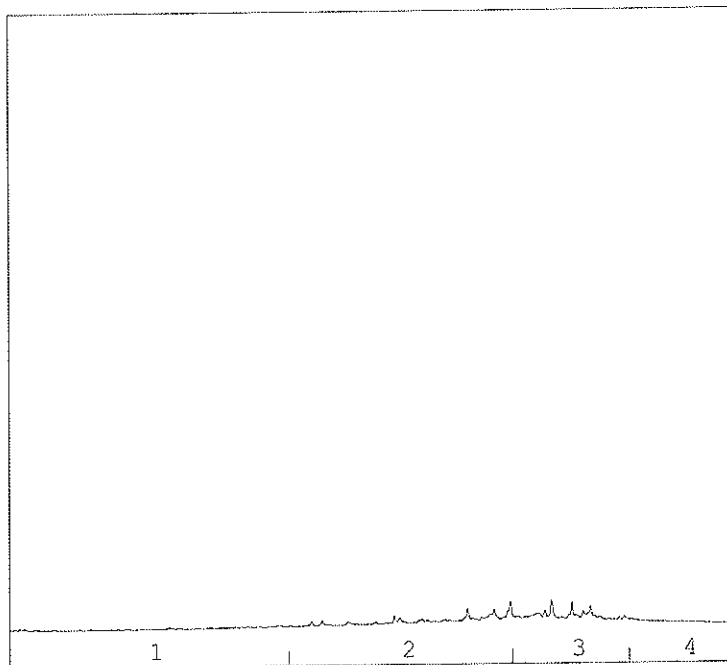
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

**OLIE-ONDERZOEK**

Monstercode : 4407190  
 Project omschrijving : 0201077 Kuijpers Velp  
 Uw referentie : 0201077: Br. 13(0-50)+Br. 14(0-50)+Br. 15(0-50)  
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 7 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 43 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 40 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 9 %  |

**totale minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet worden afgedrukt in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 353646  
Project omschrijving : 0201077 Kuyjpers Velp  
Opdrachtgever : Bijvelds

---

**Analysemethoden in Grond (AS3000)**

## AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Bijvelds  
T.a.v. de heer J.L. Bijvelds  
Peelsehuis 11  
5427 RJ BOEKEL

Uw kenmerk : 0201077 Kuipers Velp  
Ons kenmerk : Project 355989  
Validatieref. : 355989\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: IKZM-HSEC-NOMU-HCTR  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
De analyse-certificaten op het website die in zijn geheel worden gepubliceerd

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 355989  
 Project omschrijving : 0201077 Kuipers Velp  
 Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties  
 4706726 = 0201077

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/11/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 25/11/2010  
 Startdatum : 25/11/2010  
 Monstercode : 4706726  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	0,3
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	4
S nikkel (Ni)	µg/l	4
S zink (Zn)	µg/l	41

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5



---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 355989  
Project omschrijving : 0201077 Kuipers Velp  
Opdrachtgever : Bijvelds

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

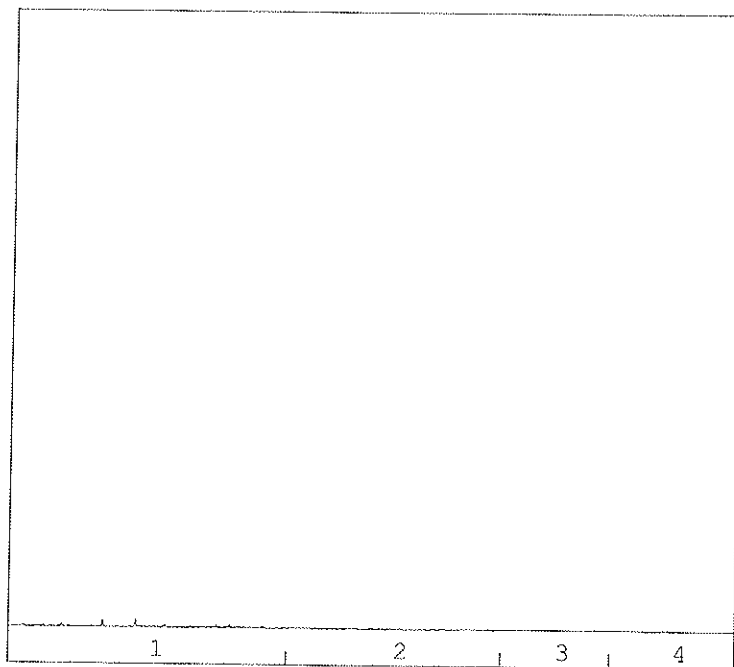
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4706726  
Project omschrijving : 0201077 Kuipers Velp  
Uw referentie : 0201077  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 100 % |
| 2) fractie C19 - C29   | <1 %  |
| 3) fractie C29 - C35   | <1 %  |
| 4) fractie C35 -< C40  | <1 %  |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet worden afgedrukt of gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 355989  
Project omschrijving : 0201077 Kuipers Velp  
Opdrachtgever : Bijvelds

---

**Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**

## AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

**RICHTWAARDE LABORATORIUM**

*Bijvelds*

Toetswaarden voor 2.8% organische stof en 1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.36	4.1	7.83
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.11	12.66	25.22
lood (Pb)	32	187	342
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	60	185	310
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	53	727	1400
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.0056	0.143	0.28

Toetswaarden voor 0,7% organische stof en 1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	4	77	150
naftaleen	0.01	35.01	70
styreen	6	153	300
tolueen	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>			
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-dichloorethaan	7	203.5	400
dichloormethaan	0.01	500	1000
tetrachlooretheen	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5	10
trichlooretheen	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
vinylchloride	0.01	2.5	5
<i>Sommaties</i>			
som C+T dichlooretheen	0.01	10	20
som dichloorpropanen	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>			
tribroommethaan	-	-	630



