

**Verkennd en nader bodemonderzoek  
aan Achter de Hoven in Leeuwarden**

Rapportnummer: 220431/JvdM  
Status: Definitief, versie 1  
Datum: 22 juli 2022


Opdrachtgever: De heer H. Smit  
Hoofdweg 5  
9104 BA DAMWÂLD

Realisatie: WMR Rinsumageest bv  
Van Aylvawei 40  
9105 KT RINSUMAGEAST  
T 0511 - 425050  
I [www.wmr.nl](http://www.wmr.nl)  
E [milieu@wmr.nl](mailto:milieu@wmr.nl)

Grond- Weg- en Waterbouw  
 Milieutechniek  
 Slooptechniek



## COLOFON

Project: Verkennd bodemonderzoek Achter de Hoven, Leeuwarden  
Opdrachtgever: De heer H. Smit  
Rapportnummer: 220431/JvdM  
Auteur: J.J. van der Mei  
Projectleider: D.T. van der Mei  
Handtekening: 

Datum: 22 juli 2022

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

---

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen
VCA**:	Veiligheids Checklijst Aannemers
SC-530:	SCA Procescertificaat Asbestverwijdering
SVMS-007:	Procescertificaat Slopen
BRL SIKB 1000:	Procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000:	Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
BRL SIKB 6000:	Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen
BRL SIKB 7000:	Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen



en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieu Adviesbureaus  
Bouwend Nederland

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING.....	1
1.1	Algemeen.....	1
1.2	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek.....	1
1.3	Onderzoeksstrategie.....	1
1.4	Kwaliteitswaarborg.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Algemene locatiegegevens.....	2
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.4	Actuele situatie en historische situatie.....	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie.....	3
2.6	Voorgaande bodemonderzoeken.....	3
2.7	Conclusie vooronderzoek.....	3
2.8	Opstelling onderzoekshypothese.....	3
3	VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....	4
3.1	Veldwerkzaamheden.....	4
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	4
4	TOETSINGSKADER.....	6
5	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING.....	7
5.1	Grond.....	7
5.2	Grondwater.....	7
5.3	Aanvullend onderzoek.....	7
5.4	Nader onderzoek.....	8
6	EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....	9
6.1	Grond.....	9
6.2	Grondwater.....	9
6.3	Omvang verontreiniging.....	9
6.4	Ernst van de verontreiniging.....	10
6.5	Spoedeisendheid.....	10
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	11
7.1	Samenvatting.....	11
7.2	Conclusies.....	11
7.3	Aanbevelingen.....	12

<b>Bijlagen:</b>	1. Kadastrale kaart
	2. Situatietekening
	3. Boorprofielen
	4. Analysecertificaten
	5. Toetsingsresultaten
	6. Situatietekening met interventiewaardecontour grond

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Algemeen**

In opdracht van de heer H. Smit is door WMR Rinsumageest bv een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan Achter de Hoven in Leeuwarden.

### **1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek**

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor de voorgenomen plannen.

### **1.3 Onderzoeksstrategie**

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

Aansluitend is op basis van de NTA 5755 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging) een onderzoeksopzet opgesteld om de omvang van de koperverontreiniging te bepalen.

### **1.4 Kwaliteitswaarborg**

Het veldwerk uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002. WMR Rinsumageest bv is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek gecertificeerd door het KIWA volgens de BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K9198).

Het procescertificaat van WMR Rinsumageest bv en het hierbij behorende keurmerk, 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.

WMR Rinsumageest bv is op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot het te onderzoeken terrein. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000. Daarnaast is in het belang van een gewaarborgde functiescheiding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer(s) geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie).

De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen.

### 2.2 Algemene locatiegegevens

In bijlage 1 is een kadastrale kaart opgenomen, waarop de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn weergegeven. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Achter de Hoven, Leeuwarden
Kadastrale gegevens	Gemeente Leeuwarden, sectie G, nr. 17676
Oppervlakte onderzoekslocatie	873 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik	Berging-stalling

### 2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Bodeminformatiesysteem Nazca-i
- Dinoloket
- Google Earth/Maps/Streetview
- Het Kadaster ([www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl))

### 2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie aan Achter de Hoven bevindt zich ten zuidoosten van het historisch centrum van Leeuwarden. Het terrein ligt momenteel braak. Op het zuidelijk deel van het terrein heeft tot medio 2010 een loods gestaan (bron: topotijdreis.nl). De loods is onder meer in gebruik geweest als opslag voor auto's en materialen.

Een deel van het terrein is van 1986 tot 1992 in gebruik geweest als opslag voor steigers en bouwmaterialen. Op het noordelijk deel van het terrein heeft tot begin jaren '90 een container met bouw- en sloopafval gestaan.

Uit gegevens van het bodeminformatiesysteem (Nazca-i) blijkt dat op het terrein een bovengrondse benzinetank (6.000 L) met vulpunt aanwezig is geweest. De tank is in 1931 geplaatst. Het is niet bekend wanneer de tank verwijderd is.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 873 m<sup>2</sup>.

#### PFAS

Voor de onderzoekslocatie zijn er geen aanwijzingen voor een verontreiniging met PFAS. PFAS is onder andere water-, vet- en vuilafstotend. Ze zitten in verschillende producten. Bijvoorbeeld in smeermiddelen, voedselverpakkingsmaterialen, blusschuim, anti-aanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Ook worden ze gebruikt in verschillende industriële toepassingen en processen.

#### Omliggende percelen

De omliggende percelen bestaan uit woningen met tuin, een voormalig caseïnefabriek/timmerwerkplaats en braakliggend terrein. Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens bekend omtrent milieuverdachte activiteiten en calamiteiten.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit ondergrondgegevens van het Dinoloket (BRO Regis II v 2.2, boring B06C0681). De resultaten tot 9,1 m -mv zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Lithologie (textuur)	Lithostratigrafie
0,0 - 6,9	Klei	Holocene afzettingen
6,9 - 7,4	Veen	Holocene afzettingen
7,4 - 9,1	Zand	Formatie van Boxtel

Uit het grondwaterbeschermingsplan van de provincie Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt. De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is niet bekend. De grondwaterstroming wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen (als gevolg van o.a. vijvers en sloten).

## 2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is in 2010 een historisch onderzoek (Register, rapportnr. B02037.000109, 12 februari 2010) uitgevoerd. Aanleiding van het onderzoek was het vermoeden van verontreinigingen. Op de locatie zijn in het verleden matig verhoogde concentraties aan PAK, zink en lood aangetroffen, deze betreffen echter verhoogde achtergrondwaarden. Geconcludeerd wordt dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

## 2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en gezien de ligging van de locatie zijn er aanwijzingen voor een vermoeden van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

## 2.8 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de NEN 5740 is voor de onderzoekslocatie een onderzoekshypothese met een onderzoeksstrategie opgesteld welke in tabel 2.3 worden weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

(Deel-)locatie	Oppervlakte (in m <sup>2</sup> )	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
1. Vml. bovengrondse benzinetank (6.000L)	20	Verdacht	Min. olie, BTEX	VEP-OO
2. Vml. vulpunt	10	Verdacht	Min. olie, BTEX	VEP-OO
3. Overig terrein	843	Verdacht	PAK-10, lood, zink	VED-HE-NL

VEP-OO Verdachte locatie, met één of meer ondergrondse tanks

VED-HE-NL Verdachte niet-lijnvormige locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging

### Verdachte locatie met één of meer ondergrondse tanks

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de aanwezigheid van een ondergrondse tank heeft geleid tot gehalten aan de verontreinigende stoffen in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

### Verdachte niet-lijnvormige locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stoffen op schaal van de monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Vooralsnog is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707. Bij de uitvoering van het veldwerk dient aandacht te worden besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

### 3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende monsternemer J.R. Duinstra volgens de SIKB-protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 mei en 7 juli 2022. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsterings-traject van 0,5 meter. De peilbuis is, na voldoende doorpompen, bemonsterd op 20 mei 2022 met behulp van een slangenpomp.

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Veldwerkzaamheden

Uitvoering per onderzoek	aantal boringen			
	boring tot 0,5 m -mv	boring tot 2,0 m -mv	boring met peilbuis	boringnummers
<b>Verkennd onderzoek NEN 5740</b> 1. Vml. bovengrondse benzinetank	2	-	1	nrs. 1 t/m 3
<b>Verkennd onderzoek NEN 5740</b> 2. Vml. vulpunt	-	1	-	nr. 4
<b>Verkennd onderzoek NEN 5740</b> 3. Overig terrein	5	1	1	nrs. 5 t/m 11
<b>Nader onderzoek NTA 5755</b> Onderzoekslocatie (t.p.v. boring 5)	-	1	-	nr. 100

De situering van de onderzoekslocatie en de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

#### Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn in meerdere boringen puinrestanten (baksteen) aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

#### Veldmetingen grondwater

In tabel 3.2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	pH (-)	Ec (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	320 - 420	210	6,41	2,53	<10
5	300 - 400	240	6,30	1,97	<10

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De troebelheid van de grondwatermonsters voldoen aan de verwachte natuurlijke waarde (0-10 NTU). Het meten van een verhoogde troebelheid is overigens niet bezwaarlijk maar kan gebruikt worden bij de interpretatie van de analyseresultaten.

#### 3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico. De samenstelling van de te analyseren monsters heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In tabel 3.3 zijn de samenstelling van de monsters en de geanalyseerde parameters weergegeven. Vanwege een verhoogd PAK-10 gehalte in een mengmonster van de bovengrond is aansluitend een aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. De uitgevoerde analyses van het aanvullend en nader bodemonderzoek zijn eveneens in tabel 3.3 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Uitvoeringsfase	Mengmonster	Boringen met monstertraject (cm -mv)	Motivatie	Analyses
<b>Verkennend onderzoek</b> <i>Vml. bovengrondse benzinetank</i>	MMbg1	1 (10-60), 3 (12-62)	Bovengrond	Minerale olie + BTEX
	Peilbuis 1	Peilbuis 1 (filter: 320-420)	Grondwater	Minerale olie + BTEX
<b>Verkennend onderzoek</b> <i>Vml. vulpunt</i>	MMbg2	4 (12-62)	Bovengrond	Minerale olie + BTEX
<b>Verkennend onderzoek</b> <i>Overig terrein</i>	MMbg3	5 (0-50), 6 (0-30), 7, 8 (0-40)	Bovengrond	NEN 5740 basispakket grond*
	MMbg4	9, 10 (10-50), 11 (8-58)	Bovengrond	NEN 5740 basispakket grond
	MMog	5 (75-200), 6 (80-200)	Ondergrond	NEN 5740 basispakket grond
	Peilbuis 5	Peilbuis 5 (filter: 300-400)	Grondwater	NEN 5740 basispakket grondwater**
<b>Aanvullend onderzoek</b>		5 (0-50)	Uitsplitsing	PAK-10
		6 (0-30)	Uitsplitsing	PAK-10
		7 (0-40)	Uitsplitsing	PAK-10
		8 (0-40)	Uitsplitsing	PAK-10
<b>Nader onderzoek</b>		10 (60-100)	Verticale afperking	PAK-10
		10 (100-150)	Verticale afperking	PAK-10

\* droge stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, PAK-10, PCB, organisch stofgehalte en lutum

\*\* zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, aromatische en chloorhoudende verbindingen, zuurgraad en geleiding

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.



#### 4 TOETSINGSKADER

De gemeten gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond worden beoordeeld op basis van "AW 2000" (TNO-rapport 2006-U-R0044/A; maart 2006) en de "Circulaire Bodemsanering 2013" (Staatscourant, nummer 16675, 27 juni 2013). In deze regelgeving zijn normen aangegeven voor het vaststellen van bodemvervuiling aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

##### *Barium*

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 4.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Toelichting
≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens)	niet verontreinigd	De <b>achtergrond-/streefwaarde</b> geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.
> Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde	licht verhoogd	Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium (A/S+I)/2, de zogenaamde <b>tussenwaarde</b> . Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	De <b>interventiewaarde</b> geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment ( $\geq 25 \text{ m}^3$ ) of grondwater ( $\geq 100 \text{ m}^3$ ), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

##### *Bodemtypecorrectie*

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G, onderdeel III van de Regeling Bodemkwaliteit.

##### *Besluit Bodemkwaliteit*

De regels voor de afvoer van grond zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de "Regeling bodemkwaliteit" (bijlage B, tabel 1). Opgemerkt dient te worden dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de AP-04 richtlijnen zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

## 5 ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN VERKENNEND EN AANVULLEND ONDERZOEK

### 5.1 Grond

De analysesresultaten en interpretatie van de grond is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Interpretatie analysesresultaten grond

Deellocatie	Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb			Bodemkwaliteitsklasse Bbk*
			> AW	> T	> I	
1. Vml. bovengrondse benzinetank	MMbg1	1 (10-60), 3 (12-62)	-	-	-	Altijd toepasbaar
2. Vml. vulpunt	MMbg2	4 (12-62)	Min. olie	-	-	Niet Toepasbaar
3. Overig terrein	MMbg3	5 (0-50), 6 (0-30), 7, 8 (0-40)	Lood, zink, PCB, min. olie	-	PAK-10	Niet Toepasbaar
	MMbg4	9, 10 (10-50), 11 (8-58)	Kwik, lood	-	-	Altijd toepasbaar
	MMog	5 (75-200), 6 (80-200)	-	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde
- \* : indicatieve toetsing bij toepassing op landbodem

### 5.2 Grondwater

De analysesresultaten en interpretatie van het grondwater is weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Interpretatie analysesresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb		
		> S	> T	> I
1	320-420	-	-	-
5	300-400	Molybdeen	-	-

- : geen overschrijding
- > S : overschrijding van de streefwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

### 5.3 Aanvullend onderzoek

In verband met het sterk verhoogde gehalte aan PAK-10 in een mengmonster van de bovengrond zijn de deelmonsters van dit mengmonster afzonderlijk geanalyseerd op het voorkomen van koper. Op basis van de resultaten kan beoordeeld worden of nader onderzoek voor deze verontreiniging noodzakelijk is. Voor de omrekening van de toetsingswaarden naar een standaardbodem zijn de lutum- en organisch stofgehalten van het mengmonster gebruikt. In tabel 5.3 zijn de gecorrigeerde analysesresultaten en de interpretatie van de analysesresultaten weergegeven.

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel aanvullend onderzoek

Boring	Monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging (mg/kg ds)		
		> AW (1,5)	> T (20,8)	> I (40)
5	0-50	-	-	172,7
6	0-30	7,17	-	-
7	0-40	3,84	-	-
8	0-40	17,45	-	-

- : geen overschrijding
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

#### 5.4 Nader onderzoek

In verband met sterke verontreiniging met PAK-10 ter plaatse van boring 5 (0-50 cm -mv) is een nader onderzoek uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging vast te stellen. In tabel 6.1 zijn de gecorrigeerde meetwaarden (in mg/kg ds) en de interpretatie van de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 6.1: Overschrijdingstabel analyseresultaten nader onderzoek

Boring	Monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging (mg/kg ds)		
		> AW (1,5)	> T (20,8)	> I (40)
100	60-100	-	-	-
100	100-150	-	-	-

- : geen overschrijding
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

## 6 EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

### 6.1 Grond

De analysesresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

*Voormalig bovengrondse benzinetank:*

- in het mengmonster van de bovengrond (MMbg1) zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 1) zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

*Voormalig vulpunt:*

- in het mengmonster van de bovengrond (MMbg2) is voor minerale olie een licht verhoogd gehalte gemeten.

*Overig terrein:*

- in het mengmonster van de bovengrond (MMbg3) zijn voor lood, zink, PCB en minerale olie licht verhoogde gehalten gemeten. Voor PAK-10 is een sterk verhoogd gehalte gemeten;
- in het mengmonster van de bovengrond (MMbg4) zijn voor kwik en lood licht verhoogde gehalten gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond (MMog) zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 5) is voor molybdeen een licht verhoogde concentratie gemeten.

De licht verhoogde gehalten zijn dusdanig dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is. Vanwege het sterk verhoogde gehalte aan PAK-10 is voor deze parameter een aanvullend en nader onderzoek uitgevoerd.

Na uitsplitsing van een mengmonster van de bovengrond (MMbg3) en de separate analyse van de deelmonsters op PAK-10, blijkt dat in één boring (nr. 5; 0-50 cm -mv) een sterk verhoogd gehalte aan PAK-10 is gemeten. In de overige boringen (nr. 6; 0-30 cm -mv, nr. 7; 0-40 cm -mv, nr. 8; 0-40 cm -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK-10 gemeten.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat in beide monsters van de verticale afperking (boringnr. 100; 60-100 cm -mv, 100-150 cm -mv) geen verhoogde gehalten aan PAK-10 zijn gemeten.

De sterke verontreiniging wordt in verticale richting afgeperkt door het monster van boring 100 (60-100 cm -mv). De verontreiniging is wordt in horizontale richting afgeperkt door de monsters van boring 8 (0-40 cm -mv) en boring 9 (10-50 cm -mv) waarin PAK-10 maximaal licht verhoogd zijn gemeten.

### 6.2 Grondwater

Uit de analysesresultaten blijkt dat in peilbuis 5 voor molybdeen een licht verhoogde concentratie is gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten.

Een duidelijke oorzaak voor de licht verhoogde concentratie aan molybdeen is niet aan te geven. De gemeten concentratie is echter dusdanig (alleen overschrijding van de streefwaarde) dat een aanvullend bodemonderzoek naar deze parameter niet noodzakelijk wordt geacht.

### 6.3 Omvang verontreiniging

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analysesresultaten van het verkennend, aanvullend en nader onderzoek is een inschatting gemaakt van de omvang van de sterke verontreiniging met PAK-10. Het totaal bodemvolume sterk verontreinigde grond met PAK-10 ter plaatse van boring 5 (0-50 cm -mv) wordt geschat op 67,5 m<sup>3</sup> (135 m<sup>2</sup> x 0,5 m).

Een situatietekening met de interventiewaardecontour is opgenomen in bijlage 6.

#### 6.4 Ernst van de verontreiniging

Op basis van het vooronderzoek en de ligging van de locatie, wordt de verontreiniging beschouwd als een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987). Tijdens onderhavig onderzoek is de omvang van de sterke verontreiniging binnen de onderzoeksgrenzen voldoende vastgesteld. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van het verkennend en aanvullend onderzoek wordt de omvang van de sterke verontreiniging geschat op 67,5 m<sup>3</sup>. Dit betekent dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (bodemvolume sterk verontreinigde grond is  $\geq 25$  m<sup>3</sup>).

#### 6.5 Spoedeisendheid

Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging moet op basis van een beoordeling van de actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's worden bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Deze beoordeling dient plaats te vinden aan de hand van het "saneringscriterium" zoals vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de webapplicatie Sanscrit ([www.sanscrit.nl](http://www.sanscrit.nl)). In eerste instantie dient een standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd. Indien daaruit geen onaanvaardbare risico's blijken, is een spoedige sanering niet noodzakelijk. Indien wel onaanvaardbare risico's blijken kan ervoor worden gekozen een locatiespecifieke risicobeoordeling uit te voeren. Indien ook hieruit onaanvaardbare risico's blijken, dient een sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Vanwege het voornemen om de locatie op korte termijn opnieuw te ontwikkelen is geen risicobeoordeling uitgevoerd. De verontreiniging met PAK-10 kan in combinatie met de herontwikkeling gesaneerd worden (door middel van verwijderen en/of isoleren van de verontreiniging).

Gelet op de aard van de verontreiniging (immobiel) en het gebruik van het perceel zijn geen actuele risico's te verwachten.

## 7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

### 7.1 Samenvatting

In opdracht van de heer H. Smit is door WMR Rinsumageest bv een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan Achter de Hoven in Leeuwarden.

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Hieronder volgt een beknopte samenvatting van de onderzoeksresultaten.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

De opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn ter plaatse van meerdere boringen puinresten aangetroffen. De aanwezigheid van puin kan een aanwijzing zijn dat de bodem asbesthoudend materiaal bevat. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het aangetroffen puin is gedefinieerd als baksteen en mag daarom als niet asbestverdacht worden beschouwd. Een verkennend onderzoek naar asbest (conform NEN 5707) is niet noodzakelijk.

Hieronder volgt een beknopte samenvatting van de onderzoeksresultaten.

#### **Verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek**

Uit de analysesresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond voor kwik, lood, zink, PCB en minerale olie licht verhoogde gehalten gemeten zijn. Voor PAK-10 is een sterk verhoogd gehalte gemeten. In het mengmonster van de ondergrond (MMog) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater is voor molybdeen een licht verhoogde concentratie gemeten.

Na uitsplitsing van een mengmonster van de bovengrond (MMbg3) en de separate analyse van de deelmonsters op PAK-10, blijkt dat in één boring (nr. 5; 0-50 cm -mv) een sterk verhoogd gehalte aan PAK-10 is gemeten. In de overige boringen (nr. 6; 0-30 cm -mv, nr. 7; 0-40 cm -mv, nr. 8; 0-40 cm -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK-10 gemeten.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat in beide monsters van de verticale afperking (boringnr. 100; 60-100 cm -mv, 100-150 cm -mv) geen verhoogde gehalten aan PAK-10 zijn gemeten.

#### **Omvang, ernst en spoed**

Middels het aanvullend en nader onderzoek is de omvang van de verontreiniging meer inzichtelijk gemaakt, echter de omvang van de sterke verontreiniging is niet volledig vastgesteld. Het bodemvolume sterk verontreinigde grond wordt geschat op 67,5 m<sup>3</sup>. Ter plaatse is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging die valt binnen het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

Vanwege het voornemen om de locatie op korte termijn opnieuw te ontwikkelen is geen risicobeoordeling uitgevoerd. De verontreinigingen kunnen in combinatie met de herontwikkeling gesaneerd worden (verwijderen of isoleren).

### 7.2 Conclusie

Vanwege de verhoogde gehalten in de grond en het grondwater, blijkt dat de gestelde onderzoekshypothese, een verdachte locatie, juist is.

In de bovengrond bevindt zich een sterke verontreiniging met PAK-10. De sterke verontreiniging is binnen de grenzen van de onderzoekslocatie volledig afgeperkt. Het totaal bodemvolume sterk verontreinigde grond met PAK-10 binnen het onderzoeksgebied wordt geschat op 67,5 m<sup>3</sup>. Ter plaatse is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### 7.3 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK-10 in combinatie met de herontwikkeling van het terrein te saneren. Eventueel vrijkomende grond moet onder bodemsaneringscondities ontgraven en afgevoerd worden naar een erkende verwerker.

Geadviseerd wordt om op basis van onderhavige onderzoeksresultaten en het ontwikkelingsplan een saneringsplan (BUS melding) op te stellen voor het uitvoeren van een bodemsanering. De BUS melding moet bij het bevoegd gezag Wet Bodembescherming (Fumo) ingediend worden.

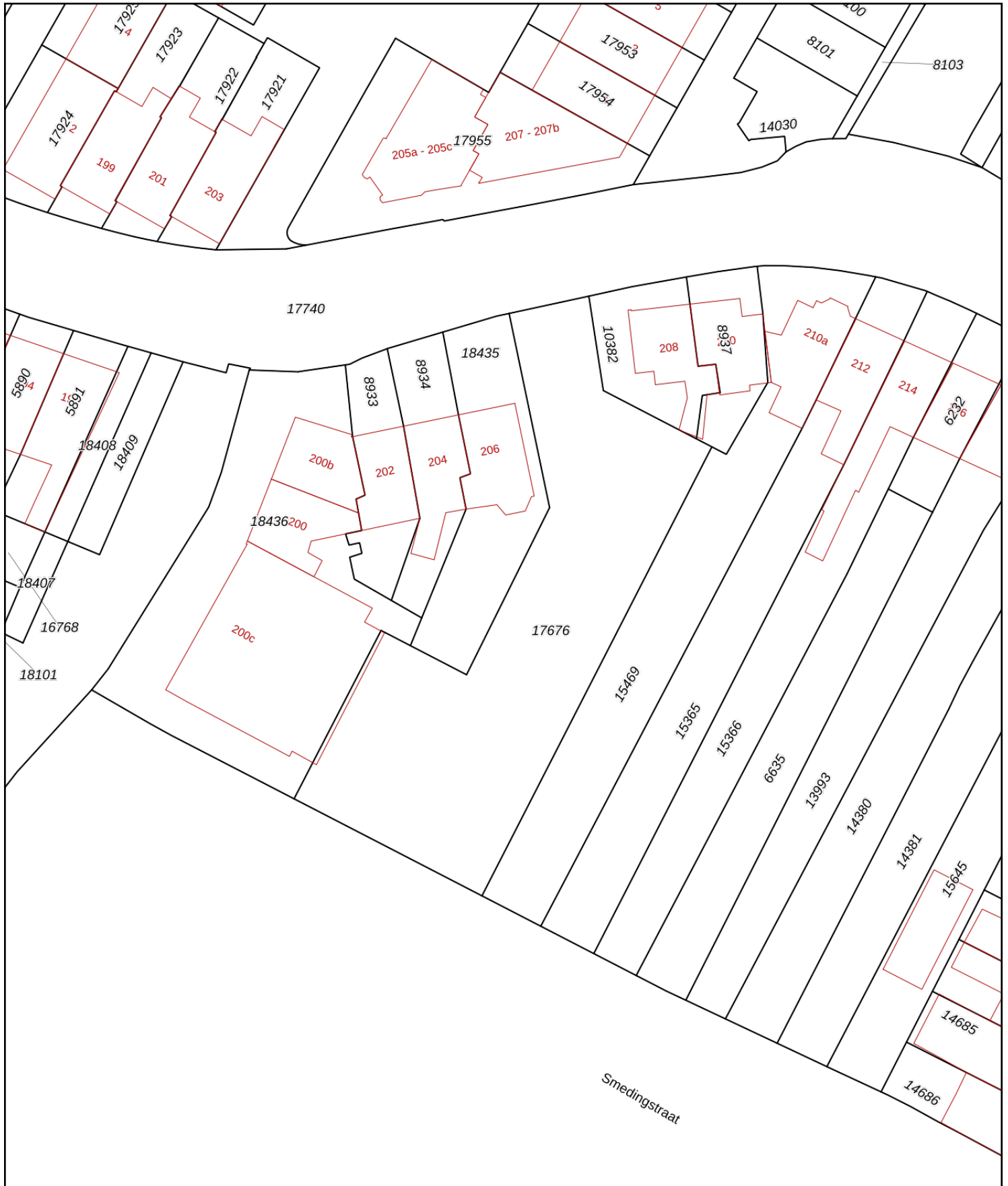
#### *Slotopmerkingen*


Het onderzoek is op de meest zorgvuldige wijze uitgevoerd. Voor de bepaling van de omvang van de verontreiniging zijn enkele aannames gedaan. De mogelijkheid bestaat dat lokale afwijkingen in bodemsamenstelling en/of bodemkwaliteit op het perceel aanwezig kunnen zijn. Het is mogelijk dat de vastgestelde verontreinigingscontour afwijkt van de daadwerkelijke situatie. WMR Rinsumageest bv acht zich niet aansprakelijk voor de schade of extra kosten die hieruit kunnen voortvloeien.

**BIJLAGE 1 (VAN 6)**

**- Regionale ligging locatie + kadastrale kaart**





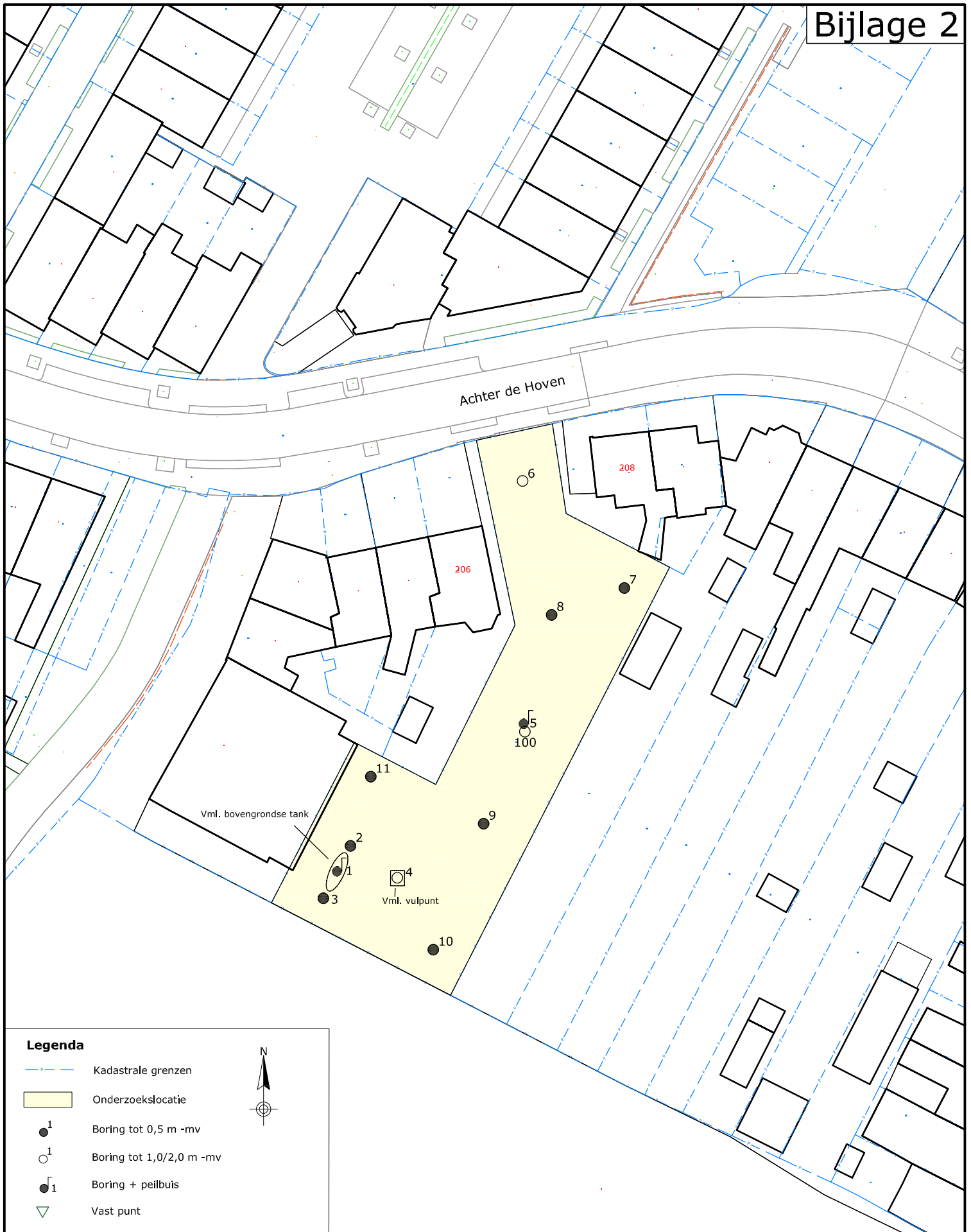
<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente Leeuwarden</p> <p>Sectie G</p> <p>Perceel 17676</p>	
--	---	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 7 juli 2022  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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 (VAN 6)**

**- Situatietekening met boorlocaties**



### Legenda

- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocatie
- 1 Boring tot 0,5 m -mv
- 1 Boring tot 1,0/2,0 m -mv
- 1 Boring + peilbuis
- ▽ Vast punt



Project:  
VO Achter de Hoven, Leeuwarden

Omschrijving:  
Onderzoekslocatie en monsternamepunten

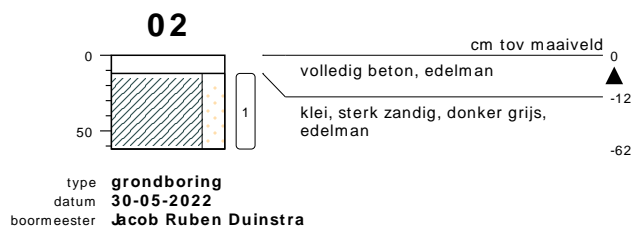
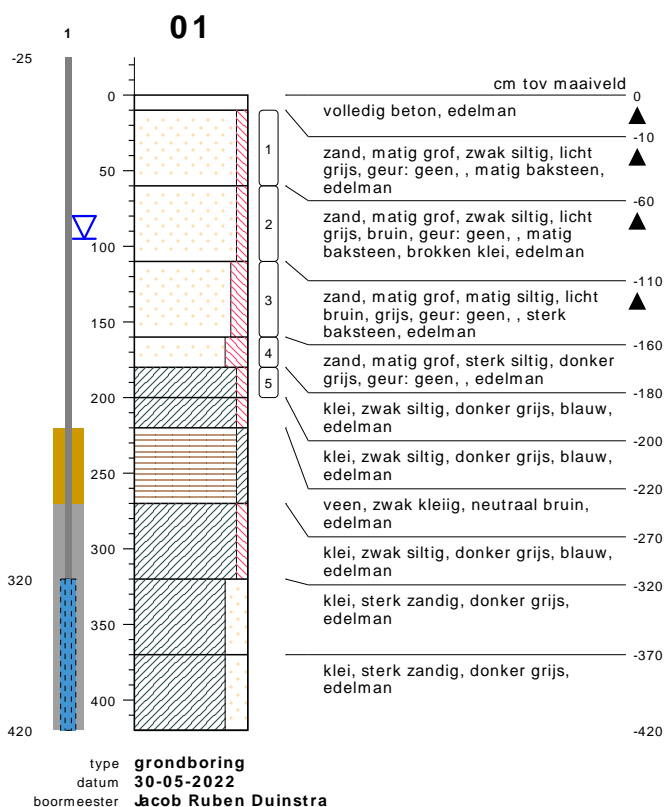
Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A4	1:500	Definitief	220431	01
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	
JvdM	DvdM	01	31-05-2022	



Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast  
 Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184  
 www.wmr.nl info@wmr.nl

**BIJLAGE 3 (VAN 6)**

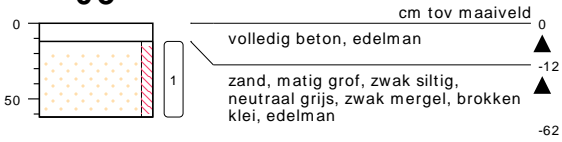
**- Boorprofielen**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Achter de Hoven, Leeuwarden**  
 projectcode **220431**  
 getekend conform **NEN 5104**

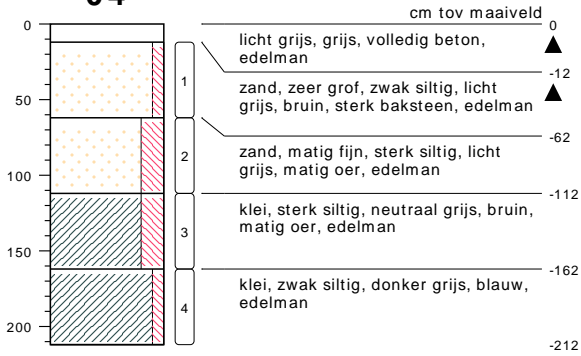


**03**

volledig beton, edelman

zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijs, zwak mergel, brokken klei, edelman

type **grondboring**  
 datum **30-05-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**04**

licht grijs, grijs, volledig beton, edelman

zand, zeer grof, zwak siltig, licht grijs, bruin, sterk baksteen, edelman

zand, matig fijn, sterk siltig, licht grijs, matig oer, edelman

klei, sterk siltig, neutraal grijs, bruin, matig oer, edelman

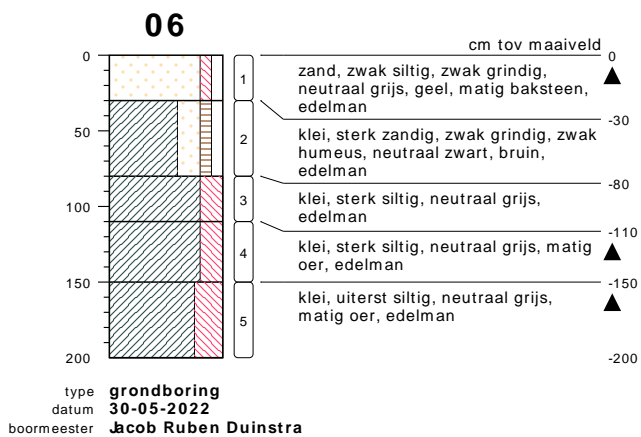
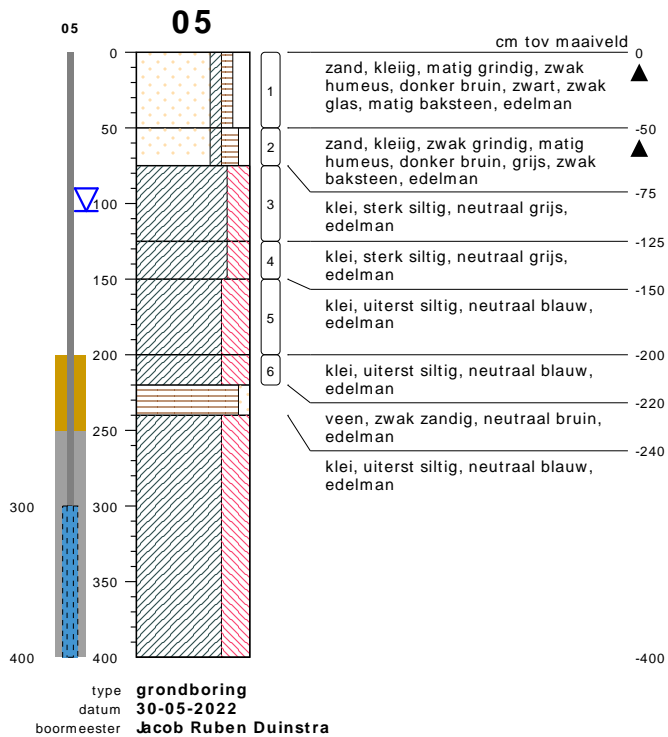
klei, zwak siltig, donker grijs, blauw, edelman

type **grondboring**  
 datum **30-05-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Achter de Hoven, Leeuwarden**  
 projectcode **220431**  
 getekend conform **NEN 5104**

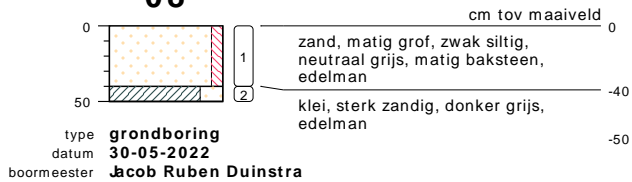
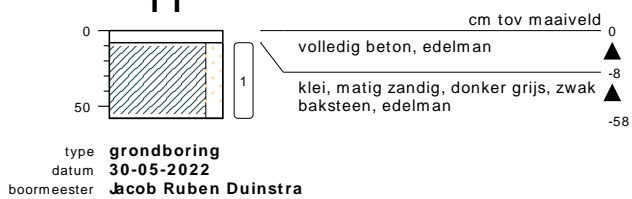




bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Achter de Hoven, Leeuwarden**  
 projectcode **220431**  
 getekend conform **NEN 5104**



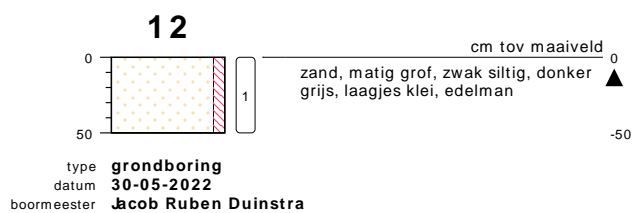
**07****08****09****10****11**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Achter de Hoven, Leeuwarden**  
 projectcode **220431**  
 getekend conform **NEN 5104**





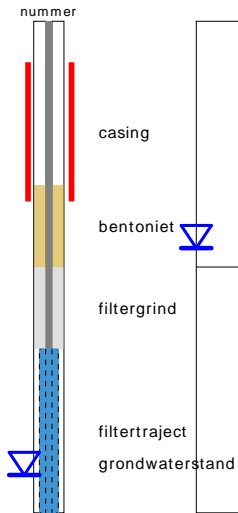


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Achter de Hoven, Leeuwarden**  
projectcode **220431**  
getekend conform **NEN 5104**



## PEILBUIJS

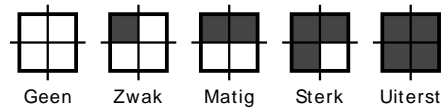


## BORING

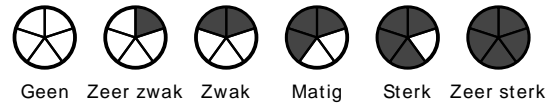


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



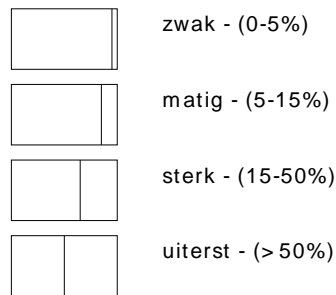
## GEUR INTENSITEIT



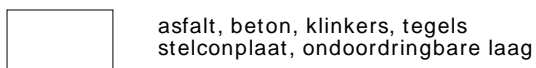
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



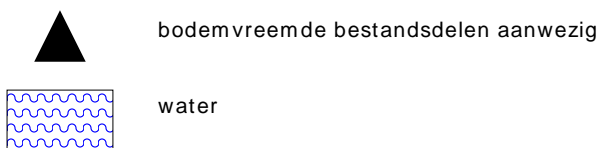
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

**BIJLAGE 4 (VAN 6)**

**- Analysecertificaten**

WMR Rinsumageest B.V.  
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei  
Postbus 5  
9104 ZG DAMWOUDE  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 17-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022090773/1
Uw project/verslagnummer	220431
Uw projectnaam	V0 Achter de Hoven
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	03-Jun-2022

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220431	Certificaatnummer/Versie	2022090773/1
Uw projectnaam	V0 Achter de Hoven	Startdatum analyse	07-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jun-2022
Uw monsternemer	jr duinstra	Rapportagedatum	17-Jun-2022/13:08
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd			
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	86.4	86.2	86.1	79.8	70.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3 <sup>1)</sup>	2.3 <sup>1)</sup>	2.1	2.5	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	98	97	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			4.4	10.0	12.9
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds			77	36	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.32	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			3.4	3.7	6.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds			15	14	7.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.097	0.17	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			7.6	9.4	18
S Lood (Pb)	mg/kg ds			140	68	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds			150	73	45
<b>Volvluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S m, p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>			
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25			
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	21	6.1	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	18	54	<5.0	<5.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg1, 01: 10-60, 03: 12-62	Grond (AS3000)	12801322
2	MMbg2, 04: 12-62	Grond (AS3000)	12801323
3	MMbg3, 05: 0-50, 06: 0-30, 07: 0-40, 08: 0-40	Grond (AS3000)	12801324
4	MMbg4, 09: 10-50, 10: 10-50, 11: 8-58	Grond (AS3000)	12801325
5	MMog, 05: 75-125, 05: 125-150, 05: 150-200, 06: 80-110, 06: 110-150, 06: 1Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	12801326

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220431	Certificaatnummer/Versie	2022090773/1
Uw projectnaam	V0 Achter de Hoven	Startdatum analyse	07-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jun-2022
Uw monsternemer	jr duinstra	Rapportagedatum	17-Jun-2022/13:08
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	43	89	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.8	21	28	<5.0	5.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.5	9.2	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	120	190	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds			0.0017 <sup>3)</sup>	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds			0.0015 <sup>4)</sup>	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds			0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0071	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds			0.18	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			6.9	0.16	0.091
S Anthraceen	mg/kg ds			2.0	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			11	0.37	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			4.8	0.16	0.056
S Chryseen	mg/kg ds			4.7	0.19	0.059
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			2.0	0.087	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			4.6	0.17	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			2.7	0.12	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			3.2	0.14	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			42	1.5	0.53

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg1, 01: 10-60, 03: 12-62	Grond (AS3000)	12801322
2	MMbg2, 04: 12-62	Grond (AS3000)	12801323
3	MMbg3, 05: 0-50, 06: 0-30, 07: 0-40, 08: 0-40	Grond (AS3000)	12801324
4	MMbg4, 09: 10-50, 10: 10-50, 11: 8-58	Grond (AS3000)	12801325
5	MMog, 05: 75-125, 05: 125-150, 05: 150-200, 06: 80-110, 06: 110-150, 06: 1Grond (AS3000)		12801326

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting

S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

VA  
  
**TESTEN**  
 RvA LO10



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022090773/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12801322	MMbg1, 01: 10-60, 03: 12-62				
0539409736	01	10	60	03-Jun-2022	
0539409730	03	12	62	03-Jun-2022	
12801323	MMbg2, 04: 12-62				
0539409724	04	12	62	03-Jun-2022	
12801324	MMbg3, 05: 0-50, 06: 0-30, 07: 0-40, 08: 0-40				
0539409047	05	0	50	31-May-2022	
0539409701	06	0	30	31-May-2022	
0539410015	07	0	40	31-May-2022	
0539410024	08	0	40	31-May-2022	
12801325	MMbg4, 09: 10-50, 10: 10-50, 11: 8-58				
0539410011	09	10	50	31-May-2022	
0539410012	10	10	50	31-May-2022	
0539409731	11	8	58	03-Jun-2022	
12801326	MMog, 05: 75-125, 05: 125-150, 05: 150-200, 06: 80-110, 06: 110-150,				
0539410020	05	75	125	31-May-2022	
0539410017	05	125	150	31-May-2022	
0539410023	05	150	200	31-May-2022	
0539409698	06	80	110	31-May-2022	
0539409696	06	110	150	31-May-2022	
0539409421	06	150	200	31-May-2022	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022090773/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

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

**Opmerking 3)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 4)**

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022090773/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2022090773/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse****Monster nr.**

Betreft vluchtige stoffen: geen juiste emballage aangeleverd of monster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

12801322

12801323

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)

12801324

12801325

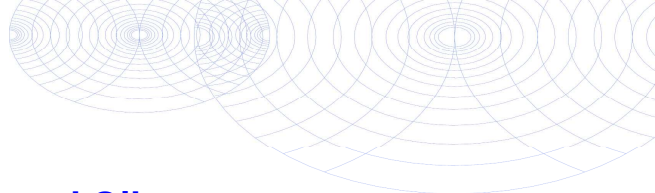
12801326

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



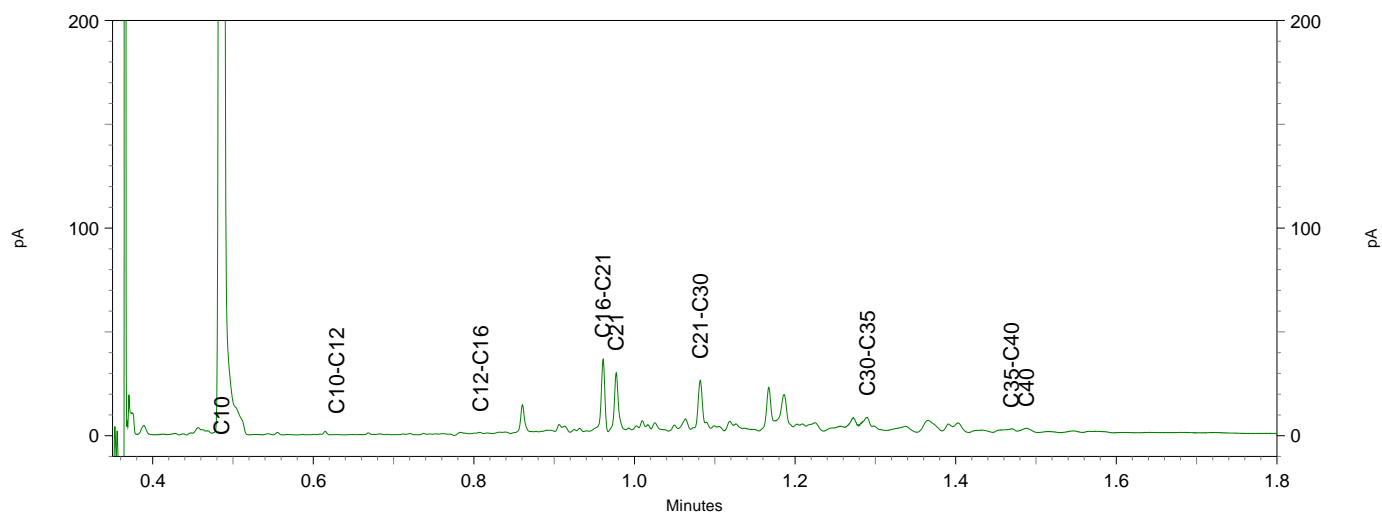
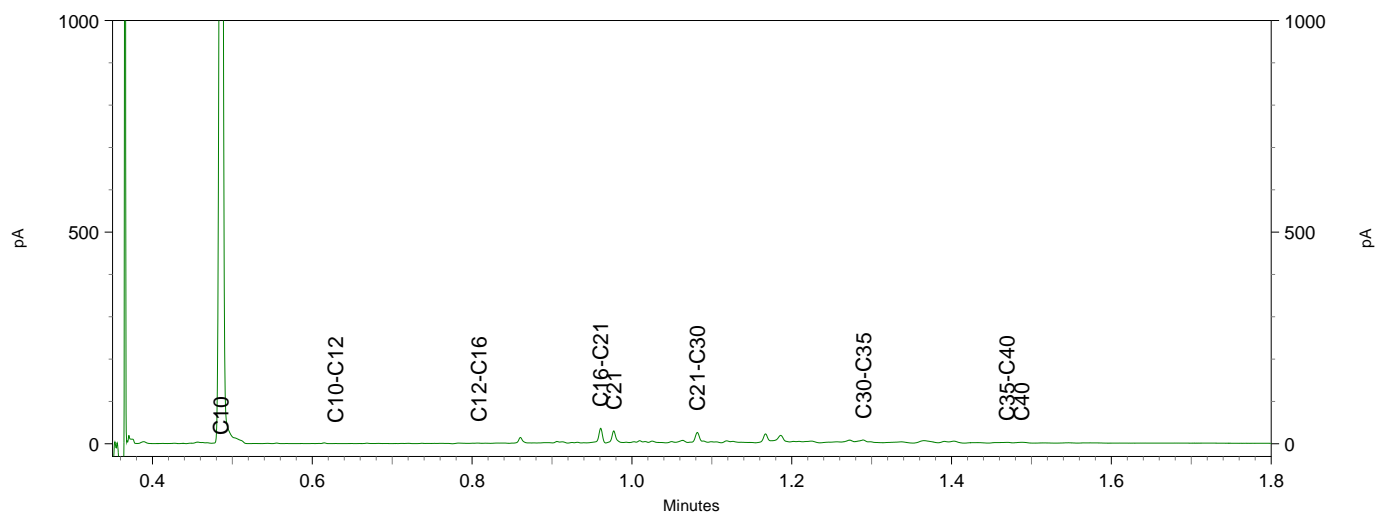
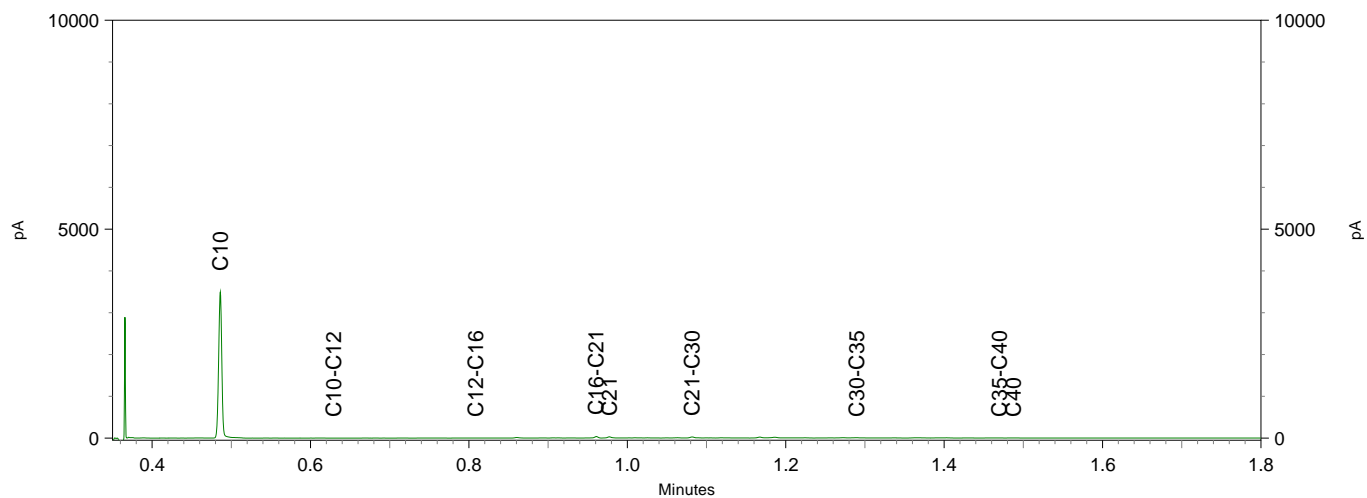
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 12801322

Certificate no.: 2022090773

Sample description.: MMbg1, 01: 10-60, 03: 12-62

V



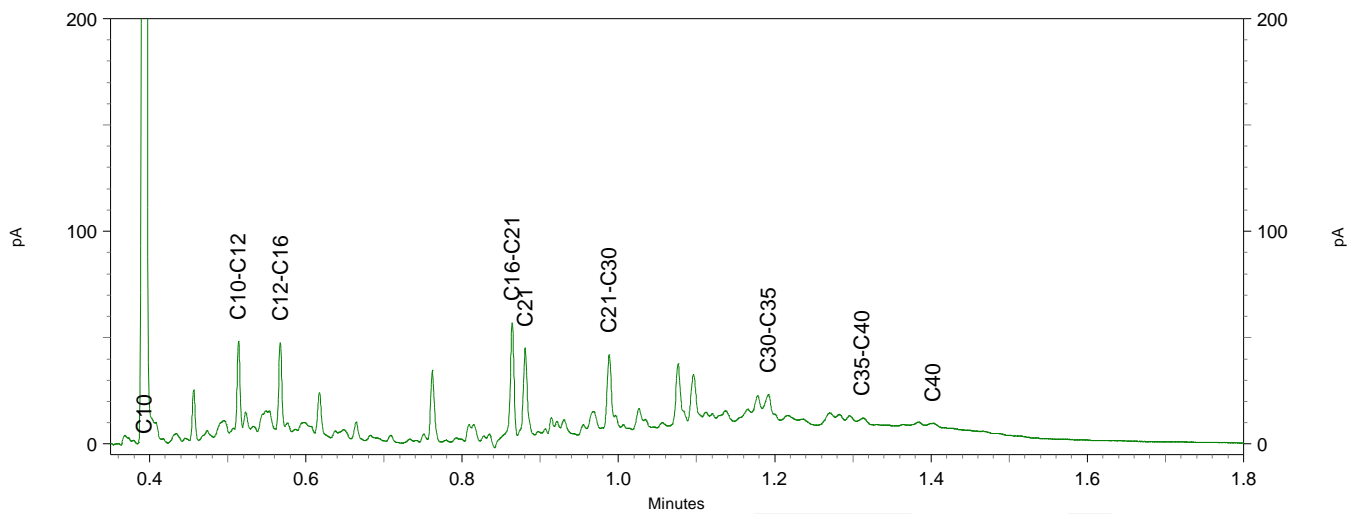
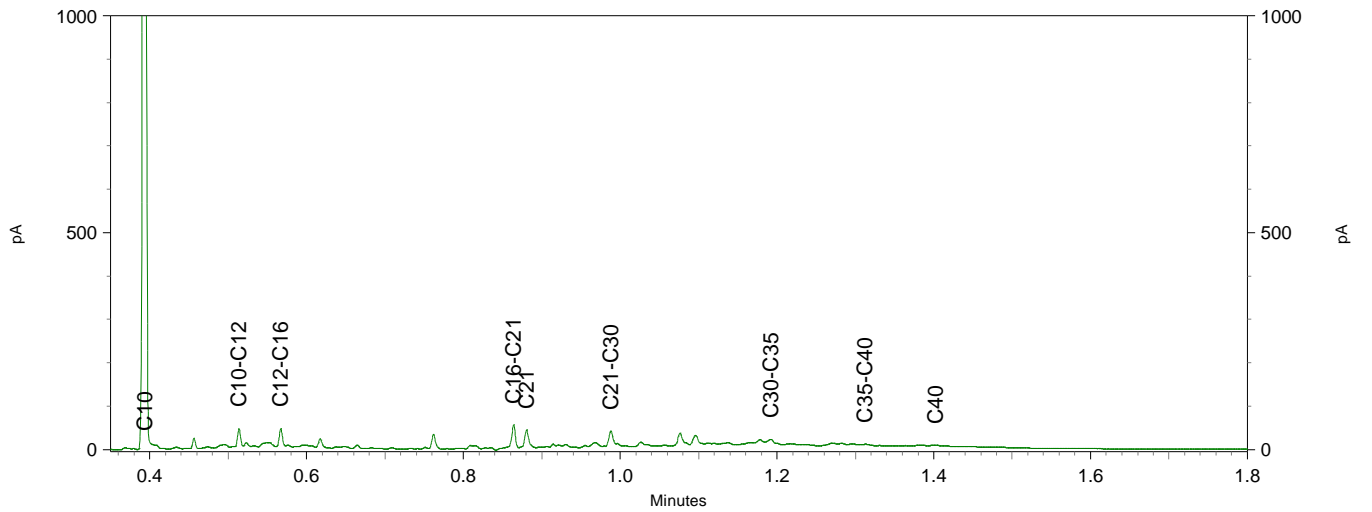
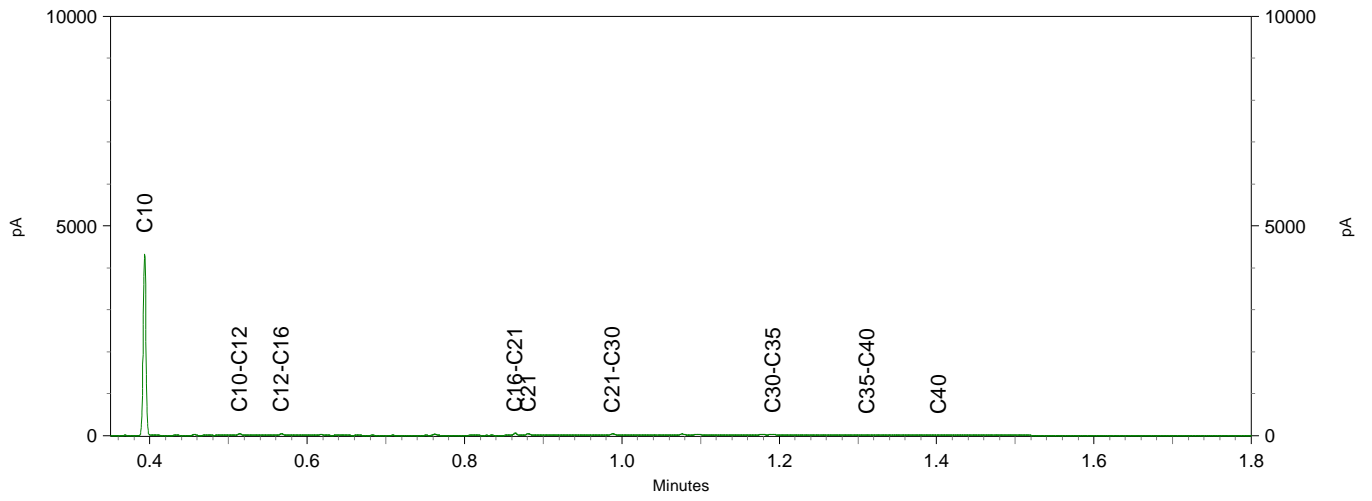
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 12801323

Certificate no.: 2022090773

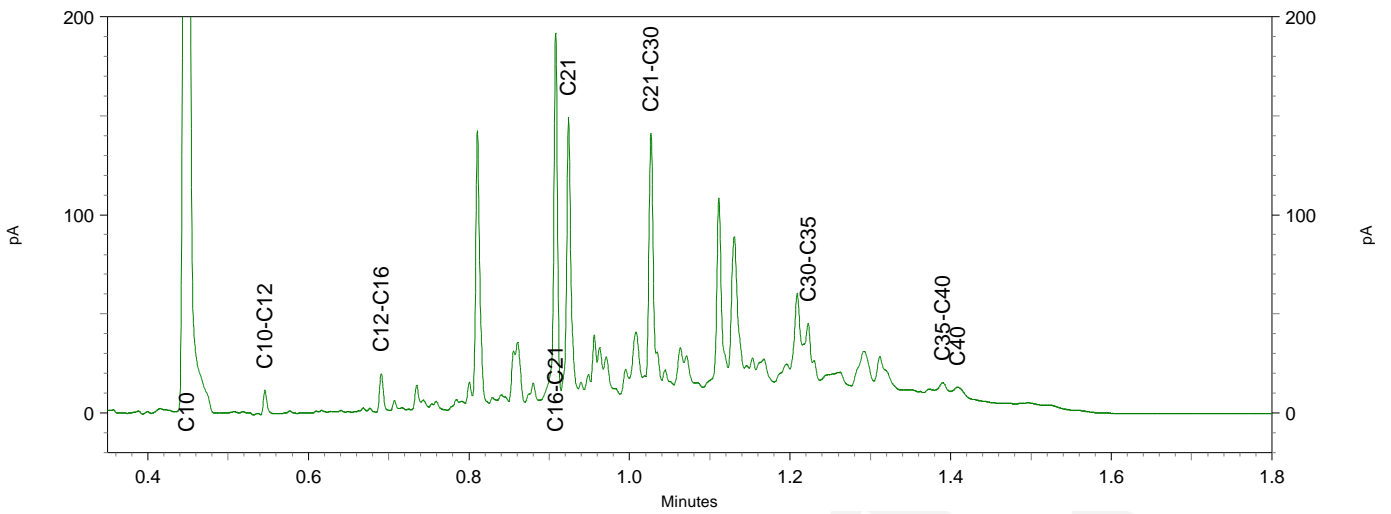
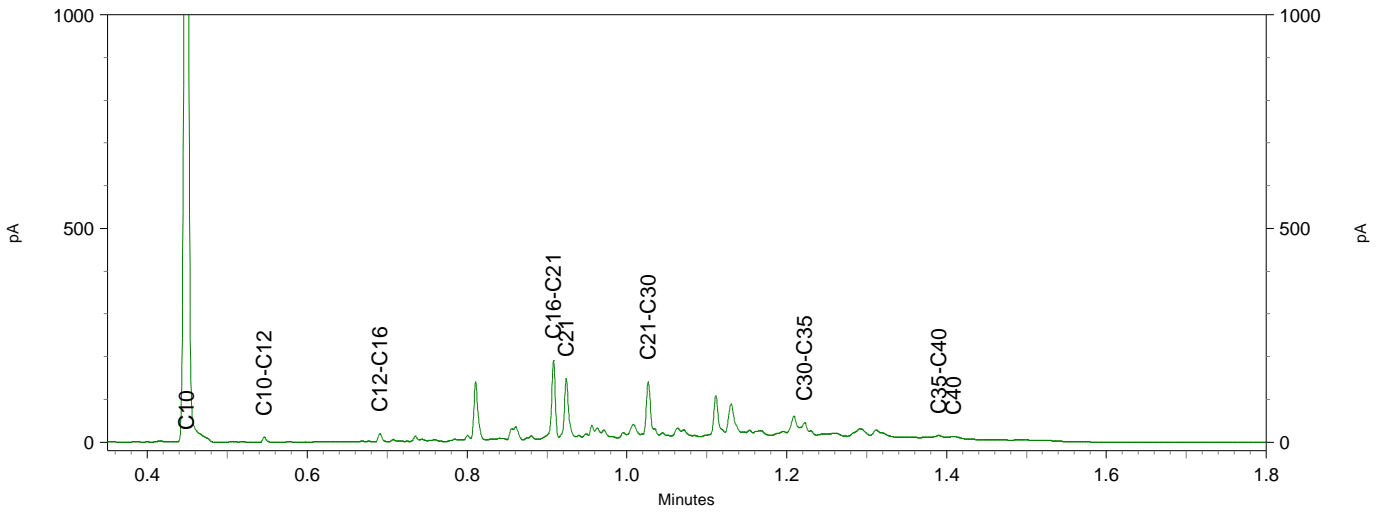
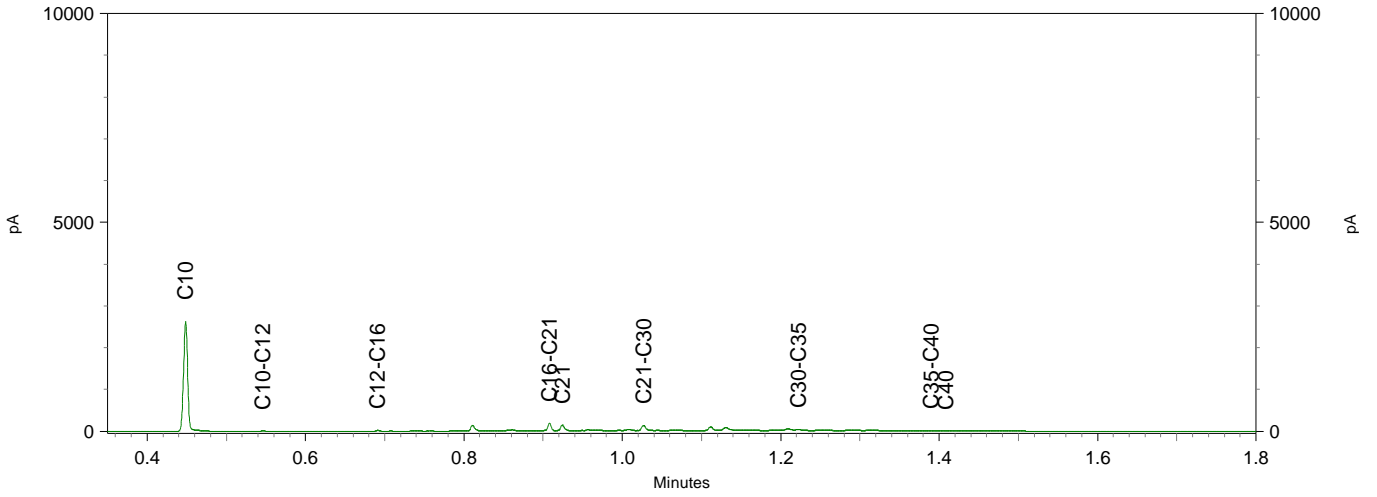
Sample description.: MMbg2, 04: 12-62

V



Sample ID.: 12801324  
 Certificate no.:2022090773  
 Sample description.: MMBg3, 05: 0-50, 06: 0-30, 07: 0-40, 08: 0-40

V





WMR Rinsumageest B.V.  
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei  
Van Aylvawei 40  
9105 KT RINSUMAGEEST

## Analyscertificaat

Datum: 07-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022104662/1
Uw project/verslagnummer	220431
Uw projectnaam	V0 Achter de Hoven
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	31-May-2022

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220431	Certificaatnummer/Versie	2022104662/1
Uw projectnaam	V0 Achter de Hoven	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Jul-2022
Uw monsternemer	jr duinstra	Rapportagedatum	07-Jul-2022/09:27
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	84.4	87.8	86.7	86.0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	1.7	0.077	<0.050	0.11
S Fenanthreen	mg/kg ds	37	1.5	0.51	2.5
S Anthraceen	mg/kg ds	10	0.41	0.20	0.62
S Fluorantheen	mg/kg ds	46	1.8	1.0	4.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	18	0.75	0.48	1.9
S Chryseen	mg/kg ds	18	0.75	0.47	2.0
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7.6	0.32	0.21	0.92
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16	0.70	0.41	2.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9.8	0.41	0.28	1.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8.6	0.45	0.25	1.4
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	7.2	3.9	18

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	5 (0-50), 05: 0-50
2	6 (0-30), 06: 0-30
3	7 (0-40), 07: 0-40
4	8 (0-40), 08: 0-40

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12848324
Grond (AS3000)	12848325
Grond (AS3000)	12848326
Grond (AS3000)	12848327

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

**Akkoord  
Pr.coörd.**





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022104662/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12848324	5 (0-50), 05: 0-50				
0539409047	05	0	50	31-May-2022	
12848325	6 (0-30), 06: 0-30				
0539409701	06	0	30	31-May-2022	
12848326	7 (0-40), 07: 0-40				
0539410015	07	0	40	31-May-2022	
12848327	8 (0-40), 08: 0-40				
0539410024	08	0	40	31-May-2022	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022104662/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2022104662/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

**Monster nr.**

12848324

12848325

12848326

12848327

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

WMR Rinsumageest B.V.  
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei  
Van Aylvawei 40  
9105 KT RINSUMAGEEST

## Analyscertificaat

Datum: 15-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022111639/1
Uw project/verslagnummer	220431
Uw projectnaam	V0 Achter de Hoven, Leeuwarden
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	12-Jul-2022

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220431	Certificaatnummer/Versie	2022111639/1
Uw projectnaam	V0 Achter de Hoven, Leeuwarden	Startdatum analyse	12-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Jul-2022
Uw monsternemer	jr duinstra	Rapportagedatum	15-Jul-2022/14:37
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	80.9	76.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2 <sup>1)</sup>	2.7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.067	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.35 <sup>2)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	100 (60-100), 100: 60-100
2	100 (100-150), 100: 100-150

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12871914
Grond (AS3000)	12871915

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
 Pr.coörd.



TESTEN  
 RvA LO10



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022111639/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12871914	100 (60-100), 100: 60-100				
0539409095	100	60	100	12-Jul-2022	
12871915	100 (100-150), 100: 100-150				
0539409098	100	100	150	12-Jul-2022	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022111639/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

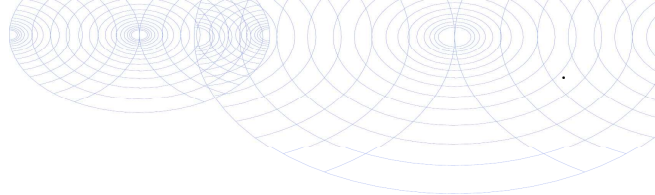
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022111639/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



WMR Rinsumageest B.V.  
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei  
Postbus 5  
9104 ZG DAMWOUDE  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 20-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022095957/1
Uw project/verslagnummer	220431
Uw projectnaam	V0 Achter de Hoven
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Jun-2022

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 220431  
 Uw projectnaam V0 Achter de Hoven  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer jr duinstra

Certificaatnummer/Versie 2022095957/1  
 Startdatum analyse 15-Jun-2022  
 Datum einde analyse 20-Jun-2022  
 Rapportagedatum 20-Jun-2022/14:42  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L		31
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		<2.0
S Koper (Cu)	µg/L		2.4
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		5.2
S Nikkel (Ni)	µg/L		5.1
S Lood (Pb)	µg/L		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		45
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L		<0.20
S Benzeen	µg/L	<0.20	
S Toluene	µg/L		<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S Ethylbenzeen	µg/L		<0.20
S o-Xyleen	µg/L		<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L		<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	
BTEX (som)	µg/L		<0.90
S Naftaleen	µg/L		<0.020
S Styreen	µg/L		<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.20

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Peilbuis 1, 01-1: 320-420	Water (AS3000)	12818217
2	Peilbuis 5, 05-05: 300-400	Water (AS3000)	12818218

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220431	Certificaatnummer/Versie	2022095957/1
Uw projectnaam	V0 Achter de Hoven	Startdatum analyse	15-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Jun-2022
Uw monsternemer	jr duinstra	Rapportagedatum	20-Jun-2022/14:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
CKW (som)	µg/L		<1.6
S Tribroommethaan	µg/L		<0.20
S Vinylchloride	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L		<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L		<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.42
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	17
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	Peilbuis 1, 01-1: 320-420
2	Peilbuis 5, 05-05: 300-400

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12818217
Water (AS3000)	12818218

### Monster nr.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022095957/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12818217	Peilbuis 1, 01-1: 320-420				
0680636800	1	320	420	15-Jun-2022	
0680636811	1	320	420	15-Jun-2022	
0801078988	1	320	420	15-Jun-2022	
12818218	Peilbuis 5, 05-05: 300-400				
0680636835	05	300	400	15-Jun-2022	
0680636824	05	300	400	15-Jun-2022	
0801078867	05	300	400	15-Jun-2022	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022095957/1**

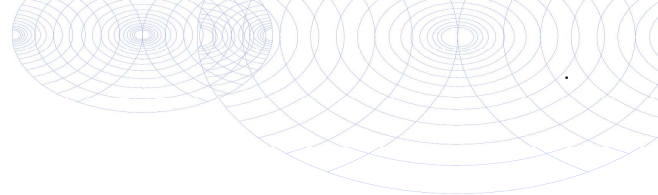
Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022095957/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**BIJLAGE 5 (VAN 6)**

**- Toetsingsresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloei-rest	% (m/m) ds	98						
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	50					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	90					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,8	34					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	180	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12801322 MMbg1, 01: 10-60, 03: 12-62

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,2	86,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97						
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1522	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,1522	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1522	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1522					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1522					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,3043	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10	43,48					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	21	91,3					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18	78,26					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	187					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	91,3					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,5	36,96					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	521,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,7608	-				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12801323 MMbg2, 04: 12-62

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4	4,4					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,1	29,05					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	54	257,1					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	89	423,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	28	133,3					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,2	43,81					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	904,8	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	77	229,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,529	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	9,468	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	28,57	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1341	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	18,47	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	140	210,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	316,5	*	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,008					
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0071					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0052					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0071	0,0338	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Fenantheen	mg/kg ds	6,9	6,9					
Anthraceen	mg/kg ds	2	2					
Fluorantheen	mg/kg ds	11	11					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,8	4,8					
Chryseen	mg/kg ds	4,7	4,7					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	4,6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,7	2,7					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,2	3,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	42	42,08	***	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12801324 MMbg3, 05: 0-50, 06: 0-30, 07: 0-40, 08: 0-40

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	79,8	79,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10	10					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	30,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	36	69,75		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2103	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	6,938	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	22,4	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2155	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,4	16,45	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	68	92,48	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	73	122	-	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,467	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12801325 MMbg4, 09: 10-50, 10: 10-50, 11: 8-58

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	70,1	70,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,9	12,9					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,1	21,25					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	44,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2033	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4	10,26	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	10,72	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0426	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	27,51	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	24,73	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	68,26	-	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,53	0,536	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 12801326 MMog, 05: 75-125, 05: 125-150, 05: 150-200, 06: 80-110, 06: 110-150, 06: 150-200

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
Projectnaam VO Achter de Hoven  
Ordernummer  
Datum monsternamen 31-05-2022  
Monsternummer jr duinstra  
Certificaatnummer 2022104662  
Startdatum 30-06-2022  
Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	84,4	84,4					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Fenanthreen	mg/kg ds	37	37					
Anthraceen	mg/kg ds	10	10					
Fluorantheen	mg/kg ds	46	46					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	18	18					
Chryseen	mg/kg ds	18	18					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,6	7,6					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16	16					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9,8	9,8					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,6	8,6					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	172,7	***	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 12848324 5 (0-50), 05: 0-50

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
Projectnaam VO Achter de Hoven  
Ordernummer  
Datum monsternamen 31-05-2022  
Monsternemer jr duinstra  
Certificaatnummer 2022104662  
Startdatum 30-06-2022  
Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,8					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,077	0,077					
Fenantheen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Chryseen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,2	7,167	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
2 12848325 6 (0-30), 06: 0-30

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022104662  
 Startdatum 30-06-2022  
 Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen				Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,7	86,7					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48					
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,9	3,845	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12848326 7 (0-40), 07: 0-40

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022104662  
 Startdatum 30-06-2022  
 Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86	86					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fenantheen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,7	4,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Chryseen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,92	0,92					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	18	17,45	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12848327 8 (0-40), 08: 0-40

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven, Leeuwarden  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 12-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022111639  
 Startdatum 12-07-2022  
 Rapportagedatum 15-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	80,9	80,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,382	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12871914 100 (60-100), 100: 60-100

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven, Leeuwarden  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 12-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022111639  
 Startdatum 12-07-2022  
 Rapportagedatum 15-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	76	76					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97						
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12871915 100 (100-150), 100: 100-150

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		1,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4						
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	<=AW	0,05	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	<=AW	0,05	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	<=AW	0,05	0,2	0,2	1,25	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175						
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175						
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	<=AW	0,1	0,45	0,45	1,25	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25							
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	50						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	90						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,8	34						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	180	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Extra parameters</b>									
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	<= AW					

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12801322 MMbg1, 01: 10-60, 03: 12-62

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	86,2	86,2						
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3						
Gloei-rest	% (m/m) ds	97							
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1522	<=AW	0,05	0,2	0,2	1	1,1
Toluene	mg/kg ds	<0,050	0,1522	<=AW	0,05	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1522	<=AW	0,05	0,2	0,2	1,25	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1522						
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1522						
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,3043	<=AW	0,1	0,45	0,45	1,25	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25							
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10	43,48						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	21	91,3						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18	78,26						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	187						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	91,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,5	36,96						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	521,7	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Extra parameters</b>									
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,7608	<= AW					

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12801323 MMbg2, 04: 12-62

Eendoordeel: Niet Toepasbaar > industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4	4,4						
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,1	29,05						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	54	257,1						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	89	423,8						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	28	133,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,2	43,81						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	904,8	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	77	229,5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,529	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	9,468	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	28,57	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1341	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	18,47	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	140	210,6	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	316,5	Industrie	20	140	200	720	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,008						
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0071						
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0052						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0071	0,0338	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Fenanthreen	mg/kg ds	6,9	6,9						
Anthraceen	mg/kg ds	2	2						
Fluorantheen	mg/kg ds	11	11						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,8	4,8						
Chryseen	mg/kg ds	4,7	4,7						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2	2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	4,6						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	2,7	2,7						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,2	3,2						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	42	42,08	Nooit toepasbaar	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12801324 MMbg3, 05: 0-50, 06: 0-30, 07: 0-40, 08: 0-40

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	79,8	79,8						
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10	10						
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	30,8						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	36	69,75		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2103	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	6,938	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	22,4	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2155	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,4	16,45	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	68	92,48	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	73	122	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,467	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12801325 MMbg4, 09: 10-50, 10: 10-50, 11: 8-58

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022090773  
 Startdatum 07-06-2022  
 Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,9							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	70,1	70,1						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,9	12,9						
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,1	21,25						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	44,29		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2033	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4	10,26	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	10,72	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0426	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	27,51	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	24,73	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	68,26	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,091	0,091						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,059						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,53	0,536	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 12801326 MMog, 05: 75-125, 05: 125-150, 05: 150-200, 06: 80-110, 06: 110-150, 06: 150-200

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022104662  
 Startdatum 30-06-2022  
 Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,1		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	84,4	84,4						
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Fenanthreen	mg/kg ds	37	37						
Anthraceen	mg/kg ds	10	10						
Fluorantheen	mg/kg ds	46	46						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	18	18						
Chryseen	mg/kg ds	18	18						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,6	7,6						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16	16						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9,8	9,8						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,6	8,6						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	172,7	Nooit toepasbaar	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12848324 5 (0-50), 05: 0-50

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022104662  
 Startdatum 30-06-2022  
 Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,1		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,8						
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	0,077	0,077						
Fenanthreen	mg/kg ds	1,5	1,5						
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,75	0,75						
Chryseen	mg/kg ds	0,75	0,75						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,7	0,7						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,2	7,167	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12848325 6 (0-30), 06: 0-30

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022104662  
 Startdatum 30-06-2022  
 Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,1		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	86,7	86,7						
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,51	0,51						
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48						
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,9	3,845	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12848326 7 (0-40), 07: 0-40

Eindoordeel: Klasse wonen

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-05-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022104662  
 Startdatum 30-06-2022  
 Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,1		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	86	86						
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Fenanthreen	mg/kg ds	2,5	2,5						
Anthraceen	mg/kg ds	0,62	0,62						
Fluoranthreen	mg/kg ds	4,7	4,7						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9						
Chryseen	mg/kg ds	2	2						
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,92	0,92						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	18	17,45	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12848327 8 (0-40), 08: 0-40

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven, Leeuwarden  
 Ordernummer  
 Datum monstername 12-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022111639  
 Startdatum 12-07-2022  
 Rapportagedatum 15-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		1,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	80,9	80,9						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,382	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12871914 100 (60-100), 100: 60-100

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven, Leeuwarden  
 Ordernummer  
 Datum monstername 12-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022111639  
 Startdatum 12-07-2022  
 Rapportagedatum 15-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	76		76					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7		2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12871915 100 (100-150), 100: 100-150

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 220431  
Projectnaam VO Achter de Hoven  
Ordernummer  
Datum monsternamen 15-06-2022  
Monsternemer jr duinstra  
Certificaatnummer 2022095957  
Startdatum 15-06-2022  
Rapportagedatum 20-06-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 12818217 Peilbuis 1, 01-1: 320-420

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

Projectnummer 220431  
 Projectnaam VO Achter de Hoven  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 15-06-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022095957  
 Startdatum 15-06-2022  
 Rapportagedatum 20-06-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	17	17					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	31	31	-	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,4	2,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5,2	5,2	*	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,1	5,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	45	45	-	10	65	432,5	800
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12818218 Peilbuis 5, 05-05: 300-400

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

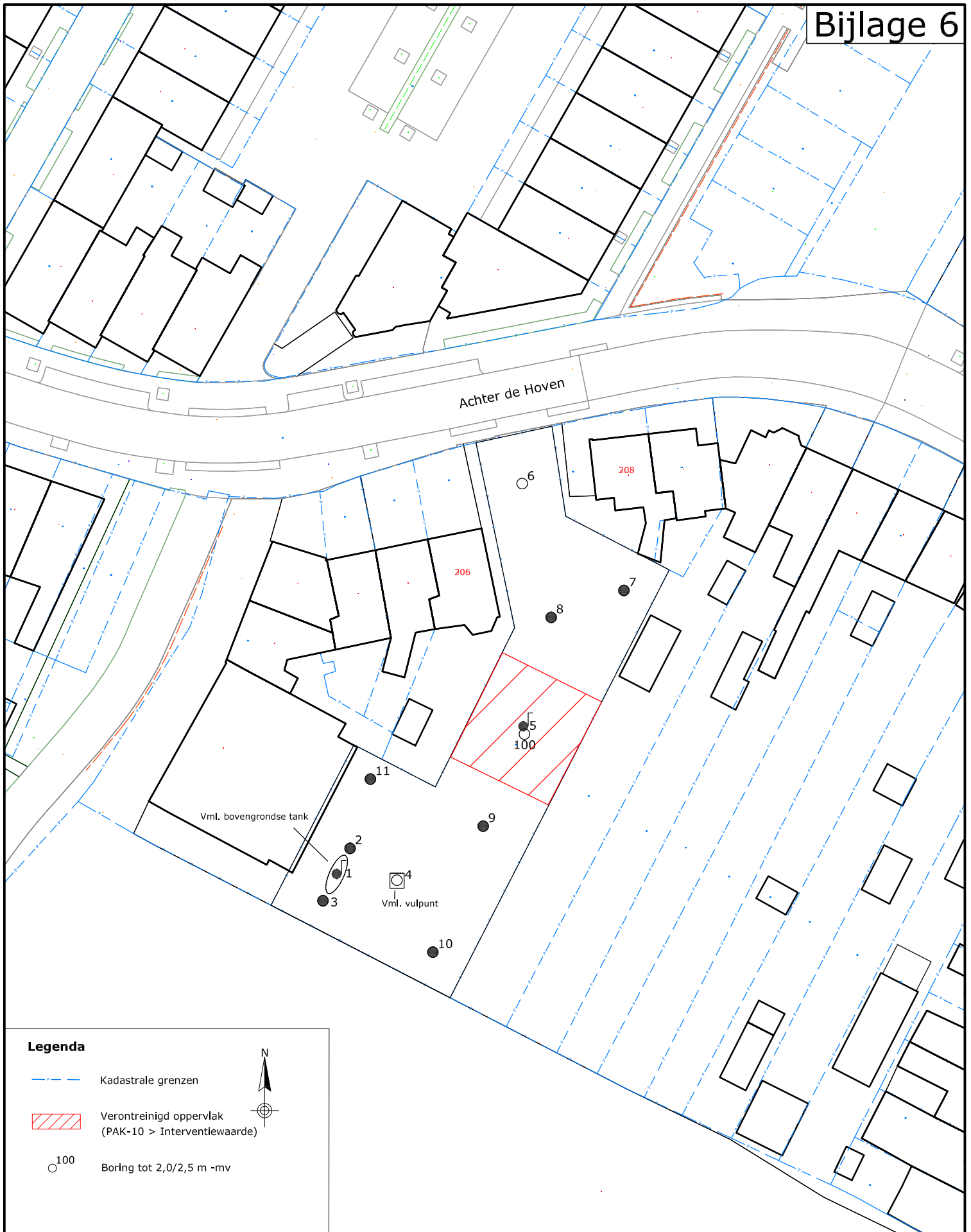
Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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




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

**BIJLAGE 6 (VAN 6)**

**- Situatietekening met interventiewaardecontour (grond)**



### Legenda

-  Kadastrale grenzen
-  Verontreinigd oppervlak (PAK-10 > Interventiewaarde)
-  Boring tot 2,0/2,5 m -mv



Project:  
**NO Achter de Hoven, Leeuwarden**

Omschrijving:  
**Onderzoekslocatie en monsternamepunten**

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A4	1:500	Definitief	220431	01
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	
JvdM	DvdM	01	07-07-2022	



# WMR

Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast  
 Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184  
 www.wmr.nl info@wmr.nl