



Tappersweg 12E  
2031 ET Haarlem  
Tel.: (023) 538 51 91  
info@apsmilieu.nl  
www.apsmilieu.nl

**APS** - Milieu B.V.

# **Verkennend bodemonderzoek + asbest in grond**

## **R18-B529**

**Zuiderwouder Dorpsstraat 60  
Zuiderwoude**

**Opdrachtgever:**

**Greenfields TAD B.V.  
Groene Velden 113 – 119  
8211 BC Lelystad**

**Juli 2018**

NL52 RABO 0175 8032 77  
NL44 INGB 0002 0722 15

KvK Haarlem: 34123303  
BTW nr: 815463844B01



## **Inhoudsopgave**

1 Inleiding.....	4
1.1 Doel en opzet van het onderzoek.....	6
2 Vooronderzoek .....	7
2.1 Historie .....	7
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.3 Hypothese en strategie verkennend bodemonderzoek.....	8
2.4 Hypothese en strategie verkennend asbestonderzoek.....	9
3 Uitvoering.....	10
3.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek .....	10
3.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek .....	12
3.3 Laboratoriumonderzoek.....	13
4 Analyseresultaten.....	14
5 Conclusies en aanbevelingen.....	15
6 Betrouwbaarheid.....	16
Bijlage 1. Topografische kaart.....	17
Bijlage 2. Kadastrale kaart.....	19
Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten / inspectiegaten.....	21
Bijlage 4. Boorstaten .....	23
Bijlage 5. Toetsingskader .....	27
Bijlage 6. Referenties .....	35
Bijlage 7. Monsternemingplan asbestonderzoek .....	37
Bijlage 8. Monsternamatformulier asbestonderzoek .....	40
Bijlage 9. Analysecertificaten.....	43



## Samenvatting

Soort onderzoek	verkennend bodemonderzoek NEN-5740 + asbest in grond NEN-5707 omgevingsvergunning
Aanleiding tot het onderzoek	
Projectcode	R18-B529
Opdrachtgever	Greenfields TAD B.V.
Adres opdrachtgever	Groene Velden 113 – 119
Woonplaats en postcode	8211 BC Lelystad
Locatiebenaming	Zuiderwouder Dorpsstraat 60 te Zuiderwoude
Locatieadres	Zuiderwouder Dorpsstraat 60
Locatie plaats en postcode	1153 PE Zuiderwoude
Kadastrale aanduiding	sectie G, nummer 186 van de gemeente Broek in Waterland
Coördinaten	X: 131407 / Y: 493530
Oppervlakte onderzoekslocatie	300 m <sup>2</sup>
Te onderscheiden deellocaties	geen
Aantal boringen en peilbuizen	6 waarvan 1 afgewerkt met een peilbuis + 5 inspectiegaten asbest
Datum veldwerk	26-06-2018
Datum watermonsters	03-07-2018
Aantal analyses	5 waarvan 1 grondwatermonster 1 × asbest in grond
Aanwijzingen asbest	<i>Er is geen asbest aangetoond</i>
Aangetroffen verontreinigingen	<i>De grindige, zandige bovengrond is licht verontreinigd met PCBs, lood, kwik, zink en PAK. De matig tot sterk baksteenhoudende zandige ondergrond is licht verontreinigd met PCBs, minerale olie, kobalt, nikkel, lood, kwik, zink, barium en PAK. De zandige bovengrond is licht verontreinigd met PCBs en zink. De venige ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en kobalt. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en nikkel aangetroffen.</i>
Conclusies en aanbevelingen	Er zijn geen milieuhygiënische bezwaren tegen de voorgenomen bouwplannen

## 1 Inleiding

In juli 2018 heeft APS-Milieu in opdracht van Greenfields TAD BV te Leeuwarden een verkennend bodemonderzoek + asbest in grond onderzoek uitgevoerd op de locatie Zuiderwouder Dorpsstraat 60 te Zuiderwoude.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2002 het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018 locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Dhr. J.W. Munneke

Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening:



Naam: Dhr. D. Wamelink

Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening:



Rapportage 2000

Naam: Mevr. MSc. J. Schroeder

Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.

Ondertekening:



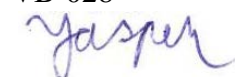
Rapportage vrijgegeven door:

Naam: Ing. J.J. de Vlieger

Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening:





De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouw- of sloopvergunning in het kader van de gemeentelijke Bouwverordening (Woningwet). Het doel van een bodemonderzoek in het kader van de Woningwet is het vaststellen of de locatie geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd als verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740, waarbij het vooronderzoek dient te voldoen aan het verminderde basisniveau volgens de NEN-5725. De onderzoekslocatie wordt bepaald door de bouwlocatie. In geval van een woonbestemming dient ook de eventuele tuin bij het huis te worden onderzocht.

Vanwege het bouwjaar van de bestaande bebouwing is tevens een verkennend onderzoek asbest conform de NEN-5707 uitgevoerd.

## **1.1 Doel en opzet van het onderzoek**

Doel van een verkennend bodemonderzoek is:

- Bepalen of er al dan niet van bodemverontreiniging sprake is, conform de Wet Bodembescherming.
- Eventueel bepalen of er een nader onderzoek gewenst is naar de ernst van de bodemverontreiniging.
- Eventueel verkrijgen van een eerste indicatie van de verspreiding van de verontreiniging, zonodig door heranalyse van afzonderlijke monsters.

De opzet van een verkennend onderzoek omvat de volgende fasen:

- Vaststellen van het (juridische) kader van het onderzoek.
- Verrichten van (historisch) vooronderzoek naar mogelijke verontreiniging.
- Verrichten van vooronderzoek naar geohydrologie en bodemopbouw.
- Opstellen van hypothese en onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek.
- Uitvoering veldwerk (boringen, peilbuizen en bemonsteringen).
- Uitvoering laboratoriumanalyses in een erkend RvA geaccrediteerd laboratorium.
- Interpretatie van de resultaten van het onderzoek.
- Toetsing van hypothese en strategie.
- Eventueel herhalen van (enkele van) de voorgaande fasen als de hypothese en strategie niet toereikend blijken te zijn geweest.
- Bepalen of er sprake is van bodemverontreiniging, en indicaties geven over de verspreiding ervan.
- Eventueel bepalen of nader onderzoek gewenst is.
- Rapportage en eindbespreking.

## **2 Vooronderzoek**

### **2.1 Historie**

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en tevens op een kadastrale tekening (bijlage 2).

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2009, strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

De onderzoekslocatie is gelegen in Zuiderwoude. Het perceel is eigendom van dhr. Van Leeuwen en mevr. Mekenkamp. En staat kadastraal bekend onder de aanduiding G 186 van de gemeente Broek in Waterland. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 300 m<sup>2</sup>, een gedeelte van het bovengenoemde kadastrale perceel. De bestemming is en blijft wonen. In de omgeving is voornamelijk sprake van landbouwgebied.

Momenteel is de bebouwing op de onderzoekslocatie in gebruik als wijnloods. Ook is er op het perceel een woning aanwezig, deze valt buiten de onderzoekslocatie. De vloer van de wijnloods bestaat uit beton. De wijnloods zal worden verwijderd en vervangen door twee nieuw woningen.

Bij de Omgevingsdienst IJmond zijn gegevens opgevraagd van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de ligging van ondergrondse tanks. Ook is het Bodemloket geraadpleegd.

Uit de verkregen gegevens blijkt dat voor de locatie in het verleden geen bodemonderzoeken bekend zijn. Ook zijn geen ondergrondse tanks bekend.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen historische bodembedreigende activiteiten bekend en bodemonderzoeken uitgevoerd.

Uit de Waterland Bodemfunctiekaart van de Omgevingsdienst IJmond blijkt dat de locatie in de functieklassse wonen valt.

#### *Conclusie vooronderzoek*

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdachte locatie beschouwd. Op de onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend.

## 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen in een dorp in de landbouwgronden ten noorden van Amsterdam. Er is geen sprake van een bodembeschermingsgebied.

Het maaiveld ligt op 1,3 meter onder NAP. De bovenste 13,2 meter van de bodem zijn een complexe eenheid van Holocene afzettingen, bestaande uit zand- en kleimengsels met veen. Daaronder ligt voor 1,5 meter de Formatie van Boxtel. Tussen 14,8 m-mv en 32,1 m-mv ligt een zandpakket van de Formatie van Kreftenheye. Vanaf 32,1 m-mv liggen een zand- en een kleipakket van de Eem Formatie.

## 2.3 Hypothese en strategie verkennend bodemonderzoek

Aan de hand van een vooronderzoek (uitgevoerd volgens de NEN-5725) worden deellocaties benoemd waarvoor verschillende hypothesen gelden met betrekking tot de (mogelijke) bodembelasting. In de onderstaande tabel worden de deellocaties en de daarvoor geldende aannames (aard en voorkomen van de verontreiniging) nader uitgewerkt.

De hoofdhypothese “onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)” wordt gesteld als er uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting ander dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting. In de grond en/of het grondwater worden geen verontreinigende stoffen verwacht in concentraties boven de streefwaarden of boven het in het gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor antropogene achtergrondgehalten waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

De subhypothese “kleinschalig” is van toepassing op kleinere locaties (<1 ha) of op grotere locaties als deze kleinschalig zijn verkaveld, bebouwd zijn en/of een sterk wisselend gebruik kennen.

### Overzicht van deellocaties en gevolgde strategie

code	deellocatie	strategie	schaal	boringen	analyses	opmerking
LOCA	gehele onderzoekslocatie	NEN-5740 onverdacht	300 m <sup>2</sup>			
		toplaag		4	3	
		ondergrond		2	1	
		freatisch grondwater (met PB)		1	1	



## 2.4 Hypothese en strategie verkennend asbestonderzoek

Aan de hand van de in het historisch onderzoek verzamelde gegevens en de uitgevoerde terreininspectie is voor de locatie een hypothese opgesteld met betrekking tot de mogelijke bodembelasting met asbesthoudend materiaal.

De hypothese “verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld” wordt gesteld als er uit het vooronderzoek blijkt dat er op de locatie mogelijk diffuse bodembelasting heeft plaatsgevonden met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. Hierbij valt te denken aan:

- ophooglagen en stortingen van asbestverdacht puin dan wel asbestverdachte grond of baggerspecie;
- bodem met restanten asbestverdacht materiaal door onzorgvuldige sloop/onderhoud van gebouwen;
- bodem met restanten asbesthoudend of asbestverdacht granulaat;
- bewerkte bodem na plaatselijk of oppervlakkige bodembelasting door brand-, explosie-, stormschade, verwerking/uitspoeling, enz;

De subhypothese “kleinschalig” is van toepassing op kleinere locaties (<1 ha) of op grotere locaties als deze kleinschalig zijn verkaveld, bebouwd zijn en/of een sterk wisselend gebruik kennen.

Het hoofdgebouw op het perceel is gebouwd in 1969 en hierdoor is de bodem in de buurt van dit hoofdgebouw asbestverdacht.

Na het stellen van deze hypothese voor de locatie werd een onderzoeksstrategie gekozen teneinde de hypothese te kunnen toetsen. In de onderstaande tabel worden de deellocaties en de daarvoor geldende aannames (aard en voorkomen van de verontreiniging) nader uitgewerkt.

**Overzicht van deellocaties en gevolgde strategie**

code	deellocatie	strategie	schaal	gaten/ boringen	analyses	opmerking
LOCA	gehele onderzoekslocatie	NEN-5707 verdacht	300 m <sup>2</sup>			
		gaten tot 0,5 m-mv		5	1	
		boringen tot ongeroerde laag		1	1	

### **3 Uitvoering**

#### **3.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek**

Het veldwerk bestond uit het uitvoeren van boringen, het plaatsen van een peilbuis en het nemen van grond- en grondwatermonsters. Van alle boringen zijn boorbeschrijvingen gemaakt conform de NEN-5104, welke zijn opgenomen in bijlage 4.

In onderhavig onderzoek is de trottoirhoogte als maaiveldhoogte aangehouden. De locatie is voorzien van een tuin. Het grondniveau in de tuin bevindt zich op maaiveld hoogte. De tuin is grotendeels verhard met klinkers.

Tijdens de veldwerkuitvoering zijn in de grond puin bijmengingen aangetroffen. Het aantreffen van puin in de grond kan een indicatie geven voor het voorkomen van asbesthoudend materiaal in de grond. Om de grond op asbest te kunnen onderzoeken, is een verkennend bodemonderzoek asbest conform NEN 5707 uitgevoerd.

De bodemopbouw bestaat uit zand voor de bovengrond en klei en veen voor de ondergrond. In de grond zijn bijmengingen met puin en ander bodemvreemd materiaal aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen op/in de bodem aangetroffen.

Het grondwater is minimaal een week na plaatsing van het filter bemonsterd.. In het veld is de grondwaterstand ingemeten en zijn de geleidbaarheid, de pH en de troebelheid van het grondwater bepaald. De monsters zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen. In de onderstaande tabellen zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

## Overzicht van boringen, peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	van - tot (m-mv)	waarnemingen
01	2,70	26-6-2018	0,00 - 0,07	Klinker
		26-6-2018	0,30 - 0,50	zwak kalksteenhoudend, zwak sintelhoudend
		26-6-2018	0,50 - 0,80	matig baksteenhoudend, matig sintelhoudend, matig puinhoudend
		26-6-2018	0,80 - 1,10	matig baksteenhoudend, zwak sintelhoudend, zwak puinhoudend
		26-6-2018	1,10 - 1,30	laagjes veen
		26-6-2018	1,30 - 1,70	laagjes veen
		26-6-2018	1,70 - 1,90	laagjes veen
02	2,00	26-6-2018	0,00 - 0,40	matig grindhoudend, zwak puinhoudend
		26-6-2018	0,40 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		26-6-2018	0,50 - 0,70	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		26-6-2018	0,70 - 1,20	zwak grindhoudend, resten planten
		26-6-2018	1,20 - 1,70	resten planten
		26-6-2018	1,70 - 2,00	resten hout
03	1,40	26-6-2018	0,00 - 0,20	resten baksteen, matig grindhoudend
		26-6-2018	0,20 - 0,40	matig grindhoudend
		26-6-2018	0,40 - 0,50	matig wortelhoudend
		26-6-2018	0,50 - 1,40	resten planten
04	0,40	26-6-2018	0,00 - 0,07	Klinker
		26-6-2018	0,07 - 0,40	zwak baksteenhoudend
05	1,00	26-6-2018	0,00 - 0,07	Klinker
		26-6-2018	0,07 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		26-6-2018	0,30 - 0,50	zwak sintelhoudend, zwak puinhoudend, sporen veen
		26-6-2018	0,50 - 0,60	zwak sintelhoudend, zwak baksteenhoudend
		26-6-2018	0,60 - 1,00	sporen baksteen
06	2,00	26-6-2018	0,00 - 0,05	Tegels
		26-6-2018	0,05 - 0,30	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		26-6-2018	0,30 - 0,50	sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend
		26-6-2018	0,50 - 0,90	zwak baksteenhoudend, zwak sintelhoudend
		26-6-2018	0,90 - 1,40	laagjes veen

## Overzicht grondwatermonsternamen

PB	van - tot (m-mv)	gws (m-mv)	EC (µS/cm)	pH	troebelheid (NTU)	datum
01	1,70 - 2,70	1,06	3294	9,6	19,6	3-7-2018

### **3.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek**

Ten behoeve van de visuele inspectie werd de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 300 m<sup>2</sup> opgedeeld in rasters van 1 bij 1 meter. De inspectie is uitgevoerd op een droge zonnige dag. Meer dan de helft van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers en bebouwing. De inspectie-efficiëntie wordt derhalve geschat op <50%.

Bij de inspectie werden op het maaiveld geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het veldwerk t.b.v. het verkennend onderzoek bestond uit het graven van 5 inspectiegaten van 30 cm lang, 30 cm breed en circa 50 cm diep. Hieruit werden per inspectiegat monsters genomen van ongeveer 2 kg. De monsters zijn samengesteld tot één veldmengmonster en aan het laboratorium aangeboden. Tevens is er één boring geplaatst tot 2 m-mv. In het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de tabel van 3.1 zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

### 3.3 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Eventueel zijn grondmonsters gecombineerd tot mengmonsters.

Bij grondwateronderzoek worden in verband met verschillende soorten analyses, voorgeschreven wijze van bemonstering en conservering, soms meerdere monsters uit een filter genomen.

#### Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analyse pakket
MM01	mengmonster; grindige, zandige bovengrond	02 (0,00 - 0,40) 03 (0,00 - 0,20) 03 (0,20 - 0,40)	Standaard pakket incl LUOS
MM02	mengmonster; matig tot sterk baksteenhoudende zandige ondergrond	01 (0,50 - 0,80) 05 (0,30 - 0,60) 06 (0,30 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS
MM03	mengmonster; zandige bovengrond	04 (0,07 - 0,40) 05 (0,07 - 0,30)	Standaard pakket incl LUOS
MM04	mengmonster; venige ondergrond	01 (2,10 - 2,60) 06 (1,50 - 2,00)	Standaard pakket incl LUOS
VMM01	mengmonster; asbestverdachte grond	01 (0,30 - 0,80) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,07 - 0,50) 06 (0,05 - 0,50)	Asbest in bodem conform NEN 5898

#### Overzicht van uitgevoerde analyses grondwater

code	omschrijving	Filterdiepte (m - mv)	analyse pakket
WM01	grondwater	1,70 - 2,70	Standaardpakket grondwater

## 4 Analyseresultaten

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabellen getoetst aan de meest recente versie van de AW2000- en interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering, waarbij de gemeten waarde zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader is bij dit rapport opgenomen als bijlage 5. Tevens zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) om een indicatie te krijgen van de bodemfunctieklasse en de hergebruikmogelijkheden van de grond. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 9.

**Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb en Bbk**

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I	BBK monster-conclusie
MM01	0,00 - 0,40	PCB (som 7) (0,03) Zink (-) Kwik (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,01)	-	-	Klasse industrie
MM02	0,30 - 0,80	PCB (som 7) (0,13) Minerale olie C10 - C40 (0,34) Kobalt (0,01) Nikkel (0,08) Koper (0,32) Zink (0,43) Kwik (-) Lood (0,25) Barium (0,09)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
MM03	0,07 - 0,40	PCB (som 7) (0,01) Zink (0,04)	-	-	Altijd toepasbaar
MM04	1,50 - 2,60	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt (0,02)	-	-	Klasse industrie
VMM01	0,00 - 0,80	-	-	-	

<sup>1</sup> Barium is illustratief getoetst. De normen voor barium zijn ingetrokken, omdat het gehalte dat van nature aanwezig is, vaak hoger is dan de interventiewaarde. Daarom heeft barium alleen getoetst te worden als door menselijk handelen een verdenking bestaat. Dit menselijk handelen kan bestaan uit: verf- en glasindustrie, gebruik rattengif, fabricage van bougies, vacuümbuizen, fluorescentielampen, rubber en harsen, condensatoren en vuurwerk. Daarnaast wordt barium in de aardolie-industrie gebruikt in boorvloeistof. Op onderhavige locatie is geen sprake (geweest) van bovengenoemde handelingen, vermoedelijk is het verhoogde Barium gehalte hier te relateren aan de antropogene bijmengingen. Barium is niet meegenomen in de toetsing aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit

**Overschrijdingstabel grondwatermonsters, toetsing grondwater volgens Wbb**

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I
WM01	1,70 - 2,70	Nikkel (0,05) Barium (0,38)	-	-

## **5 Conclusies en aanbevelingen**

### *Bodemonderzoek.*

De grindige, zandige bovengrond (MM01) is licht verontreinigd met PCBs, lood, kwik, zink en PAK. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'industrie'.

De matig tot sterk baksteenhoudende zandige ondergrond (MM02) is licht verontreinigd met PCBs, minerale olie, kobalt, nikkel, lood, kwik, zink, barium en PAK. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'niet toepasbaar'.

De zandige bovengrond (MM03) is licht verontreinigd met PCBs en zink. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'altijd toepasbaar'.

De venige ondergrond (MM04) is licht verontreinigd met minerale olie en kobalt. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'industrie'.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en nikkel aangetroffen.

De hypothese onverdacht wordt op basis van de aangetroffen lichte verontreinigingen verworpen. Geconcludeerd kan worden dat de locatie maximaal licht verontreinigd is.

### *Asbestonderzoek.*

In de grond zijn antropogene bijmengingen aangetroffen. De resultaten van het laboratoriumonderzoek van het veldmengmonster VMM01 geven aan dat er op de locatie geen detecteerbare hoeveelheden asbest aanwezig is.

De hypothese verdacht wordt verworpen. Op basis van onderhavig verkennend bodemonderzoek asbest kan gesteld worden dat de locatie vrij is van verontreiniging met asbest. Opgemerkt wordt dat er plaatselijk eventueel wel asbestnesten aanwezig kunnen zijn welke in onderhavig bodemonderzoek gemist zijn.

Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden verwijzen wij naar de analysecertificaten in bijlage 9.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek zijn er milieuhygiënisch geen belemmeringen voor het voorgenomen bouwwerkzaamheden.

Aanbevolen wordt om bij de bouw te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond van de toplaag moet worden afgevoerd moet rekening gehouden worden met (sterk) verhoogde kosten voor verwerking. Hergebruik op een andere locatie is alleen mogelijk volgens de regels van het besluit en de regeling bodemkwaliteit.

## **6 Betrouwbaarheid**

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

### **a. Kwaliteit van het vooronderzoek**

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

### **b. Restrisico**

De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrisico wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrisico's.

### **c. Veroudering**

De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname.  
De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:

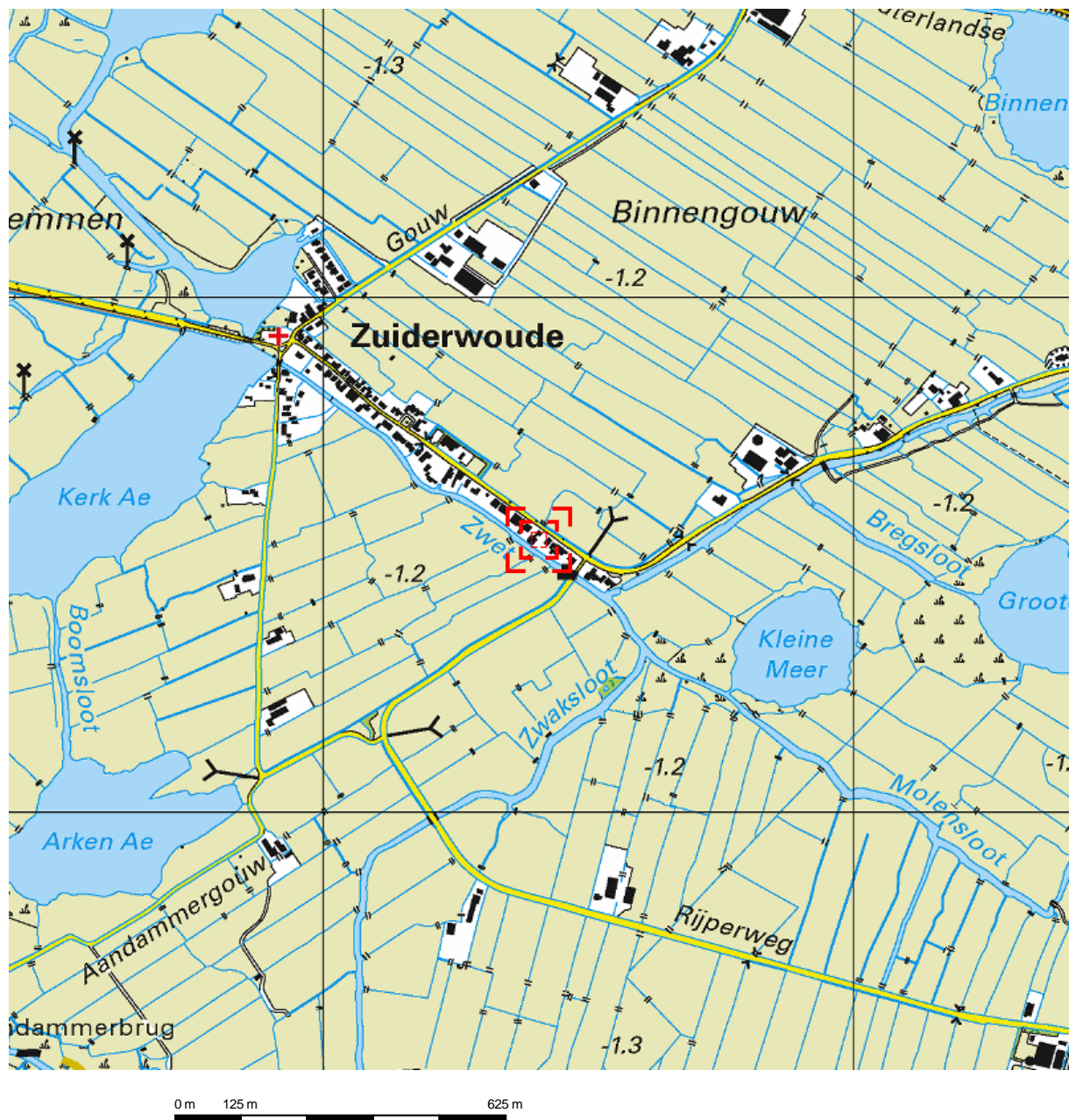
- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.






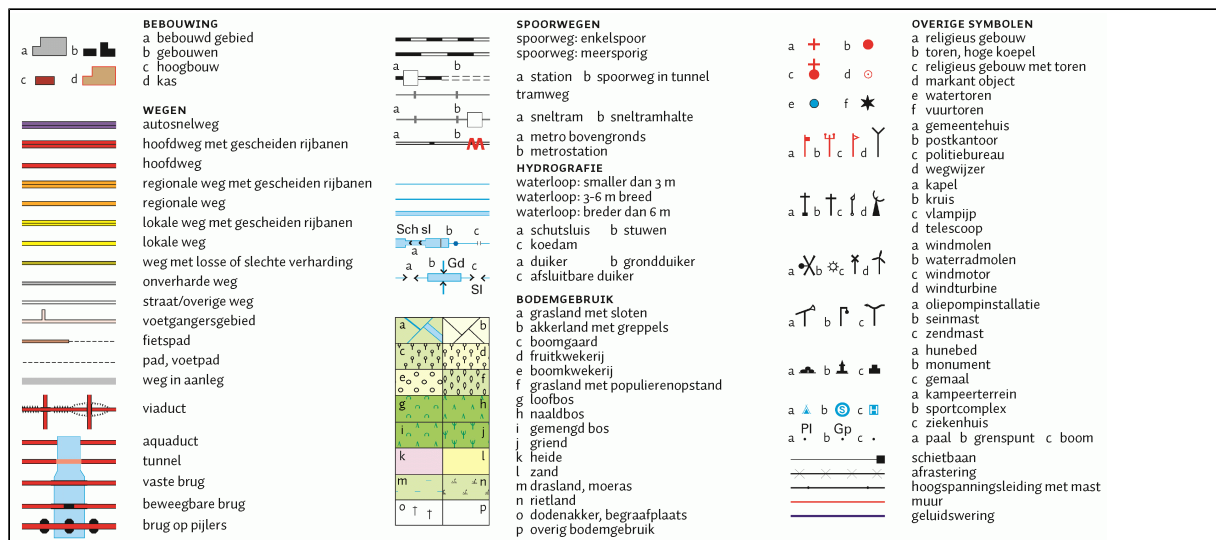
## **Bijlage 1. Topografische kaart**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BROEK IN WATERLAND G 186  
Zuidewouder Dorpsstraat 60, 1153 PE ZUIDERWOUDE  
CC-BY Kadaster.





## **Bijlage 2. Kadastrale kaart**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 juni 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BROEK IN WATERLAND

G

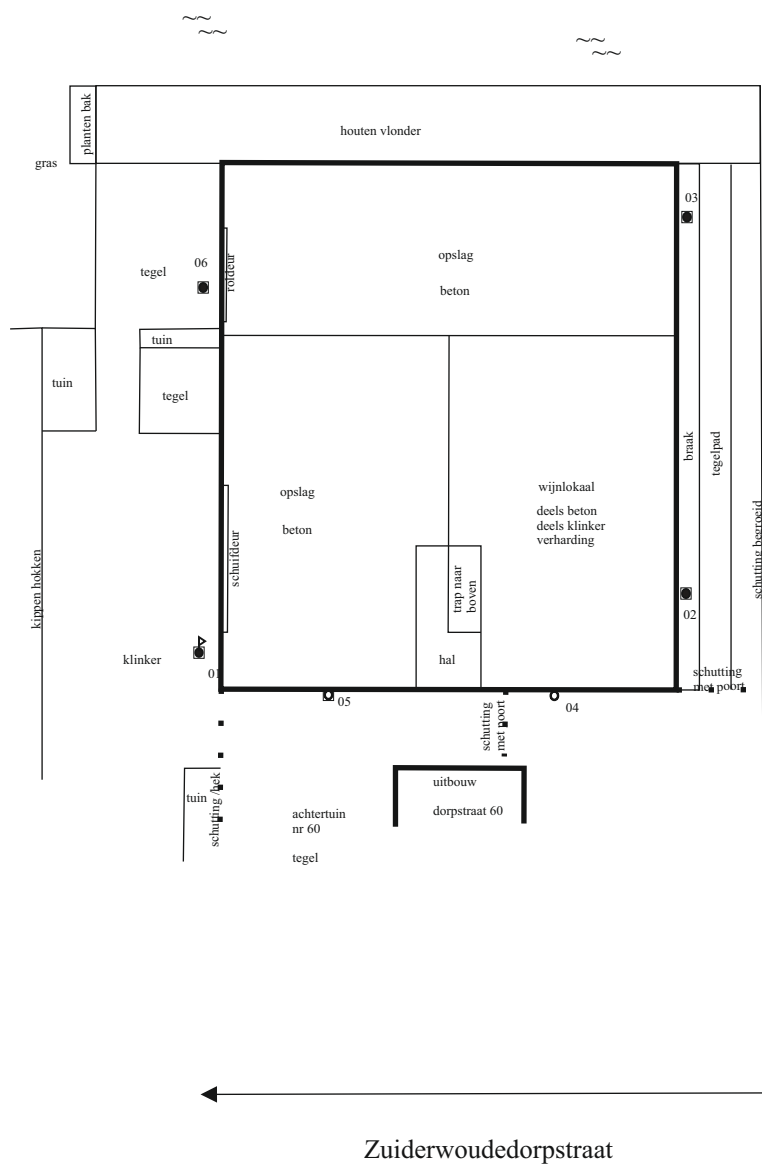
186

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.


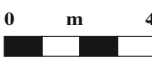





De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



**Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten / inspectiegaten**



LOCATIETEKENING	
datum:	juni 2018
nummer:	R18-B529
locatie:	Zuiderwouderdorpstraat 60 Zuiderwoude
Opdrachtgever:	dhr. Mooij

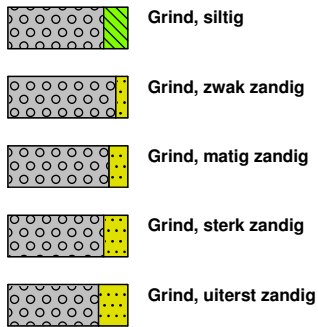
LEGENDA	
  schaal: 1:200 	 peilbuis met asbest-inspectie gat 30*30*50
	 boring 2,0 m-mv met asbest-inspectie gat 30*30*50
	 boring 0,5 m-mv met asbest-inspectie gat 30*30*50
	 boring 0,5 m-mv
	 watergang



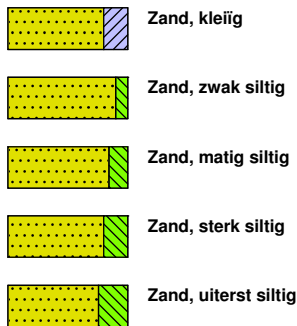
## **Bijlage 4. Boorstaten**

## Legenda (conform NEN 5104)

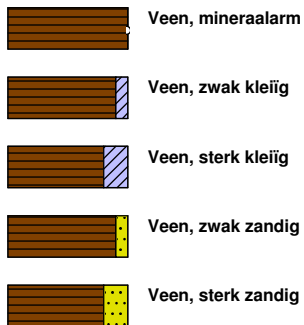
### grind



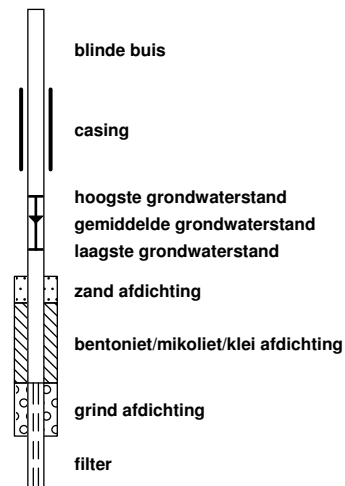
### zand



### veen



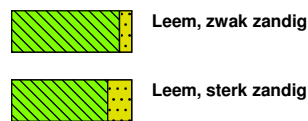
### peilbuis



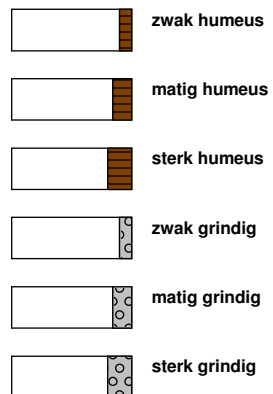
### klei



### leem



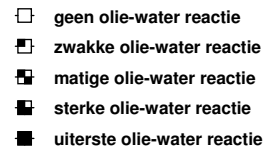
### overige toevoegingen



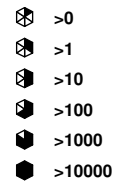
### geur



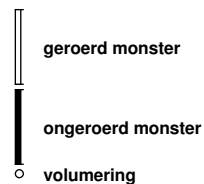
### olie



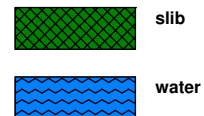
### p.i.d.-waarde



### monsters



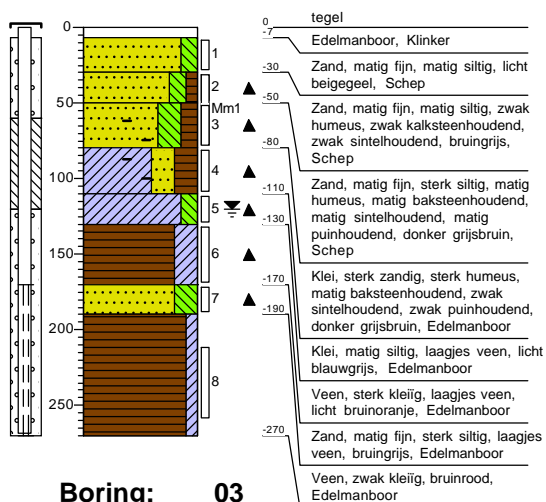
### overig





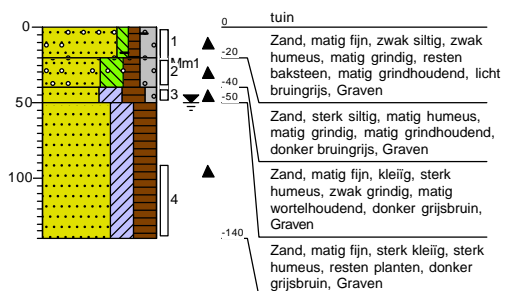
## Boring: 01

X: 131401,33  
Y: 493525,43  
Datum: 26-6-2018  
GWS: 120



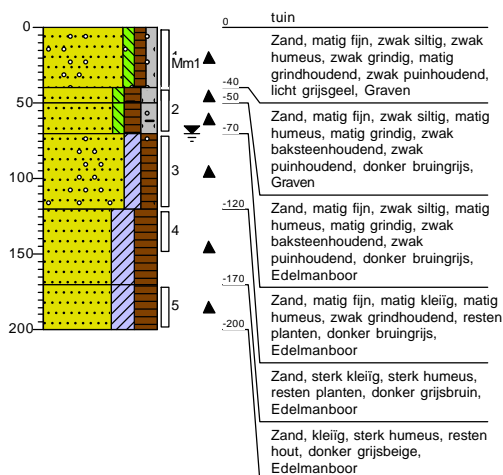
## Boring: 03

X: 131386,32  
Y: 493529,55  
Datum: 26-6-2018  
GWS: 50



## Boring: 02

X: 131390,14  
Y: 493535,07  
Datum: 26-6-2018  
GWS: 70



## Boring: 04

X: 131396,86  
Y: 493534,62  
Datum: 26-6-2018

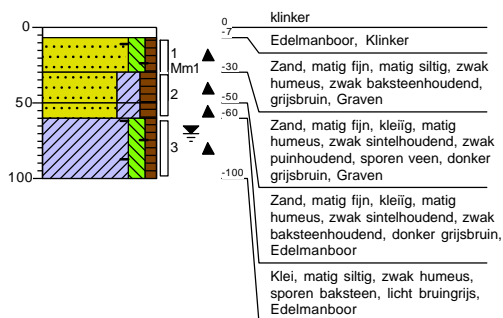


Projectnaam: Dorpstraat 60 Zuiderwoude

Projectcode: R18-B529

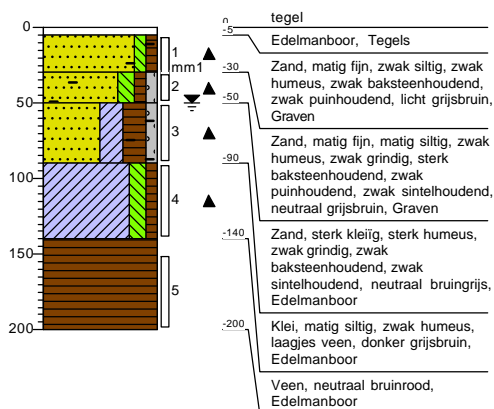
## Boring: 05

X: 131401,82  
Y: 493531,01  
Datum: 26-6-2018  
GWS: 70



## Boring: 06

X: 131396,54  
Y: 493520,51  
Datum: 26-6-2018  
GWS: 50



Projectnaam: Dorpstraat 60 Zuiderwoude

Projectcode: R18-B529



## **Bijlage 5. Toetsingskader**

### **Toetsingskader bodemverontreiniging**

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

### **Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)**

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

### **Tussenwaarde (T-waarde= $(I+S)/2$ )**

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

### **Interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.

Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt “sterk” genoemd.

Bij meer dan  $10 \times$  de interventiewaarde spreekt men vaak van een “zeer sterke verontreiniging”.

Indien meer dan  $25 \text{ m}^3$  grond, of meer dan  $100 \text{ m}^3$  bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een “ernstig geval van bodemverontreiniging”.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar “indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging”. Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

### **Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging**

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen “bestaande gevallen van bodem verontreiniging” en “nieuwe gevallen van bodemverontreiniging”.

Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).

Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een “nulsituatieonderzoek”.

Voor oude (“bestaande”) gevallen is een speciale regeling ontworpen, de “saneringsregeling Wbb”.

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen “ernstige” en “niet-ernstige” gevallen van verontreiniging.

Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan  $25 \text{ m}^3$  bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van  $100 \text{ m}^3$  bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.

Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

### **Saneringsdoelstelling**

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd “nulsituatie onderzoek”. In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.

Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook “ingepakt” worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).

In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar “functioneel saneren”: de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.

De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.

## Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02	
Certificaatcode		2018094545			2018094545	
Boring(en)		02, 03, 03			01, 05, 06	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,30 - 0,80	
Humus	% ds	5,9			4,8	
Lutum	% ds	3,1			4,9	
Datum van toetsing		4-7-2018			4-7-2018	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
						Index
<b>GECHLOREERDE</b>						
<b>KOOLWATERSTOFFEN</b>						
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,049	0,03	0,15	0,13
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,0036	0,0061		0,013	0,027
PCB 118	mg/kg ds	0,0026	0,0044		0,0056	0,0117
PCB 138	mg/kg ds	0,0078	0,0132		0,02	0,04
PCB 153	mg/kg ds	0,0081	0,0137		0,023	0,048
PCB 180	mg/kg ds	0,0057	0,0097		0,01	0,02
<b>METALEN</b>						
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	6,3	16,8
Nikkel	mg/kg ds	7	19	-0,25	17	40
Koper	mg/kg ds	15	26	-0,09	51	88
Zink	mg/kg ds	69	142	0	200	389
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,39	0,57
Barium	mg/kg ds	31	106 <sup>(6)</sup>		90	256 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,21	0	0,24	0,32
Lood	mg/kg ds	61	88	0,08	120	171
<b>OVERIG</b>						
Gloeirest	% (m/m) ds	93,8			94,9	
Droge stof	% m/m	85,5	86,0		79,2	79,0
Lutum	%	3,1			4,9	
Organische stof (humus)	%	5,9			4,8	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	52	88	-0,02	870	1813
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>		11	23 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>		110	229 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	24	41 <sup>(6)</sup>		530	1104 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	25 <sup>(6)</sup>		170	354 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 <sup>(6)</sup>		49	102 <sup>(6)</sup>
<b>PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,076	0,076		0,051	0,051
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,088	0,088
Fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,2	0,2
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,15	0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,15	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,16	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,096	0,096
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,14	0,14
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,16	0,16		0,17	0,17
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,7	0,01	1,2	-0,01



Grondmonster		MM03			MM04		
Certificaatcode		2018094545			2018094545		
Boring(en)		04, 05			01, 06		
Traject (m - mv)		0,07 - 0,40			1,50 - 2,60		
Humus	% ds	2,3			86		
Lutum	% ds	2,0			7,4		
Datum van toetsing		4-7-2018			4-7-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,027	0,01		<0,0016	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0061		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0057		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000	
<b>METALEN</b>							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	8,6	19,0	0,02
Nikkel	mg/kg ds	7,4	21,6	-0,21	5,9	11,9	-0,36
Koper	mg/kg ds	11	23	-0,11	<5	<2	-0,25
Zink	mg/kg ds	70	165	0,04	22	15	-0,22
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,0	
Barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		22	51 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	0,089	0,128	-0	0,053	0,043	-0
Lood	mg/kg ds	31	49	-0	<10	<4	-0,1
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6			13,3		
Droge stof	% m/m	89,6	90,0		14,7	15,0	
Lutum	%	2,0			7,4		
Organische stof (humus)	%	2,3			86		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 <sup>(6)</sup>		<15	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	165	-0,01	620	207	0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 <sup>(6)</sup>		<25	6 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,1	22,2 <sup>(6)</sup>		27	9 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	74 <sup>(6)</sup>		260	87 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,7	37,8 <sup>(6)</sup>		300	100 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 <sup>(6)</sup>		<30	7 <sup>(6)</sup>	
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,089		<0,05	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,05	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,97	-0,01		<0,12	-0,04



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<= <i>T</i>	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -	

### Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>METALEN</b>					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40



## Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		WM01		
datum		3-7-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		12-7-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
<b>METALEN</b>				
Kobalt	µg/l	8,2	8,2	-0,15
Nikkel	µg/l	18	18	0,05
Koper	µg/l	11	11	-0,07
Zink	µg/l	25	25	-0,05
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	270	270	0,38
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>	



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
≥ I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

## Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
<b>METALEN</b>					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



## **Bijlage 6. Referenties**

### **Literatuur:**

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013).
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-'s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R.Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Tauw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995.
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor. de uitvoering van de kwaliteit van de bodem.

### **Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:**

NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5119	Geotechniek - Boren en monsterneming in grond
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5709	Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NVN 5725	Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5897	monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN 5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NEN 5742	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen
NEN 5745	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van vluchtige verbindingen
NEN-EN-ISO 5667-3	Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766:2003	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

### **Protocollen ten behoeve van het veldwerk**

1. protocol 2001 versie 3.2; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 12-12-2013)
2. protocol 2002 versie 4; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 12-12-2013)
3. protocol 2018 versie 3.1: locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem (SIKB, 12-12-2013)



**Bijlage 7. Monsternemingplan asbestonderzoek**

## Monsternemingplan asbestonderzoek

Projectgegevens	
projectnummer	R18-B529
projectnaam	Zuiderwouder Dorpsstraat 60 te Zuiderwoude
locatie	Zuiderwouder Dorpsstraat 60
opdrachtgever	Mees Ruimte en Milieu BV
doel onderzoek	aantonen aan/afwezigheid asbest
uitvoeringsdatum	26-06-2018
uitvoerende organisatie en projectleider	APS-Milieu BV J. De Vlieger
uitvoerende veldwerker(s)	J. W. Munneke
locatiegegevens	
oppervlakte	300 m2
omschrijving deelgebieden	geen
omschrijving vegetatie / verharding	klinkers
hypothese	verdacht op basis van aangetroffen puin
verwachte concentratie asbest	< 100 mg/kg d.s.
opmerking:	
veldwerk	
visuele inspectie	rasterafstand 1 meter
gaten	aantal: 5 omvang: 30 x 30 x 50 bemonsteren: ja
boringen	aantal: 1 diepte: 200 bemonsteren: ja
maken veldwerkschets	ja
maken foto's	ja
monsterneming	ja
opmerking:	

instructies			
monsterneming grond	per gat 2 kg monstermateriaal met een maximale korrelgrootte van 20 mm, in totaal dient 10 kg (droog)monstermateriaal verzameld te worden		
monsterneming plaatmateriaal	wegen gevonden plaatmateriaal per soort en per sleuf, eventueel een kleine hoeveelheid plaatmateriaal meenemen ter analyse		
verpakking grondmonster	in 10 liter emmer voorzien van een blauwe deksel en een duidelijk zichtbare waarschuwing 'voorzichtig bevat asbest'		
verpakking monster plaatmateriaal	dubbel verpakt in plastic zakken voorzien van duidelijk zichtbare waarschuwing 'voorzichtig bevat asbest'		
codering grondmonster	VMM01		
codering monster plaatmateriaal	P1, P2 enz		
aanlever monsters aan laboratorium	monsters zoals bovenstaand verpakt en gecodeerd voorzien van analyse opdrachtformulier voor de koelkast plaatsen waar deze door de koerier worden opgehaald		
tijdstip koerier	omstreeks 16:00 uur		
laboratorium	RPS		
soort analyse grond	asbest in grond conform NEN 5707		
soort analyse plaatmateriaal	materiaalanalyse conform NEN 5896		
benodigde materialen en veiligheidsmiddelen			
<p><u>Materialen</u>  plastic zeil, schop, hark, zeven met een diameter van 31,5 mm en 20 mm, grondboor minimaal 10 cm, monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed, meetlint, meetwiel, piketpaaltjes, afsluitbare emmers met waarschuwing, hersluitbare plastic zakken met waarschuwing, werkwater van drinkwaterkwaliteit, weegschaal, markeerlint, plakband, plattegrond van de locatie</p> <p><u>Veiligheid</u>  overall, veiligheidslaarzen, handschoenen, CROW-132, verbandtrommel, oogspoeldouche, brandblusser, vochtpercentage minimaal 10 %  indien verwachte concentratie &gt;100 mg/kg d.s.: ook decontaminatie-unit en eventueel p3 overdrukmasker, volgelaatsmasker</p>			
Kwaliteitscontrole			
	<i>naam</i>	<i>datum</i>	<i>handtekening</i>
projectleider	J. De Vlieger	26-06-2018	
monsternemer	J. W. Munneke	26-06-2018	

Bijlagen      kaartje ligging/ toegang locatie  
                     kaartje indeling deelgebieden  
                     kaartje vindplaats asbest verdacht materiaal  
                     kaartje sleuven, gaten, en boringen



**Bijlage 8. Monsternamiformulier asbestonderzoek**



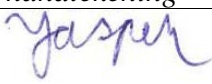

## Veldwerk asbestonderzoek

Projectgegevens	
projectnummer	R18-B529
projectnaam	Zuiderwouder Dorpsstraat 60 te Zuiderwoude
locatie	Zuiderwouder Dorpsstraat 60
opdrachtgever	Mees Ruimte en Milieu BV
doel onderzoek	aantonen aan/afwezigheid asbest
uitvoeringsdatum	26-06-2018
uitvoerende organisatie	APS-Milieu BV
projectleider	J. De Vlieger
uitvoerende veldwerker(s)	J. W. Munneke

Locatiegegevens	
locatie ingedeeld in deelgebieden	nee
omstandigheden visuele inspectie	
rasterafstand	1 m
neerslag	< 10 mm
tijdstip	12:00
licht	zonnig
zicht	> 50 meter
bedekking maaiveld	> 25%; vlonder & beton
vegetatie verwijderd	nee
inspectie-efficiëntie (%)	< 5%
aangetroffen materiaal	geen
vochtmetingen (%)	-

Resultaten visuele inspectie	
asbest gat 1	gram: x stuks en type: x monstercode: x
asbest gat 2	gram: x stuks en type: x monstercode: x
asbest gat 3	gram: x stuks en type: x monstercode: x
asbest gat 4	gram: x stuks en type: x monstercode: x
asbest gat 5	gram: x stuks en type: x monstercode: x
vindplaats asbest aangeven op tekening	

Resultaten overige veldwerkzaamheden	
gaten	aantal: 5 omvang: 30 x 30 x 50 bemonsterd: ja grondsoort: zand bijzonderheden: geen
boringen	aantal: 1 omvang: 12 bemonsterd: nee grondsoort: zand/klei/veen bijzonderheden: geen
Mengmonstersamenstelling + barcodes	01 – 02 – 03 – 05 – 06 = R900010810
aanleveren aan	RPS
soort analyse	grondmonster fijne fractie
afwijking van VKB protocol 2018 of van NEN 5707	nee
foto's	nee
bijzonderheden	
sleuven, gaten, en boringen op tekening aangeven	

Kwaliteitscontrole: de veldwerker verklaard het werk onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.			
	<i>naam</i>	<i>datum</i>	<i>handtekening</i>
projectleider	J. De Vlieger	26-06-2018	
monsternemer	J. W. Munneke	26-06-2018	

Bijlagen:

- kaartje ligging/toegang locatie
- kaartje indeling deelgebieden
- kaartje vindplaats asbest verdacht materiaal
- kaartje sleuven, gaten, en boringen
- foto's



## **Bijlage 9. Analysecertificaten**

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B529	Certificaatnummer/Versie	2018094545/1
Uw projectnaam	Dorpstraat 60 Zuiderwoude	Startdatum	28-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jul-2018/14:14
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)				14.7
S Droge stof	% (m/m)	85.5	79.2	89.6	
S Organische stof	% (m/m) ds	5.9	4.8	2.3	86.2
Gloeirest	% (m/m) ds	93.8	94.9	97.6	13.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	4.9	<2.0	7.4
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	90	<20	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.39	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.3	<3.0	8.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	51	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.24	0.089	0.053
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.0	17	7.4	5.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	61	120	31	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	69	200	70	22
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<15
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	11	<5.0	<25
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	110	5.1	27
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	530	17	260
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	170	8.7	300
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	49	<6.0	<30
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	870	38	620
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 03 (0-20) 03 (20-40) 02 (0-40)	26-Jun-2018	10181970
2	MM02 06 (30-50) 01 (50-80) 05 (30-60)	26-Jun-2018	10181971
3	MM03 05 (7-30) 04 (7-40)	26-Jun-2018	10181972
4	MM04 06 (150-200) 01 (210-260)	26-Jun-2018	10181973

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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	R18-B529	Certificaatnummer/Versie	2018094545/1
Uw projectnaam	Dorpstraat 60 Zuiderwoude	Startdatum	28-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jul-2018/14:14
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 101	mg/kg ds	0.0036	0.013	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0026	0.0056	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0078 <sup>2)</sup>	0.020 <sup>2)</sup>	0.0014 <sup>2)</sup>	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0081	0.023	0.0013	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0057	0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.029	0.074	0.0062	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.088	0.060	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.076	0.051	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.38	0.20	0.18	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.15	0.12	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.27	0.15	0.16	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.096	0.080	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.16	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.17	0.10	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.14	0.089	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	1.2	0.98	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 03 (0-20) 03 (20-40) 02 (0-40)	26-Jun-2018	10181970
2	MM02 06 (30-50) 01 (50-80) 05 (30-60)	26-Jun-2018	10181971
3	MM03 05 (7-30) 04 (7-40)	26-Jun-2018	10181972
4	MM04 06 (150-200) 01 (210-260)	26-Jun-2018	10181973

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018094545/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10181970	03	1	0	20	0535435569	11597656
10181970	03	2	20	40	0535435576	11597656
10181970	02	1	0	40	0535436107	11597656
10181971	06	2	30	50	0535435572	11597657
10181971	01	3	50	80	0535436110	11597657
10181971	05	2	30	60	0535436109	11597657
10181972	05	1	7	30	0535436114	11597658
10181972	04	1	7	40	0535436116	11597658
10181973	01	8	210	260	0535436117	11597659
10181973	06	5	150	200	0535435566	11597659

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: BNPA NL2A  
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 2018094545/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](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 2018094545/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



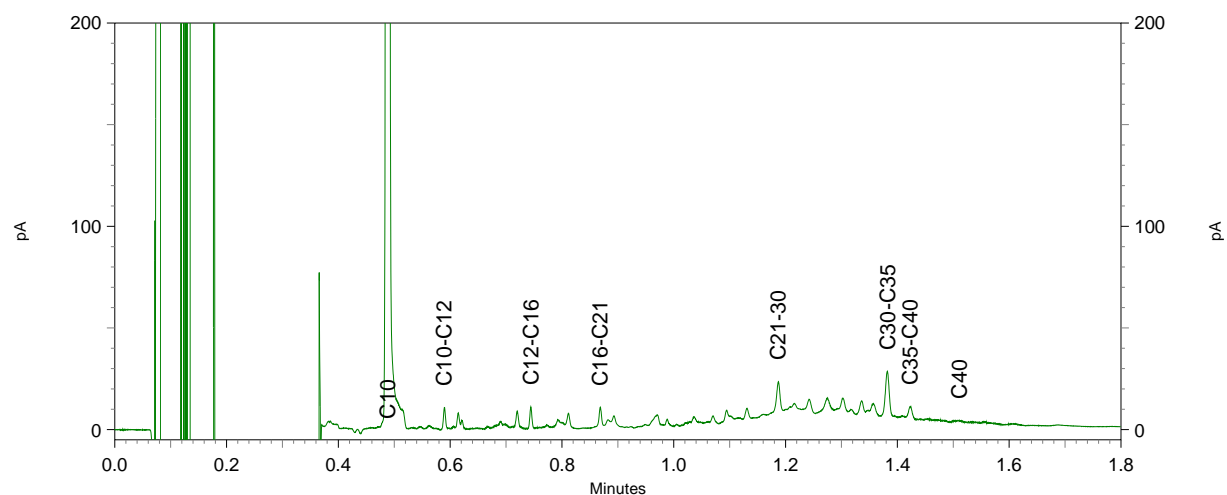
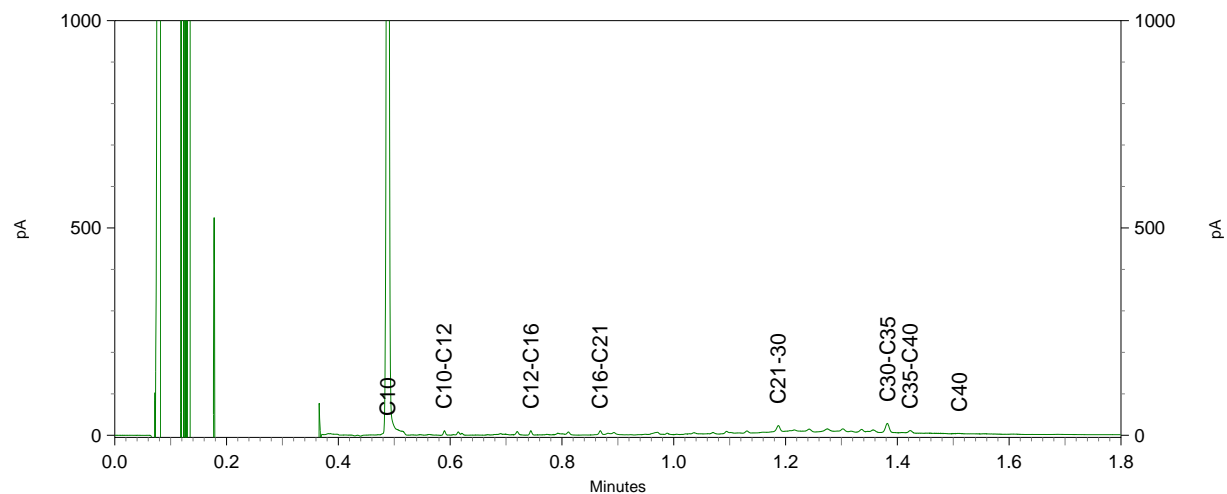
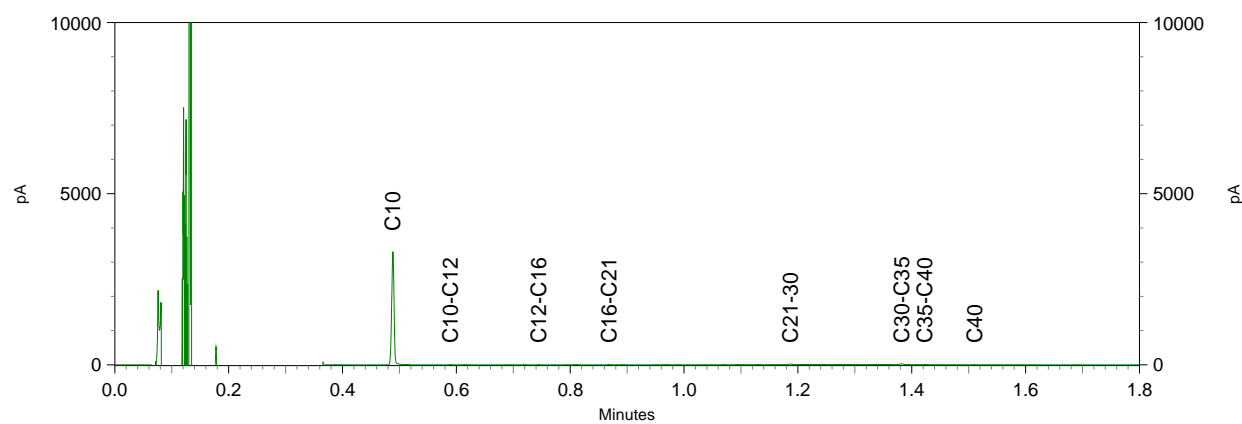
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10181970

Certificate no.: 2018094545

Sample description.: MM01 03 (0-20) 03 (20-40) 02 (0-40)

V



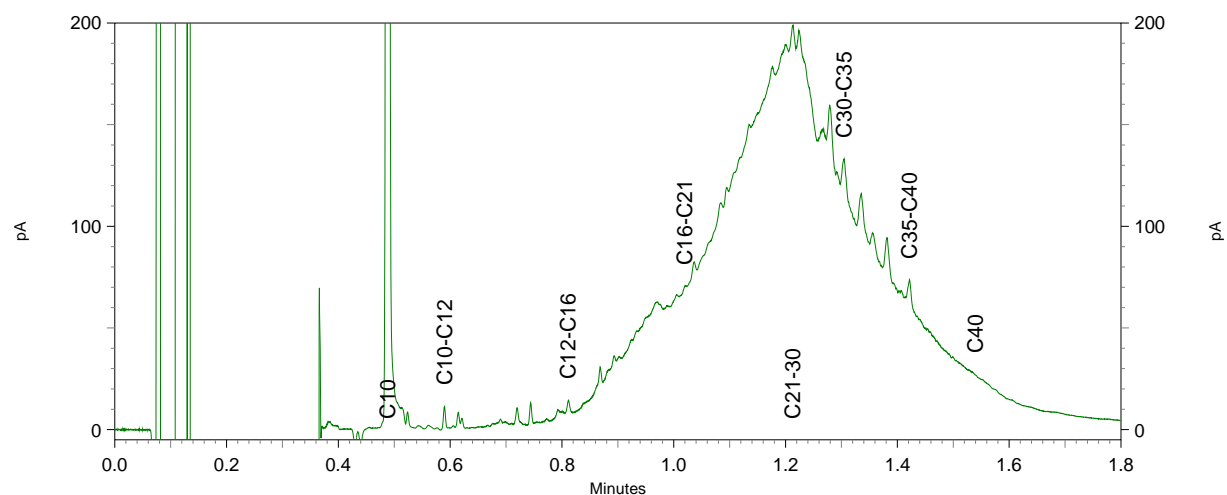
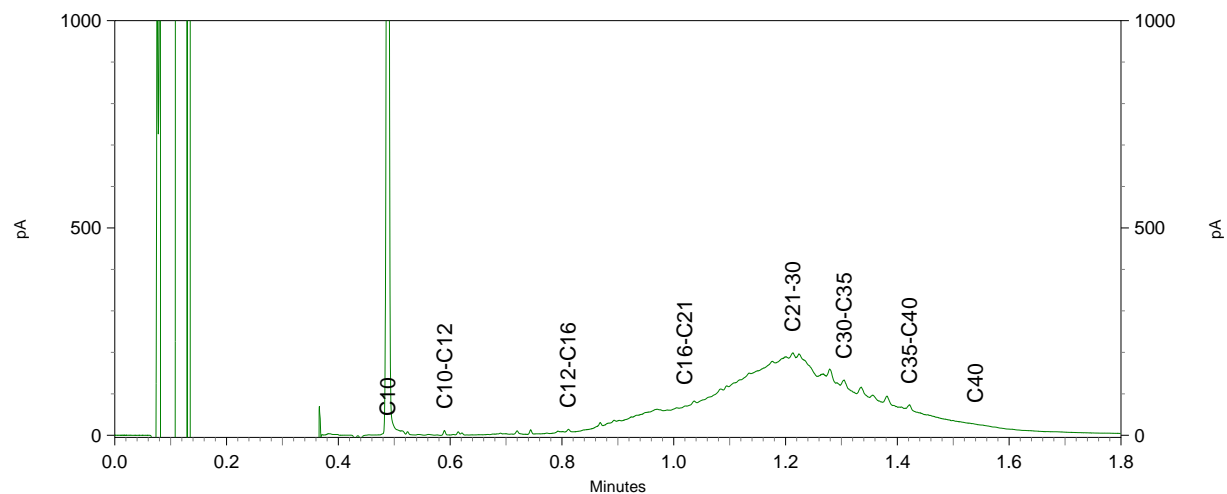
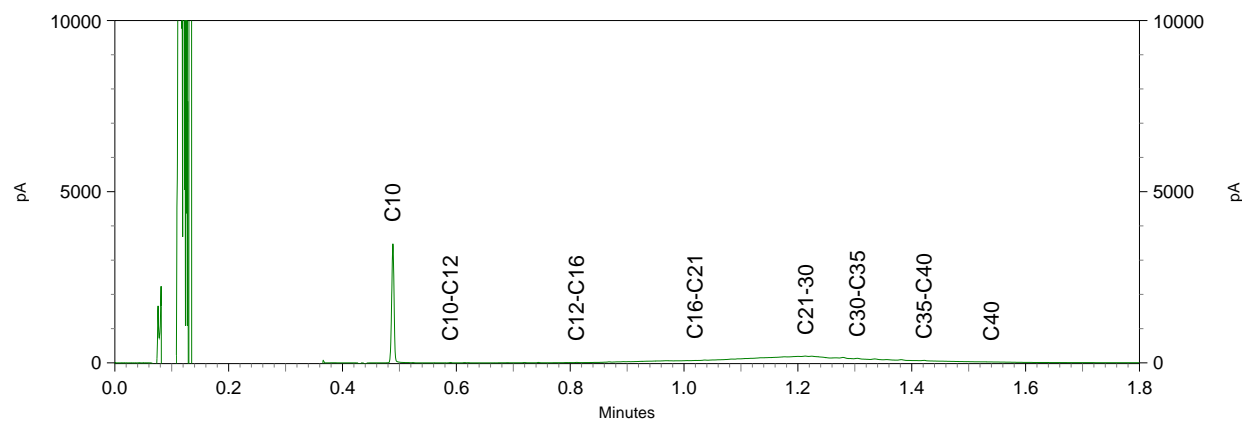
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10181971

Certificate no.: 2018094545

Sample description.: MM02 06 (30-50) 01 (50-80) 05 (30-60)

V



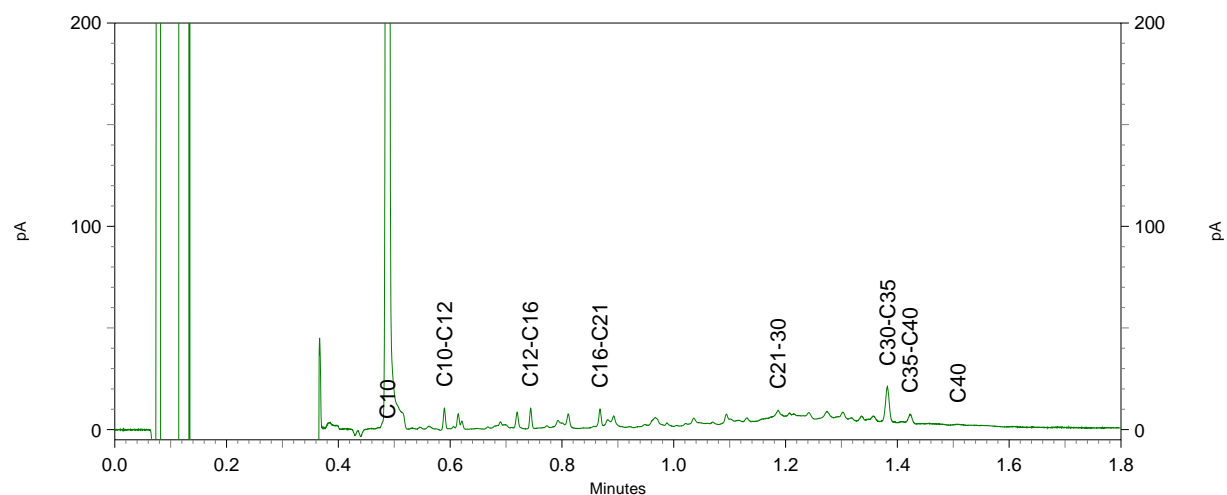
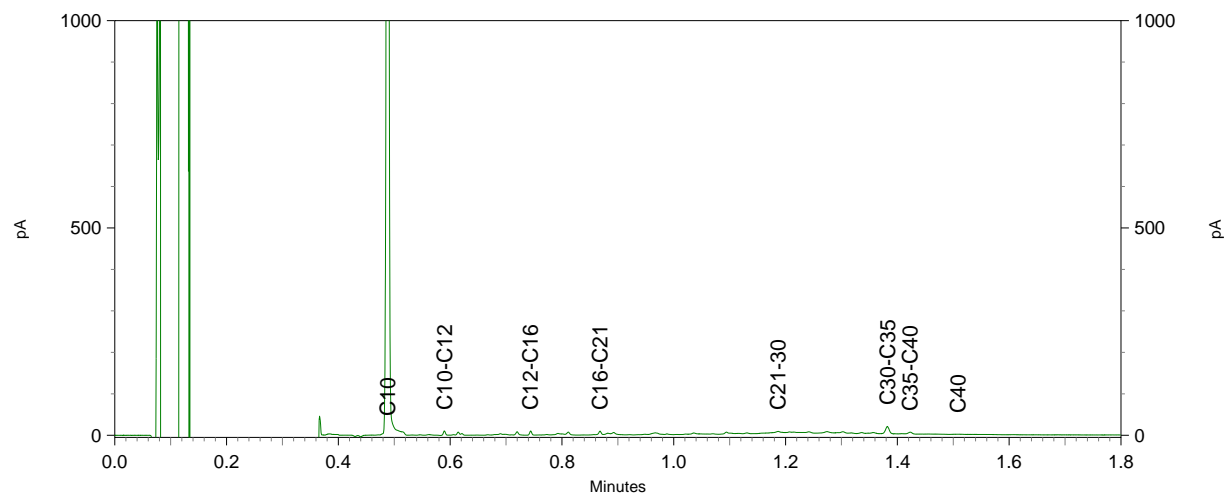
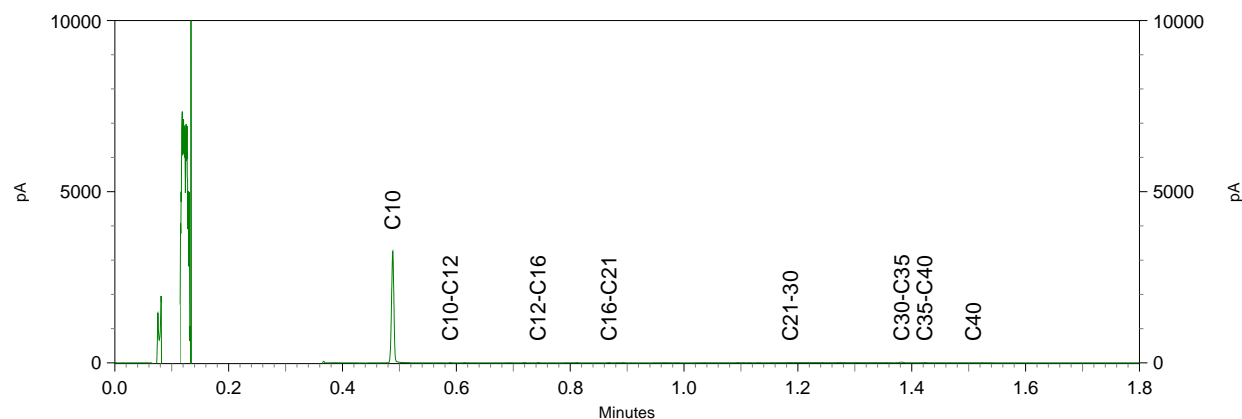
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10181972

Certificate no.: 2018094545

Sample description.: MM03 05 (7-30) 04 (7-40)

V

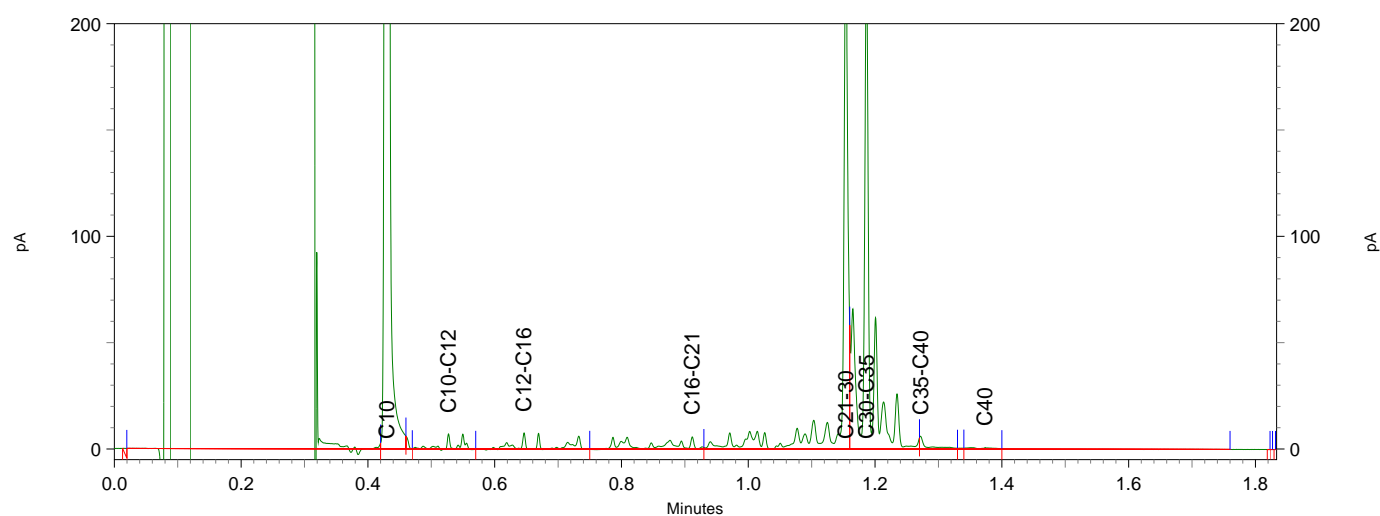
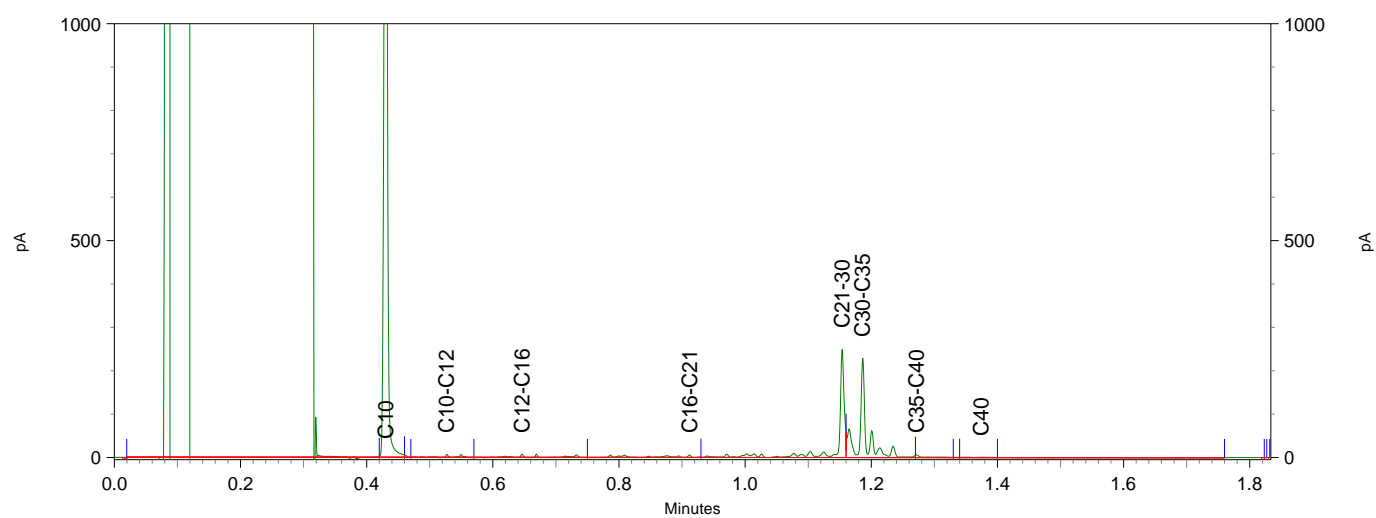
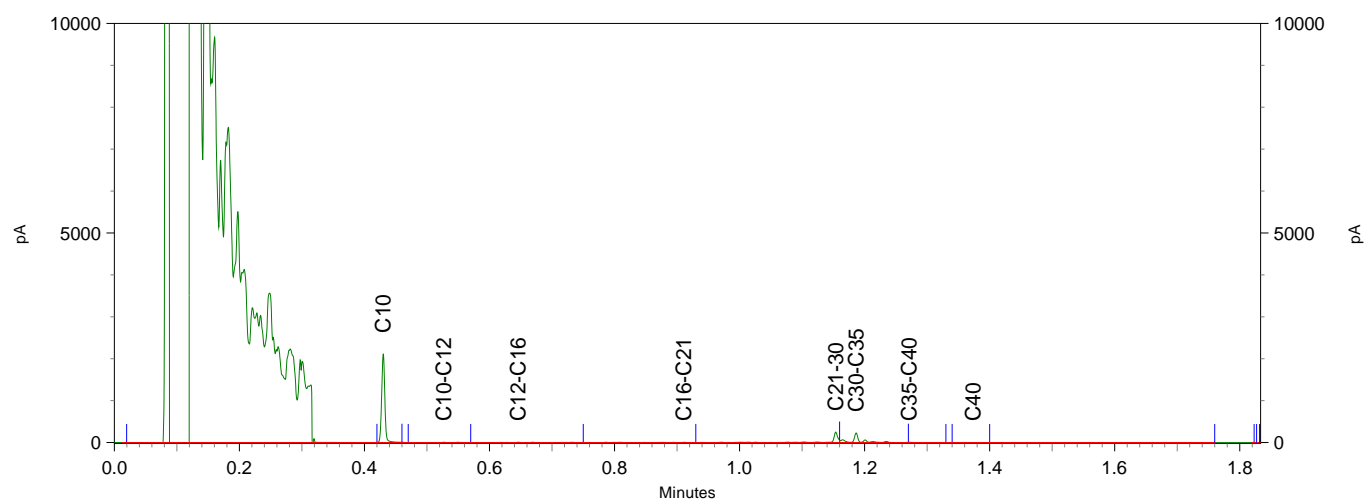


Sample ID.: 10181973

Certificate no.:2018094545

Sample description.: MM04 06 (150-200) 01 (210-260)

V



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B529	Certificaatnummer/Versie	2018096959/1
Uw projectnaam	Dorpstraat 60 Zuiderwoude	Startdatum	03-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jul-2018/15:45
Monsternemer	D. Wamelink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	270
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	8.2
S Koper (Cu)	µg/L	11
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	18
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	25
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
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	Datum monstername	Monster nr.
1	WM01 01 (170-270)	03-Jul-2018	10189928

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B529	Certificaatnummer/Versie	2018096959/1
Uw projectnaam	Dorpstraat 60 Zuiderwoude	Startdatum	03-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jul-2018/15:45
Monsternemer	D. Wamelink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

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

### Nr. Monsteromschrijving

1 WM01 01 (170-270)

### Datum monstername

03-Jul-2018

### Monster nr.

10189928

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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.



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018096959/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10189928	01	1	170	270	0800735492	11597707
10189928	01	2	170	270	0680353310	11597707
10189928	01	3	170	270	0680353286	11597707

**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: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018096959/1**

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. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018096959/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (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
DiChlEtheen 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.

Monsternummer: 18-114875

Rapportnummer: 1806-4065\_01

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

## Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1806-4065  
 Ordernummer opdrachtgever R18-B529  
 Opdrachtgever APS Milieu

Tappersweg 12E  
 2031 EV Haarlem

Datum order 28-06-2018

Datum analyse 03-07-2018

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
 Monsternummer opdrachtgever 11597660

Barcode r900010810

Datum monstername

Adres monstername Dorpstraat 60 Zuiderwoude

Monsternamepunt MM1 0-0.8

Opmerking VMM01

Soort monster Grond (12,601kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 10,363

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,363	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,093	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,080	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,079	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,251	0,000	0	79,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,499	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,363	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,2 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator



**Monsternummer:** 18-114875

**Rapportnummer:** 1806-4065\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1806-4065
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	R18-B529
<b>Opdrachtgever</b>	APS Milieu
	Tappersweg 12E
	2031 EV Haarlem
<b>Datum order</b>	28-06-2018
<b>Datum analyse</b>	03-07-2018
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	11597660
<b>Barcode</b>	r900010810
<b>Datum monstername</b>	
<b>Adres monstername</b>	Dorpstraat 60 Zuiderwoude
<b>Monsternamepunt</b>	MM1 0-0.8
<b>Opmerking</b>	VMM01
<b>Soort monster</b>	Grond (12,601kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator