

## Mevrouw

**Evaluatierapport bodemsanering op de locatie  
aan het Herenland 4 te Huissen**

*projectnummer:* 191071/am/sh

*datum:* 7 januari 2020



### Opdrachtgever

Mevrouw  
Augustijnenstraat 14  
6823 PD ARNHEM

### Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



**BRL-SIKB 6000**

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>UITGANGSSITUATIE .....</b>	<b>2</b>
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE .....	2
2.2	VERONTREINIGINGSSITUATIE VOOR AANVANG SANERING .....	2
2.3	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	3
<b>3</b>	<b>SANERING VASTE BODEM.....</b>	<b>4</b>
3.1	ALGEMEEN .....	4
3.2	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN .....	4
3.3	SANERINGSWERKZAAMHEDEN.....	4
3.4	GRONDBALANS.....	4
3.5	BEMONSTERING VASTE BODEM.....	6
3.6	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....	7
3.7	VEILIGHEID.....	7
3.8	GRONDWATER .....	7
3.9	CONTROLEBEZOEK .....	7
<b>4</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....</b>	<b>8</b>

## BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Toetsingstabellen en analysecertificaten controlemonsters
- 3 Weegbonnen
- 4 Gegevens aanvulzand(grond)
- 5 Verslag controlebezoek bevoegd gezag

## TEKENINGEN:

- 1-2: Situatie met boringen en contourlijnen vaste bodem voorafgaand aan sanering
- 2-2: Situatie met ontgravingscontouren en controlemonsters

## 1 INLEIDING

In december 2019 zijn in opdracht van mevrouw \_\_\_\_\_, door NTP BV, onder de BRL-SIKB-7000 saneringswerkzaamheden uitgevoerd op de locatie aan het Herenland 4 te Huissen. De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder milieukundige begeleiding van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

**Aanleiding** voor de saneringswerkzaamheden is de aangetroffen bodemverontreiniging met PCB's in de vaste bodem en de voorgenomen verkoop van de locatie.

De sanering heeft tot **doel** de aangetroffen bodemverontreiniging met PCB's te verwijderen tot onder de terugsaneerwaarde.

De milieukundige begeleiding is uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, conform de geldende beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 6000-6001 "*Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering*". Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer K43457), welke is afgegeven door KIWA. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de gesaneerde locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

De bodemsanering is uitgevoerd door NTP BV, conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 7000 "*Uitvoering van landbodemsaneringen met conventionele methoden*". Voor deze richtlijn is NTP BV in het bezit van een procescertificaat (UB-110/10 ).

In deze rapportage zijn de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten van de sanering beschreven.

De resultaten uit de voorgaande bodemonderzoeken zijn samengevat in hoofdstuk 2.

Het rapport is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- uitgangssituatie (hoofdstuk 2);
- sanering vaste bodem (hoofdstuk 3);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 4).

## 2 UITGANGSSITUATIE

### 2.1 Achtergrondinformatie

De saneringslocatie is gesitueerd aan het Herenland 4 te Huissen. Op de locatie is een woonhuis met diverse opstallen gesitueerd. Het voornemen bestaat om de locatie te verkopen.

De saneringslocatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Huissen, sectie M, nummers 301 en 302 (ged)*. De XY-coördinaten van de locatie zijn: X = 192481 en Y = 436878.

Tabel 1: algemene gegevens

kadastrale info	eigenaar	opp.(m <sup>2</sup> )	verontreinigd (m <sup>2</sup> )
gemeente Huissen, M, 301 en 302 (ged.)	mevrouw 6823 PD ARNHEM #namens de erven	17.500	380
uitvoering	adresgegevens	betrokkenen	
Opdrachtgever sanering	mevrouw 6823 PD ARNHEM	mevr. P	
Uitvoering sanering (BRL-7000)	NTP BV Twenteweg 30 7532 ST ENSCHEDE	dhr. dhr.	(DLP/KVP) (PL)
Milieukundige processturing/verificatie (BRL-6000)	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV Barkstraat 5 8102 GV RAALTE	dhr. dhr.	(MKB) (PL)
Handhaving (Gemeente)	Omgevingsdienst Regio Arnhem Postbus 3066 6802 DB ARNHEM	dhr.	

### 2.2 Verontreinigingssituatie voor aanvang sanering

In augustus en september 2019 is op de locatie door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een verkennend en nader bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd (kenmerk 190721/am/dh). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- in de bovengrond rondom de westelijk gesitueerde stal is een sterke PCB-verontreiniging aangetroffen;
- de omvang van de verontreinigde vaste bodem met gehalten aan PCB > I-waarde bedraagt circa 200 m<sup>3</sup> (250 m<sup>2</sup> x 0,8 m<sup>1</sup>) en is naar verwachting veroorzaakt vóór 1987;
- de aangetoonde bodemverontreiniging met PCB's betreft derhalve een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de Provincie Gelderland is het bevoegd gezag.

In oktober 2019 is voor de sanering van de aangetroffen verontreiniging met PCB's, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een saneringsplan opgesteld. Het saneringsplan is ter goedkeuring ingediend bij de Provincie Gelderland. Het plan is op 26 november 2019 goedgekeurd (zaaknummer 2019-013361).



### **2.3    *Uitgangspunten en randvoorwaarden***

Voor de verwijdering van de verontreiniging met PCB's in de bovengrond zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de bodemopbouw en verontreinigingssituatie, zoals beschreven in voorgaand onderzoek;
- de aanwezige PCB-verontreiniging in de vaste bodem betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging, welke naar verwachting veroorzaakt is voor 1987;
- de Provincie Gelderland is het bevoegd gezag;
- de verontreiniging met PCB's bevindt zich in de bovengrond;
- de verontreiniging met PCB's zal worden gesaneerd tot beneden de tussenwaarde ( $1/2$  AW+I);
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyse van grondmonsters op PCB's;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform de CROW 400, worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade, veroorzaakt door de grondsanering, moet worden hersteld;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

### **3 SANERING VASTE BODEM**

#### **3.1 Algemeen**

De sanering is uitgevoerd op 16 t/m 18 december 2019 door NTP BV. De sanering is uitgevoerd door middel van ontgraving. De ontgravingswerkzaamheden zijn milieukundig begeleid door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. De betrokken partijen zijn weergegeven in tabel 1.

#### **3.2 Uitgevoerde werkzaamheden**

Voorafgaand aan de sanering zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- meldingen en veiligheidsaspecten;
- inrichten van het werkterrein.

##### Meldingen en veiligheidsaspecten

De start van de saneringswerkzaamheden is gemeld bij de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden is door NTP BV een projectplan opgesteld. De veiligheidsaspecten zijn, voorafgaand aan de sanering en gedurende de uitvoering, getoetst door een Hoger Veiligheidskundige (HVK-er). Voorafgaand aan de start van de sanering is een kick-off meeting gehouden. Tijdens de uitvoering van de bodemsanering zijn regelmatig controlemetingen uitgevoerd (zie paragraaf 3.7 “veiligheid”).

##### Inrichten van het werkterrein

Het inrichten van het werkterrein heeft bestaan uit:

- het afzetten met hekwerk, lint en aanbrengen bebordingen;
- het installeren van een deco-unit en routing schoon/vuil.

#### **3.3 Saneringswerkzaamheden**

##### Ontgraving verontreiniging

De met PCB's verontreinigde grond is onder toezicht van de milieukundige begeleider ontgraven, geladen en afgevoerd naar een erkende verwerker. De ontgraving is doorgezet tot maximaal 0,6 m-mv. De ontgraving is in den droge uitgevoerd. De ontgravingscontouren zijn weergegeven op tekening 2-2.

##### Aanvulling

De ontgraving is aangevuld met door de aannemer geleverd schoon zand en schone grond. De gegevens van het aangevoerde zand en grond zijn opgenomen in bijlage 4.

#### **3.4 Grondbalans**

Tijdens de sanering is 223,46 ton verontreinigde grond, onder afvalstroomnummer 06003R020449, afgevoerd naar Smink in Amersfoort. In bijlage 3 zijn de weegbonnen van de afgevoerde grond opgenomen.

*foto 1: ontgraving t.h.v. “binnenplaats”*



*foto 2: ontgraving ten noordwesten van stal*



*foto 3: ontgraving ten zuidoosten van stal (ter hoogte van betonplaat is aanvullend ontgraven)*



foto 4 en 5: ontgraving ten noordwesten en zuidoosten van stal aangevuld



foto 6 en 7: ontgraving “binnenplaats” aangevuld en herstraat



### 3.5 Bemonstering vaste bodem

Tijdens de ontgravingswerkzaamheden zijn de wanden en putbodem zintuiglijk beoordeeld door een milieukundige. Zintuiglijk zijn geen verontreinigingsindicaties waargenomen. Ter vastlegging zijn controlemonsters genomen van de ontgravingsgrenzen. Op basis van de analyseresultaten is ter plaatse van talud T-23 verder gegraven tot aan de fundering van de stal.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabel 2.1 en 2.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De situering van de controlemonsters is weergegeven op tekening 2-2.

Tabel 2.1: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

monster	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	T-01	T-02	B-01	T-11	T-12	B-11	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-0,6	0,0-0,6	0,7-0,9	0,0-0,6	0,0-0,6	0,7-0,9			
PCB's	0,22*	0,021*	0,092*	0,28*	0,034*	<	0,02	0,51	1
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum									

Tabel 2.2: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	T-21	T-22	T-23	B-21	B-22	B-23	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-0,6	0,0-0,6	0,1-0,6	0,0-1,0	-0,5-0,0@	0,0-0,3			
PCB's	0,11•	0,034•	1,8***	<	0,067•	<	0,02	0,51	1
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde ** : overschrijding van de tussenwaarde *** : overschrijding van de interventiewaarde 1,8***: later vergraven * : lutum- en humusgehaltes standaard bodem H : organisch stof L : lutum									

### 3.6 Interpretatie analysesresultaten

Analytisch zijn in de **eind**controlemonsters van de *bodem* en *taluds* geen tot licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven ruim beneden de tussenwaarde (= terugsaneerwaarde).

### 3.7 Veiligheid

De ontgravingswerkzaamheden zijn uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklasse **Rood niet vluchtig**. Tijdens de saneringswerkzaamheden bestond geen aanleiding om af te wijken van de genoemde veiligheidsklasse.

### 3.8 Grondwater

Tijdens de werkzaamheden heeft geen grondwateronttrekking plaatsgevonden.

### 3.9 Controlebezoek

De sanering is op 17 december 2019 bezocht door een handhaver van de Omgevingsdienst Regio Arnhem (Dhr. C. Kok). Tijdens het controlebezoek zijn geen afwijkingen geconstateerd. Een afschrift van het controleverslag is opgenomen in bijlage 5.

#### 4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In december 2019 zijn in opdracht van mevrouw \_\_\_\_\_, door NTP BV, onder de BRL-SIKB 7000 saneringswerkzaamheden uitgevoerd op de locatie aan het Herenland 4 te Huissen. De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder milieukundige begeleiding van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Aanleiding voor de saneringswerkzaamheden is de aangetroffen bodemverontreiniging met PCB's in de vaste bodem en de voorgenomen verkoop van de locatie. De sanering heeft tot doel de aangetroffen bodemverontreiniging met PCB's te verwijderen tot onder de terugsaneerwaarde.

De met PCB's verontreinigde grond is onder toezicht van de milieukundige begeleider ontgraven, geladen en afgevoerd naar een erkende verwerker. De ontgraving is doorgezet tot maximaal 0,6 m-mv. De ontgraving is in den droge uitgevoerd.

Tijdens de sanering is 223,46 ton verontreinigde grond, onder afvalstroomnummer 06003R020449, afgevoerd naar Smink in Amersfoort. De ontgraving is aangevuld met de door de aannemer geleverd schoon zand en schone grond.

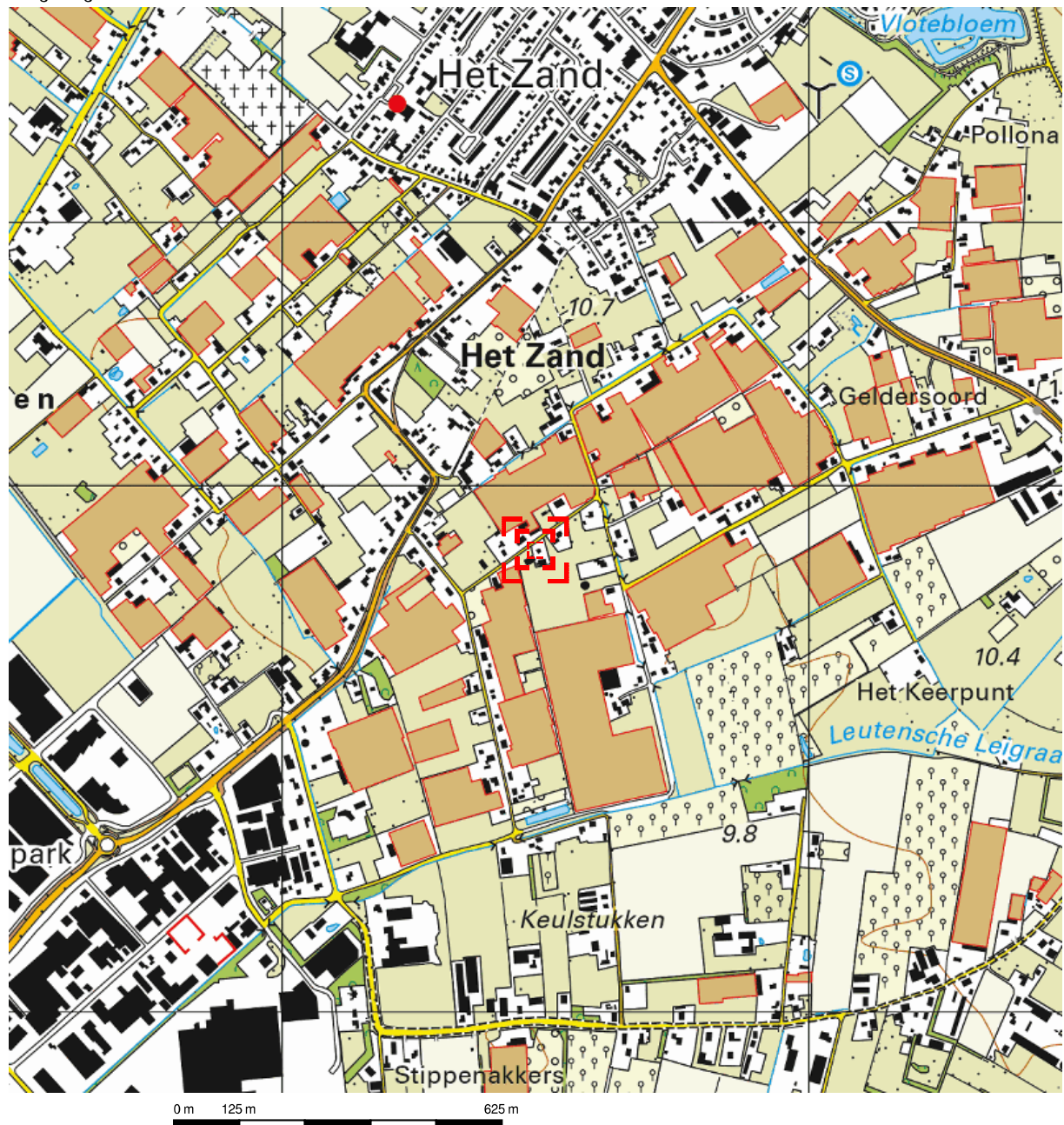
Analytisch zijn in de eindcontrolemonsters van de *bodem* en *taluds* geen tot licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten blijven ruim beneden de terugsaneerwaarde.

De sanering van de verontreiniging met PCB's is in voldoende mate en conform de vooraf gestelde uitgangspunten en randvoorwaarden uitgevoerd.




## BIJLAGE 1

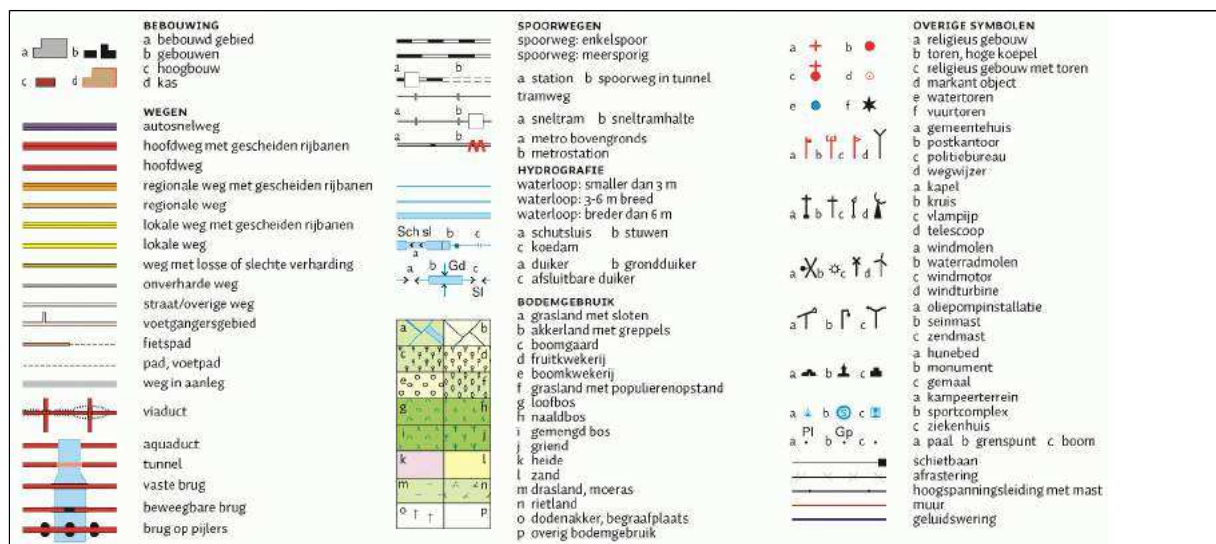
Topografisch en kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Huissen M 301  
Herenland 4, 6851EB Huissen  
CC-BY Kadaster.





12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 6 januari 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Huissen

M

301

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 2

Toetsingstabellen en analysecertificaten controlemonsters

Project	<b>191071-MKB Herenland 4 te Huissen</b>						
Certificaten	<b>980784</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>				Toetsdatum: 18 december 2019 12:36		

Monsterreferentie	<b>6188716</b>						
Monsteromschrijving	talud, T-01-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	<b>10</b>
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	87.7	<b>87.7</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	<b>0.020</b>
PCB - 101	mg/kg ds	0.01	<b>0.050</b>
PCB - 118	mg/kg ds	0.007	<b>0.035</b>
PCB - 138	mg/kg ds	0.012	<b>0.060</b>
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	<b>0.040</b>
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.044	<b>0.22</b>	11 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	------------	------	------	---

Monsterreferentie	6188717							
Monsteromschrijving	talud, T-02-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	91.4	91.4	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0043					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0057					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0043					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	0.021	1.0 AW(WO)	0.02	0.51	1	



Monsterreferentie	<b>6188718</b>							
Monsteromschrijving	talud, T-11-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.7	<b>86.7</b>	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	0.006	<b>0.030</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.013	<b>0.065</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	0.009	<b>0.045</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.015	<b>0.075</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	<b>0.050</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.056	<b>0.28</b>	14 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6188719							
Monsteromschrijving	talud, T-12-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.1	87.1	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.034	1.7 AW(WO)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6188720							
Monsteromschrijving	talud, T-21-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.4	86.4	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0083					
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.025					
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.017					
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	0.029					
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.021					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0042					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.026	0.11	5.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6188721							
Monsteromschrijving	talud, T-22-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.4	87.4	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0083					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0042					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0083					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0042					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.034	1.7 AW(WO)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6188722							
Monsteromschrijving	talud, T-23-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	79	79.0	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	0.033	0.16					
PCB - 101	mg/kg ds	0.088	0.44					
PCB - 118	mg/kg ds	0.057	0.28					
PCB - 138	mg/kg ds	0.099	0.50					
PCB - 153	mg/kg ds	0.067	0.34					
PCB - 180	mg/kg ds	0.018	0.090					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.36	1.8	1.8 I	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							

Project	<b>191071-MKB Herenland 4 te Huissen</b>						
Certificaten	<b>980772</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>				Toetsdatum: 18 december 2019 12:35		

Monsterreferentie	<b>6188693</b>						
Monsteromschrijving	bodem, B-01-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	85.1	<b>85.1</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	<b>0.020</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	<b>0.015</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	<b>0.020</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	<b>0.020</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	<b>0.092</b>	4.6 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---



Monsterreferentie	6188694						
Monsteromschrijving	bodem, B-11-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	88.3	88.3	@			
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6188695							
Monsteromschrijving	bodem, B-21-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.8	87.8	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6188696						
Monsteromschrijving		bodem, B-22-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.2	88.2	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.020					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.067	3.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							

Project	<b>191071-MKB Herenland 4 te Huissen</b>						
Certificaten	<b>981366</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>				Toetsdatum: 18 december 2019 12:37		

Monsterreferentie	<b>6190137</b>						
Monsteromschrijving	bodem, B-23-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

#### *Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

#### *Droogrest*

droge stof	%	85.9	<b>85.9</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

#### *Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

#### *Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

<b>Legenda</b>							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)						

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
Ons kenmerk : Project 980784  
Validatieref. : 980784\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DWCP-POHZ-NLMD-ZYZF  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,

I  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 980784  
 Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Monsterreferenties

6188716 = talud, T-01-1

6188717 = talud, T-02-1

6188718 = talud, T-11-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Startdatum :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Monstercode :	6188716	6188717	6188718
Matrix :	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,7	91,4	86,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	7,0	1,8

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,004	0,001	0,006
S PCB -101	mg/kg ds	0,010	0,003	0,013
S PCB -118	mg/kg ds	0,007	0,002	0,009
S PCB -138	mg/kg ds	0,012	0,004	0,015
S PCB -153	mg/kg ds	0,008	0,003	0,010
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,044	0,014	0,056



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 980784  
 Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Monsterreferenties

6188719 = talud, T-12-1

6188720 = talud, T-21-1

6188721 = talud, T-22-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Startdatum :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Monstercode :	6188719	6188720	6188721
Matrix :	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,1	86,4	87,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	2,4	2,4

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	0,006	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,007	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,005	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,026	0,008

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 980784  
 Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties  
 6188722 = talud, T-23-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 16/12/2019  
 Startdatum : 16/12/2019  
 Monstercode : 6188722  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,033
S PCB -101	mg/kg ds	0,088
S PCB -118	mg/kg ds	0,057
S PCB -138	mg/kg ds	0,099
S PCB -153	mg/kg ds	0,067
S PCB -180	mg/kg ds	0,018
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,36

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 980784  
 Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

Uw referentie : talud, T-01-1  
 Monstercode : 6188716

Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : talud, T-02-1  
 Monstercode : 6188717

Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : talud, T-11-1  
 Monstercode : 6188718

Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : talud, T-12-1  
 Monstercode : 6188719

Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : talud, T-21-1  
 Monstercode : 6188720

Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : talud, T-22-1  
 Monstercode : 6188721

Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : talud, T-23-1  
 Monstercode : 6188722

Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 980784  
Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6188716	talud, T-01-1	T-01	0.0-0.6	3376702AA
6188717	talud, T-02-1	T-02	0.0-0.6	3376246AA
6188718	talud, T-11-1	T-11	0.0-0.6	3313102AA
6188719	talud, T-12-1	T-12	0.0-0.6	3375550AA
6188720	talud, T-21-1	T-21	0.0-0.6	3375971AA
6188721	talud, T-22-1	T-22	0.0-0.6	3375613AA
6188722	talud, T-23-1	T-23	0.25-0.6	3375554AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 980784  
**Project omschrijving** : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## **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.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
Ons kenmerk : Project 980772  
Validatieref. : 980772\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: NXEM-QQAK-UBGK-JBZY  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,

Ing  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 980772  
 Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Monsterreferenties

6188693 = bodem, B-01-1

6188694 = bodem, B-11-1

6188695 = bodem, B-21-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Startdatum :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Monstercode :	6188693	6188694	6188695
Matrix :	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	85,1	88,3	87,8
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	0,9	0,9	0,8

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,018	0,005	0,005

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 980772  
 Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties  
 6188696 = bodem, B-22-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 16/12/2019  
 Startdatum : 16/12/2019  
 Monstercode : 6188696  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,013



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 980772  
Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

Uw referentie : bodem, B-01-1  
Monstercode : 6188693

---

Opmerking(en) bij resultaten:  
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

Uw referentie : bodem, B-22-1  
Monstercode : 6188696

---

Opmerking(en) bij resultaten:  
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 980772  
Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6188693	bodem, B-01-1	B-01	0.7-0.9	3376691AA
6188694	bodem, B-11-1	B-11	0.7-0.9	3313108AA
6188695	bodem, B-21-1	B-21	0.7-0.9	3375732AA
6188696	bodem, B-22-1	B-22	0.7-0.9	3376651AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 980772  
**Project omschrijving** : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## **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.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. d  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
Ons kenmerk : Project 981366  
Validatieref. : 981366\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GLXD-AXYD-RHPV-XOZM  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,

Ing.  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981366  
 Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties  
 6190137 = bodem, B-23-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/12/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2019  
 Startdatum : 17/12/2019  
 Monstercode : 6190137  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 981366  
Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981366  
Project omschrijving : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6190137	bodem, B-23-1	B-23	0.7-0.9	3375715AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 981366  
**Project omschrijving** : 191071-MKB Herenland 4 te Huissen  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## **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.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---



## BIJLAGE 3

Weegbonnen

# CROW400 / 7001

## BIJLAGE 4

Gegevens aanvulzand (grond)

[illegible]

## Rapportage partijkeuring

### 't Gymink Goor depot Z45 partij 6 191112

Opdrachtgever : Attero BV  
Contactpersoon : dhr. J. Vos  
Projectnummer : Z45

Certicon rapportnummer : P2019-1980

Ede, 5 december 2019



## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	3
2	VOORONDERZOEK .....	4
3	UITVOERING WERKZAAMHEDEN .....	5
4	TOETSING EN BEOORDELING – Besluit bodemkwaliteit.....	7
5	TOETSING EN BEOORDELING – Asbestonderzoek.....	8
6	TOETSING EN BEOORDELING – Tijdelijk handelingskader PFAS.....	9
7	CONCLUSIE .....	11

## BIJLAGEN

- Monsternemingsplan en -formulier
- Locatiekaart
- Foto's
- Situatieschets
- Formulier zeefproef / bepaling dichtheid
- Analysecertificaten SYNLAB
- Analysecertificaat RPS

## 1 INLEIDING

In opdracht van Attero BV. heeft Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een partijkeuring uitgevoerd conform de BRL SIKB 1000 (versie 9.0, d.d. 1 februari 2018), keuringsprotocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie (versie 9.0, d.d. 1 februari 2018). De partij is zowel onderzocht op chemische parameters als op asbest.

Het betreft een partij zand met projectnaam: " 't Gymink Goor depot Z45 partij 6 191112". Bij Certicon is deze opdracht bekend onder projectnummer P2019-1980.

De partij heeft een omvang van circa 1.713 ton en ligt in depot op het terrein van Attero BV aan de Sluinerweg 12 te Wilp-Achterhoek. De keuring is uitgevoerd op 12 november 2019.

Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij om te kunnen beoordelen wat de hergebruiksmogelijkheden zijn. De keuring geldt als een milieuhygiënische verklaring zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Het procescertificaat (BRL SIKB 1000, certificaatnummer K14093) van Certicon en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Tussen Certicon en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

De keuring van de partij betreft een momentopname. Certicon is niet verantwoordelijk voor de toepassing van het materiaal.

## 2 VOORONDERZOEK

Deze keuring wordt uitgevoerd in het kader van de BRL 7500. De benodigde voorinformatie over de herkomst en verwachte kwaliteit valt onder de verantwoordelijkheid van de certificaathouder en is derhalve beschikbaar bij Attero. Conform BRL7500 dient de certificaathouder te beschikken over voorinformatie van de partijen grond die worden geaccepteerd. De voorinformatie is met name van belang om vast te stellen of in aanvulling op het 'standaardpakket' nog andere stoffen moeten worden geanalyseerd om daarmee te voorkomen dat ernstig verontreinigde grond wordt geleverd.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de partij grond betrekking heeft op gereinigd zand (fractie 0-3 mm). Na reiniging van één of meerdere partijen grond ontstaat een nieuwe partij en is er dus geen sprake meer van een samengestelde partij. De partij gereinigd zand wordt daarom beschouwd als één partij en is derhalve als één geheel gekeurd.

De partij zand is op 25 april 2018 gekeurd onder rapportnummer P2018-0593. Deze partij voldeed in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor schone grond (klasse Achtergrondwaarde) en voldoet tevens aan de normen voor toepassing in een Grootschalige Bodemtoepassing. Op basis van het onderzoek op asbest kwam de partij niet in aanmerking voor hergebruik.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat de partij In de periode 25 april 2018 tot 12 november 2019 is gereinigd.

De verwachting is dat de partij zand in het kader van het Besluit bodemkwaliteit in aanmerking komt voor klasse Achtergrondwaarde en voldoet aan hergebruik op basis van asbest.

De mengmonsters worden conform AP04 geanalyseerd op het standaard analysepakket uit het Besluit bodemkwaliteit.

Naast het standaardanalysepakket is er onderzocht op aanwezigheid van PFAS. Gelet op het feit dat er in de omgeving van de onderzoekslocatie, geen directe bron van productie van GenX en tevens geen lozingspunten van GenX zijn waargenomen, is er geen noodzaak om op GenX te onderzoeken. Op dit moment is er in gebieden waar geen directe bron in de buurt is, nog geen GenX diffuus aangetroffen (bron Bodem+).

Aanvullend op de keuring van de partij zand, wordt de partij op asbest onderzocht conform BRL SIKB 1000, protocol 1001, asbestmethode I.

De partij zand is gereinigd (fractie 0-3 mm). In de partij worden geen asbestverdachte materialen (AVM) verwacht die groter zijn dan 1 cm.



### 3 UITVOERING WERKZAAMHEDEN

#### ▪ Partijdefinitie

De omvang (m<sup>3</sup>) van de partij is handmatig ingemeten. Tevens is de dichtheid bepaald. Op basis van deze gegevens is de partijgrootte van circa 1.713 ton vastgesteld. Door middel van een zeefproef is de korrelgrootte (D95) bepaald op 10 mm. De zeefproef en de bepaling van de dichtheid zijn opgenomen in de bijlagen. Tevens zijn in de bijlagen foto's van de partij opgenomen.

De partij ligt aaneengesloten op het terrein van Attero aan de Sluinerweg 12 te Wilp (zie bijlage 1). De partij wordt gekeurd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 in combinatie met asbest conform genoemd protocol. De maximale partijgrootte is volgens het Bbk gelimiteerd op 2.000 ton.

#### ▪ Zintuiglijke waarnemingen

Bij de veldwerkzaamheden is aan de hand van een zeefproef het percentage en type bodemvreemd materiaal bepaald. Er is geen sprake van bodemvreemd materiaal. Op verzoek van de opdrachtgever is besloten om het depot tevens te onderzoeken op asbest.

In het veld is de grootte van de asbestverdachte materialen (AVM) bepaald door het oppervlak van het depot visueel te inspecteren op AVM. Daarbij is gebruik gemaakt van een hark.

Het grofste deeltje is maatgevend voor de onderzoeksopzet. Afhankelijk van de grootte van de asbestverdachte materialen, wordt het onderzoek uitgevoerd volgens één van de volgende 3 methodes uit protocol 1001:

- I AVM grofste deeltje < 20 mm
- II AVM grofste deeltje < 40 mm
- III AVM grofste deeltje ≥ 40 mm

Bij de visuele inspectie van het oppervlak is geen AVM aangetroffen. Het onderzoek is daarom uitgevoerd volgens methode I.

#### ▪ Werkwijze

Het monsternameplan en -formulier zijn opgenomen in de bijlagen. Als monsternemingspatroon is conform protocol 1001 een systematisch raster gehanteerd van (minimaal) 2 x 50 grepen. De verdeling van de boringen en grepen en de partij staan weergegeven op de situatieschets (zie de bijlagen).

Vanaf de bovenzijde van de partij tot onderin de partij zijn boringen volgens het systematisch raster uitgevoerd. Per traject van maximaal 0,5 meter zijn 2 grepen genomen. Eén greep van minimaal 180 gram voor chemisch onderzoek en één greep van minimaal 500 gram voor asbestonderzoek. In totaal zijn minimaal 100 grepen in duplo genomen. De grepen zijn alternerend verdeeld over de monsters.

In totaal zijn vier monsters gemaakt van elk minimaal 50 grepen; 2 monsters van elk minimaal 9 kg voor chemisch onderzoek (M1-1 en M1-2) en 2 monsters van elk minimaal 25 kg ten behoeve van asbestonderzoek

Door middel van het nemen van grepen van 0,5 kg uit de genomen grondmonsters voor asbestonderzoek, zijn in het veld 2 mengmonsters grond samengesteld van elk minimaal 10 kg.ds voor het uitvoeren van asbestanalyses (M1-3 en M1-4).

Voor de bemonstering van PFAS is gebruik gemaakt van "Een handelingskader voor PFAS, mogelijkheden voor het omgaan met PFAS in grond en grondwater", welke is opgesteld door het Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018 (ISBN/EAN 978-90815703-0-5).

#### ▪ **Bijzonderheden en afwijkingen**

Er zijn geen bijzonderheden te melden. De werkzaamheden zijn conform plan uitgevoerd.

#### ▪ **Analysepakket**

De twee mengmonsters voor chemisch onderzoek (M1-1 en M1-2) zijn aangeboden aan het AP04 geaccrediteerde laboratorium SYNLAB te Hoogvliet (RT) en zijn conform AP04 voorbehandeld en geanalyseerd op het standaardpakket uit de NEN5740 (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, PAK (10 VROM), PCB (7) en minerale olie) aangevuld met organische stof en lutum. Op beide mengmonsters is tevens PFAS geanalyseerd (RvA), daarbij wordt opgemerkt dat ook deze monsters voorbehandeld zijn conform AP04.

De twee mengmonsters voor asbestonderzoek (M1-3 en M1-4) zijn aangeboden aan het laboratorium RPS te Breda en conform AP04 geanalyseerd op asbest (NEN5898).

SEM-analyse:

Uit de resultaten van de asbestanalyses is het volgende gebleken. In mengmonster M1-3 en M1-4 zijn meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels waargenomen, zie analysecertificaat van RPS in de bijlagen. In dit mengmonster is daarom aanvullend in de fractie < 0,5 mm het gehalte aan asbest geanalyseerd met behulp van SEM.

Aanvullend is op een samengesteld mengmonster (M1-5) de SCG-zeefkromme bepaald. De resultaten van de SCG-zeefkromme zijn ter indicatie getoetst aan de eisen uit de RAW Bepalingen 2015 voor "zand in aanvulling of ophoging" (art. 22.06.01), "draineerzand" (art. 22.06.02) en "zand in zandbed" (art. 22.06.03).

#### ▪ **Resultaten en toetsing**

De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen. Alle analyseresultaten zijn door Certicon getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit. De analyseresultaten van PFAS zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in Tabel 1 - Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kgd.s.), zoals vermeld in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie", d.d. 8 juli 2019.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 4 (BBK), 5 (asbest) en 6 (PFAS).

## 4 TOETSING EN BEOORDELING – Besluit bodemkwaliteit

### Toetsingstabel Besluit Bodemkwaliteit

#### Toepassing GROND Landbodembodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 21.2] grond

Projectnaam	:	Depot Z45 - partij 6				
Projectnummer	:	Z45				
Certicon-projectnummer	:	P2019-1980				
Keuring conform	:	protocol 1001 / BRL7500				
Aantal monsters	:	2				
Datum beoordeling	:	25 november 2019				
	<b>Lutum:</b>	<b>2,0</b>				
	<b>Organische stof:</b>	<b>0,6</b>				
	<b>pH(CaCl<sub>2</sub>):</b>	<b>7,3</b>				
Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (mg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (mg/kg.ds)	Maximale waarden Industrie (mg/kg.ds)	(Emissie) toetswaarden GBT (mg/kg.ds)	Gestandaard- seerde waarden (mg/kg.ds)	Beoordeling #
Barium *	---	---	---	---	< 15	---
Cadmium	0,60	1,2	4,3	4,3	< 0,17	Klasse Achtergrondwaarde
Kobalt	15	35	190	130	< 1	Klasse Achtergrondwaarde
Koper	40	54	190	113	< 5	Klasse Achtergrondwaarde
Kwik	0,15	0,83	4,8	4,8	< 0,05	Klasse Achtergrondwaarde
Lood	50	210	530	308	< 10	Klasse Achtergrondwaarde
Molybdeen	1,5	88	190	105	< 0,5	Klasse Achtergrondwaarde
Nikkel **	35	39	100	100	< 3	Klasse Achtergrondwaarde
Zink	140	200	720	430	< 17	Klasse Achtergrondwaarde
PAK-10 (VROM)	1,5	6,8	40	--	1,3	Klasse Achtergrondwaarde
Minerale olie	190	190	500	--	< 20	Klasse Achtergrondwaarde
Som 7 PCB's	0,020	0,040	0,5	--	< 0,007	Klasse Achtergrondwaarde

M1-1	M1-2	spreiding
<15	<15	-
<0,17	<0,17	-
<1	<1	-
<5	<5	-
<0,05	<0,05	-
<10	<10	-
<0,5	<0,5	-
<3	<3	-
<17	<17	-
1,0	1,6	1,5
<20	<20	-
<0,007	<0,007	-

\* De normen voor barium zijn per 7 april 2009 ingetrokken.

\*\* Conform de Regeling Bodemkwaliteit en bijbehorende Wijzigingen is het bij *nikkel* toegestaan om bij toepassing van de Toetsingsregel Achtergrondwaarde de Maximale Waarde voor klasse Wonen te overschrijden.

# de toetsingsresultaten zijn overeenkomstig de resultaten van BoToVa

#### CONCLUSIE:

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor schone grond (klasse Achtergrondwaarde) en de gehalten aan PFAS zijn lager dan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg.ds). De partij is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit vrij toepasbaar (klasse Achtergrondwaarde). Deze partij voldoet tevens aan de normen voor toepassing in een Grootschalige Bodemtoepassing.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.*

*Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.*

*Conform Besluit Bodemkwaliteit*

## 5 TOETSING EN BEOORDELING – Asbestonderzoek

De restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die zijn verontreinigd met asbest volgt uit het Besluit Bodemkwaliteit en is vastgesteld op 100 mg/kg droge stof (gewogen: serpentijn asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool asbestconcentratie).

Voor statische partijen opgeslagen in een depot met een maximale grootte van 2000 ton zijn de twee grondmonsters vergelijkbaar, aangezien de grepen alternerend aan de beide verzamelmonsters zijn toegevoegd. Voor de toetsing geldt het gemiddelde van de twee waarnemingen, mits de resultaten binnen elkaars betrouwbaarheidsintervallen (onder- en bovengrens) liggen. Indien dit niet het geval is moet het hoogste gehalte worden beschouwd als maatgevend voor de gehele partij.

### Toetsingstabel Asbest in GROND

RF 20j asbest in grond

Projectnaam	:	Depot Z45 - partij 6
Projectnummer	:	Z45
Certicon-projectnummer	:	P2019-1980
Onderzoek uitgevoerd conform	:	protocol 1001, asbestmethode I
Aantal monsters	:	2
Beoordelingsdatum	:	5 december 2019

Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie > 500 µm en < 20 mm	mg/kg.ds	6,6
Gewogen Asbestconcentratie in fijne fractie grond, < 500 µm d.m.v. SEM-analyse	mg/kg.ds	0
Gewogen Asbestconcentratie van grondmonsters, fractie 0-20 mm	mg/kg.ds	6,6
Percentage fractie < 20 mm in de partij grond	%	100
Gewogen Asbestconcentratie omgerekend naar de totale hoeveelheid grond, < 20 mm en > 20 mm	mg/kg.ds	6,6
<b>Totaal gewogen asbestconcentratie</b>	<b>mg/kg.ds</b>	<b>6,6</b>
<i>Samenstellingswaarde grond</i>	<i>mg/kg.ds</i>	<i>100</i>

Kwaliteitscategorie	<b>Wel hergebruik</b>
---------------------	-----------------------

#### Conclusie:

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. De concentratie asbest is lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.*

## 6 TOETSING EN BEOORDELING – Tijdelijk handelingskader PFAS

Toetsingstabel "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" #

Toepassing grond en baggerspecie landbodem boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>, Bodemkwaliteitsklasse Generiek

RF 28a

Projectnaam	:	Depot Z45 - partij 6				
Projectnummer	:	Z45				
Certicon-projectnummer	:	P2019-1980				
		<b>Lutum: 2,0</b>				
		<b>Organische stof: 0,6</b>				
		<b>pH(CaCl<sub>2</sub>): 7,3</b>				
Verontreinigingstypen	Achtergrond waarden (µg/kg.ds)	Maximale waarden Wonen (µg/kg.ds)	Maximale waarden Industrie (µg/kg.ds)	Gestandaardiseerde waarden (µg/kg.ds)	Beoordeling <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup>	
<b>Perfluorcarbonzuren</b>						
PFBA (Perfluorbutaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFPeA (Perfluorpentaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFHxA (Perfluorhexaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFHpA (Perfluorheptaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFOA, lineair	-	-	-	< 0,1	---	
PFOA, vertakt	-	-	-	< 0,1	---	
<b>PFOA (Perfluoroctaanzuur), totaal</b>	0,1	7,0	7,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFNA (Perfluornonaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFDA (Perfluordecaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFUnDA (Perfluorundecaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFDODA (Perfluordodecaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFTTrDA (Perfluortridecaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFTeDA (Perfluortetradecaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFHxDA (Perfluorhexadecaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFODA (Perfluoroctadecaanzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
<b>Perfluorsulfonzuren</b>						
PFBS (Perfluorbutaansulfonzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFPeS (Perfluorpentaansulfonzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFHxS (Perfluorhexaansulfonzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFHpS (Perfluorheptaansulfonzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFOS, lineair	-	-	-	< 0,1	---	
PFOS, vertakt	-	-	-	< 0,1	---	
<b>PFOS (Perfluoroctaansulfonzuur), totaal</b>	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	
PFDS (Perfluordecaansulfonzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur	

Overige perfluorverbindingen					
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonaat)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonaat)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonaat)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur
N-MeFOSAA (N-methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur
N-EtFOSAA (N-ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur
PFOSA (Perfluorooctaansulfonamide)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur
MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur
8:2 diPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat di-ester)	0,1	3,0	3,0	< 0,1	functieklasse Landbouw/Natuur

# Brief van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat met kenmerk IENW/BSK-2019/131399, d.d. 8-7-2019

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
- (2) Voor grootschalig toepassen boven grondwatervniveau <sup>(1)</sup> gelden dezelfde normen zoals in bovenstaande tabel opgenomen.
- (3) Voor toepassen onder grondwatervniveau, met in begrip van grootschalig toepassen, geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg.ds als maximale waarde. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.
- (4) Voor toepassen in oppervlaktewater geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg.ds als maximale waarde
- (5) Bij het toepassen van baggerspecie bovenstrooms in dezelfde watergang kan gebiedspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. PFAS-houdende baggerspecie mag toch worden toegepast als door metingen is aangetoond dat het PFAS-gehalte in de toe te passen baggerspecie lager is dan de achtergrondwaarde op de toepassingslocatie.
- (6) Bij het toepassen van baggerspecie in diepe plassen kan gebiedspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. Baggerspecie mag toch worden toegepast als er een locatie-specifieke afweging gemaakt is waarbij aangetoond is dat er minimale uitwisseling is met het grondwater (de diepe plas moet in ieder geval geohydrologisch geïsoleerd zijn). Verder kan er ook een uitzondering gemaakt worden voor baggerspecie uit de directe omgeving ("het eigen beheersgebied").

#### CONCLUSIE:

De partij komt op basis van de onderzochte PFAS in aanmerking voor functieklasse Landbouw/Natuur.

*Deze beoordeling is uitsluitend van toepassing op de gemeten parameters. Certicon is niet verantwoordelijk voor toepassing van het materiaal.  
Deze beoordeling is van toepassing voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem.*

## 7 CONCLUSIE

### ▪ Conclusie chemisch onderzoek

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor schone grond (klasse Achtergrondwaarde) en de gehalten aan PFAS zijn lager dan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg.ds). De partij is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit vrij toepasbaar (klasse Achtergrondwaarde). Deze partij voldoet tevens aan de normen voor toepassing in een Grootschalige Bodemtoepassing.

### ▪ Conclusie asbest onderzoek

Deze partij komt in aanmerking voor hergebruik. De concentratie asbest is lager dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing heeft alleen betrekking op het asbestonderzoek.

### ▪ Conclusie Zeefkromme

De partij zand komt ter indicatie in aanmerking voor "zand in aanvulling of ophoging" en "zand in zandbed".

Het zand voldoet niet aan de eisen voor "draineerzand".

## BIJLAGEN

- **Monsternemingsplan en -formulier**
- **Locatiekaart**
- **Foto's**
- **Situatieschets**
- **Formulier zeefproef / bepaling dichtheid**
- **Analysecertificaten SYNLAB**
- **Analysecertificaat RPS**



## MONSTERNEMINGSPLAN

### Projectgegevens

RF98j Plan 16-05-2019

Opdrachtnummer Certicon	: P2019-1980
Projectnaam	: Depot Z45 - partij 6
Projectnummer opdrachtgever	: Z45
Keuringslocatie	: Sluinerweg 12 Wilp - Achterhoek
Contactpersoon locatie	: Erik Sluiter
Telefoon contactpersoon	: 06-52638928
Naam opdrachtgever	: Attero BV
Contactpersoon opdrachtgever	: dhr. J. Vos
Adres opdrachtgever	: Sluinerweg 12, 7384SC Wilp
Telefoon opdrachtgever	: 06-11018602
Opdrachtgever is	: Intermediair
Doel monsterneming	: Het verkrijgen van een kwalitatief goed monster uit een statische partij, waarmee een zo betrouwbaar mogelijke uitspraak kan worden gedaan over het gehalte en/of het uitlooggedrag van de te onderzoeken parameters in de gehele partij.

Uitvoerende organisatie : Certicon Kw alleitskeuringen BV



### Partijgegevens

Partijnummer	: P2019-1980
Partijgrootte (totaal)	: 1726 ton
Aantal deelpartijen	: 1
Maximale deelpartijgrootte	: 2000 ton
Deelpartij indeling	: n.v.t
Vorm van de partij / diepte van de partij	: Bepalen door opmeten in het veld
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	: depot
Grondsoort / materiaal	: Zand
Verwachte korrelgrootte D95<	: 10 mm
Bijzonderheden partij verwacht	: Geen
Bijzonderheden materiaal	: n.v.t
Bijmengingen verwacht	: Nee
Verwachte kw aliteit welke voldoet aan klasse	: Industrie & Hergebruik op basis van asbest
Veiligheidsklasse	: Geen alleen werken met basishygiëne

### Monsterneming

Type keuring	: Protocol 1001	ihkv	Brl 7500 incl asbest methode I
Aantal grepen per (deel)partij	: 2*50 grepen in duplo		
Minimale greepgrootte AP04	: 180 gr		
Minimale monstergrootte AP04	: 9 kg		
Minimale greepgrootte Asbest	: 500 gr		
Minimale monstergrootte Asbest	: 25 kg terug te brengen tot 10 kg.ds d.m.v. nemen van grepen van 0,5 kg uit het mengmonster		
Apparatuur	: Edelman 7cm		
Onderzoeksopzet	: Conform BBK		
Wijze monsterneming	: Systematisch raster		
Foto's nemen	: Ja, minimaal 3 stuks		
Monstercodering	: M1-1 M1-2 M1-3 M1-4 M1-5		
Monsterverpakking	: Emmer 10 liter		
Monstervertransport en opslag	: Gekoeld in depot		
Monsters aanleveren bij (binnen 24 uur na monsternaming)	: Depot laboratorium		
Bijzonderheden	: ca. 5kg monstermateriaal t.b.v. Civieltechnisch onderzoek		
Aanleveren aan lab	Monster	Analysepakket	
SYNLAB	M1-1	(AP04) Standaardpakket Bbk + (RvA) PFAS	
SYNLAB	M1-2	(AP04) Standaardpakket Bbk + (RvA) PFAS	
RPS	M1-3	Asbest in grond conform NEN 5898	
RPS	M1-4	Asbest in grond conform NEN 5898	
Fugro	M1-5	(RVA) SCG Zeefkromme	

### Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	A.R. Harteveld		07/11/2019
Monsternemer(s)	M.M. Gooijer		12/11/2019

## MONSTERNEMINGSFORMULIER

### Projectgegevens

RF98j Plan 16-05-2019

Opdrachtnummer Certicon : P2019-1980  
Projectnaam : Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer opdrachtgever : Z45  
Keuringslocatie : Sluinerweg 12 Wilp - Achterhoek  
Contactpersoon locatie : Erik Sluiter  
Telefoon contactpersoon : 06-52638928  
Naam opdrachtgever : Attero BV  
Contactpersoon opdrachtgever : dhr. J. Vos  
Telefoon opdrachtgever : 06-11018602  
Uitvoerende organisatie : Certicon Kw aliteitskeuringen BV

### Partijverkenning

Bijzonderheden partij aangetroffen : Geen  
Bijmenging aangetroffen : Geen plastic aangetroffen  
Vorm partij : depot  
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen? : Nee

### Partijgegevens

Partijnummer : P2019-1980  
Partijgrootte (totaal) : 1713 ton  
Partijgrootte bepaald door : Opmeting in het veld  
Deelpartij indeling : n.v.t.  
Aanduiding in veld achtergelaten : Piket lint  
Maximale korrelgrootte D95< : 10 mm bepaald door zeefproef  
Veiligheidsklasse conform plan : Ja namelijk Geen alleen werken met basishygiëne

### Monsterneming

Type keuring : Protocol 1001 ihkv Brl 7500 incl asbest methode I  
Wijze van monsterneming : Systematisch raster  
Minimale greepgrootte AP04 : 180 gr  
Minimale monstergrootte AP04 : 9 kg  
Minimale greepgrootte Asbest : 500 gr  
Minimale monstergrootte Asbest : 25 kg terug te brengen tot ca. 16 kg nat gew icht d.m.v. nemen van grepen van 0,5 kg uit het mengmonster  
Vochtpercentage : 20%geschat  
Foto's : 5 foto's gemaakt van de partij en 1 foto gemaakt van de zeefproef  
Monstertransport en opslag : Gekoeld in depot  
Monsters aanleveren bij (binnen 24 uur na monsterneming) : Depot laboratorium

### Uitvoering monsterneming conform plan?

deelpartijnaam	conform plan	motivatie afwijking
1	Ja	n.v.t.

### Deelpartij-informatie

dp.naam	grootte	tonnage	s.g	aantal grepen	grondsoort/materiaal
	m²	ton	kg/dm³		
1	1105	1712,8	1,55	102	Zand

dp.naam	apparatuur 1	diameter (cm)	apparatuur 2	diameter (cm)
1	Edelman	10	n.v.t.	n.v.t.

### Monsterinformatie

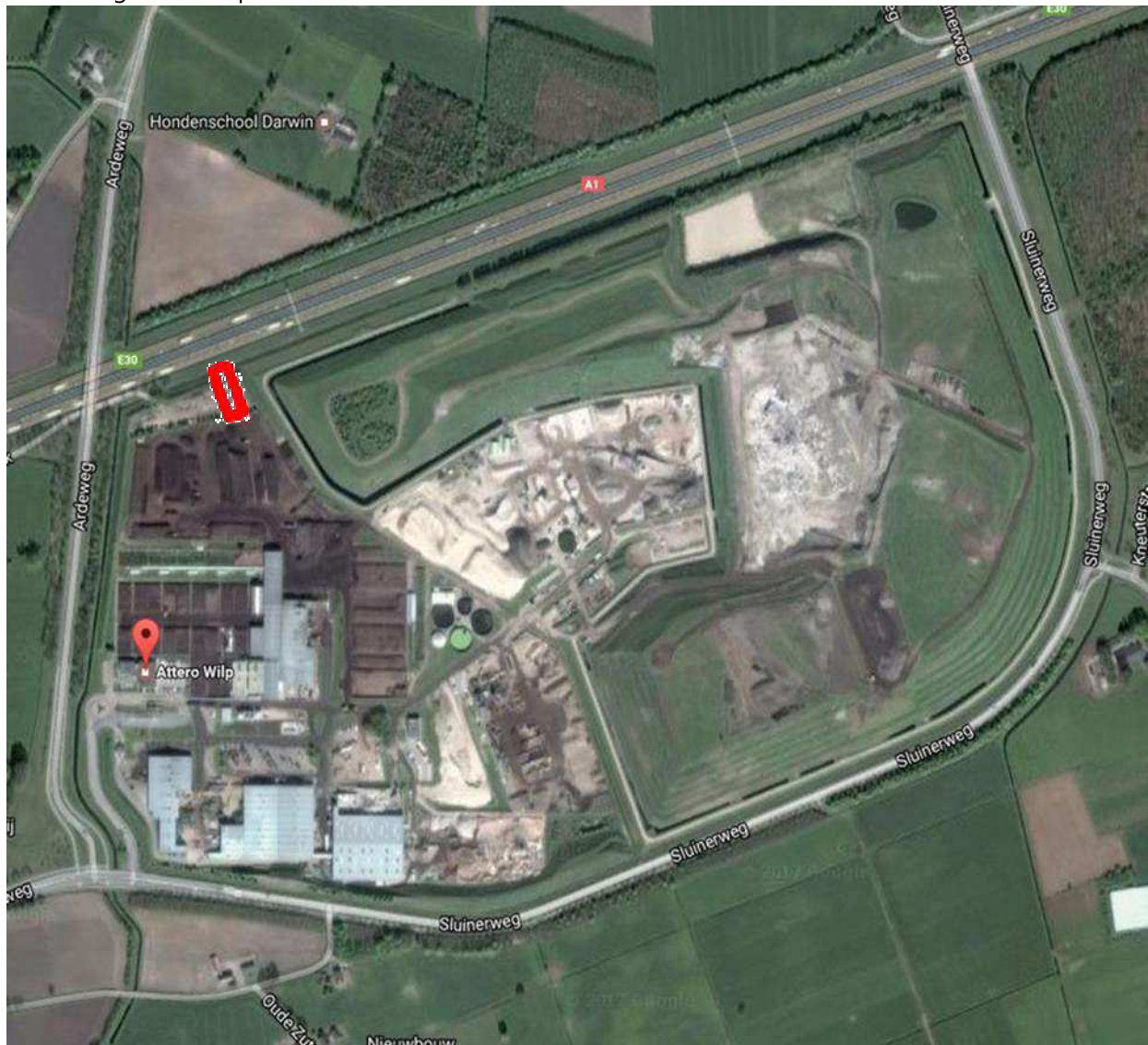
dp.naam	monster	gewicht	monsterverpakking	barcode	datum	analysepakket
1	M1-1	10 kg	emmer	E1821749	12/11/2019	(AP04) Standaardpakket Bbk + (RvA) PFAS
	M1-2	10 kg	emmer	E1821750	12/11/2019	(AP04) Standaardpakket Bbk + (RvA) PFAS
	M1-3	29 kg	emmer	R900034461,R900034465	12/11/2019	Asbest in grond conform NEN 5898
	M1-4	29 kg	emmer	R900034462,R900034463	12/11/2019	Asbest in grond conform NEN 5898
	M1-5	7 kg	emmer	E1821751	12/11/2019	(RVA) SCG Zeefkromme

### Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s) M.M. Gooijer		12/11/2019
Projectleider A.R. Harteveld		14/11/2019

## LOCATIEKAART

Sluinerweg 12 te Wilp-Achterhoek



## FOTO'S



P2019-1980, 't Gymink Goor depot Z45 partij 6 191112, foto F1

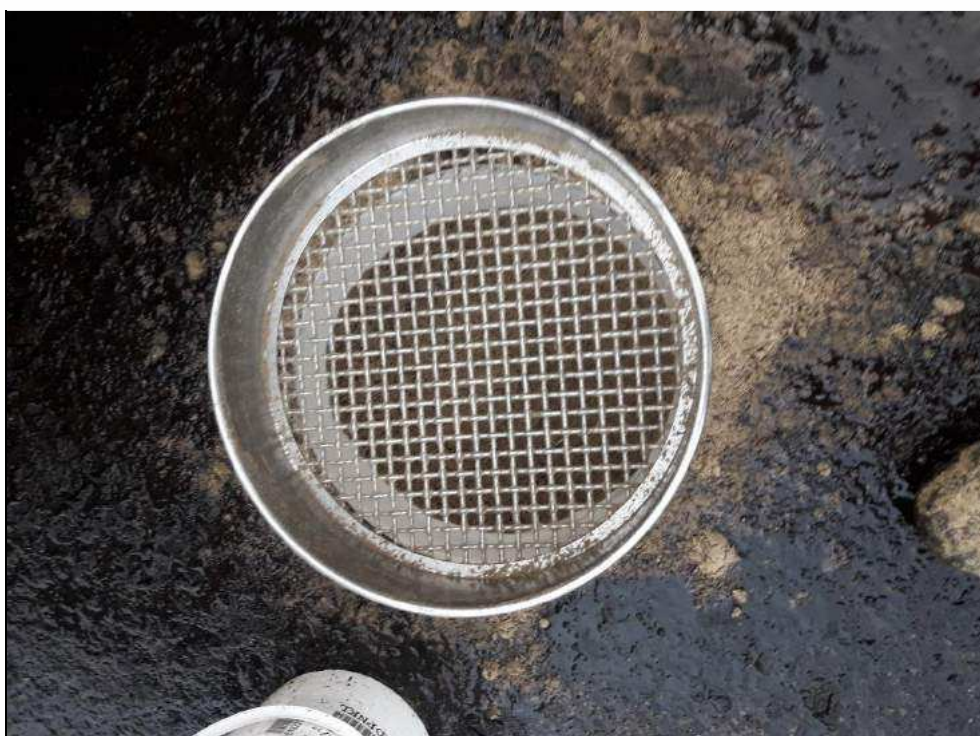


P2019-1980, 't Gymink Goor depot Z45 partij 6 191112, foto F2





P2019-1980, 't Gymink Goor depot Z45 partij 6 191112, foto F3



P2019-1980, 't Gymink Goor depot Z45 partij 6 191112, foto zeefproef

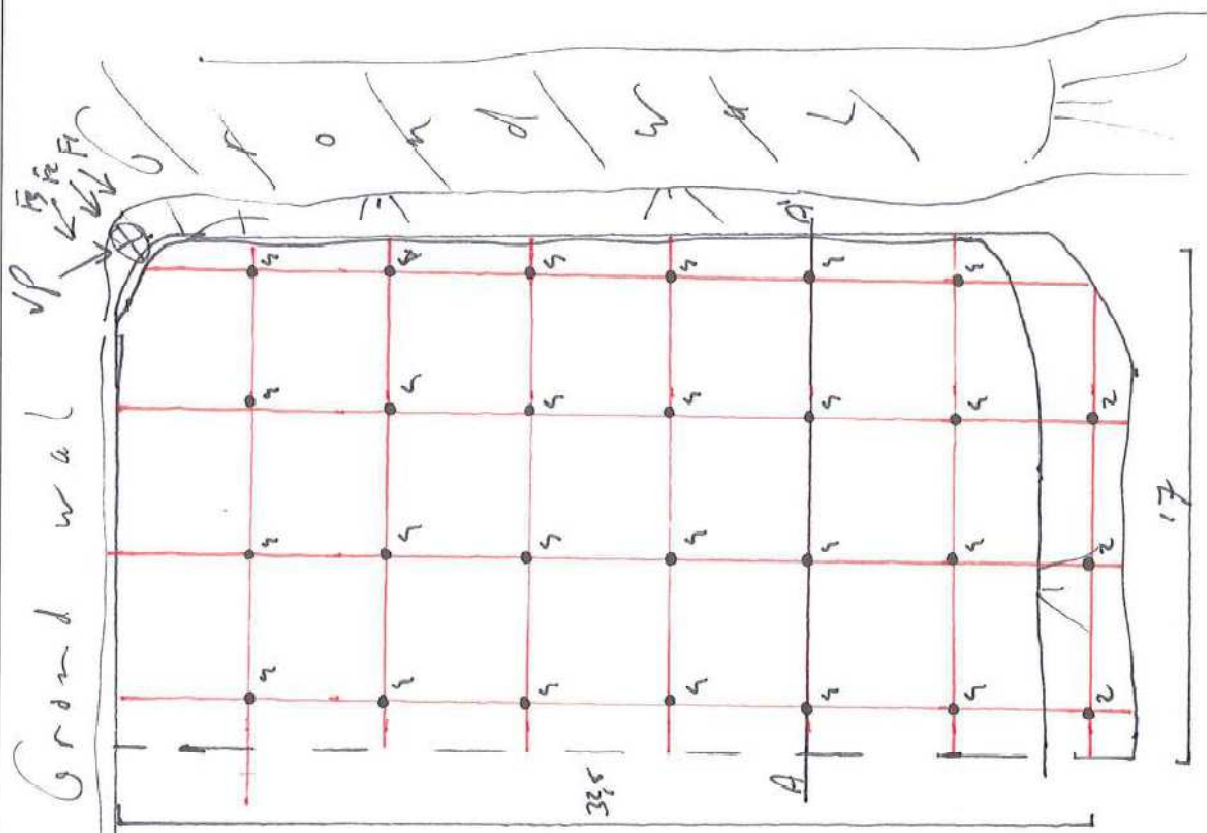
Partij  
17 x 32,5 x 2 = 1105 m<sup>3</sup>

501,55  
1712,75 tan

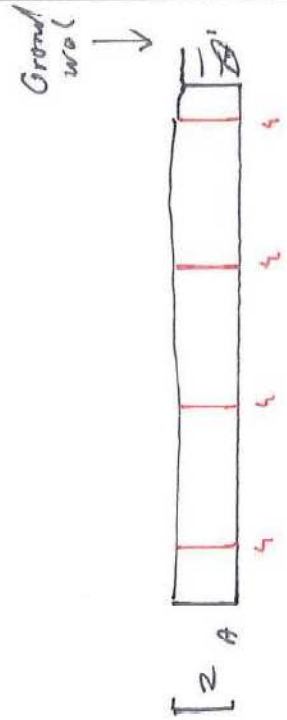
Grepes 24 x 4 = 96  
34 x 2 = 68  
102

BAV  $\frac{1105}{100} : 0,5 = 4,7 m$

X 201869  
Y 368604



Partijgegevens:	
m <sup>3</sup> : 1105	
Sg.: 25	
Tonnage: 1712,75	
Grepes: 102	
Gew. no. 1: 10 Kg	
Gew. no. 2: 10 Kg	
Gew. no. 3: 29 Kg	
Gew. no. 4: 29 Kg	
11 - 5 - 7	
Monstercode:	
M1.1 + M1.2 blanché	
Bijzonderheden:	
Grondsoort:	
Zand	
Bijmenging:	
Boorslaet: (cm-mv)	



Opdrachtgever:	Attero BV	Projectnaam:	Depot 245 parcs d	Handtekening:	
Opdrachtnummer:	02019-1980	Tekenaar:	mm Grijze Boormeester	Teknr.:	1
Projectnummer:	245	Verst. tek.:			
Soort onderzoek:	Profiel 1001-AP04	Aankomst:	7:05	Vertrek:	9:35
Uitvoering:	12-11-2019				
Aangewezen door:	Erik sluisder				
Certicon Kwaliteitskeuringen BV, Keplerlaan 14, 6716 BS Ede Tel: 0318-545000					
RF15LA4L					



# Formulier uitvoering zeefproef en bepaling dichtheid

RF98j Plan 16-05-2019

Algemene informatie				
Projectnummer Certicon		P2019-1980		
Keuringslocatie		Sluinerweg 12 Wilp - Achterhoek		
Type keuring	Protocol 1001 ihkv	Brl 7500 incl asbest methode I	Aantal deelpartijen	1
Uitvoerende Organisatie		Certicon Kwaliteitskeuringen BV		

Uitvoering Zeefproef		
Grepen genomen met	Schip	
Gewicht inhoud emmer van 12 grepen	15,50	kg = A
5% van deze inhoud is	0,78	kg = B (B=0,05xA)
Gewicht op zeef 10 mm	0,00	kg = C
C<B	D95 van 10	Guts van 30 mm toegestaan (voor chemisch)
C>B		
Gewicht op zeef 16 mm	0,00	kg = D
D<B		Boor van 5 cm toegestaan
D>B		
Er is geen zeefproef uitgevoerd omdat		


Monsterneming		
Bepaling soortelijke dichtheid		
Gewicht inhoud emmer	15,50	kg = E
Volume emmer	10,00	liter = F
Dichtheid (kg/dm³)	1,55	kg/dm³ = E/F 2de decimaal afgerond op 0 of 5
Voldoet dichtheid aan onderstaand tabel?	Ja	

Uitvoering zeefproef over 20mm i.h.k.v. NEN 5707 asbest in grond		
Gewicht op zeef 20 mm		kg
Percentage > 20 mm		%
Percentage < 20 mm		%

Ter bepaling van de grondeigenschappen c.q. de omvang van een partij dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	massa in ton/m³ (in situ)	massa in ton/m³ (depot)
Slib/Baggerspecie	zwak zandig	-	1,10 <sub>droog</sub> -1,50 <sub>nat</sub>
	sterk zandig	-	1,40 <sub>droog</sub> -1,70 <sub>nat</sub>
Zand	zwak siltig	1,85	1,65
	sterk siltig	1,75	1,55
Leem	zwak siltig	1,70	1,50
	sterk siltig	1,70	1,50
Klei	zwak siltig	1,75	1,55
	sterk siltig	1,75	1,50
Veen	zwak siltig	1,25	1,15
	sterk siltig	1,40	1,25

Opmerking: bij bepaling van de soortelijke dichtheid dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen.  
Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal

Uitgevoerd door	naam	handtekening	Datum
Monsternemer(s)	M.M. Gooijer		12/11/2019

Certicon Kwaliteitsk. BV

Dhr. G. Bulthuis

Keplerlaan 14

6716 BS EDE

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Depot Z45 - partij 6  
Uw projectnummer : P2019-1980  
SYNLAB rapportnummer : 13144378, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : SPKIC2PP

Rotterdam, 21-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2019-1980. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144378 - 1

Orderdatum 12-11-2019  
Startdatum 12-11-2019  
Rapportagedatum 21-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP04 Grond Asbest	M1-1
	verdacht	
002	AP04 Grond Asbest	M1-2
	verdacht	

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	94.0	93.0
aangeleverd monster	kg		10	9.9
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.6	0.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
min. delen <2um	% vd DS	Q	<2	<2
pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	-	Q	7.3	7.2
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.4	20.1
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	Q	<15	<15
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	<1	<1
koper	mg/kgds	Q	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<17	<17
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.04
fenantreen	mg/kgds	Q	0.13	0.12
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.26	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.14	0.23
chryseen	mg/kgds	Q	0.11	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.12	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.08	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.07	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.037 <sup>1)</sup>	1.567 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144378 - 1

Orderdatum 12-11-2019  
Startdatum 12-11-2019  
Rapportagedatum 21-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP04 Grond Asbest verdacht	M1-1
002	AP04 Grond Asbest verdacht	M1-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144378 - 1

Orderdatum 12-11-2019  
Startdatum 12-11-2019  
Rapportagedatum 21-11-2019

## Monster beschrijvingen

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 001 | * | In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1). |
| 002 | * | In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1). |

## Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144378 - 1

Orderdatum 12-11-2019  
Startdatum 12-11-2019  
Rapportagedatum 21-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
kobalt	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
koper	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
kwik	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
molybdeen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
nikkel	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
zink	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
naftaleen	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-IX
antracene	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
fenantreen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
fluoranteen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
benzo(a)antracene	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
chryseen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
benzo(a)pyreen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 28	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 101	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 118	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 138	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 153	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 180	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
totaal olie C10 - C40	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1821749	12-11-2019	12-11-2019	ALC291
002	E1821750	12-11-2019	12-11-2019	ALC291

Paraaf :



Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144378 - 1

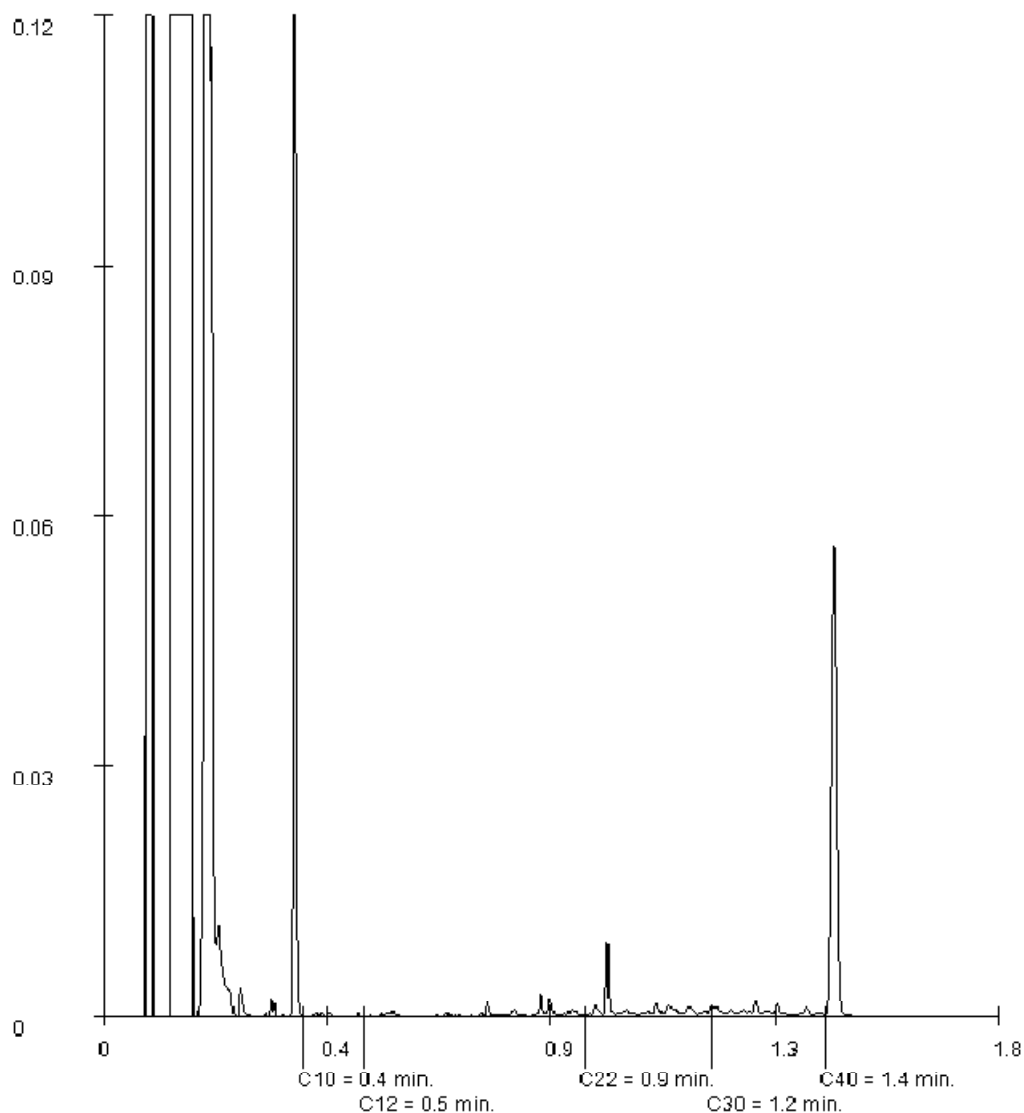
Orderdatum 12-11-2019  
Startdatum 12-11-2019  
Rapportagedatum 21-11-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M1-1

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144378 - 1

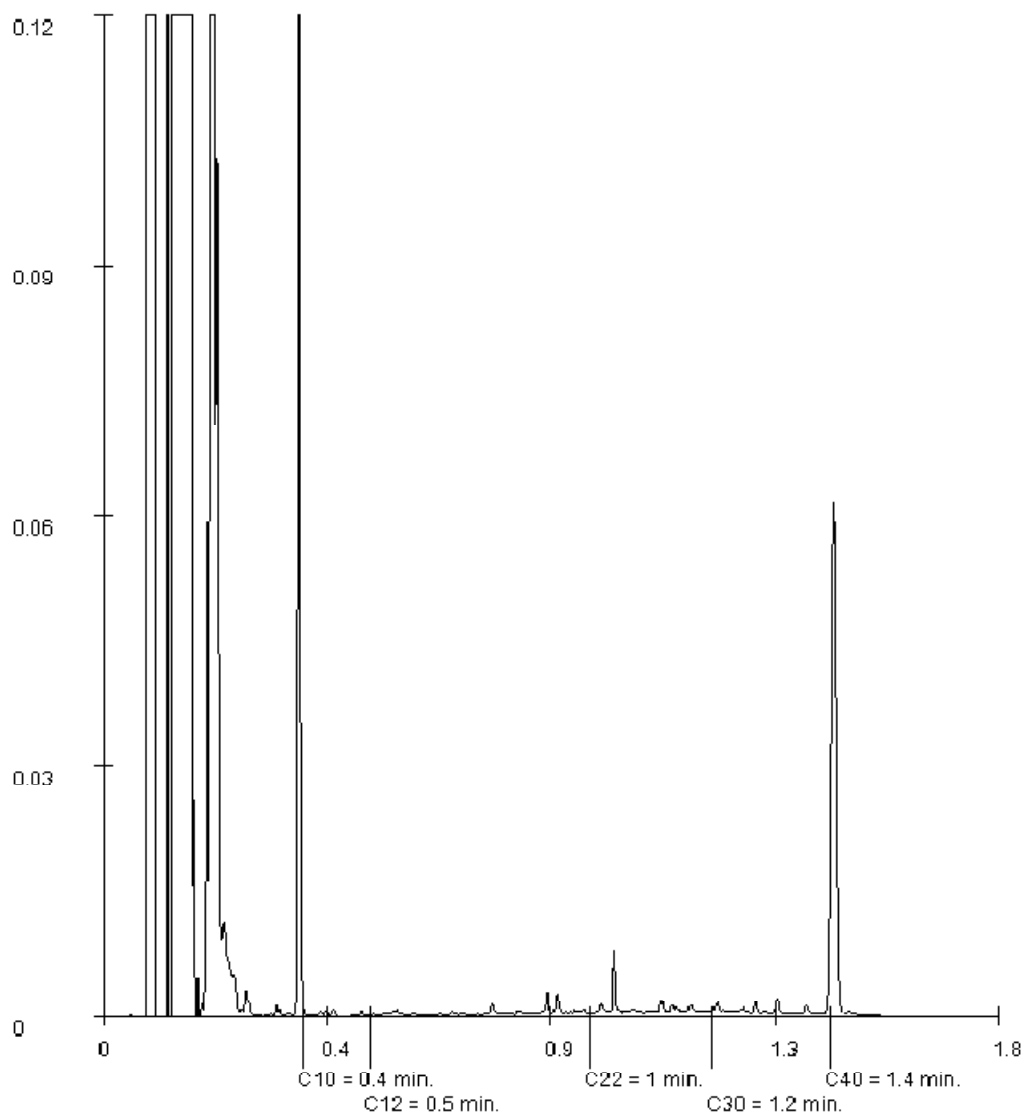
Orderdatum 12-11-2019  
Startdatum 12-11-2019  
Rapportagedatum 21-11-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen M1-2

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Certicon Kwaliteitsk. BV

Dhr. G. Bulthuis

Keplerlaan 14

6716 BS EDE

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Depot Z45 - partij 6  
Uw projectnummer : P2019-1980  
SYNLAB rapportnummer : 13144718, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : JPRBP1DF

Rotterdam, 22-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2019-1980. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144718 - 1

Orderdatum 13-11-2019  
Startdatum 13-11-2019  
Rapportagedatum 22-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M1-1
002	Asbestverdacht	M1-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	94.4	94.2
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>				
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144718 - 1

Orderdatum 13-11-2019  
Startdatum 13-11-2019  
Rapportagedatum 22-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
Adviespakket PFAS 30 componenten	Asbestverdacht	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8114006	12-11-2019	12-11-2019	ALC201
002	Y8114017	12-11-2019	12-11-2019	ALC201

Paraaf :



Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1 006  
Proning  
ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 19507216**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Sampling date	: 2019-11-12	Date of Arrival	: 2019-11-18
Sample name	: (13144718-001) M1-1	Time of Arrival	: 1140
Sampler	: -	Temperature at arrival	:
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P92721		
Label-id @mis	: 88165882		

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EiFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-11-21

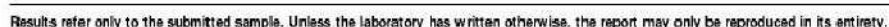
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
Responsible reviewer

Control numbers 8380 0549 9162 2675

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.







SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1 006  
Proning  
ISO/IEC 17 025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 19507217**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Sampling date	: 2019-11-12	Date of Arrival	: 2019-11-18
Sample name	: (13144718-002) M1-2	Time of Arrival	: 1140
Sampler	: -	Temperature at arrival	:
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P92721		
Label-id @mis	: 88165582		

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EiFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-11-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
Responsible reviewer

Control numbers 8287 0443 9169 2878

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Certicon Kwaliteitsk. BV

Dhr. G. Bulthuis

Keplerlaan 14

6716 BS EDE

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Depot Z45 - partij 6  
Uw projectnummer : P2019-1980  
SYNLAB rapportnummer : 13144394, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : L81KFY37

Rotterdam, 18-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2019-1980. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144394 - 1

Orderdatum 12-11-2019  
Startdatum 12-11-2019  
Rapportagedatum 18-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	M1-5		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	Q	93.9	
calciet	% vd DS	Q	0.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	<1	
min. delen <2um	% min st	Q	<1	
min. delen <16um	% min st	Q	<1	
min. delen <32um	% min st	Q	<1	
min. delen <50um	% min st	Q	<1	
min. delen <63um	% min st	Q	<1	
min. delen <125um	% min st	Q	8.7	
min. delen <250um	% min st	Q	65	
min. delen <500um	% min st	Q	94	
min. delen <1mm	% min st	Q	98	
min. delen <2mm	% min st	Q	100	
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<1	
pH-KCl	-	Q	7.3	
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.3	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Projectnaam Depot Z45 - partij 6  
Projectnummer P2019-1980  
Rapportnummer 13144394 - 1

Orderdatum 12-11-2019  
Startdatum 12-11-2019  
Rapportagedatum 18-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
calciet	Asbestverdacht	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdacht	Gelijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
min. delen <2um	Asbestverdacht	Eigen methode
min. delen <2um	Asbestverdacht	Idem
min. delen <16um	Asbestverdacht	Idem
min. delen <32um	Asbestverdacht	Idem
min. delen <50um	Asbestverdacht	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <63um	Asbestverdacht	Idem
min. delen <125um	Asbestverdacht	Idem
min. delen <250um	Asbestverdacht	Idem
min. delen <500um	Asbestverdacht	Idem
min. delen <1mm	Asbestverdacht	Idem
min. delen <2mm	Asbestverdacht	Idem
min. delen >2mm	Asbestverdacht	Idem
pH-KCl	Asbestverdacht	Conform NEN-ISO 10390, conform NEN-EN 15933

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1821751	12-11-2019	12-11-2019	ALC291

Paraaf :





## Analysecertificaat



Datum rapportage 19-11-2019

Monsternummer: 19-194513

Rapportnummer: 1911-1792\_01

**Ordernummer RPS** 1911-1792  
**Ordernummer opdrachtgever** P2019-1980  
**Opdrachtgever** Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.  
 Keplerlaan 14  
 6716 BS Ede  
**Datum order** 12-11-2019  
**Datum analyse** 19-11-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 1  
**Barcode** (R900034461 + R900034465)  
**Datum monstername** 12/11/2019  
**Adres monstername** Depot Z45 - partij 6  
**Monsternamepunt** M1-3

**Opmerking****Soort monster** Grond (29,106kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 27,002

**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

	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	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,051	0,040	7	100,0	5,0	-	1,4	-	6,4	6,4
1-2 mm	0,412	0,103	65	100,0	12,9	-	3,6	-	16,4	16,4
0,5-1 mm	1,325	0,100	40	15,1	12,5	-	3,5	-	16,0	16,0
< 0,5 mm	25,214	0,000	0	-	LB>3	-	LB>3	-	-	LB
Totaal	27,002	0,243	112		30,4	-	8,5	-	38,9	38,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,1	-	0,32	-	1,4	1,4
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,81	-	0,16	-	0,97	0,97
Bovengrens (mg/kg d.s.)	1,5	-	0,51	-	2	2

Droge stof 93,2 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

4,3

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

## Analysecertificaat



Datum rapportage 19-11-2019

Monsternummer: 19-194513

Rapportnummer: 1911-1792\_01

Ordernummer RPS	1911-1792
Ordernummer opdrachtgever	P2019-1980
Opdrachtgever	Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. Keplerlaan 14 6716 BS Ede
Datum order	12-11-2019
Datum analyse	19-11-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	1
Barcode	(R900034461 + R900034465)
Datum monstername	12/11/2019
Adres monstername	Depot Z45 - partij 6
Monsternamepunt	M1-3
Opmerking	
Soort monster	Grond (29,106kg 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.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

## Analysecertificaat



Datum rapportage 19-11-2019

Monsternummer: 19-194514

Rapportnummer: 1911-1792\_01

**Ordernummer RPS** 1911-1792  
**Ordernummer opdrachtgever** P2019-1980  
**Opdrachtgever** Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.  
 Keplerlaan 14  
 6716 BS Ede  
**Datum order** 12-11-2019  
**Datum analyse** 19-11-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 2  
**Barcode** (R900034462 + R900034463)  
**Datum monstername** 12/11/2019  
**Adres monstername** Depot Z45 - partij 6  
**Monsternamepunt** M1-4

**Opmerking****Soort monster** Grond (29,097kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 26,976

**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

	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	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,050	0,078	10	100,0	9,7	-	1,7	8,0	3,5	11,5
1-2 mm	0,417	0,064	124	100,0	13,5	-	9,5	7,0	16,0	23,0
0,5-1 mm	1,168	0,023	20	17,1	9,4	-	9,4	-	18,7	18,7
< 0,5 mm	25,341	0,000	0	-	LB>3	-	LB>3	-	-	LB
Totaal	26,976	0,165	154		32,5	-	20,6	14,9	38,2	53,1

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,2	-	0,76	0,55	1,4	2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,82	-	0,44	0,42	0,84	1,3
Bovengrens (mg/kg d.s.)	1,8	-	1,3	0,69	2,4	3,1

Droge stof 93,2 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 8,8

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse bundels; Crocidoliet 60 - 100%

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

## Analysecertificaat



Datum rapportage 19-11-2019

Monsternummer: 19-194514

Rapportnummer: 1911-1792\_01

Ordernummer RPS	1911-1792
Ordernummer opdrachtgever	P2019-1980
Opdrachtgever	Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. Keplerlaan 14 6716 BS Ede
Datum order	12-11-2019
Datum analyse	19-11-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	2
Barcode	(R900034462 + R900034463)
Datum monstername	12/11/2019
Adres monstername	Depot Z45 - partij 6
Monsternamepunt	M1-4
Opmerking	
Soort monster	Grond (29,097kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = 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 &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;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.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

## Analysecertificaat



Datum rapportage 02-12-2019

**Monsternummer:** 19-206769  
**Rapportnummer:** 1911-3722\_01

RPS analyse bv

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

**Ordernummer RPS** 1911-3722  
**Ordernummer opdrachtgever** P2019-1980  
**Opdrachtgever** Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.  
 Keplerlaan 14  
 6716 BS Ede  
**Datum order** 26-11-2019  
**Datum analyse** 02-12-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 1  
**Barcode** (R900034461 + R900034465)  
**Datum monsternummer** 12-11-2019  
**Adres monsternummer** Depot Z45 - partij 6  
**Monsternamepunt** M1-3  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

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

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (&lt;0,5 mm), conform NEN 5898, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Totale massa monster (kg)	27,002
Totale massa zeeffractie (g)	25214
Aantal vezels Serpentine	0
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	<0,47
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,64
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	<1,1
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	--
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	--
Vezelconcentratie (Vezels/kg d.s.)	--

**Toelichting:**

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.  
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator



## Analysecertificaat



Datum rapportage 02-12-2019

**Monsternummer:** 19-206770  
**Rapportnummer:** 1911-3722\_01

RPS analyse bv

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

**Ordernummer RPS** 1911-3722  
**Ordernummer opdrachtgever** P2019-1980  
**Opdrachtgever** Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.  
 Keplerlaan 14  
 6716 BS Ede  
**Datum order** 26-11-2019  
**Datum analyse** 02-12-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 2  
**Barcode** (R900034462 + R900034463)  
**Datum monstername** 12-11-2019  
**Adres monstername** Depot Z45 - partij 6  
**Monsternamepunt** M1-4  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

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

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (&lt;0,5 mm), conform NEN 5898, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Totale massa monster (kg)	26,976
Totale massa zeeffractie (g)	25341
Aantal vezels Serpentine	0
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	<0,47
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,64
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	<1,1
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	--
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	--
Vezelconcentratie (Vezels/kg d.s.)	--

**Toelichting:**

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.  
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator



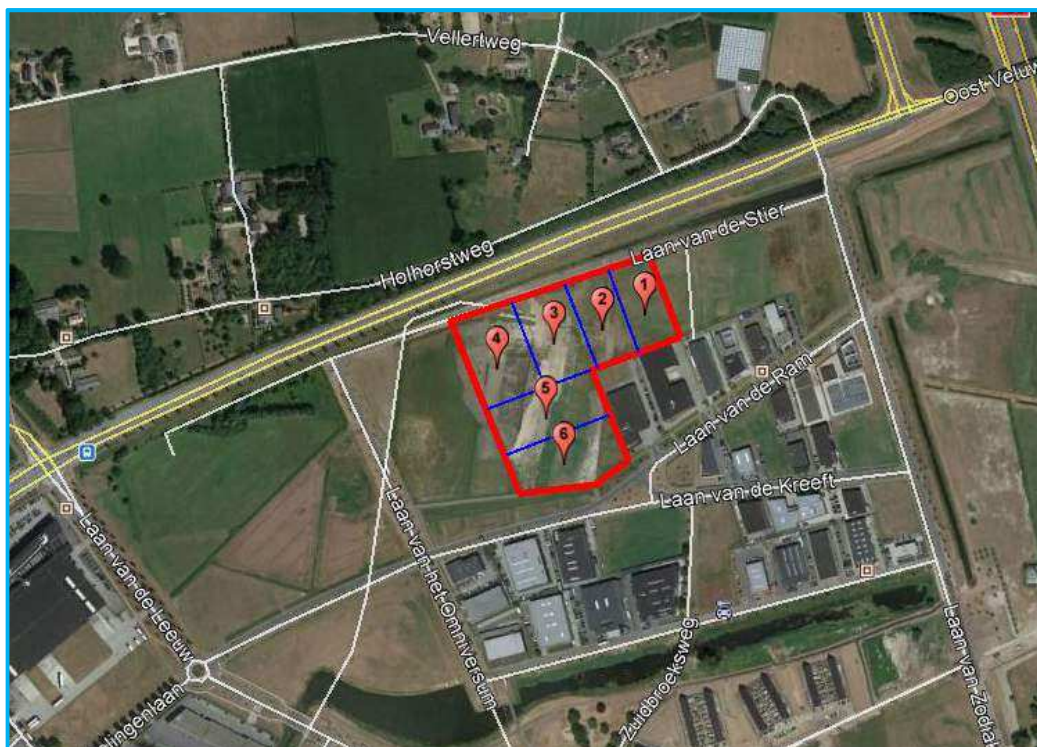


## Jan Zevenhuizen BV

**Insitu partijkeuring (RE-01 t/m RE-06) en aanvullende monsternamen op PFAS**  
op de “Welkooplocatie” Kavels 2-4 aan de Laan van de Kreeft (ong.) te Apeldoorn

Projectnummer: 190729\_versie\_02/dh/am

Datum: 30 september 2019



### Opdrachtgever

Jan Zevenhuizen BV  
Kanaal Zuid 6  
7332 BB APELDOORN

### Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



**BRL-SIKB 1000**

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING .....	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	VOORGAANDE ONDERZOEKEN .....	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	3
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK .....</b>	<b>5</b>
3.1	VELDONDERZOEK .....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.3	RESULTATEN ANALYSES EN TOETSING SAMENSTELLING .....	6
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>7</b>
4.1	ALGEMEEN.....	7
4.2	RESULTATEN AP-04 PARTIJEURING .....	7

## BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Toetsingsbladen
3	Analyseresultaten
4	Monsternemingsplannen en –formulieren
5	Foto's partij(en)
6	Relevante gegevens vooronderzoek



## 1 INLEIDING

In opdracht van Jan Zevenhuizen BV is op 21 en 27 mei 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een insitu partijkeuring uitgevoerd op een partij te ontgraven grond, bestaande uit 6 deelpartijen (RE-01 t/m RE-06) op de locatie ter hoogte van de Laan van de Kreeft te Apeldoorn. Op 15 augustus 2019 is een aanvullende monsternamen op PFAS uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen graafwerkzaamheden op de locatie, waarbij grond vrij zal komen.

**Doel** van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende partij.

Het veldwerk en laboratoriumonderzoek is verricht conform de geldende beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”, zoals uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).

Voor de richtlijn “BRL-SIKB 1000” is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K20989) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken partij(en) en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar van de partij(en).

Op basis van het schrijven van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (8 juli 2019, kenmerk IENW/BSK-2019/131399), en de voorgenomen toepassing van de deelpartijen ná 1 oktober 2019, zijn de deelpartijen op 15 augustus 2019 aanvullend bemonsterd voor analyse op PFAS. Deze rapportage is aangepast op basis van de resultaten uit deze aanvullende monsternamen. Hierbij komt de rapportage van 21 juni 2019 met kenmerk 190461/wj/sh te vervallen.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- |                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek                      | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek    | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

## 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>A.</b> bodemonderzoek, par. 6.2.1; <b>B.</b> nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2; <b>C.</b> bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3; <b>D.</b> partijkeuring, par. 6.2.4;		<b>E.</b> opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5; <b>F.</b> gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6; <b>G.</b> inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.4** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een partijkeuring" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- informatie omgevingsdienst (OVIJ);
- voorgaande bodemonderzoeken;
- bodematlas Provincie Gelderland;
- asbestkansenkaart Provincie Gelderland;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2, en in bijlage 6.

### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie ligt op het industrieterrein Apeldoorn Noord II en betreft het perceel ter hoogte van de Laan van de Kreeft en staat kadastraal bekend als: *gemeente Apeldoorn, sectie AF, nummer's 5219, 6774, 6780, 6952*. Voor een kadastraal overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

De onderzoekslocatie is braakliggend en heeft een totale oppervlakte van circa 44.136 m<sup>2</sup>. De locatie is recent opgehoogd met circa 50 cm grond. De opgebrachte grond is aangevoerd op basis van partijkeuringen en is voldoende onderzocht.

De onderzochte partij is opgedeeld in 6 deelpartijen en betreft de humeuze bovengrond die ten behoeve van nieuwbouw zal worden ontgraven. Het voornemen bestaat om de humeuze bovenlaag te ontgraven. Te weten:

- RE-01 bovengrond, circa 5.500 m<sup>2</sup> (0,0~1,00 m-mv);
- RE-02 bovengrond, circa 5.500 m<sup>2</sup> (0,0~1,00 m-mv);
- RE-03 bovengrond, circa 8.468 m<sup>2</sup> (0,0~0,65 m-mv);
- RE-04 bovengrond, circa 8.468 m<sup>2</sup> (0,0~0,65 m-mv);
- RE-05 bovengrond, circa 8.100 m<sup>2</sup> (0,0~0,60 m-mv);
- RE-06 bovengrond, circa 8.100 m<sup>2</sup> (0,0~0,60 m-mv).

### 2.3 Voorgaande onderzoeken

Op de locatie is in februari 2019 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd door TAUW (kenmerk 1268842). Tevens is door TAUW in maart 2019 een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd (kenmerk 1268842). De belangrijkste conclusies zijn:

- in de vaste bodem zijn sporadisch zeer lichte bijmengingen aan baksteen aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen;
- analytisch zijn in de **bovengrond** licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond;
- analytisch zijn in de **ondergrond** geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in de **contactzone** is analytisch in de fractie 0,5-20 mm geen asbest aangetoond;
- in het **grondwater** zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

Ten behoeve van het ophogen van de locatie is recent circa 50 cm grond op de locatie aangebracht. De opgebrachte grond is aangevoerd op basis van partijkeuringen en is voldoende onderzocht.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek, de aangevoerde grond en de relevante gegevens van de op en nabij de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken en/of saneringen zijn opgenomen in bijlage 6.

### 2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol BRL-SIKB 1001 “Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie”, zoals uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. In het Besluit bodemkwaliteit staat beschreven waaraan een partijkeuring moet voldoen.

- de partij mag maximaal een omvang van 10.000 ton hebben (circa 6.000 m<sup>3</sup>). Voor samengevoegde partijen, asbestverdachte partijen en partijen onder duurzame verhardingen geldt een maximale omvang van 2.000 ton;
- er worden tenminste 100 grepen genomen per (deel)-partij. Bij gelijktijdig onderzoek op asbest worden, afhankelijk van de toe te passen strategie, 2 x 50 of 2 x 6 grepen genomen;
- partijen grond en baggerspecie kunnen niet zonder meer als één partij worden gekeurd. Indien bekend is dat aanwijsbare onderdelen van de partij meer verontreinigd zijn dan de rest, worden deze onderdelen als separate partij gekeurd;
- de monsternaming dient te worden uitgevoerd door een persoon of instelling die erkend is voor monsterneming bij partijkeuringen;
- de partij moet aaneengesloten zijn;
- Onderbroken partij conform BRL 1001 bijlage 8, toelichting 1.4: “Onderbrekingen door infrastructuur constructies/voorzieningen (doorgangsweg, fietspad of sloot) zijn toegestaan. Denk bijvoorbeeld aan de situatie waarbij grondverzet plaatsvindt aan de ene en aan de andere zijde van de weg, dan kan de uitkomende grond worden beschouwd als één partij, ondanks het feit dat de partij onderbroken wordt door de rijbaan. Dit kan ook indien uitkomende grond uit een wegberm wordt onderbroken door een zijweg of sloot of bij woning- of utiliteitsbouw door een hekwerk, heg o.i.d. Uiteraard moet in dergelijke gevallen de aard en samenstelling van de partij vergelijkbaar zijn”.

Op basis van de beschikbare voorinformatie (paragraaf 2.2 en 2.3) wordt de locatie beschouwd als niet asbestverdacht.

Op basis van het schrijven van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (8 juli 2019, kenmerk IENW/BSK-2019/131399), en de voorgenomen toepassing van de deelpartijen ná 1 oktober 2019, zijn de deelpartijen op 15 augustus 2019 aanvullend bemonsterd voor analyse op PFAS.

De onderzochte partij heeft een totaal volume van 32.000 m<sup>3</sup> (circa 59.200 ton) en is opgesplitst in 6 deelpartijen (RE-01 t/m RE-06). Het bodemtraject vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv is bemonsterd. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

<i>insitu partijkeuring</i>	<i>deel- partij</i>	<i>oppervlakte in m<sup>2</sup></i>	<i>traject in m-mv</i>	<i>boringen en grepen</i>	<i>volume</i>	<i>chemisch onderzoek</i>
humeuse bovengrond	RE-01	5.500 m <sup>2</sup>	0,0~1,00	55 [110 grepen]	5.500 m <sup>3</sup> (10.175 ton)	2 x AP-04 grond @ 2 x arseen en chroom
				55 [55 grepen]		1 x PFAS (28)
	RE-02	5.500 m <sup>2</sup>	0,0~1,00	55 [110 grepen]	5.500 m <sup>3</sup> (10.175 ton)	2 x AP-04 grond @ 2 x arseen en chroom
				55 [55 grepen]		1 x PFAS (28)
	RE-03	8.468 m <sup>2</sup>	0,0~0,65	55 [110 grepen]	5.500 m <sup>3</sup> (10.175 ton)	2 x AP-04 grond @ 2 x arseen en chroom
				55 [55 grepen]		1 x PFAS (28)
	RE-04	8.468 m <sup>2</sup>	0,0~0,65	55 [110 grepen]	5.500 m <sup>3</sup> (10.175 ton)	2 x AP-04 grond @ 2 x arseen en chroom
				55 [55 grepen]		1 x PFAS (28)
	RE-05	8.100 m <sup>2</sup>	0,0~0,60	54 [108 grepen]	5.000 m <sup>3</sup> (9.250 ton)	2 x AP-04 grond @ 2 x arseen en chroom
				54 [54 grepen]		1 x PFAS (28)
	RE-06	8.100 m <sup>2</sup>	0,0~0,60	53 [106 grepen]	5.000 m <sup>3</sup> (9.250 ton)	2 x AP-04 grond @ 2 x arseen en chroom
				53 [53 grepen]		1 x PFAS (28)
totaal		44.136 m <sup>2</sup>			32.000 m <sup>3</sup> (59.200 ton)	
@: pakket bestaat uit NEN-grond + organisch stof en lutum						

@: pakket bestaat uit NEN-grond + organisch stof en lutum

### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door onderstaande **SIKB 1000-1001** gecertificeerde medewerker(s) van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Monsternemer(s): dhr. R. Roelofs en dhr. K. Hemmen (monsternamen-hulp).

##### Monsternamen

De bemonstering heeft plaatsgevonden op 21 en 27 mei 2019. Op 15 augustus 2019 is de partij aanvullend bemonsterd voor analyse op PFAS. De monsternamen zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL-monsterneming voor partijkeuringen. Uit het recentelijk uitgevoerde bodemonderzoek van Tauw (februari 2019) is vooraf vastgesteld dat de partij homogeen van samenstelling is. Op basis van de gegevens uit dit onderzoek zijn de deelpartijen samengesteld. Voor de monsternamen op samenstelling zijn per deelpartij minimaal 100 grepen genomen, verdeeld over 2 monsters. Voor de aanvullende monsternamen is aansluiting gezocht bij de voorgaande monsternamen. De monsternemingsplannen en -formulieren en de situering van de onderzochte partij is opgenomen in bijlage 4. Foto's van de partij zijn opgenomen in bijlage 5.

##### Veldwaarnemingen

De bemonsterde partij betreft een homogene partij zwak siltige, zwak humeuze zandgrond. Zintuiglijk zijn binnen de onderzochte partij geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op en/of in de partij. Het traject vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv is bemonsterd.

#### 3.2 Laboratorium onderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De monsters zijn geanalyseerd op het:

- standaard *AP-04 grondpakket*, bestaande uit:
  - Zware metalenpakket (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink*);
  - PAK-10;
  - PCB-7;
  - Minerale olie;
  - Lutum (conform de NEN 5753) en organisch stof (conform de NEN 5754);
- aanvullend op arseen en chroom;
- aanvullend in enkelvoud op PFAS (28).

De analyseresultaten van het samenstellingsonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3.

### 3.3 Resultaten analyses en toetsing samenstelling

De resultaten van het samenstellingsonderzoek zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Hierbij is de toetsing aan het algemeen Generiek beleid Landbodem als gebruiker uitgewerkt. Het toetsingsblad, met toetsing van het samenstellingsonderzoek, is opgenomen in bijlage 2. De eventuele overschrijdingen zijn per parameter weergegeven in tabel 3.

Tijdens onderhavig onderzoek is voor deelpartij RE-04, tussen de hoogste en laagste gemeten waarde, voor de parameter PAK, een factor > 2,5 geconstateerd. Naar aanleiding van het overschrijden van de factor 2,5 heeft een controle van de gevolgde procedures plaatsgevonden. Tijdens deze controle zijn geen afwijkingen en/of fouten geconstateerd. Dit wordt bevestigd door de geringe spreiding tussen de analyseresultaten van de overige geanalyseerde parameters.

#### Deelpartij RE-01 t/m RE-04 + RE-06

Analytisch zijn in de bemonsterde deelpartijen **RE-01 t/m RE-04 + RE-6** geen gehalten aangetoond boven de toetsingswaarden voor *AW-grond*.

#### Deelpartij RE-05

Analytisch is in de bemonsterde partij **RE-05** een verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de toetsingswaarde voor *AW-grond*, maar is kleiner dan 2 x de toetsingswaarde voor *AW-grond*. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de toetsingswaarden voor *AW-grond*.

In de per 8 juli 2019 verplichte aanvullende analyses op PFAS zijn in de bemonsterde deelpartijen RE-01, RE-02, RE-04 en RE-06 gehalten aan PFOS/PFOA aangetoond boven de toetsingswaarden voor *AW-grond* (0,1 µg/kg d.s.). De aangetoonde gehalten blijven beneden de toetsingswaarden voor *Wonen-grond*. In RE-03 en RE-05 is geen PFAS aangetoond boven de toetsingswaarden voor *AW-grond* (0,1 µg/kg d.s.). Opgemerkt dient te worden dat voor de toetsing aan de achtergrondwaarde moet worden uitgegaan van de gehalten van de individuele parameters, voor de “som-parameter” zijn geen achtergrondwaarden gegeven.

Tabel 3: overschrijdingentabel en toetsing aan het algemeen Generiek beleid Landbodem

Partij	>AW-waarde	>2 x AW-waarde	>Wonen-waarde	>Industrie-waarde	beoordeling
<b>RE-01</b>	PFOA/PFOS	-	-	-	wonen-grond
<b>RE-02</b>	PFOA/PFOS	-	-	-	wonen-grond
<b>RE-03</b>	-	-	-	-	<b>AW-grond</b>
<b>RE-04</b>	PFOA/PFOS	-	-	-	wonen-grond
<b>RE-05</b>	kwik	-	-	-	<b>AW-grond</b>
<b>RE-06</b>	PFOA/PFOS	-	-	-	wonen-grond

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 Algemeen

In opdracht van Jan Zevenhuizen BV is op 21 en 27 mei 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een insitu partijkeuring uitgevoerd op een partij te ontgraven grond, bestaande uit 6 deelpartijen (RE-01 t/m RE-06) op de locatie ter hoogte van de Laan van de Kreeft te Apeldoorn. Op 15 augustus 2019 is een aanvullende monsternamen op PFAS uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen graafwerkzaamheden op de locatie, waarbij grond vrij zal komen. Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende partij.

### 4.2 Resultaten AP-04 partijkeuring

De bemonsterde partij betreft een homogene partij zwak siltige, zwak humeuse zandgrond, met een totaal volume van 32.000 m<sup>3</sup> (circa 59.200 ton) en is opgesplitst in 6 deelpartijen (**RE-01 t/m RE-06**). Zintuiglijk zijn in de onderzochte partij geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op en/of in de partijen. Het traject vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv is bemonsterd.

#### Deelpartij RE-01 t/m RE-04 + RE-06

Analytisch zijn in de bemonsterde deelpartijen **RE-01 t/m RE-04 + RE-06** geen gehalten aangetoond boven de toetsingswaarden voor *AW-grond*.

#### Deelpartij RE-05

Analytisch is in de bemonsterde partij **RE-05** een verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de toetsingswaarde voor *AW-grond*, maar is kleiner dan 2 x de toetsingswaarde voor *AW-grond*. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de toetsingswaarden voor *AW-grond*.

In de per 8 juli 2019 verplichte aanvullende analyses op PFAS zijn in de bemonsterde deelpartijen RE-01, RE-02, RE-04 en RE-06 gehalten aan PFOS/PFOA aangetoond boven de toetsingswaarden voor *AW-grond* (0,1 µg/kg d.s.). De aangetoonde gehalten blijven beneden de toetsingswaarden voor *Wonen-grond*. In RE-02 en RE-05 zijn geen PFAS aangetoond boven de toetsingswaarden voor *AW-grond* (0,1 µg/kg d.s.).

Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) betreffen de deelpartijen **RE-01, RE-02, RE-04 en RE-06**, op basis van de licht verhoogde gehalten aan PFOS/PFOA, conform het Generiek beleid voor toepassing op land, *Wonen-grond*.

De deelpartijen **RE-03 en RE-05** betreffen *AW-grond* en zijn altijd toepasbaar.

De verwerking en/of toepassing van de bemonsterde partij dient, minimaal vijf werkdagen van te voren, te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit ([www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl)).

Project	<b>190461-AP-04 loc. Welkoop kavel 2-4 Apeldoorn noor</b>						
Certificaten	<b>894634</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 19 juni 2019 13:43			

Monsterreferentie	<b>5974588</b>						
Monsteromschrijving	RE-01-1, RE-01: 0-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	<b>25</b>				
<i>Anorganische parameters - metalen</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	30	<b>110</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.9</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	<b>11</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	<b>0.10</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>24</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 31</b>	-	140	200	720
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>							
minerale olie	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 77</b>	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5974588:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--



Monsterreferentie		5974589						
Monsteromschrijving		RE-01-2, RE-01: 0-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
Anorganische parameters - metalen								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	21	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720	
Organische parameters - niet aromatisch								
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5974589:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		Som 5974588 + 5974589					
Monsteromschrijving		RE-01-1, RE-01: 0-100 + RE-01-2, RE-01: 0-100					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.35	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25				
Anorganische parameters - metalen							
arseen (As)	mg/kg ds	< 2.8	< 4.7	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	26	98	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 7	< 13	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 7.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 3	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 14	< 32	-	140	200	720
Organische parameters - niet aromatisch							
minerale olie	mg/kg ds	< 24	< 73	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
acenaften	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
pyreen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
chryseen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
Sommen							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
Sommen							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster Som 5974588 + 5974589:				Altijd toepasbaar			
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	<b>190461-AP-04 loc. Welkoop kavel 2-4 Apeldoorn noor</b>						
Certificaten	<b>894634</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 19 juni 2019 13:45			

Monsterreferentie	<b>5974590</b>						
Monsteromschrijving	RE-02-1, RE-02: 0-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.7	<b>25</b>				
<i>Anorganische parameters - metalen</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	6.3	<b>11</b>	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	39	<b>150</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	<b>16</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	<b>0.11</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	26	<b>40</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	32	<b>74</b>	-	140	200	720
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>							
minerale olie	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 79</b>	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
pyreen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.97	<b>0.97</b>	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.016</b>	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5974590:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		5974591						
Monsteromschrijving		RE-02-2, RE-02: 0-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
Anorganische parameters - metalen								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	30	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	57	-	140	200	720	
Organische parameters - niet aromatisch								
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	0.50	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0042					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0042					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.023	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5974591:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		Som 5974590 + 5974591						
Monsteromschrijving		RE-02-1, RE-02: 0-100 + RE-02-2, RE-02: 0-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.75	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
Anorganische parameters - metalen								
arseen (As)	mg/kg ds	4.6	7.8	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 7	< 13	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 7.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	14	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	32	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 3	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	140	200	720	
Organische parameters - niet aromatisch								
minerale olie	mg/kg ds	< 24	< 91	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.04	0.04					
acenaften	mg/kg ds	< 0.04	0.04					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.04	0.04					
fenantreen	mg/kg ds	0.10	0.10					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.10					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	0.04					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.74	0.73	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.0055	0.019	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster Som 5974590 + 5974591:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
WO	Wonen							

Project	<b>190461-AP-04 loc. Welkoop kavel 2-4 Apeldoorn noor</b>						
Certificaten	<b>894634</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 19 juni 2019 13:46			

Monsterreferentie	<b>5974592</b>						
Monsteromschrijving	RE-03-1, RE-03: 0-65						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	<b>25</b>				
<i>Anorganische parameters - metalen</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	38	<b>140</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.2</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	<b>13</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	14	<b>22</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	30	<b>70</b>	-	140	200	720
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>							
minerale olie	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>				
pyreen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	<b>0.52</b>	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5974592:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		5974593						
Monsteromschrijving		RE-03-2, RE-03: 0-65						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
Anorganische parameters - metalen								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	31	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	51	-	140	200	720	
Organische parameters - niet aromatisch								
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
dibenz(a,h)anthracene	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	0.5	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5974593:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		Som 5974592 + 5974593					
Monsteromschrijving		RE-03-1, RE-03: 0-65 + RE-03-2, RE-03: 0-65					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.85	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25				
Anorganische parameters - metalen							
arseen (As)	mg/kg ds	< 2.8	< 4.8	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 7	< 13	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 7.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.04	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	14	21	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 3	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	61	-	140	200	720
Organische parameters - niet aromatisch							
minerale olie	mg/kg ds	< 24	< 120	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
acenaften	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
fluoranteen	mg/kg ds	0.10	0.10				
pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
chryseen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.51	0.51	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster Som 5974592 + 5974593:				Altijd toepasbaar			
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						



Project	190461-AP-04 loc. Welkoop kavel 2-4 Apeldoorn noor						
Certificaten	894634						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 19 juni 2019 13:47			
Monsterreferentie	5974594						
Monsteromschrijving	RE-04-1, RE-04: 0-65						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25				
Anorganische parameters - metalen							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	34	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 12	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.6	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5	9.9	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	26	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720
Organische parameters - niet aromatisch							
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 5974594:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		5974595						
Monsteromschrijving		RE-04-2, RE-04: 0-65						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
Anorganische parameters - metalen								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	40	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720	
Organische parameters - niet aromatisch								
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28					
pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
dibenz(a,h)anthracene	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.9	0.90	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5974595:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		Som 5974594 + 5974595					
Monsteromschrijving		RE-04-1, RE-04: 0-65 + RE-04-2, RE-04: 0-65					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.15	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25				
Anorganische parameters - metalen							
arseen (As)	mg/kg ds	< 2.8	< 4.8	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	37	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 7	< 13	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 6.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	4.2	8.5	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.04	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 3	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 14	< 32	-	140	200	720
Organische parameters - niet aromatisch							
minerale olie	mg/kg ds	< 24	< 110	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
acenaften	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.16	0.16				
pyreen	mg/kg ds	< 0.13	0.13				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	< 0.06	0.06				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.08	0.08				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.05				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.08	0.08				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.05				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.05				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.62	0.62	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster Som 5974594 + 5974595:				Altijd toepasbaar			
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	190461-AP-04 loc. Welkoop kavel 2-4 Apeldoorn noor						
Certificaten	896980						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 19 juni 2019 13:36			
Monsterreferentie	5980661						
Monsteromschrijving	ruimtelijke eenheid RE-05-1, RE-05: 0-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25				
Anorganische parameters - metalen							
arseen (As)	mg/kg ds	4.3	6.5	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	82	250	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.30	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	17	29	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.23	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	15	21	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	49	-	140	200	720
Organische parameters - niet aromatisch							
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 37	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
dibenz(a,h)anthracene	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0074	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 5980661:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		5980662						
Monsteromschrijving		ruimtelijke eenheid RE-05-2, RE-05: 0-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25					
Anorganische parameters - metalen								
arseen (As)	mg/kg ds	5.8	9.1	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	95	290	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.38	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	19	33	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	15	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.16	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	55	-	140	200	720	
Organische parameters - niet aromatisch								
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 57	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.04					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5980662:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		Som 5980661 + 5980662					
Monsteromschrijving		ruimtelijke eenheid RE-05-1, RE-05: 0-60 + ruimtelijke eenheid RE-05-2, RE-05: 0-60					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	5.45	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25				
Anorganische parameters - metalen							
arseen (As)	mg/kg ds	5.0	7.8	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	88	270	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.34	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	18	31	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 6.0	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	14	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.20	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	16	22	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	52	-	140	200	720
Organische parameters - niet aromatisch							
minerale olie	mg/kg ds	< 24	< 47	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
acenaften	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
pyreen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
chryseen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	0.04				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04				
Sommen							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
Sommen							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0094	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster Som 5980661 + 5980662:				Altijd toepasbaar			
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
WO	Wonen						

Project	<b>190461-AP-04 loc. Welkoop kavel 2-4 Apeldoorn noor</b>						
Certificaten	<b>896980</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 19 juni 2019 13:39			

Monsterreferentie	<b>5980663</b>						
Monsteromschrijving	ruimtelijke eenheid RE-06-1, RE-06: 0-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	<b>25</b>				
<i>Anorganische parameters - metalen</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	30	<b>110</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.1</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 6.8</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	<b>0.11</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 32</b>	-	140	200	720
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>							
minerale olie	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 74</b>	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	<b>0.40</b>	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5980663:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	5980664						
Monsteromschrijving	ruimtelijke eenheid RE-06-2, RE-06: 0-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25				
Anorganische parameters - metalen							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	38	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720
Organische parameters - niet aromatisch							
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 88	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1				
pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 5980664:				Altijd toepasbaar			



Monsterreferentie		Som 5980663 + 5980664						
Monsteromschrijving		ruimtelijke eenheid RE-06-1, RE-06: 0-60 + ruimtelijke eenheid RE-06-2, RE-06: 0-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.05	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
Anorganische parameters - metalen								
arseen (As)	mg/kg ds	< 2.8	< 4.7	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 7	< 13	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 3.5	< 6.9	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.10	0.15	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 7	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 3	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 14	< 32	-	140	200	720	
Organische parameters - niet aromatisch								
minerale olie	mg/kg ds	< 24	< 81	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.04	0.04					
acenaften	mg/kg ds	< 0.04	0.04					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.04	0.04					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
chryseen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	0.04					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	0.04					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04					
Sommen								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.40	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommen								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster Som 5980663 + 5980664:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
WO	Wonen							

## BIJLAGE 5

Verslag controlebezoek handhaving



Omgevingsdienst  
**Regio Arnhem**

## Controle Wbb - 17 december 2019

---

Herenland 4  
6851 EB  
Huissen

## ***Inhoudspagina***

Inhoudspagina	2
Controle Wbb - 17 december 2019	3
Samenvatting	3
Checklistvragen en antwoorden	4
001 algemeen / inrichting werkterrein.	4
odra - lhs	8

## **Controle Wbb - 17 december 2019**

*Naam:* Herenland 4 te Huissen - Wbb  
*Zaaknummer:* 1952114805 - GE170500711  
*Omschrijving:* Saneringsplan - PCB's  
*Gemaakt door:* Christian Kok  
*Behandelaar:* Christian Kok  
*Locatie:*  
*Adres:* Herenland 4  
*Postcode:* 6851 EB  
*Plaats:* Huissen  
*Datum checklist:* 17 december 2019

### **Samenvatting**

---

*Vragen:* 21  
*Openstaande overtredingen:* 0  
*Ongedaan gemaakte overtredingen:* 0  
*Opmerkingen:* 1

## Checklistvragen en antwoorden

### 001 algemeen / inrichting werkterrein.

---

**Is de sanering binnen de termijn van de beschikking of BUS melding gestart?**

artikel 8 Besluit Uniforme Saneringen

Antwoord: Ja

**Wordt de sanering uitgevoerd door een erkende persoon of instelling?**

artikel 2.2 Regeling Uniforme Saneringen

Antwoord: Ja

Opmerkingen:

Herenland 4 te Huissen 17-12-2019

MKB door de heer W. Jansen van Hunneman  
KVP/DLP door de heer G. Milane van NTP Enschede

Sanering van sterk met PCB's verontreinigde grond. Gister begonnen met graven en afvoeren. Totaal 7 vrachten afgevoerd naar Smink Renewi onder afvalstroomnummer 06003R020449. Monsterneming conform BRL 6000 p6001. Tekening aanwezig. Kick-off gehouden.

Aanvoer zand vanaf Attero Wilp, kwaliteit 'Achtergrondwaarde'. Dit is gemeld bij Meldpunt Bodemkwaliteit onder nummer 513497.0 en door ODRA behandeld/goedgekeurd onder dossiernummer 1952115336. Conform de melding kan de aanvoer/toepassing van het zand op 18 december plaats vinden. Het zand wordt echter al aangevoerd, vanwege combinatie met afvoer van verontreinigde grond. Graag in het vervolg rekening houden met de termijn van vijf werkdagen vooraf melden.

Er worden ook twee vrachten grond aangevoerd om af te werken. Dit is minder dan 50 m3 en hoeft niet gemeld te worden. Bewijsmiddelen van de kwaliteit van de grond worden in de evaluatierapportage opgenomen.

Deco aanwezig. Werkterrein afgezet met hekwerk, lint en bebording. Werklocatie ziet er ordelijk uit.

(Christian Kok op 18 december 2019 10:36)

Documenten:



3A57E5F6-C095-4436-8EAF-6F959672B3C5.jpeg

The image shows a checklist form titled "NTP Start Werk overleg" with the "NTP" logo in the top right corner. The form is divided into several sections, including a header with a date field, a table with columns for "Naam", "Functie", and "Handtekening", and a section titled "Beoordeling" with a table of checkboxes. The form is filled out with handwritten information.

8A73C0A2-8921-4A45-A4FF-17050048EF65.jpeg

The image shows a checklist form titled "Huisman" with the "Huisman" logo in the top right corner. The form is divided into several sections, including a header with a date field, a table with columns for "Naam", "Functie", and "Handtekening", and a section titled "Beoordeling" with a table of checkboxes. The form is filled out with handwritten information.

85B1B8C7-011B-4BA3-9D74-0C4B895EC82D.jpeg

The image shows a checklist form titled "Huisman" with the "Huisman" logo in the top right corner. The form is divided into several sections, including a header with a date field, a table with columns for "Naam", "Functie", and "Handtekening", and a section titled "Beoordeling" with a table of checkboxes. The form is filled out with handwritten information.

9BDF0975-1764-4ED6-8B76-50ACF2C87579.jpeg



F9B6BE57-B26D-44B5-A333-EECA080DD7AE.jpeg



1C4CA987-3361-4955-A5B0-461E0F01AA31.jpeg



D125A169-5F34-41D0-9021-A3084CAE8D08.jpeg



63208384-A5A6-4035-9356-8300DA846595.jpeg





9C7D9851-5F09-4653-A6FD-726B7009EFF2.jpeg



AFA4AA0E-86ED-4E62-B5CF-D1A327A6D9EC.jpeg

**Wordt de uitvoering van de sanering milieukundig begeleid?**

artikel 2.3 Regeling Uniforme Saneringen

Antwoord: Ja

**Is de feitelijke start tijdig gemeld?**

artikel 2.1 Regeling Uniforme Saneringen

Antwoord: Ja  
10 dagen

**Komt de saneringslocatie overeen met de locatie in de melding?**

artikel 39a Wet bodembescherming

Antwoord: Ja

**Is het terrein afgezet met een hekwerk? (CROW)**

Antwoord: Ja

**Is het hekwerk voorzien van een bord dat aangeeft dat er sprake is van een bodemsanering? (CROW)**

Antwoord: Ja

**Is er op de locatie een schoon/vuil unit aanwezig? (CROW)**

Antwoord: Ja

**Is de schoon/vuil unit klaar voor gebruik? (CROW)**

Antwoord: Ja

**Is er in het werkgebied een duidelijke scheiding tussen verontreinigde en schone zones?**

artikel 2.4 Regeling Uniforme Saneringen

Antwoord: Ja

**Liggen de depots binnen het werkterrein?**

artikel 2.4 Regeling Uniforme Saneringen

Antwoord: Ja

**Zijn er verschillende depots voor de verschillende kwaliteiten grond?**

artikel 2.4 Regeling Uniforme Saneringen

Antwoord: Ja

**Is de openbare weg vrij van verontreinigde grond?**

Antwoord: Ja

**Dragen de medewerkers binnen de verontreinigde zones voldoende beschermende kleding? (CROW)**

Antwoord: Ja

**Zijn alle installaties met een cabine voorzien van een overdrukinstallatie? (Verplicht vanaf T1) (CROW)**

Antwoord: Ja

**Is er een werkende wasplaats aanwezig? (CROW)**

Antwoord: Ja

---

**odra - lhs**

**Hoe zijn de gevolgen van de bevindingen beoordeeld?**

Antwoord: Géén overtreding, niet van toepassing.

**Wat is de typering van het normadressaat?**

Antwoord: Géén overtredingen, niet van toepassing.

**Zijn er verzachtende of verzwarende argumenten? (licht toe in notities)**

Antwoord: Géén overtredingen, niet van toepassing.

**Zijn er verzwarende aspecten? (Licht toe in notities)**

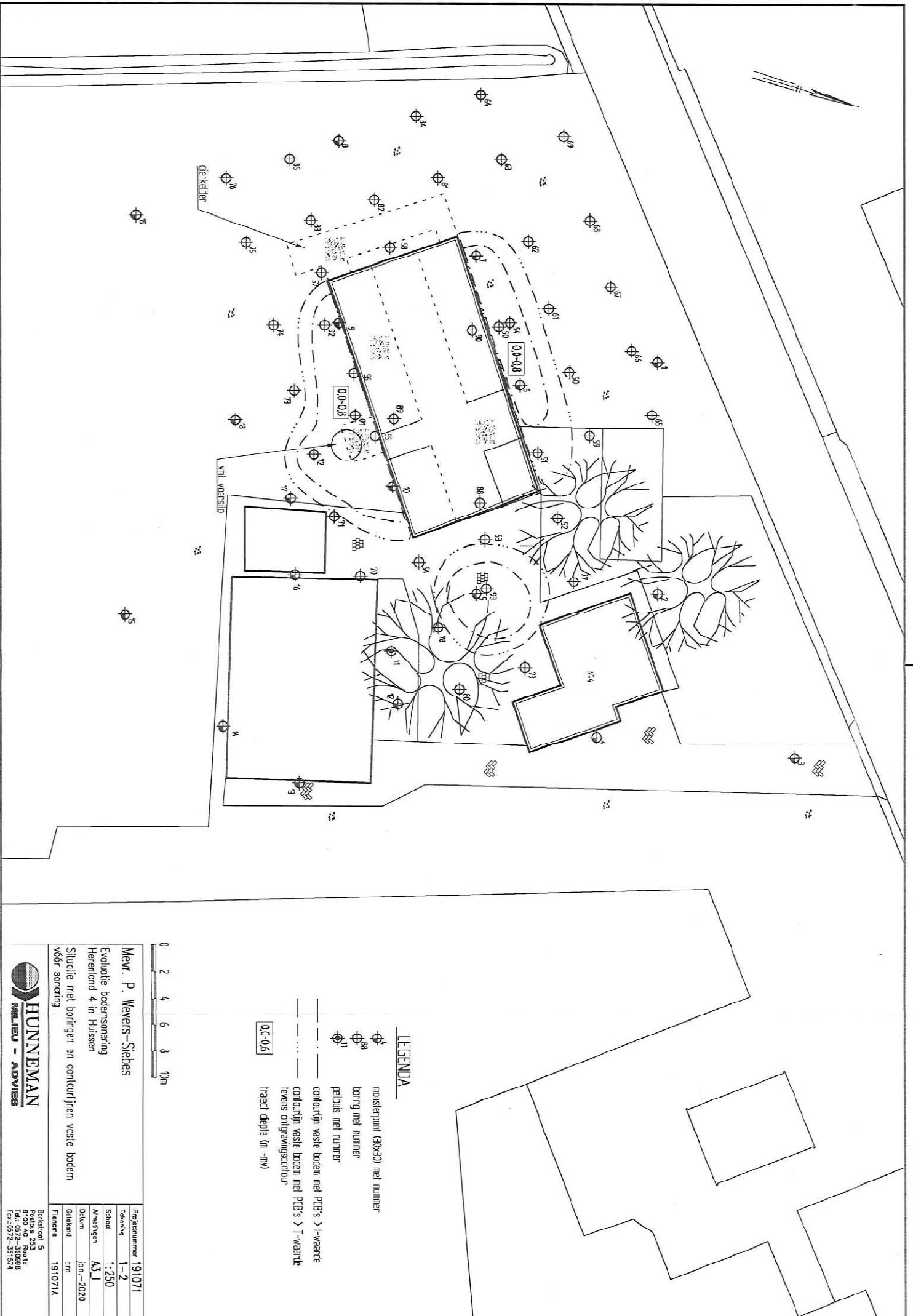
Antwoord: Géén overtredingen, niet van toepassing.

**Wat is de eindpositie in de matrix?**

Antwoord: Géén overtredingen, niet van toepassing.

## TEKENINGEN

- 1-2: Situatie met boringen en contourlijn vaste bodem voorafgaand aan sanering
- 2-2: Situatie met ontgravingscontouren en controlemonsters



# LEGENDA

- monsterpunt (30x30) met nummer
- boring met nummer
- peilbuis met nummer
- contourlijn vaste bodem met PCB's > I-waarde
- contourlijn vaste bodem met PCB's > I-waarde  
tevens ontgravingsschaar
- trap diepte (m -mv)

0 2 4 6 8 10m

Mevr. P. Meyers-Stehes

Evaluatie bodemsanering  
Herenland 4 in Huisen

Situatie met boringen en contourlijnen vaste bodem  
vóór sanering



Berkhout 5  
3821 BZ Amstelveen  
Tlf.: 020-350988  
Fax: 020-351574

Projectnummer	191071
Tekening	1-2
Schaal	1:250
Aankomsten	A3.1
Datum	juni-2020
Gefield	cm
Figuur	191071A



- LEGENDA**
- ongravingcontour
  - controlemonster talud
  - 8-01 controlemonster bodem
  - 0,6 ongravingdiepte (m -mv)

0 2 4 6 8 10m

**Mevr.**

Evaluatie bodemsanering  
Herenland 4 in Huisen

Situatie met ongravingcontouren en controlemonsters



Projectnummer	191071
Taakring	2-2
Schaal	1:250
Afmetingen	A3,1
Datum	jan.-2020
Geleend	arr
Fisernummer	191071B
Bordroot 5	
Postbus 253	
3720 ZG Zevenaar	
Tel: 0572-36098	
Fax: 0572-351574	