

HISTORISCH BODEMONDERZOEK

GRUBBENVORSTERWEG 22

TE LOTTUM



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

Bodem

## historisch bodemonderzoek

### Grubbenvorsterweg 22 te Lottum

<b>Opdrachtgever</b>	Arvalis Oirlo Depute Petersstraat 27 5808 BB Oirlo
<b>Rapportnummer</b>	3147.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	15 december 2016
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar MSc.
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	drs. E. Hartingsveld
<b>Paraaf</b>	



#### *Kwaliteitszorg*

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

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

#### *Betrouwbaarheid*

Opgemerkt wordt 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.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK .....	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE .....	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
4.2	Toekomstige situatie.....	5
5.	CALAMITEITEN.....	5
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	5
7.	BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN .....	5
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	6
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	6
9.1	Bodemopbouw.....	6
9.2	Geohydrologie .....	6
10.	TERREININSPECTIE .....	6
11.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	7

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Geraadpleegde bronnen

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Arvalis Oirlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek aan de Grubbenvorsterweg 22 te Lottum.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en verkoop van de onderzoekslocatie.

Het historisch bodemonderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

## 2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw E. Zacholi), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer H. Rutten) en informatie verkregen uit de op 13 december 2016 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

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

De onderzoekslocatie ( $\pm 5.900 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Grubbenvorsterweg 22 te Lottum (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Grubbenvorst, sectie K, nummer 332 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 18,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 208.290$ ,  $Y = 385.050$ .

## 4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

### 4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie






#### Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1850 - heden blijkt, dat de locatie altijd al bebouwd is geweest. Tot ongeveer 1960 is het westelijke terreindeel in gebruik geweest als boomgaard. Vanaf toen is de boomgaard niet meer op kaarten weergegeven, maar is de bebouwing op het westelijke terreindeel uitgebreid met diverse opstallen. De onderzoekslocatie is op onderstaande uitsneden van historische kaarten weergegeven.

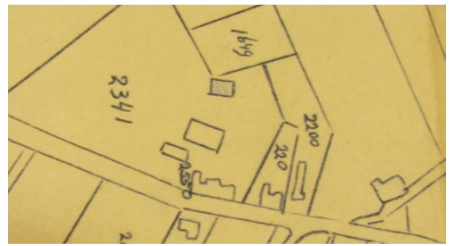
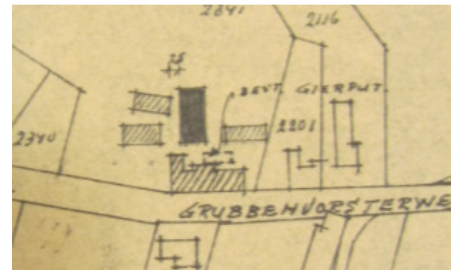

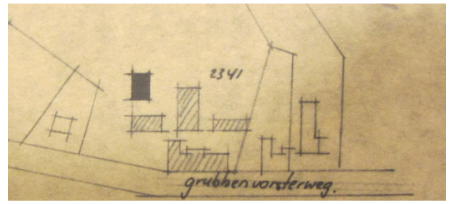
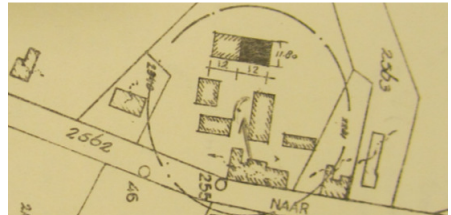


De ontwikkeling van de onderzoekslocatie wordt eveneens weergegeven door de bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie, welke vanaf 1956 bij de gemeente Horst aan de Maas bekend zijn. Tabel I geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie. Tevens is aangegeven of er in de bouwvergunning vermeld is of asbest als bouw materiaal is toegepast.

**Tabel I. Verleende bouwvergunningen**

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving	Bouwtekening
V. Keltjens	20 januari 1956	Bouw kippenhok	
Wed. V. Keltjens	18 oktober 1965	Bouwen van een varkensstal	
Wed. V. Keltjens	29 augustus 1967	Verbouwen van een kippenhok tot zeugenstal; Dak bestaat uit asbesthoudende golfplaten	
Wed. Keltjens	28 juni 1968	Bouwen zeugenloop; Dak bestaat uit aluminium golfplaten	
Wed. V. Keltjens	26 juli 1968	Plaatsen van een voedersilo	geen tekening aanwezig
L.A. Rutten	10 oktober 1968	Vergroten schuur; Dak bestaat uit asbesthoudende golfplaten	

Tabel I (vervolg).

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving	Bouwtekening
Mevr. De Wed. M.E. Keltjens-Wijnhoven	13 juni 1969	Bouwen van een open veldschuur	
Wed. V. Keltjens	22 december 1970	Bouwen fokzeugenstal; Dak bestaat uit asbesthoudende golfplaten	
Wed. V. Keltjens	11 januari 1972	Verbouwen bedrijfsruimte; Dak bestaat uit asbesthoudende golfplaten	
Gebr. Keltjens	23 april 1975	Bouw varkenshok; Eternit golfplaten toegepast	
Gebr. Keltjens	10 januari 1983	Vergroten veldschuur; Dak bestaat uit asbesthoudende golfplaten	

In april 2014 is door de heer L. Rutten een vergunning aangevraagd voor een dakrenovatie. In dit kader is een asbestinventarisatie betreffende de opstallen (stallen, loods, garage en aanbouw) uitgevoerd door HMB (rapport 14222601K). In vrijwel elk bouwwerk is destijds asbesthoudend materiaal aangetroffen, toegepast op vele verschillende manieren. De gierkelders onder 3 opstallen zijn destijds niet onderzocht.

Inmiddels zijn de meeste opstallen op de onderzoekslocatie gesloopt.

### **Huidig gebruik**

Momenteel is de onderzoekslocatie bebouwd met een woonhuis, een garage en twee opstallen. Het terrein is deels verhad met een puin- en grindverharding en deels verhard met beton. Het overige terreindeel is geheel braakliggend of in gebruik als tuin.

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

Tegen de noordoostelijke perceelsgrens, ter hoogte van de woning nummer 20, heeft volgens de huidige eigenaar van de locatie een bovengrondse dieseltank gestaan. Bij de gemeente Horst aan de Maas zijn hier echter geen gegevens over bekend.

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

### **4.2 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van het perceel te wijzigen, waarna de locatie verkocht zal worden.

## **5. CALAMITEITEN**

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

## **6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE**

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

## **7. BELENDEnde PERCELEN/TERREINDELEN**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Lottum.

In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Ten noorden en zuiden van de onderzoekslocatie zijn woningen gelegen. Aan de zuidzijde is bovendien een (rozen)kwekerij gelegen. Aan de oostzijde grenst de locatie aan de Grubbenvorsterweg, welke verhard is met asfalt. De westzijde grenst aan een deel van het perceel dat in gebruik is als weide.

### **Grubbenvorsterweg 15**

*Verkennd bodemonderzoek, Het milieuburo, rapport 94 174-21, d.d. mei 1994*

Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de bouwvergunning. Destijds zijn in totaal 3 boringen verricht, waarbij zintuiglijk geen verontreinigingen zijn waargenomen. De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met chryseen. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met nikkel, chroom en cadmium.



### **Grubbenvorsterweg 17**

Bekend is dat op deze locatie twee bovengrondse brandstoftanks á 1.000 liter aanwezig zijn geweest (petroleum en diesel).

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.

## **8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN**

Volgens de bodemfunctieklassekaart van de gemeente Horst aan de Maas is de onderzoekslocatie gelegen binnen de zone 'Landbouw/Natuur'.

## **9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

### **9.1 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit zogenaamde gronden in een oude maasmeander. Het oostelijke deel bestaat echter uit een hoge bruine enkeerdgrond, 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 Beegden.

### **9.2 Geohydrologie**

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

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

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

## **10. TERREININSPECTIE**

Op 13 december 2016 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 hoofdstuk 4. Op de betonverharding is een stookplaats waargenomen. Deze is echter gelegen op de betonplaten. Voor zover waarneembaar heeft geen contact met de bodem plaatsgevonden en wordt een bodemverontreiniging als gevolg hiervan niet aannemelijk geacht.

Op de onderzoekslocatie zijn verder geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## **11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES**

Econsultancy heeft in opdracht van Arvalis Oirlo een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Grubbenvorsterweg 22 te Lottum.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en verkoop van de onderzoekslocatie.

### **Gehele onderzoekslocatie**

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de voormalige bebouwing en aanwezige (puin)funderingen op de onderzoekslocatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

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" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

### **Voormalige tanklocatie**

Aanvullend wordt geadviseerd om de voormalige tanklocatie als separate deellocatie te onderzoeken volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stoffen de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte overschrijden.

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



18

Voormalige  
bovengrondse tank

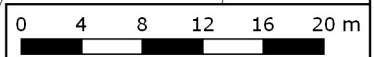
deellocatieA

20

22

Grubbenvorsterweg

24



**Titel:** locatieschets A4



PROJECT: 3147.001

SCHAAL: 1:500

GETEKEND: RNa

DATUM: 15-12-2016

BIJLAGE: 2a

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

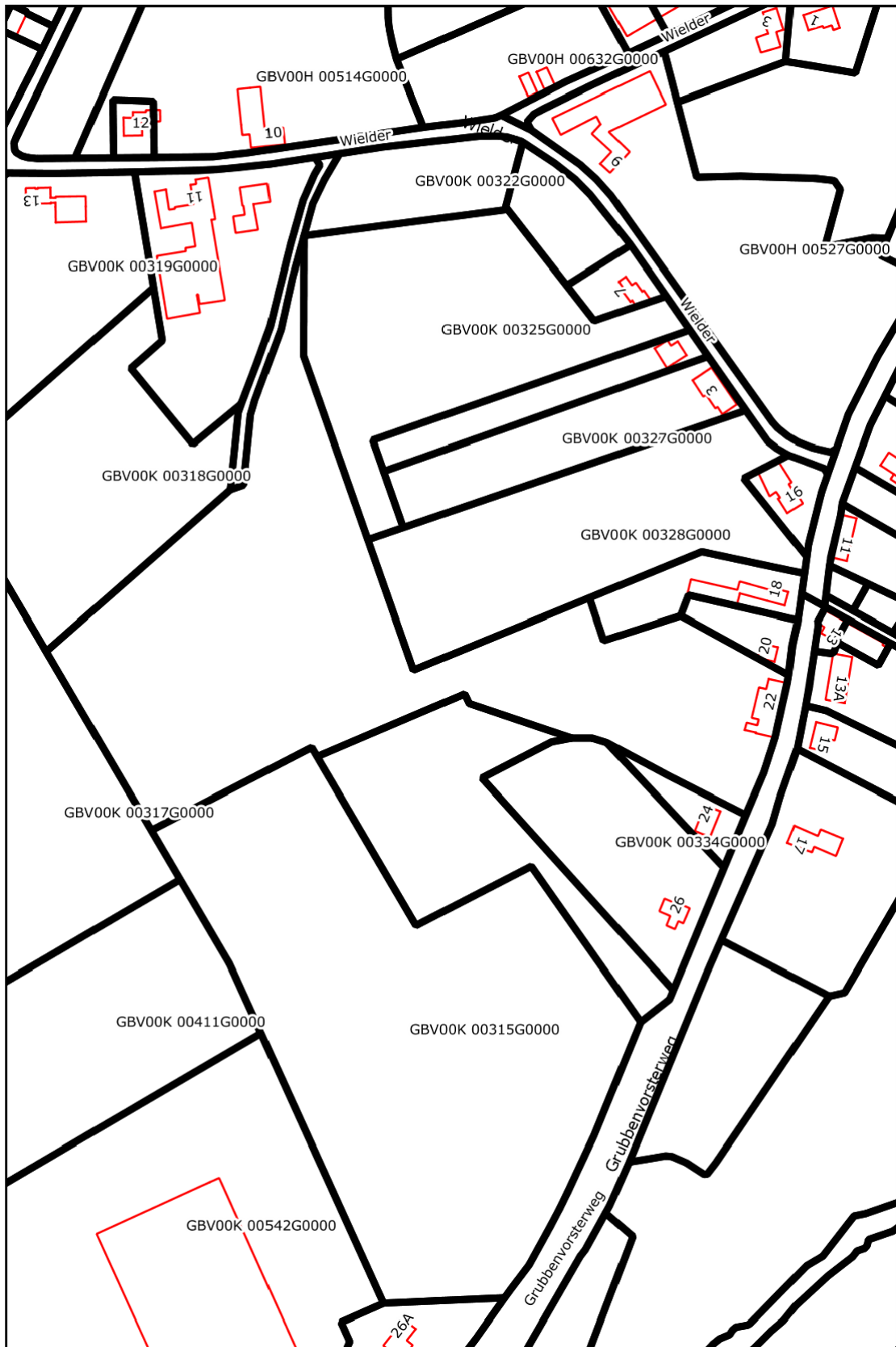


Foto 15.



Foto 16.

## Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Schaal 1:3.000  
Deze kaart is noordgericht

## Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		-
Luchtfoto	ja	2005 - heden		-
<b>Informatie uit themakaarten</b>		<b>Datum bron/ kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Bodemkaart Nederland	ja	2016		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	2016		-
Bodemloket.nl	ja	2016		-
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	december 2016	de heer H. Rutten (eigenaar)	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja			
<b>Informatie van gemeente</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	13 december 2016	mevrouw E. Zacholi (gemeente Horst aan de Maas)	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	13 december 2016		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhandingen	ja			



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

#### **Diensten**

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

#### **Werkwijze**

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

#### **Kennis**

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

#### **Creativiteit**

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

#### **Kwaliteit**

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

#### **Opdrachtgevers**

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

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

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

#### **Vestiging Brabant**

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



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







VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GRUBBENVORSTERWEG 22

TE LOTTUM



**Bodem**



# Verkennend bodemonderzoek

## Grubbenvorsterweg 22 te Lottum

<b>Opdrachtgever</b>	Arvalis Oirlo Postbus 5043 5800 GA Venray
<b>Rapportnummer</b>	3147.003
<b>Versienummer</b>	D3
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	8 maart 2017
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	Dhr. S.J. Theeuwen
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	ing. D.W.J. Verwijlen
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

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

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

### *Betrouwbaarheid*

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

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

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	1
	2.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	1
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	2
4	VELDWERK.....	3
	4.1 Uitgevoerde werkzaamheden .....	3
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen .....	4
	4.2.1 Grond.....	4
	4.2.2 Grondwater.....	5
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	5
	5.1 Uitvoering analyses .....	5
	5.2 Toetsingskader .....	6
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	7
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	8

### BIJLAGEN:

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

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Arvalis Oirlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Grubbenvorsterweg 22 te Lottum.

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

Het vooronderzoek conform de NEN 5725 is reeds door Econsultancy verricht (rapport 3147.001, 2016). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is reeds door Econsultancy verricht (rapport 3147.001, 2016). Voor overige informatie over de locatie anders dan in deze rapportage vermeld, wordt verwezen naar de genoemde rapportage.

### 2.1 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie ( $\pm 5.900 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Grubbenvorsterweg 22 te Lottum. Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Grubbenvorst, sectie K, nummer 332.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 18,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 208.290$ ,  $Y = 385.050$ .

### 2.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1850 - heden blijkt, dat de locatie altijd al bebouwd is geweest. Tot ongeveer 1960 is het westelijke terreindeel in gebruik geweest als boomgaard. Vanaf toen is de boomgaard niet meer op kaarten weergegeven, maar is de bebouwing op het westelijke terreindeel uitgebreid met diverse opstallen.

In april 2014 is door de heer L. Rutten een vergunning aangevraagd voor een dakrenovatie. In dit kader is een asbestinventarisatie betreffende de opstallen (stallen, loods, garage en aanbouw) uitgevoerd door HMB (rapport 14222601K). In vrijwel elk bouwwerk is destijds asbesthoudend materiaal aangetroffen, toegepast op vele verschillende manieren. De gierkelders onder 3 opstallen zijn destijds niet onderzocht. In juni 2014 heeft een eindcontrole na asbestverwijdering (conform de NEN 2990) op de onderzoekslocatie plaatsgevonden (Analyse bureau safety bv, rapportnummer VI141268; d.d. 20 juni 2014). Destijds is het volgende opgemerkt:

*Betreft een eindcontrole na het verwijderen van diverse materialen zoals golfplaten/plaatmateriaal/kit en buis op het terrein achter de woning. Deze zaten op en rondom de achterliggende stallen/garage/aanbouw. In het gebied liggende begroeiing, grasveld en zand is alleen aan de toplaag geïnspecteerd. De mest putten in de stallen zijn afgedekt geweest met folie en worden uitgesloten van inspectie. Uitgesloten van inspectie zijn gaten/kieren in de constructie. In de aanbouw zit nog plaat materiaal die conform werk plan achterblijven. Deze zijn niet beschadigd. Wegens de grootte, moet het gebied in segmenten verdeelt. Maar alle segmenten bevatten het zelfde en zijn daarom samen gepakt, in alle segmenten zitten de verschillende bronnen, schuren en ondergrond. Voor stal 4 zit de buis in het beton vast, deze is tot onder het maaiveld verwijderd, waarna achterblijvende deel is geïmpregneerd.*

Destijds is geconcludeerd dat de ruimte voldeed aan de eisen gesteld conform de NEN 2990 en de ruimte zonder beschermingsmiddelen betreden kon worden.

Inmiddels zijn de meeste opstallen op de onderzoekslocatie gesloopt. Momenteel is de onderzoekslocatie nog bebouwd met een woonhuis, een garage en twee opstallen. Het terrein is deels verhard met een puin- en grindverharding en deels verhard met beton. Het overige terreindeel is geheel braakliggend of in gebruik als tuin.

### 3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

**Tabel I. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: Voormalige tanklocatie	< 10 m <sup>2</sup>	grond: minerale olie grondwater: minerale olie en vluchtige aromaten	VEP
B: Gehele onderzoekslocatie	± 5.900 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK en minerale olie (*A)	VED-HE

(\*A) Op verzoek van de opdrachtgever is de parameter asbest buiten beschouwing gelaten.

#### Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks  
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

## 4 VELDWERK

### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamen-punten worden op kaart vastgelegd. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen.

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 onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I 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.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 8 februari 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 16 februari 2017 uitgevoerd, eveneens door de heer D.F.H. Schell.

**Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden**

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: Voormalige tanklocatie	1 (peilbuis)	onverhard	minerale olie (1x)	minerale olie en vluchtige aromaten (1x)
B: Gehele onderzoekslocatie	14 (1,0 m -mv) 1 (1,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	verhardingslaag (*A) / onverhard	standaardpakket (5x)	standaardpakket (1x)
(*A) Door deze verharding is geboord				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor, ramguts 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 8 februari 2017 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Deze bodemlaag is verder plaatselijk zwak tot sterk grindig, zwak tot matig leemhoudend, zwak humeus en/of zwak oerhoudend. De bodem bestaat verder uit zwak tot sterk zandige leem, welke bovendien plaatselijk matig oerhoudend en/of zwak grindig is.

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

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

**Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
02	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	volledig baksteen
		0,5-1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend
03	1,0 m -mv	0,0-0,6 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,6-1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend
04	1,5 m -mv	0,5-1,0 m -mv	sterk verbrandingsrestenhouwend
05	1,0 m -mv	0,0-1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
06	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
08	1,0 m -mv	0,0-0,3 m -mv	puinlaag
		0,3-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, matig verbrandingsrestenhouwend
09	4,2 m -mv	0,0-0,6 m -mv	zwak baksteenhoudend
10	1,0 m -mv	0,0-0,8 m -mv	zwak baksteenhoudend
11	1,0 m -mv	0,0-0,2 m -mv	puinlaag
		0,2-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend
12	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,5-1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend
13	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
14	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
15	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
16	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend
17	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
19	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,5-1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend
A01	4,65 m -mv	0,0-0,3 m -mv	zwak baksteenhoudend
		0,3-0,5 m -mv	sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,5-1,7 m -mv	zwak baksteenhoudend

## 4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 16 februari 2017 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtballen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel IV geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

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

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 16 februari 2017 (m -mv)	Electrisch Geleidingsvermogen (EGV)	Troebelheid (NTU)
<b>Deellocatie A: Voormalige tanklocatie</b>					
PB A01	ter plaatse van voormalige bovengrondse brandstoftank	3,65-4,65 m -mv	3,31	241	311
<b>Deellocatie B: Gehele onderzoekslocatie</b>					
PB 09	centraal op de onderzoekslocatie	3,2-4,2 m -mv	2,80	300	829

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 6 grond(meng)monsters samengesteld. De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 6 grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*  
droge stof, lutum- en organisch stofgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *minerale olie grond:*  
droge stof, organisch stofgehalte, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*  
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.
- *minerale olie en vluchtige aromaten grondwater:*  
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.



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

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

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<b>Deellocatie A: Voormalige tanklocatie</b>			
MMA1	A01 (0-30)	minerale olie	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
<b>Deellocatie B: Gehele onderzoekslocatie</b>			
MM1	12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	standaardpakket	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
MM2	03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (20-50)	standaardpakket	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
MM3	02 (50-100) 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50)	standaardpakket	verdachte laag (zwak baksteenhoudend)
MM4	04 (50-100) 08 (30-50)	standaardpakket	verdachte laag (matig tot sterk verbrandingsrestenhouwend)
MM5	01 (150-200) 04 (100-150) 09 (60-100) 12 (150-200) 14 (50-100) 15 (70-100)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*  
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*  
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weer gegeven op de certificaten in bijlage 4a.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

**Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<b>Deellocatie A: Voormalige tanklocatie</b>				
MMA1	A01 (0-30)	-	-	-
<b>Deellocatie B: Gehele onderzoekslocatie</b>				
MM1	12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	kobalt nikkel	-	-
MM2	03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (20-50)	cadmium minerale olie	-	-
MM3	02 (50-100) 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50)	-	-	-
MM4	04 (50-100) 08 (30-50)	PAK	-	-
MM5	01 (150-200) 04 (100-150) 09 (60-100) 12 (150-200) 14 (50-100) 15 (70-100)	-	-	-

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

**Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<b>Deellocatie A: Voormalige tanklocatie</b>				
PB A01	ter plaatse van voormalige bovengrondse brandstoftank	-	-	-
<b>Deellocatie B: Gehele onderzoekslocatie</b>				
PB 09	centraal op de onderzoekslocatie	cadmium	nikkel	-

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

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Arvalis Oirlo een verkennend bodemonderzoek (enkel conform de NEN 5740) uitgevoerd aan de Grubbenvorsterweg 22 te Lottum.

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

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

### **Deellocatie A: Voormalige tanklocatie**

Zintuiglijk zijn in de bodem geen aanwijzingen waargenomen voor een verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Ook analytisch zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten in de grond of het grondwater aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A als "plaatselijk verdacht" dient te worden beschouwd, wordt verworpen.

### **Deellocatie B: Gehele onderzoekslocatie**

Zintuiglijk zijn in de bodem tot maximaal 1,7 m -mv zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen, matige tot sterke verbrandingsresten en zwakke bijmengingen met kolengruishoudend waargenomen, alsmede plaatselijk een volledige puin- of baksteenlagen.

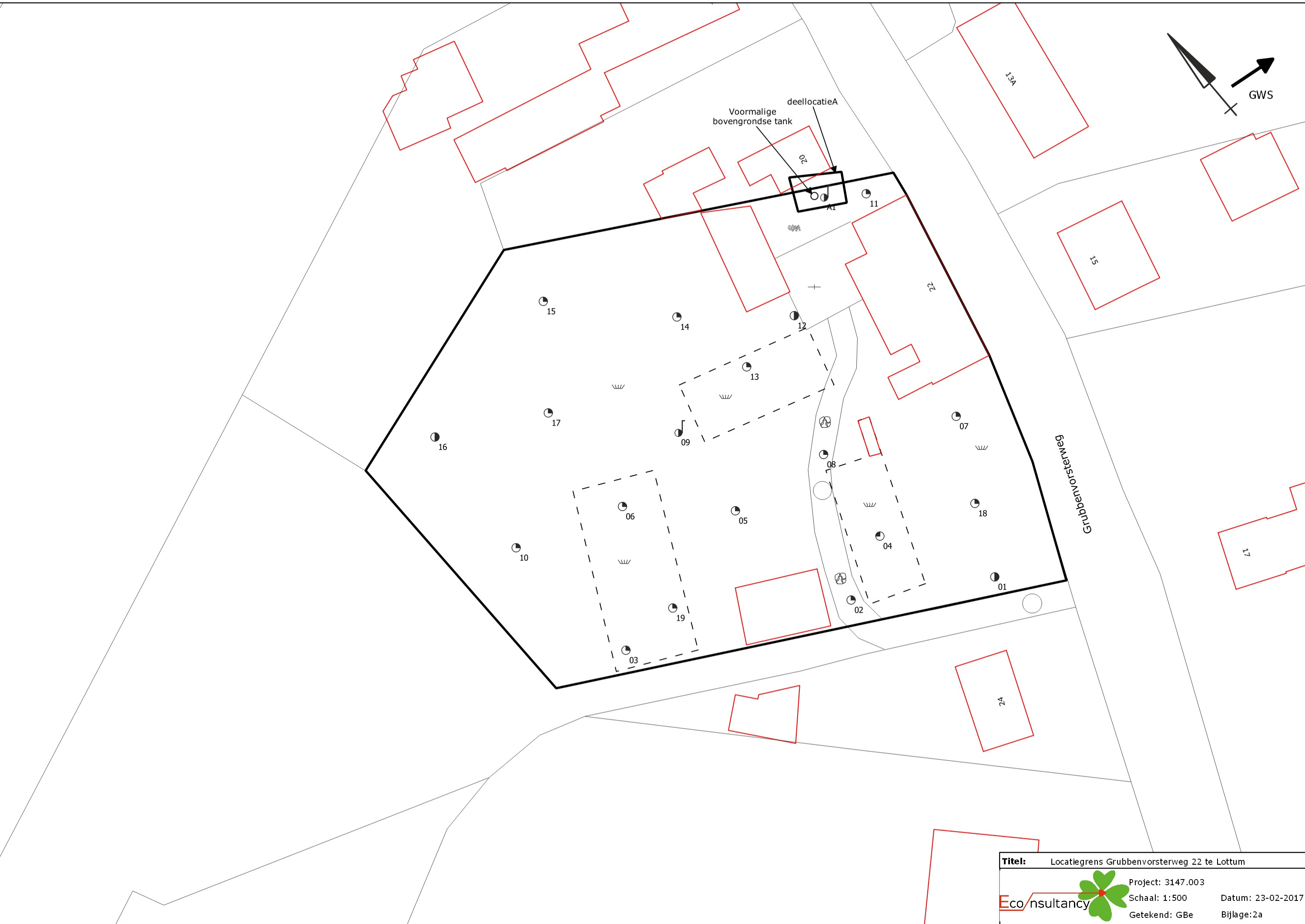
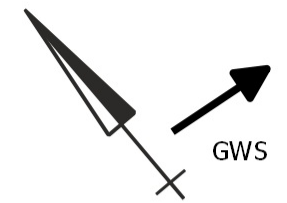
De verdachte laag is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, minerale oliën en/of PAK. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium.

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

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



<b>Titel:</b>	Locatiegrens Grubbenvorsterweg 22 te Lottum		
	Project: 3147.003	Datum: 23-02-2017	
	Schaal: 1:500	Bijlage: 2a	
	Getekend: GBe		

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

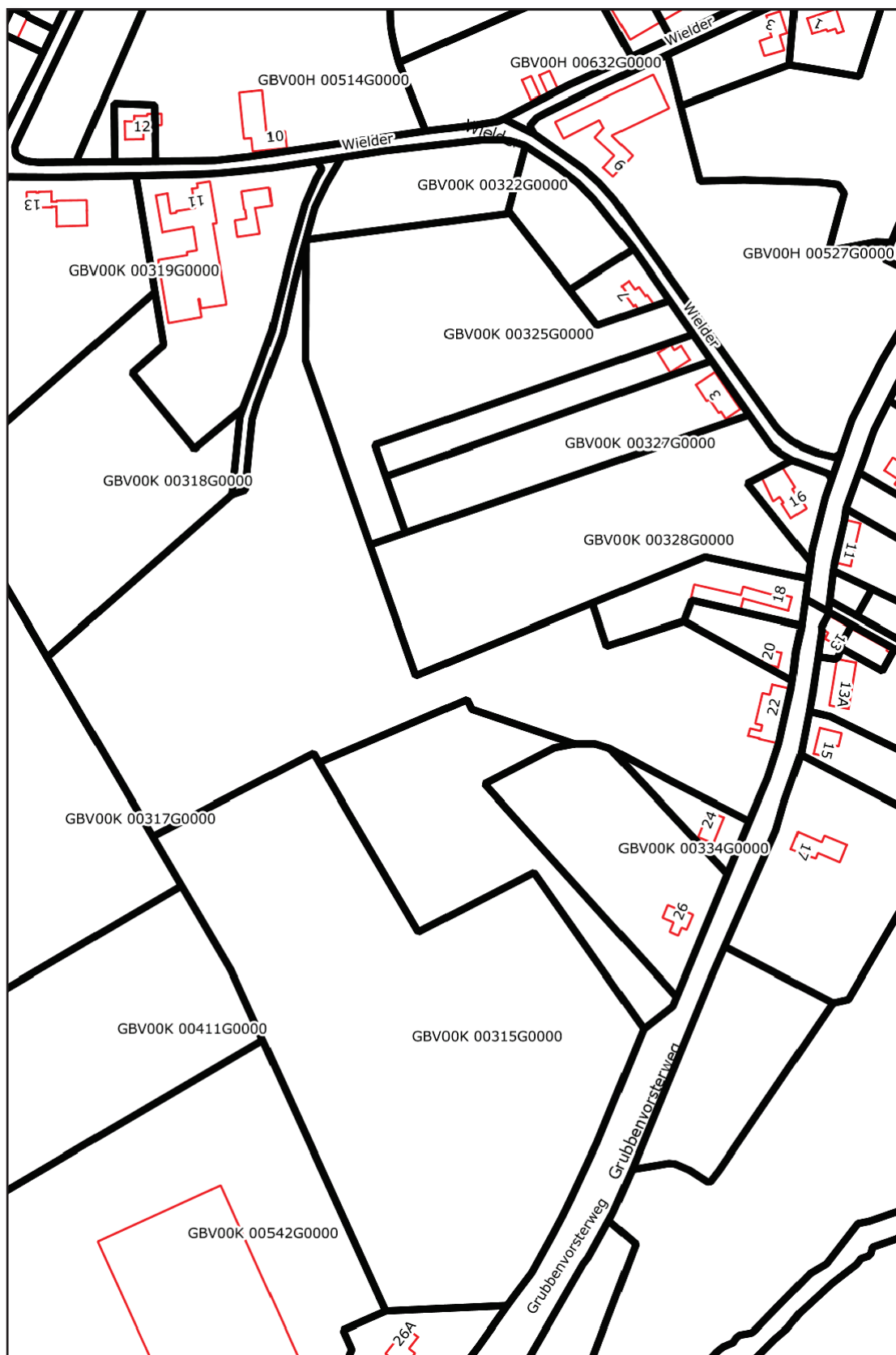


Foto 11.



Foto 12.

## Bijlage 2c Kadastrale gegevens

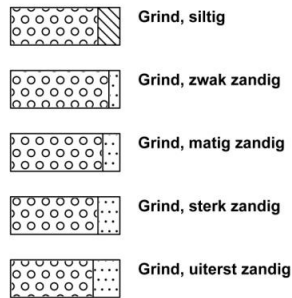


Schaal 1:3.000  
Deze kaart is noordgericht

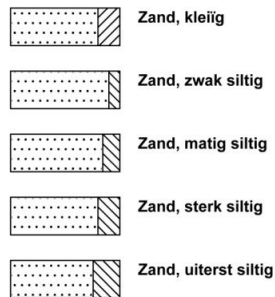
# Bijlage 3 Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

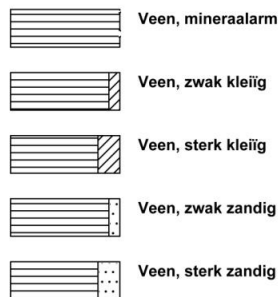
### grind



### zand



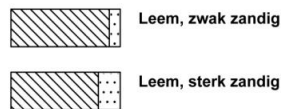
### veen



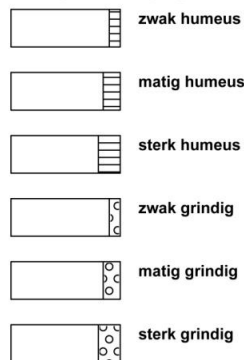
### klei



### leem



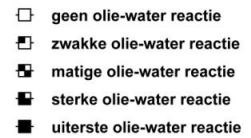
### overige toevoegingen



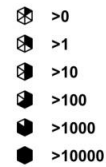
### geur



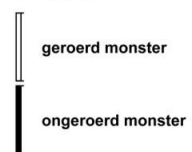
### olie



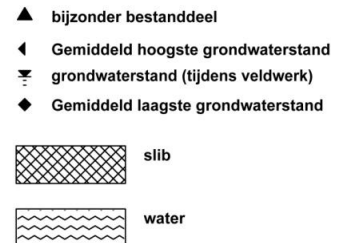
### p.i.d.-waarde



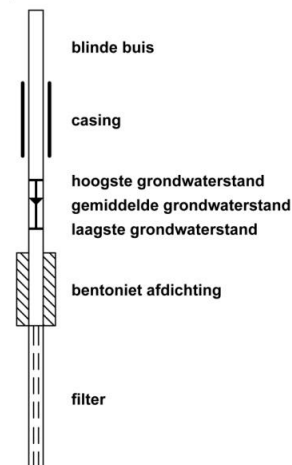
### monsters



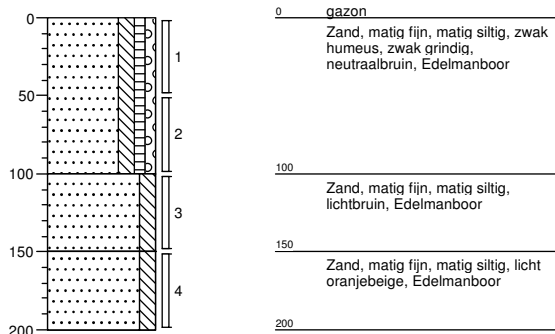
### overig



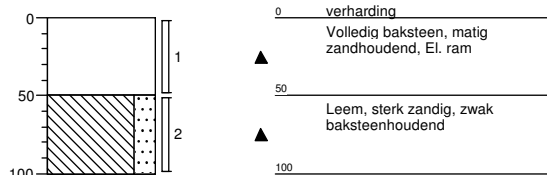
### peilbuis



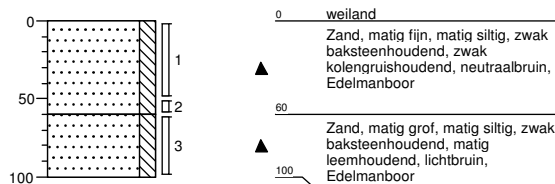
**Boring: 01**



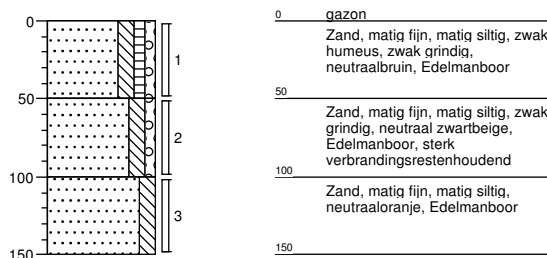
**Boring: 02**



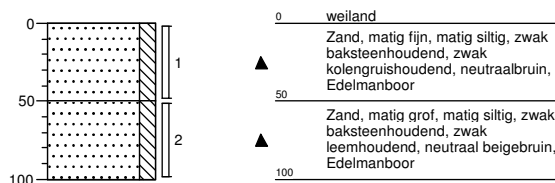
**Boring: 03**



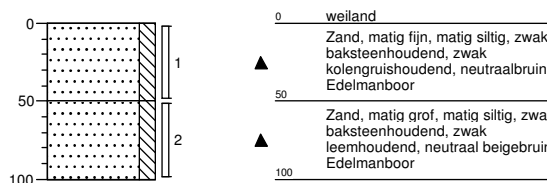
**Boring: 04**



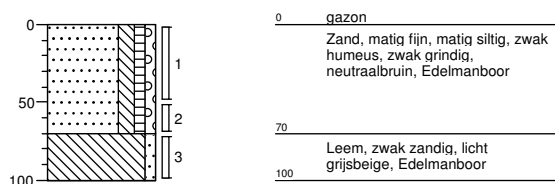
**Boring: 05**



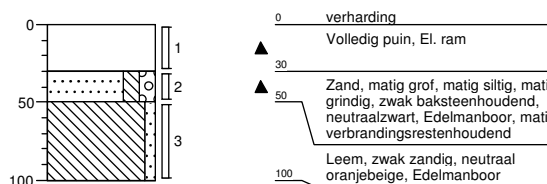
**Boring: 06**



**Boring: 07**

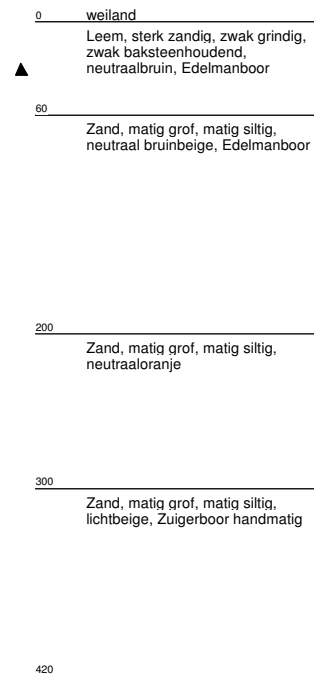
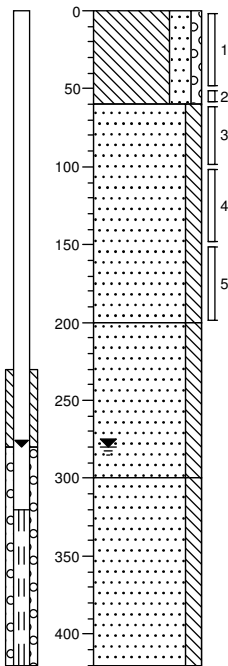


**Boring: 08**



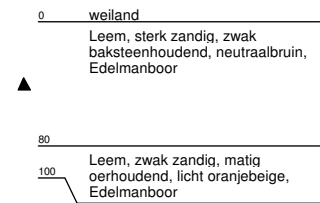
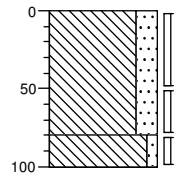
## Boring:

09



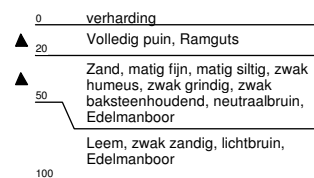
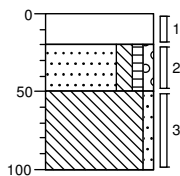
## Boring:

10



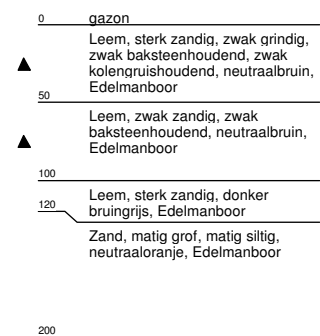
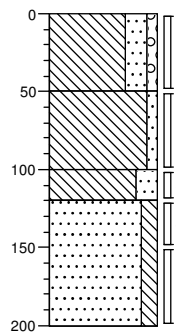
## Boring:

11



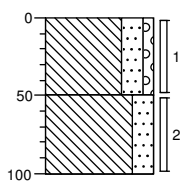
## Boring:

12



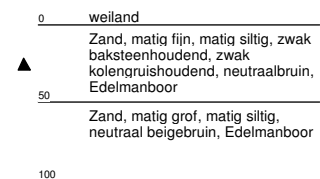
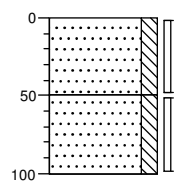
## Boring:

13

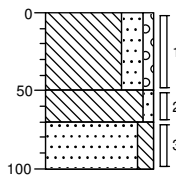


## Boring:

14

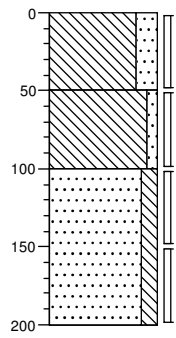


**Boring: 15**



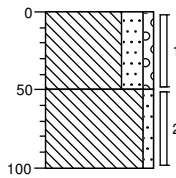
0 weiland  
 ▲ Leem, sterk zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor  
 50 Leem, zwak zandig, donkerbeige, Edelmanboor  
 70 Zand, matig grof, matig siltig, licht oranjebeige, Edelmanboor  
 100

**Boring: 16**



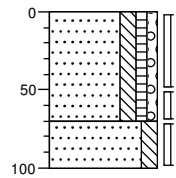
0 weiland  
 ▲ Leem, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor  
 50 Leem, zwak zandig, matig oerhoudend, licht oranjebeige, Edelmanboor  
 100 Zand, matig grof, matig siltig, zwak oerhoudend, matig leemhoudend, licht oranjebeige, Edelmanboor  
 150  
 200

**Boring: 17**



0 weiland  
 ▲ Leem, sterk zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor  
 50 Leem, zwak zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
 100

**Boring: 18**

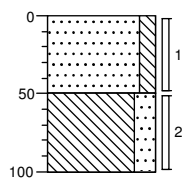


0 gazon  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor  
 50  
 70 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor  
 100



## Boring:

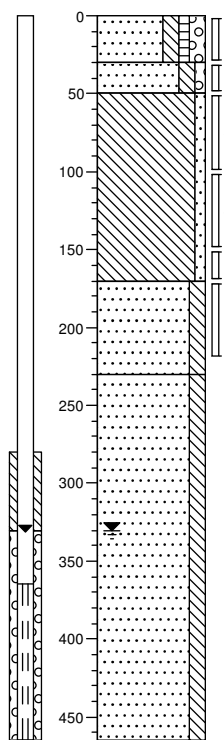
19



0	weiland
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
▲	Leem, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100	

## Boring:

A01



0	gazon
□▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
50	
□▲	Leem, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
170	
□	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
230	
□	Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinoranje, Zuigerboor handmatig
465	

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. M.G.B. Paalhaar  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 27-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017016921/2
Uw project/verslagnummer	3147.003
Uw projectnaam	Econsultancy
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Feb-2017

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3147.003	Certificaatnummer/Versie	2017016921/2
Uw projectnaam	Econsultancy	Startdatum	10-Feb-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Feb-2017/12:39
Monsternemer	Schell	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	83.7	86.8	85.0	81.9	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	1.8	1.7	6.1	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	97.8	97.5	93.6	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	5.4	11.9	4.0	7.4
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	29	49	38	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.38	0.34	0.30	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	5.0	8.0	3.9	5.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	12	13	20	7.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	8.1	15	9.9	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	29	24	20	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	62	65	68	69	28
<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	6.8
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	8.1	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20	<11	24	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.6	13	6.8	24	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	40	<35	63	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		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.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	08-Feb-2017	9393541
2	MM2 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (20-50)	08-Feb-2017	9393542
3	MM3 02 (50-100) 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50)	08-Feb-2017	9393543
4	MM4 04 (50-100) 08 (30-50)	08-Feb-2017	9393544
5	MM5 01 (150-200) 04 (100-150) 09 (60-100) 12 (150-200) 14 (50-100) 15 (70-100)	08-Feb-2017	9393545

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3147.003	Certificaatnummer/Versie	2017016921/2
Uw projectnaam	Econsultancy	Startdatum	10-Feb-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Feb-2017/12:39
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Schell	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.32	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.053	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.060	0.077	<0.050	0.31	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.18	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.050	0.28	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.087	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.15	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.12	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.097	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.41	0.35 <sup>2)</sup>	1.6	0.35 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	08-Feb-2017	9393541
2	MM2 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (20-50)	08-Feb-2017	9393542
3	MM3 02 (50-100) 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50)	08-Feb-2017	9393543
4	MM4 04 (50-100) 08 (30-50)	08-Feb-2017	9393544
5	MM5 01 (150-200) 04 (100-150) 09 (60-100) 12 (150-200) 14 (50-100) 15 (70-100)	08-Feb-2017	9393545

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3147.003	Certificaatnummer/Versie	2017016921/2
Uw projectnaam	Econsultancy	Startdatum	10-Feb-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Feb-2017/12:39
Monsternemer	Schell	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	6
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	87.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.3
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	<b>Datum monstername</b>	<b>Monster nr.</b>
6 MMA1 A01 (0-30)	08-Feb-2017	9393546

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



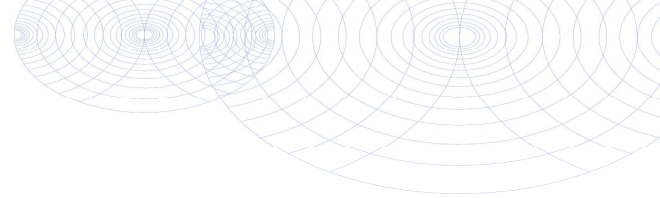
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017016921/2**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9393541	12	1	0	50	0533828838	MM1 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
9393541	13	1	0	50	0533828839	
9393541	15	1	0	50	0533828841	
9393541	17	1	0	50	0533828832	
9393542	03	1	0	50	0533829651	MM2 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
9393542	05	1	0	50	0533829657	
9393542	06	1	0	50	0533829652	
9393542	11	2	20	50	0533829336	
9393543	09	1	0	50	0533828835	MM3 02 (50-100) 09 (0-50) 10 (0-50)
9393543	10	1	0	50	0533829653	
9393543	16	1	0	50	0533828842	
9393543	02	2	50	100	0533828993	
9393544	04	2	50	100	0533828989	MM4 04 (50-100) 08 (30-50)
9393544	08	2	30	50	0533829517	
9393545	14	2	50	100	0533828809	MM5 01 (150-200) 04 (100-150)
9393545	04	3	100	150	0533828806	
9393545	09	3	60	100	0533829649	
9393545	15	3	70	100	0533828805	
9393545	01	4	150	200	0533829341	
9393545	12	5	150	200	0533828827	
9393546	A01	1	0	30	0533828837	MMA1 A01 (0-30)



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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017016921/2**

Pagina 1/1

**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(o)t(en) met een lager versienummer

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

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

**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: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017016921/2**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (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 (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

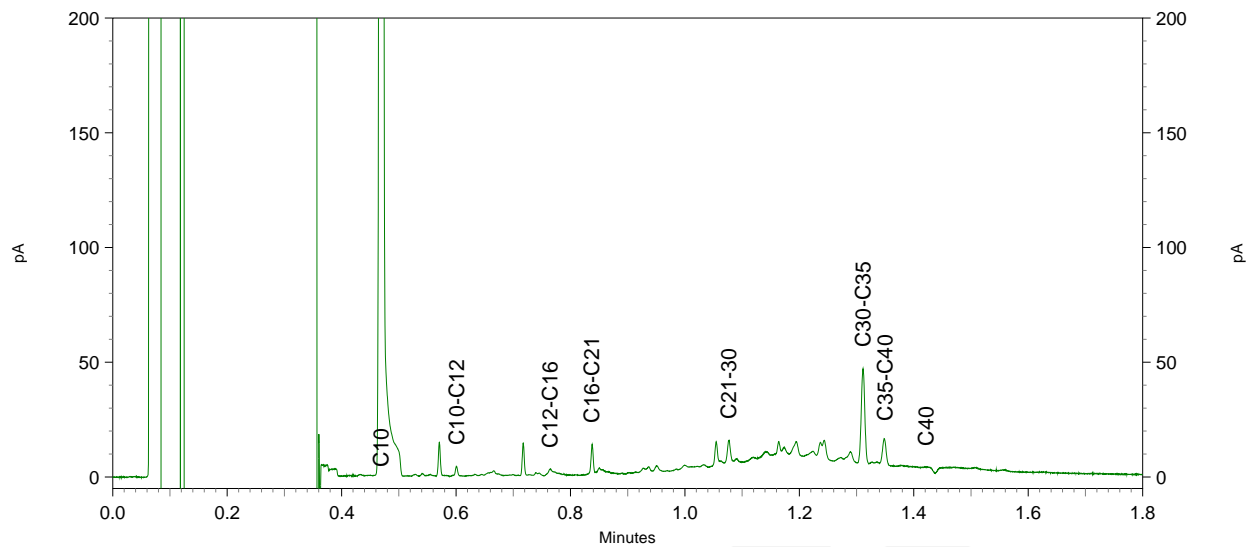
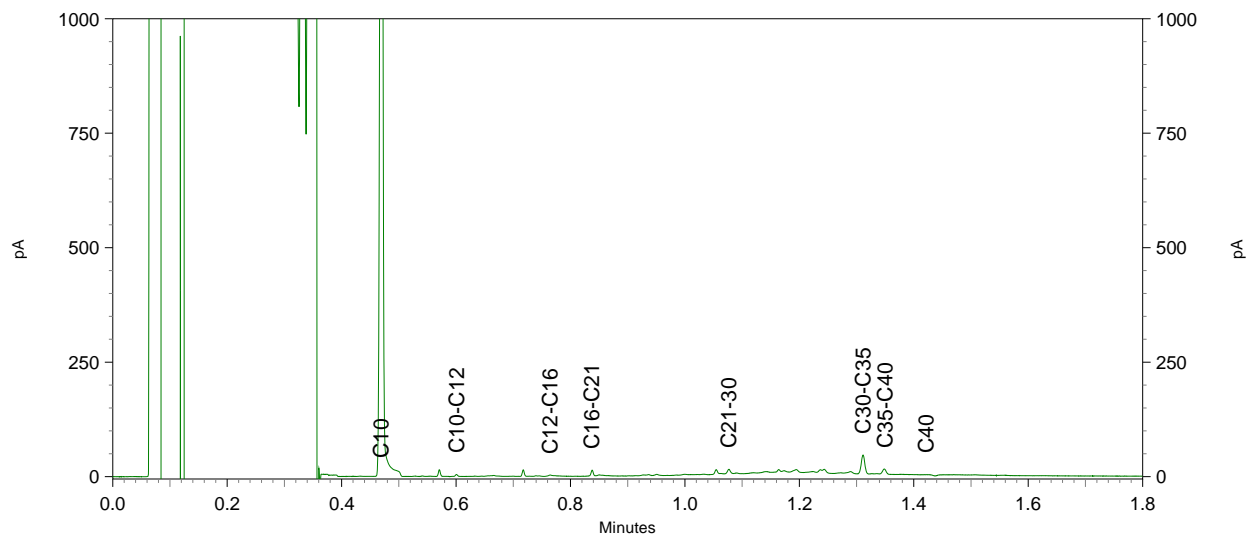
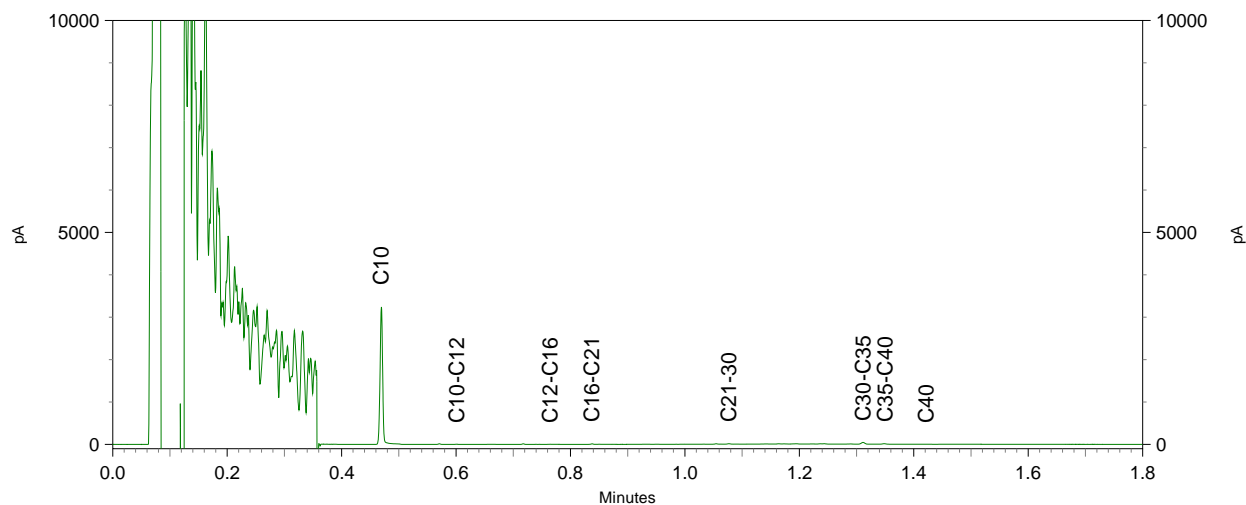
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9393542

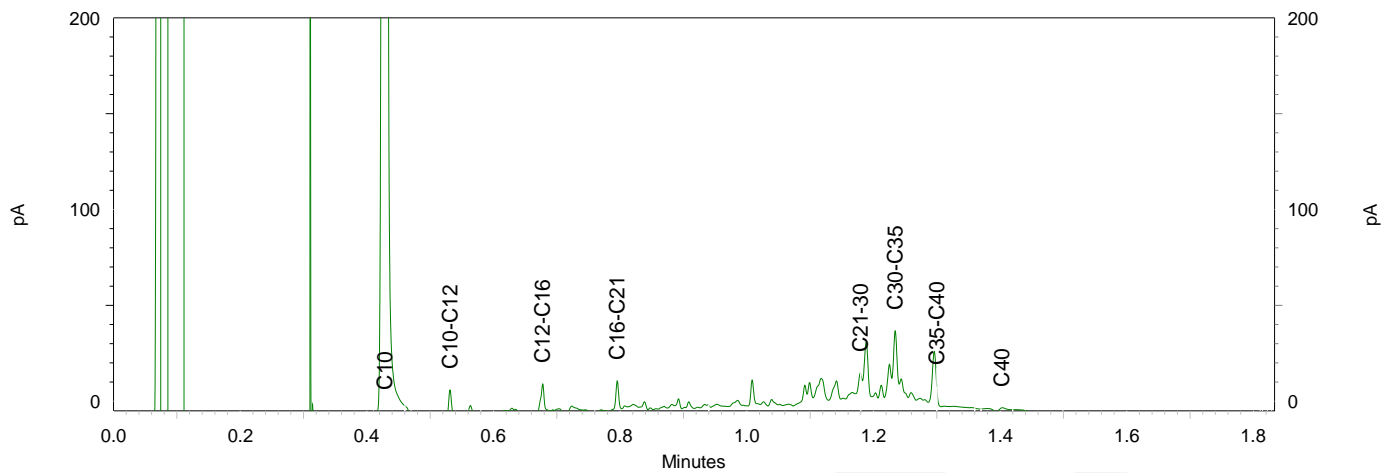
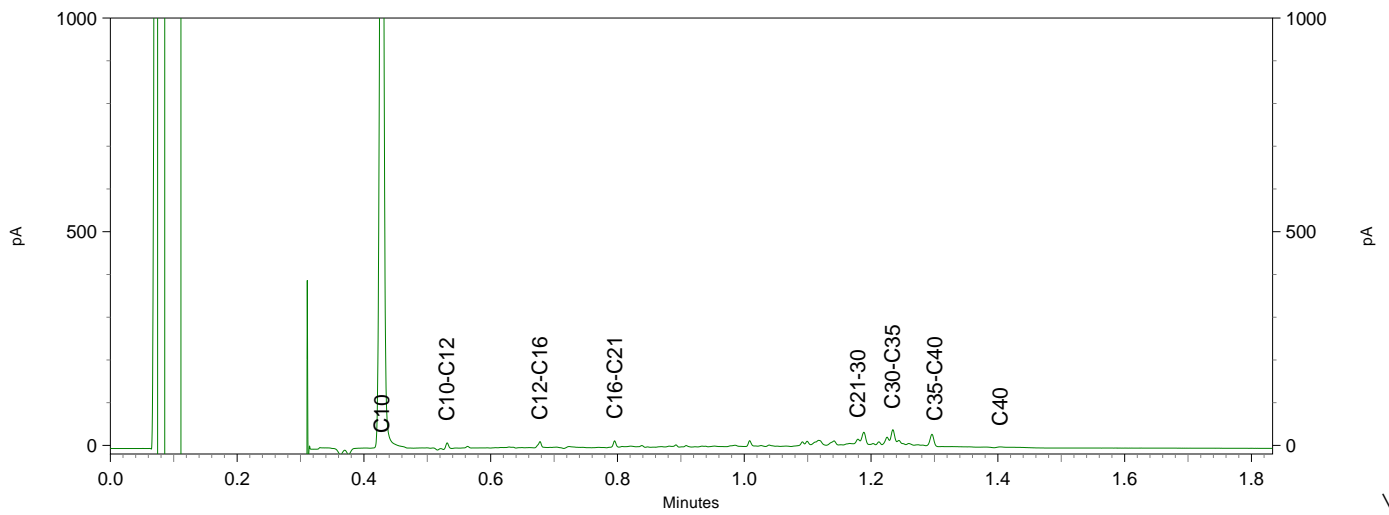
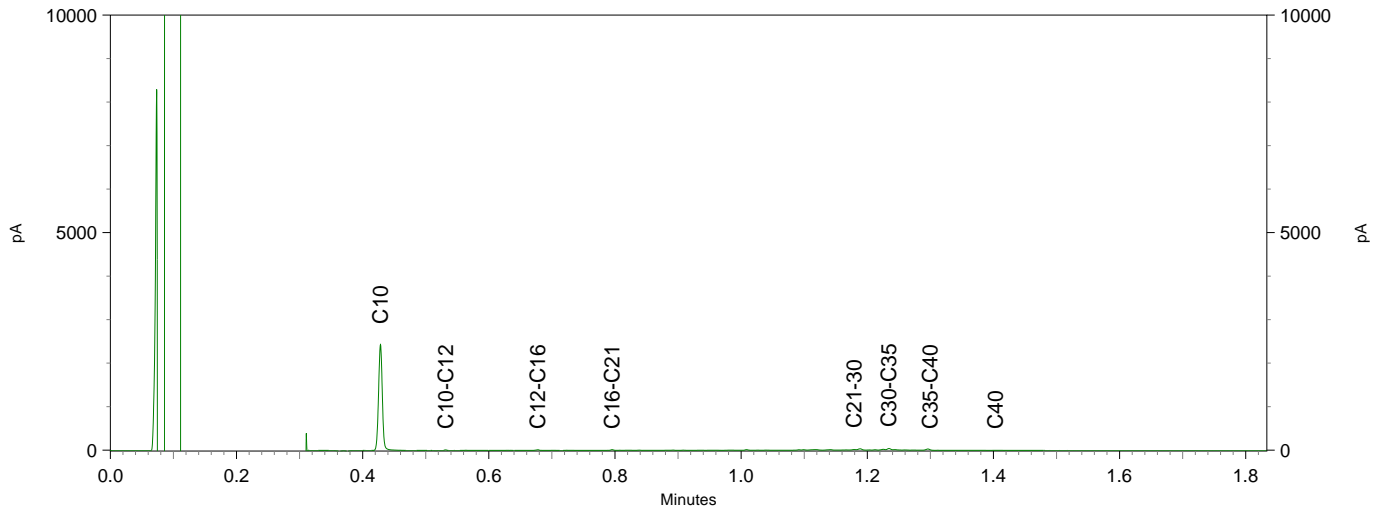
Certificate no.: 2017016921

Sample description.: MM2 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (20-50)

V



Sample ID.: 9393544  
 Certificate no.: 2017016921  
 Sample description.: MM4 04 (50-100) 08 (30-50)  
 V



Econsultancy  
T.a.v. M.G.B. Paalhaar  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 22-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017020265/1
Uw project/verslagnummer	3147.003
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2017

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3147.003

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Schell

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017020265/1

16-Feb-2017

22-Feb-2017/14:57

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	22	
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.83	
S Kobalt (Co)	µg/L	8.1	
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L	61	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	39	
<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	
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PBO9	16-Feb-2017	9404489
2	PBA01	16-Feb-2017	9404490

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3147.003

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Schell

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017020265/1

16-Feb-2017

22-Feb-2017/14:57

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	16	<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. Monsteromschrijving

1 PB09

2 PBA01

Datum monstername

16-Feb-2017

16-Feb-2017

Monster nr.

9404489

9404490

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 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017020265/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9404489	09	1	320	420	0680239617	PB09
9404489	09	2	320	420	0680239618	
9404489	09	3	320	420	0800572050	
9404490	A01	1	365	465	0680253057	PBA01
9404490	A01	2	365	465	0680253060	



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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017020265/1**

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: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017020265/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
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
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen 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
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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Uw projectnummer 3147.003  
 Datum monsternamen 08-02-2017  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2017016921  
 Startdatum 10-02-2017  
 Rapportagedatum 17-02-2017

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	MM2	GSSD	Oordeel	MM3	GSSD	Oordeel	MM4	GSSD	Oordeel	MM5	GSSD	Oordeel	MMA1	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>																			
Organische stof		2,6			1,8			1,7			6,1			0,7			2,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2			5,4			11,9			4			7,4			25		
<b>Voorbehandeling</b>																			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>																			
Droge stof	% (m/m)	83,7	83,7		86,8	86,8		85	85		81,9	81,9		89,5	89,5		87,7	87,7	
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6		1,8	1,8		1,7	1,7		6,1	6,1		<0,7	0,49		2,3	2,3	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2			97,8			97,5			93,6			98,9			97,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2		5,4	5,4		11,9	11,9		4	4		7,4	7,4				
<b>Metalen</b>																			
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	144,9		29	78,86		49	84,86		38	117,8		25	57,84				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4608	-	0,38	0,6217	*	0,34	0,5081	-	0,3	0,4235	-	<0,20	0,2226	-			
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	20,51	*	5	12,81	-	8	13,5	-	3,9	11,25	-	5,8	12,82	-			
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,43	-	12	22,22	-	13	20,05	-	20	34,19	-	7,5	13,08	-			
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	<0,050	0,0476	-	<0,050	0,0433	-	<0,050	0,0471	-	<0,050	0,0462	-			
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-			
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	37,12	*	8,1	18,41	-	15	23,97	-	9,9	24,75	-	10	20,11	-			
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	30,47	-	29	42,94	-	24	31,92	-	20	28,29	-	<10	10,02	-			
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	136,7	-	65	131,5	-	68	107,3	-	69	135,8	-	28	52,13	-			
<b>Minerale olie</b>																			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<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			6,8			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0			8,1			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			20			<11			24			<11			14		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6			13			6,8			24			<5,0			9,1		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<6,0			<6,0			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	40	200	*	<35	122,5	-	63	103,3	-	<35	122,5	-	<35	106,5	-
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.						Zie bijl.								
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0011		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,008	-	0,0049	0,0245	-			
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>																			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,32	0,32		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,053	0,053		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,077	0,077		<0,050	0,035		0,31	0,31		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,18	0,18		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,051	0,051		<0,050	0,035		0,28	0,28		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,087	0,087		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,15	0,15		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,12	0,12		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,097	0,097		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,375	-	0,41	0,408	-	0,35	0,35	-	1,6	1,632	*	0,35	0,35	-			

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1: 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	9393541
2	MM2: 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (20-50)	9393542
3	MM3: 02 (50-100) 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50)	9393543
4	MM4: 04 (50-100) 08 (30-50)	9393544
5	MM5: 01 (150-200) 04 (100-150) 09 (60-100) 12 (150-200) 14 (50-100) 15 (70-100)	9393545
6	MMA1: A01 (0-30)	9393546

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

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

**Uw projectnummer** 3147.003  
 Datum monsternamen 16-02-2017  
 Monsternemer Schell  
 Certificaatnummer 2017020265  
 Startdatum 16-02-2017  
 Rapportagedatum 22-02-2017

Analyse	Eenheid	PB09	Oordeel	PBA01	Oordeel
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	µg/L	22	-		
Cadmium (Cd)	µg/L	0,83	*		
Kobalt (Co)	µg/L	8,1	-		
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-		
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-		
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-		
Nikkel (Ni)	µg/L	61	**		
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-		
Zink (Zn)	µg/L	39	-		
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-		
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-		
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-		
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-		
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-		
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-		
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-		
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-		
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-		
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-		
CKW (som)	µg/L	<1,6	-		
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-		
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-		
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-		
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-		
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-		
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-		
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-		
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-		
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	<10	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	16	-	<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	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9404489	PB09	Overschrijding Streefwaarde
2	9404490	PBA01	Voldoet aan Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

# Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
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 Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	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 achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

### Organische verbindingen

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

**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 stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

### Nader onderzoek

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

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

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.







VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN  
BODEM EN PUIN

GRUBBENVORSTERWEG 22

TE LOTTUM



**Bodem**



# Rapportage verkennend onderzoek asbest in bodem en puin

## Grubbenvorsterweg 22 te Lottum

<b>Opdrachtgever</b>	Arvalis Venlo St. Jansweg 20D 5928 RC Venlo
<b>Rapportnummer</b>	3147.004
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	15 mei 2017
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	Dhr. S.J. Theeuwen
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ing. D.W.J. Verwijlen
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

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

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

### *Betrouwbaarheid*

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

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

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	LOCATIEGEGEVENS .....	1
3	ONDERZOEKSOPZET .....	2
4	VELDWERK.....	2
	4.1 Algemeen.....	2
	4.2 Grondonderzoek .....	2
	4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld .....	2
	4.2.2 Uitvoering veldwerk .....	3
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	4
	5.1 Uitvoering analyses .....	4
	5.2 Toetsingskader .....	5
	5.3 Resultaten.....	5
	5.4 Interpretatie analyseresultaten .....	6
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	7

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Bodemprofielen
4. - Analysecertificaten
5. - Berekening asbestgehalte

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Arvalis Venlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest in bodem en puin aan de Grubbenvorsterweg 22 te Lottum.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en eventuele verkoop van de onderzoekslocatie.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem/puin heeft tot doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het vooronderzoek (rapportnummer 3147.001, 16 december 2016, versie D1) is reeds door Econsultancy verricht. Tevens is reeds op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht (rapportnummer 3147.003, 8 maart 2017, versie D3). Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707:2015 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897:2015 "Inspectie en monsterneming van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn door de firma Franssen Milieutechniek te Landgraaf en verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde. De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de helft van de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ( $\pm 5.900 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Grubbenvorsterweg 22 te Lottum. Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Grubbenvorst, sectie K, nummer 332.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 18,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 208.290$ ,  $Y = 385.050$ .

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1850 - heden blijkt, dat de locatie altijd al bebouwd is geweest. Tot ongeveer 1960 is het westelijke terreindeel in gebruik geweest als boomgaard. Vanaf toen is de boomgaard niet meer op kaarten weergegeven, maar is de bebouwing op het westelijke terreindeel uitgebreid met diverse opstallen.

In april 2014 is door de heer L. Rutten een vergunning aangevraagd voor een dakrenovatie. In dit kader is een asbestinventarisatie betreffende de opstallen (stallen, loods, garage en aanbouw) uitgevoerd door HMB (rapport 14222601K). In vrijwel elk bouwwerk is destijds asbesthoudend materiaal aangetroffen, toegepast op vele verschillende manieren. De gierkelders onder 3 opstallen zijn destijds niet onderzocht.

Inmiddels zijn de meeste opstallen op de onderzoekslocatie gesloopt. Momenteel is de onderzoekslocatie nog bebouwd met een woonhuis, een garage en twee opstallen. Het terrein is deels verhard met een puin- en grindverharding en deels verhard met beton. Het overige terreindeel is geheel braakliggend of in gebruik als tuin.

In de bodem zijn tot maximaal 1,7 m -mv zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen, matige tot sterke verbrandingsresten en zwakke bijmengingen met kolengruis waargenomen, alsmede plaatselijk volledige puin- of baksteenlagen.

### **3 ONDERZOEKSOPZET**

Uit de huidige informatie blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmengingen in de bodem en de (voormalige) opstallen op de onderzoekslocatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stof(fen) voor deze situatie zijn (niet-)hechtgebonden asbest.

Op basis van de huidige informatie 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" (VED-HE). Het doel van het onderzoek in deze situatie is vast te stellen of de verdenking al dan niet terecht is en in hoeverre de bepalingsgrens.

### **4 VELDWERK**

#### **4.1 Algemeen**

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan 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 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de asbestinspectiegaten en de boringen. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen.

#### **4.2 Grondonderzoek**

##### **4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld**

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte/asbesthoudende materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

**Tabel I. Visuele inspectie toplaag**

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 5.900 m <sup>2</sup>
Conditie toplaag	Droog/veldvochtig
Beperkingen van de inspectie	Deels begroeid met gras
Weersomstandigheden	Droog en licht
Zand, klei/leem en/of veen	Zand en zeer plaatselijk puin (aan maaiveld)
Los of (deels) vastgereden	Los en deels vastgereden
Geen/matige vegetatie	Matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	70%
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee.

#### 4.2.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer S.F.T.P. Penris. Deze medewerker van Franssen Milieutechniek te Landgraaf staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De visuele inspectie is uitgevoerd op 2 mei 2017. In het totaal zijn er met behulp van een schep 18 gaten gegraven met afmetingen van (minimaal) 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. Vervolgens zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm), 3 boring(en) tot in de zintuiglijk schone laag geboord tot een maximale diepte van 2,0 m -mv. Van het opgegraven en opgeboorde materiaal is een beschrijving 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.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden, die in het opgegraven -en geboorde materiaal zijn aangetroffen. Voor de volledige bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

**Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
01	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
02	2,00	0,00 - 0,50	volledig baksteen, matig grindhoudend, zwak puinhoudend	-	-	-
		0,50 - 0,75	zwak baksteenhoudend	-	-	-
03	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
04	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
05	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
06	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
07	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
08	2,00	0,00 - 0,50	volledig baksteen, zwak puinhoudend, matig grindhoudend	-	-	-
		0,50 - 0,70	sterk kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend	-	-	-

**Vervolg tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
09	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
10	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
11	2,00	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend	-	-	-
		0,30 - 0,50	uiterst baksteenhoudend (volledige bakstenen), zwak grindhoudend	-	-	-
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend	-	-	-
12	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
13	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
14	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
15	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
16	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
17	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-
18	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-	-	-

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 6 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*  
droge stof, serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

**Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket**

(Meng-) monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5707)	zuidoostelijk terreindeel ter plaatse van -en nabij voormalige stal (zwak baksteenhoudend)
ASB-MM2	03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5707)	zuidwestelijk terreindeel ter plaatse van -en nabij voormalige stal (zwak baksteenhoudend)
ASB-MM3	09 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5707)	centraal terreindeel ter plaatse van -en nabij voormalige stal (zwak baksteenhoudend)
ASB-MM4	15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5707)	noordelijk terreineel (zwak baksteenhoudend)
ASB-MM5	02 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	asbest in puin (NEN 5897)	zwak puinhoudende baksteenlaag
ASB-M6	11 (0,00 - 0,30)	asbest in bodem (NEN 5707)	toplaag (zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend)

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalen.

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5897 getoetst aan de helft van de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin.

Indien van toepassing is ten behoeve van de definitieve gehaltebepaling(en) op locatie een inschatting gemaakt van het asbestgehalte in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hier toe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{o_{k,i}} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

- V (in dm<sup>3</sup>) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.  
 M<sub>k</sub> (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).  
 %<sub>o<sub>k,i</sub></sub> : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".  
 N<sub>s</sub> (in kg/dm<sup>3</sup>) : stortgewicht van de grond/puin.  
 ds : percentage droge stof

## 5.3 Resultaten

Tabel IV geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten in de bodem-/puinmengmonsters (fractie < 20 mm).

**Tabel IV. Overzicht analytisch vastgestelde asbestgehalten**

mengmonster	Monsters (in m -mv)	asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM1	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	0 mg/kg d.s.
ASB-MM2	03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	0 mg/kg d.s.
ASB-MM3	09 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	0 mg/kg d.s.
ASB-MM4	15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	0 mg/kg d.s.
ASB-MM5	02 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	0 mg/kg d.s.
ASB-M6	11 (0,00 - 0,30)	23 mg/kg d.s.

Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.



Tabel V geeft een overzicht van het (indicatief) berekende asbestgehalte.

**Tabel V.                   Berekende asbestgehalten**

Sleuf-nummer	Traject (m -mv)	Berekende asbestgehalte
11	0,00 - 0,30	20,9 mg/kg d.s.

Voor het berekende asbestgehalte wordt verwezen naar bijlage 5.

#### **5.4 Interpretatie analyseresultaten**

Zintuiglijk (fractie > 20 mm) zijn zowel op het maaiveld als in het opgegraven materiaal géén asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

In zwak puin- en baksteenhoudende bodemlaag ter plaatse van gat/boring 11 (traject 0,0-0,3 m -mv) is (enkel) analytisch een (licht) verhoogd asbestgehalte vastgesteld van (slechts) 20,9 mg/kg d.s.. De helft van de interventiewaarde voor asbest in bodem wordt hier niet overschreden.

In de zwak baksteenhoudende bodemlagen, al dan niet ter plaatse van voormalige stallen, is analytisch (fractie < 20 mm) géén asbest geconstateerd. In de onderzochte zwak puinhoudende baksteenlaag ter plaatse van inspectiegaten 02 en 08 is analytisch (fractie < 20 mm) evenmin asbest geconstateerd. Gelet op dit gegeven, acht Econsultancy het zeer onwaarschijnlijk dat de aanwezige baksteenlaag ter plaatse van gat/boring 11, welke uit volledige bakstenen bestaat (en geen andersoortig puin of asbestverdacht (plaat)materiaal bevat), evenmin asbest bevat (fractie < 20 mm).

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Arvalis Venlo een verkennend onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd aan de Grubbenvorsterweg 22 te Lottum.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en eventuele verkoop van de 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" (VED-HE).

Zintuiglijk (fractie > 20 mm) zijn zowel op het maaiveld als in het opgegraven materiaal géén asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

De bovengrond is voornamelijk zwak baksteenhoudend en plaatselijk zwak puin- en/of sterk kolen- en/of sterk kolenhoudend. Verder is plaatselijk een zwak puinhoudende baksteenlaag waargenomen en ter plaatse van één gat/boring een uiterst baksteenhoudende laag, welke uit volledige bakstenen bestaat.

In zwak puin- en baksteenhoudende bodemlaag ter plaatse van gat/boring 11 (traject 0,0-0,3 m -mv) is (enkel) analytisch een (licht) verhoogd asbestgehalte vastgesteld van (slechts) 20,9 mg/kg d.s.. De helft van de interventiewaarde voor asbest in bodem wordt hier niet overschreden.

In de zwak baksteenhoudende bodemlagen, al dan niet ter plaatse van voormalige stallen, is analytisch (fractie < 20 mm) géén asbest geconstateerd. In de onderzochte zwak puinhoudende baksteenlaag ter plaatse van inspectiegaten 02 en 08 is analytisch (fractie < 20 mm) evenmin asbest geconstateerd. Gelet op dit gegeven, acht Econsultancy het zeer onwaarschijnlijk dat de aanwezige baksteenlaag ter plaatse van gat/boring 11, welke uit volledige bakstenen bestaat (en geen andersoortig puin of asbestverdacht (plaat) materiaal bevat), evenmin asbest bevat (fractie < 20 mm).

Conform de NEN 5707 en de NEN 5897 bestaat géén aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Econsultancy  
Swalmen, 15 mei 2017

## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



**Titel:** Grubbenvorsterweg 22 te Lottum

**Eco**nsultancy  Project: 3147.004  
 Schaal: 1:500  
 Getekend: STh

Bijlage: 2a

# Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
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	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 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 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

# Bijlage 3 Bodemprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen

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

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

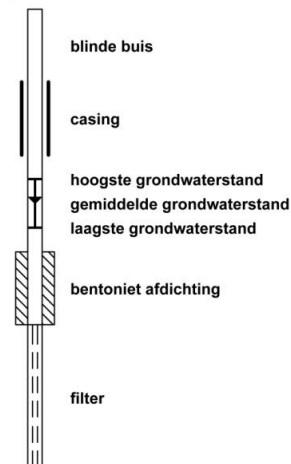
### monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster

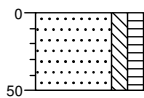
### overig

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

### peilbuis

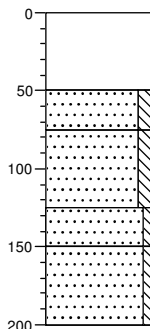


gat/boring: 01



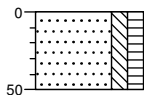
0 tuin  
▲  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
50

gat/boring: 02



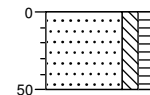
0 verharding  
▲  
Volledig baksteen, matig grindhoudend, sterk zandhoudend, zwak puinhoudend, bruinrood, Schep  
50  
▲  
75 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin, Schep  
100 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor  
125  
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor  
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

gat/boring: 03



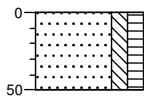
0 weiland  
▲  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
50

gat/boring: 04



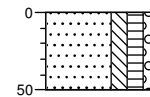
0 tuin  
▲  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
50

gat/boring: 05



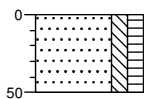
0 weiland  
▲  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
50

gat/boring: 06



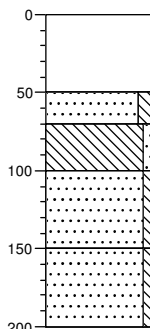
0 weiland  
▲  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
50

gat/boring: 07



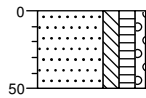
0 tuin  
▲  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
50

gat/boring: 08



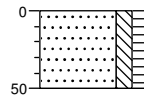
0 verharding  
▲  
Volledig baksteen, sterk zandhoudend, zwak puinhoudend, matig grindhoudend, bruinrood, Schep  
50  
▲  
70 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwartbruin, Edelmanboor  
100 Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor  
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, oranjebeige, Edelmanboor  
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranjebeige, Edelmanboor

gat/boring: 09



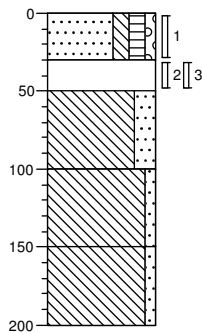
0 weiland  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
 50

gat/boring: 10



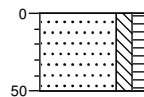
0 weiland  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, Schep  
 50

gat/boring: 11



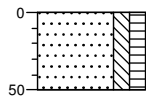
0 verharding  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep  
 30  
 ▲ Uiterst baksteenhoudend, matig zandhoudend, zwak grindhoudend, oranje-rood, Schep  
 50  
 ▲ Leem, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor  
 100  
 Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, beigebruin, Edelmanboor  
 150  
 Leem, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor  
 200

gat/boring: 12



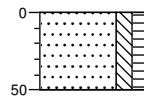
0 tuin  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Schep  
 50

gat/boring: 13



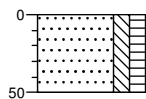
0 weiland  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Schep  
 50

gat/boring: 14



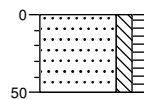
0 weiland  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
 50

gat/boring: 15



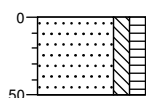
0 weiland  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
 50

gat/boring: 16



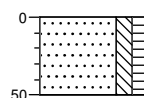
0 weiland  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
 50

gat/boring: 17



0 weiland  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, Schep  
 50

gat/boring: 18



0 tuin  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep  
 50



## **Bijlage 4 Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. S.J Theeuwen  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 10-May-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017056910/1
Uw project/verslagnummer	3147.004
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-May-2017

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: 2004 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 3147.004  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer

Monsternemer  
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017056910/1  
 Startdatum 03-May-2017  
 Rapportagedatum 10-May-2017/16:48  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	89.7 <sup>1)</sup>	90.9 <sup>1)</sup>	93.1 <sup>1)</sup>	83.9 <sup>1)</sup>	88.3 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	10.6 <sup>2)</sup>	21.7 <sup>2)</sup>	12.1 <sup>2)</sup>	11.5 <sup>2)</sup>	11.1 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.2 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	2.8 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	7.6 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	11 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	190 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	220 <sup>2)</sup>	<13.3 <sup>2)</sup>	<5.4 <sup>2)</sup>	<6.8 <sup>2)</sup>	<7.9 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	23 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>	<0.8 <sup>2)</sup>	<0.9 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	23 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>	<0.8 <sup>2)</sup>	<0.9 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	23 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>	<0.8 <sup>2)</sup>	<0.9 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	23 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-M6	02-May-2017	9519027
2	ASB-MM1	02-May-2017	9519028
3	ASB-MM2	02-May-2017	9519029
4	ASB-MM3	02-May-2017	9519030
5	ASB-MM4	02-May-2017	9519031

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

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

YD

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: 2004 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 2017056910/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9519027	11	1	0	30	R009152508	ASB-M6
9519028	ASB-MM1	1	0	50	R009152518	ASB-MM1
9519029	ASB-MM2	1	0	50	R009152519	ASB-MM2
9519030	ASB-MM3	1	0	50	R009152520	ASB-MM3
9519031	ASB-MM4	1	0	50	R009152521	ASB-MM4



**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: 2004 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 2017056910/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: 2004 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 2017056910/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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: 2004 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**

**Project code** : 665546  
**Project omschrijving** : 2017056910-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5414739  
**Uw referentie** : ASB-M6

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : B.H.  
 Datum geanalyseerd : 05-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10600 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 9508 g  
 Percentage droogrest : **89,7** m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	6620,6	70,9	23,2	0,35	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	478,9	5,1	36,3	7,58	1	0,1
1-2 mm	361,8	3,9	83,4	23,05	2	5,2
2-4 mm	321,0	3,4	321,0	100,00	4	60,8
4-8 mm	356,8	3,8	356,8	100,00	2	86,2
8-20 mm	928,0	9,9	928,0	100,00	1	1550,6
>20 mm	270,7	2,9	270,7	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9337,8</b>	<b>100,0</b>	<b>2019,4</b>		<b>10</b>	<b>1702,9</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,1	1,1	0,3	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,8	0,7	1,0	0,8	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,2	0,9	1,4	1,2	0,9	1,4	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	21	17	25	21	17	25	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentijs  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	23	0,0	23
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>23</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **23 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 + : enkele losse vezels

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 665546  
**Project omschrijving** : 2017056910-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5414739  
**Uw referentie** : ASB-M6

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

zee fractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 665546  
**Project omschrijving** : 2017056910-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5414740  
**Uw referentie** : ASB-MM1

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : M.B.  
 Datum geanalyseerd : 10-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 21740 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 19762 g  
 Percentage droogrest : **90,9** m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	19250,0	98,4	20,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	115,3	0,6	7,0	6,07	0	0,0
1-2 mm	59,4	0,3	12,0	20,20	0	0,0
2-4 mm	35,4	0,2	35,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	39,3	0,2	39,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	50,3	0,3	50,3	100,00	0	0,0
>20 mm	21,1	0,1	21,1	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>19570,8</b>	<b>100,0</b>	<b>185,1</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 665546  
**Project omschrijving** : 2017056910-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5414741  
**Uw referentie** : ASB-MM2

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : G.P.  
 Datum geanalyseerd : 05-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12110 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11274 g  
 Percentage droogrest : **93,1** m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10839,7	97,8	28,3	0,26	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	108,5	1,0	14,2	13,09	0	0,0
1-2 mm	53,8	0,5	21,3	39,59	0	0,0
2-4 mm	23,3	0,2	23,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	26,8	0,2	26,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	36,1	0,3	36,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11088,2</b>	<b>100,0</b>	<b>150,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 665546  
**Project omschrijving** : 2017056910-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5414742  
**Uw referentie** : ASB-MM3

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : G.P.  
 Datum geanalyseerd : 05-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11480 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 9632 g  
 Percentage droogrest : **83,9** m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9016,9	95,3	16,6	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	162,6	1,7	19,3	11,87	0	0,0
1-2 mm	89,7	0,9	28,8	32,11	0	0,0
2-4 mm	51,4	0,5	51,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	51,4	0,5	51,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	76,2	0,8	76,2	100,00	0	0,0
>20 mm	15,7	0,2	15,7	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9463,9</b>	<b>100,0</b>	<b>259,4</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 665546  
**Project omschrijving** : 2017056910-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5414743  
**Uw referentie** : ASB-MM4

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : G.P.  
 Datum geanalyseerd : 05-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11130 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 9828 g  
 Percentage droogrest : **88,3** m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9409,7	97,4	26,7	0,28	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	82,9	0,9	11,5	13,87	0	0,0
1-2 mm	41,6	0,4	10,5	25,24	0	0,0
2-4 mm	33,4	0,3	33,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	36,1	0,4	36,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	33,2	0,3	33,2	100,00	0	0,0
>20 mm	23,1	0,2	23,1	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9660,0</b>	<b>100,0</b>	<b>174,5</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>	<b>&lt;0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 665546  
**Project omschrijving** : 2017056910-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek 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.

**Uw referentie** : **ASB-M6**  
**Monstercode** : **5414739**

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

**Uw referentie** : **ASB-MM3**  
**Monstercode** : **5414742**

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

**Uw referentie** : **ASB-MM4**  
**Monstercode** : **5414743**

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 665546  
**Project omschrijving** : 2017056910-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5414739	ASB-M6	11	0-.3	R009152508E
5414740	ASB-MM1	ASB-MM1	0-.5	R009152518F
5414741	ASB-MM2	ASB-MM2	0-.5	R009152519G
5414742	ASB-MM3	ASB-MM3	0-.5	R0091525208
5414743	ASB-MM4	ASB-MM4	0-.5	R0091525219

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 665546  
**Project omschrijving** : 2017056910-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## 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 Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

Econsultancy  
T.a.v. S.J Theeuwen  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 09-May-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017056914/1
Uw project/verslagnummer	3147.004
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-May-2017

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: 2004 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 3147.004

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

2017056914/1

Startdatum

03-May-2017

Rapportagedatum

09-May-2017/12:52

Bijlage

A, B, C

Pagina

1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.1 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	25.8 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<9.7 <sup>2)</sup>
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-MM5

Datum monstername

02-May-2017

Monster nr.

9519039

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 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

**Akkoord  
Pr.coörd.**

CP



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017056914/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9519039	ASB-MM5	1	0	50	R009152506	ASB-MM5
9519039	ASB-MM5	2	0	50	R009152507	



**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: 2004 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 2017056914/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: 2004 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 2017056914/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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: 2004 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**

**Project code** : 665547  
**Project omschrijving** : 2017056914-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5414744  
**Uw referentie** : ASB-MM5

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : J.S.  
 Datum geanalyseerd : 09-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 25770 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 23734 g  
 Percentage droogrest : **92,1 m/m %**  
 Type zeving : droog

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	16095,1	68,3	17,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1305,0	5,5	379,1	29,05	0	0,0
1-2 mm	801,9	3,4	359,6	44,84	0	0,0
2-4 mm	797,5	3,4	471,7	59,15	0	0,0
4-8 mm	1273,6	5,4	1273,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	2575,5	10,9	2575,5	100,00	0	0,0
>20 mm	701,4	3,0	701,4	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>23550,0</b>	<b>100,0</b>	<b>5778,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 665547  
**Project omschrijving** : 2017056914-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek 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.

---

**Uw referentie** : **ASB-MM5**  
**Monstercode** : **5414744**

---

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

---

---



---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 665547  
**Project omschrijving** : 2017056914-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5414744 ASB-MM5	ASB-MM5	0-.5	R009152506C
	ASB-MM5	0-.5	R009152507D

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 665547  
**Project omschrijving** : 2017056914-3147.004  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

---

---



## **Bijlage 5 Berekening asbestgehalte**

## BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnummer 3147\_004

Sleuf/gat: 11

### A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	3,1	dm
Breedte (totaal)	3,1	dm
Diepte (totaal)	3	dm
Volume totaal sleuf	28,8	l
Volume totaal fractie > 20 mm	1,9	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	26,9	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

### B. Lab. gegevens

Gewicht	10,6	kg
Concentratie	23,0	mg/kg
Ondergrens	18,0	mg/kg
Bovengrens	28,0	mg/kg
Droge stof	89,7	%

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Massa asbestverdacht materiaal	Massa asbestverdacht materiaal	Massa asbestverdacht materiaal	Massa asbestverdacht materiaal
% serpentijns asbest	% serpentijns asbest	% serpentijns asbest	% serpentijns asbest
% amfibool asbest	% amfibool asbest	% amfibool asbest	% amfibool asbest
Gehalte asbest (serpentijns)	Gehalte asbest (serpentijns)	Gehalte asbest (serpentijns)	Gehalte asbest (serpentijns)
Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens
Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens
Gehalte asbest amfibool	Gehalte asbest amfibool	Gehalte asbest amfibool	Gehalte asbest amfibool
Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens
Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens

### D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Totaal ontgraven materiaal	Totaal ontgraven materiaal	Totaal ontgraven materiaal	Totaal ontgraven materiaal
Asbest (serpentijns)	Asbest (serpentijns)	Asbest (serpentijns)	Asbest (serpentijns)
Asbest (amfibool)	Asbest (amfibool)	Asbest (amfibool)	Asbest (amfibool)
Asbest (gewogen)	Asbest (gewogen)	Asbest (gewogen)	Asbest (gewogen)
Totaal asbest	Totaal asbest	Totaal asbest	Totaal asbest
<b>Totaal asbestsoort 1</b>	<b>Totaal asbestsoort 2</b>	<b>Totaal asbestsoort 3</b>	<b>Totaal asbestsoort 4</b>
Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens	Ondergrens
Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens	Bovengrens
<b>Totaal asbestsoorten 1 t/m 4</b>			
Ondergrens			
Bovengrens			

### E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	23,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	93,4	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	20,9	mg/kg
Ondergrens	16,4	mg/kg
Bovengrens	25,5	mg/kg

<b>F. ASBEST TOTAAL</b>	<b>20,9</b>	<b>mg/kg</b>
ONDERGRENSEN	16,4	mg/kg
BOVENGRENSEN	25,5	mg/kg

### Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).