

**Verkennd bodemonderzoek aan de  
Wergeasterdyk in Wergea**  
*(nieuwbouw woningen)*

Rapportnummer: 230240/JvdM  
Status: Definitief, versie 1  
Datum: 9 mei 2023


Opdrachtgever: Rho Adviseurs  
Druifstreek 72-C  
8911 LH LEEUWARDEN

Realisatie: WMR Rinsumageest bv  
Van Aylvawei 40  
9105 KT RINSUMAGEAST  
T 0511 - 425050  
F 0511 - 424184  
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 Wergeasterdyk, Wergea  
Opdrachtgever: Rho Adviseurs  
Rapportnummer: 230240/JvdM  
Auteur: J.J. van der Mei  
Projectleider: D.T. van der Mei  
Handtekening: 

Datum: 9 mei 2023

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	Kwaliteitswaarborg.....	1
1.4	Opbouw van het rapport .....	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
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....	8
6.1	Samenvatting.....	8
6.2	Evaluatie .....	8
6.3	Conclusie .....	8
6.4	Aanbevelingen .....	9

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

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Algemeen**

In opdracht van Rho Adviseurs is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Wergeasterdyk in Wergea.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en NEN 5740/A1 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

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

Aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen. Het doel van het onderzoek 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 nieuwbouwplannen.

### **1.3 Kwaliteitswaarborg**

Het veldwerk is 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 geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie).

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

### **1.4 Opbouw van het rapport**

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Het toetsingskader (hoofdstuk 4);
- De analyseresultaten en de toetsing (hoofdstuk 5);
- Een samenvatting van het onderzoek, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekening, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017. 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	Wergeasterdyk, Wergea
Kadastrale gegevens	Gemeente Wergea, sectie D, nr. 437
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 3,0 ha
Huidig gebruik	Grasland

### 2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

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

### 2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie aan de Wergeasterdyk bevindt zich ten westen van de dorpskern van Wergea en is in gebruik als grasland. Uit historisch kaartmateriaal (bron: topotijdreis.nl) blijkt dat de locatie van 2007 t/m 2010, vanwege het ontgraven van een kanaal, meerdere keren veranderd is (zie figuur 2.1 t/m 2.4). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn meerdere slootdempingen aanwezig. Hier zal tijdens de uitvoering van het onderzoek rekening mee gehouden worden. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de dempingen met gebiedseigen grond uitgevoerd zijn. Op de noordzijde van het terrein is een toegangsdam aanwezig. Hier zal tijdens de uitvoering van het onderzoek rekening mee gehouden worden. Op de locatie zijn geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest).



Figuur 2.1: 2007



Figuur 2.2: 2008



Figuur 2.3: 2009



Figuur 2.4: 2010

#### 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.

#### Toekomstige situatie

Het ligt in de bedoeling om woningen op de locatie te realiseren. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3,0 hectare.

*Omliggende percelen*

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is de Wergeasterdyk gelegen. Aan de oostzijde bevinden zich woningen en aan de zuid- en westzijde van het terrein is de Nije Warring gelegen. Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn geen 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 (boring B11A2087). De resultaten tot 4,4 m -mv zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Lithologie (textuur)	Lithostratigrafie
0,0 - 0,55	Klei	Holocene afzettingen
0,55 - 1,0	Veen	Holocene afzettingen
1,0 - 3,4	Klei	Holocene afzettingen
3,4 - 3,5	Veen	Holocene afzettingen
3,5 - 4,1	Zand	Formatie van Boxtel
4,1 - 4,4	Leem	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**

In 2004 is ter plaatse van de onderzoekslocatie en omliggende percelen een verkennend (water)bodemonderzoek (Tauw, rapportnr. 4327700, 23 februari 2004) uitgevoerd. Zintuiglijk zijn in het slib en in de grond geen bijzonderheden waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties zijn gemeten.

**2.7 Conclusie vooronderzoek**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen voor een vermoeden van bodemverontreiniging. De locatie wordt als onverdacht voor bodemverontreiniging beschouwd.

**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 ha)	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Onderzoekslocatie	Circa 3,0	Onverdacht	-	ONV-GR-NL

ONV-GR-NL Grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

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. Vooral nog 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.

Opmerking: Ter plaatse van de toegangsdam en de slootdempingen zijn tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden geen puinrestanten aangetroffen. Derhalve hoeft er geen asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

### 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. Hij werd hierbij geassisteerd door een veldwerker in opleiding, N. Vijver. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 april 2023. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter. De peilbuizen zijn, na voldoende doorpompen, bemonsterd op 11 april 2023 met behulp van een slangenpomp.

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

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

(Deel-)locatie (oppervlakte)	Veldwerkzaamheden		
	Uitvoering	Aantal	Codering boring
Onderzoekslocatie (circa 3,0 ha)	boring met peilbuis	4	nrs. 1 t/m 4
	boring tot 2,0 m -mv	4	nrs. 5 t/m 8
	boring tot 1,0 m -mv	10	nrs. 10, 13 t/m 16, 19 t/m 21, 24, 25
	boring tot 0,5 m -mv	10	nrs. 9, 11, 12, 17, 18, 22, 23, 26 t/m 28

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 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 ( $\mu$ S/cm)	Troebelheid (NTU)
1	130 - 230	100	7,6	986	>10
2	130 - 230	120	7,9	1.134	>10
3	130 - 230	100	7,8	1.057	>10
4	130 - 230	90	7,81	993	>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 niet 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 en het grondwater 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 is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Codering (meng)monster	Deelmonster: boring met monstertraject (cm -mv)	Analysepakket
MMbg1	1, 2, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 16 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond*
MMbg2	3, 6, 7, 17, 18, 19, 20, 21 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond
MMbg3	4, 8, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond
MMog1	1, 2, 5, 6 (50-100)	NEN 5740 basispakket grond
MMog2	4 (50-90), 3, 7, 8, (50-100)	NEN 5740 basispakket grond
Peilbuis 1	Peilbuis 1 (filter: 130-230)	NEN 5740 basispakket grondwater**
Peilbuis 2	Peilbuis 2 (filter: 130-230)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 3	Peilbuis 3 (filter: 130-230)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 4	Peilbuis 4 (filter: 130-230)	NEN 5740 basispakket grondwater

\* 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	
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig 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.
> Interventiewaarde	sterk 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 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

### 5.1 Grond

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

Tabel 5.1: Interpretatie analysesresultaten grond

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb			Bodemkwaliteitsklasse Bbk*
		> AW	> T	> I	
MMbg1	1, 2, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 16 (0-50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMbg2	3, 6, 7, 17, 18, 19, 20, 21 (0-50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMbg3	4, 8, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 (0-50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMog1	1, 2, 5, 6 (50-100)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMog2	4 (50-90), 3, 7, 8, (50-100)	PAK-10	-	-	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	130 - 230	Nikkel	-	-
2	130 - 230	Barium, nikkel	-	-
3	130 - 230	-	-	-
4	130 - 230	-	-	-

- : geen overschrijding
- > S : overschrijding van de streefwaarde
- > 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 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

### 6.1 Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Wergeasterdyk in Wergea.

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen. Het doel van het onderzoek 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.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (oppervlakte circa 3,0 ha) zijn 28 boringen verricht. Boring 1 t/m 4 zijn afgewerkt met een peilbuis.

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Van zowel de boven- als ondergrond zijn meerdere mengmonsters samengesteld. Van het grondwater zijn separaat monsters genomen. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het basispakket van de NEN 5740.

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

- in de mengmonsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond (MMog1) zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond (MMog2) is voor PAK 10 een licht verhoogd gehalte gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 1) is voor nikkel een licht verhoogde concentratie gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 2) zijn voor barium en nikkel licht verhoogde concentraties gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 3 en 4) zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

### 6.2 Evaluatie

Hieronder volgt een beknopte bespreking van de geconstateerde verontreinigingen.

#### *Dempingen*

Ter plaatse van de dempingen zijn meerdere boringen uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Aangenomen mag worden dat de dempingen zijn uitgevoerd met gebiedseigen grond.

#### *Verhoogde gehalten in de grond*

Een duidelijke oorzaak voor het licht verhoogde gehalte aan PAK-10 is niet aan te geven. Het verhoogd gemeten gehalten is dusdanig (alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarde) dat aanvullend onderzoek naar deze parameter niet noodzakelijk is.

#### *Verhoogde concentraties in het grondwater*

Van zware metalen is het bekend dat deze in (sterk) verhoogde concentraties in het grondwater voor kunnen komen zonder dat voor deze metalen verhoogde gehalten in de grond worden gemeten of er een andere directe verontreinigingsbron aanwezig is (verspreiding vanuit de omgeving). De gemeten concentraties aan de barium en nikkel hebben vermoedelijk dan ook een natuurlijke oorzaak. De gemeten concentraties zijn daarnaast dusdanig (alleen overschrijding van de streefwaarde) dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is.

### 6.3 Conclusie

Op basis van de gemeten gehalten in de grond en het grondwater is de gestelde onderzoekshypothese, een onverdachte locatie, formeel gezien niet juist. De gehalten zijn echter dusdanig dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen plannen.

#### 6.4 Aanbevelingen

##### *Afvoer van grond*

Bij afvoer van grond vanaf het perceel dient rekening te worden gehouden met de regels van het Besluit Bodemkwaliteit. De mengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. Alle mengmonsters van grond worden beoordeeld als klasse Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar).

Opgemerkt moet worden dat dit een indicatieve toetsing betreft en dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de eisen van het besluit Bodemkwaliteit 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.

##### *Opmerking betrouwbaarheid onderzoek*

Benadrukt moet worden dat het onderzoek een verkennend karakter heeft en de mogelijkheid bestaat dat lokale afwijkingen in bodemsamenstelling en/of bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie aanwezig kunnen zijn. Tijdens de uitvoering van grondwerkzaamheden dient men hier alert op te zijn.

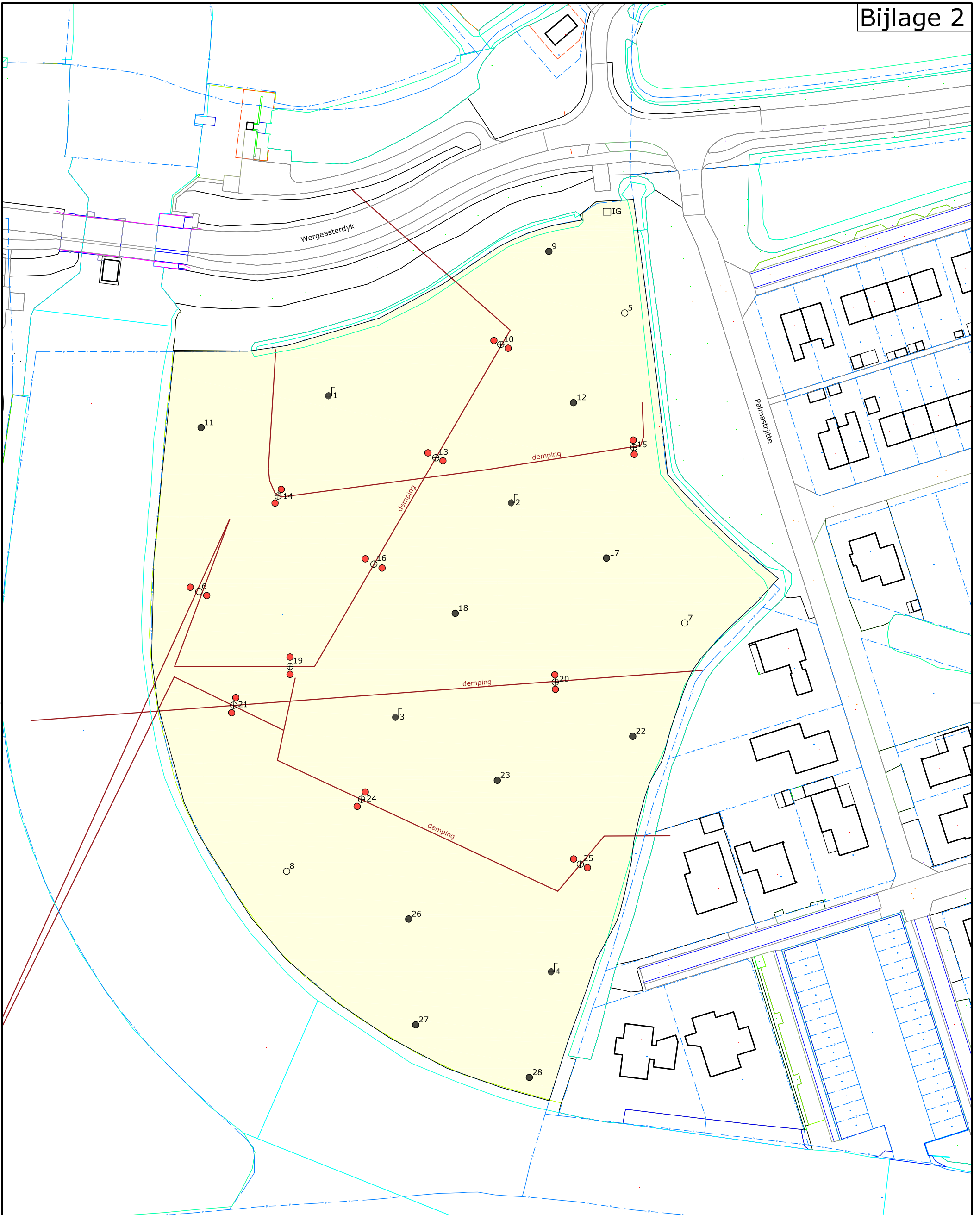
**BIJLAGE 1 (VAN 5)**

**- Kadastrale kaart**



**BIJLAGE 2 (VAN 5)**

**- Situatietekening**



**Legenda**

- Kadastrale grenzen
- Bebouwing / topografie
- Onderzoekslocatie
- ▽ Vast punt
- <sup>1</sup> Boring tot 0,5 m -mv
- ⊕<sup>1</sup> Boring tot 1,0 m -mv
- <sup>1</sup> Boring tot 2,0 m -mv
- ⊕<sup>1</sup> Boring + peilbuis
- <sup>1</sup> Boring tot 1,0 m -mv
- IG Inspectiegat + boring tot 0,5 m -mv



Project:

**VO Wergeasterdyk, Wergea**

Opdrachtgever:

**Rho Adviseurs**

Omschrijving:

**Situering van de partij en monsternamepunten**

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A-3	1:1000	Definitief	230240	01
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	Toelichting:
JvdM	DvdM	01	31-03-2023	

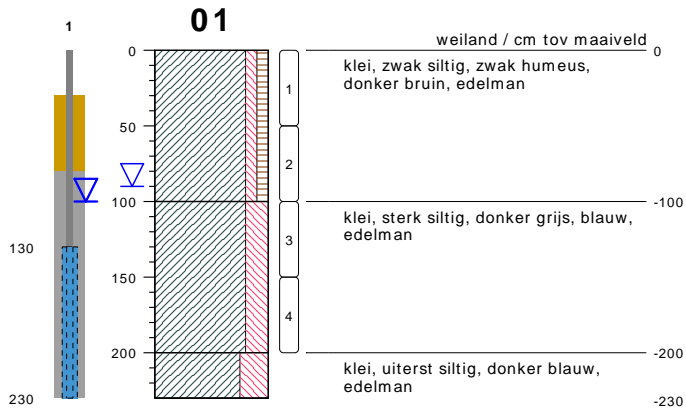


Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast  
 Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184  
 www.wmr.nl info@wmr.nl

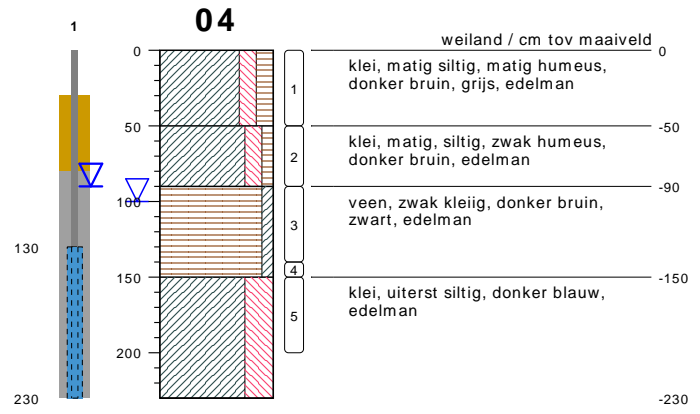


**BIJLAGE 3 (VAN 5)**

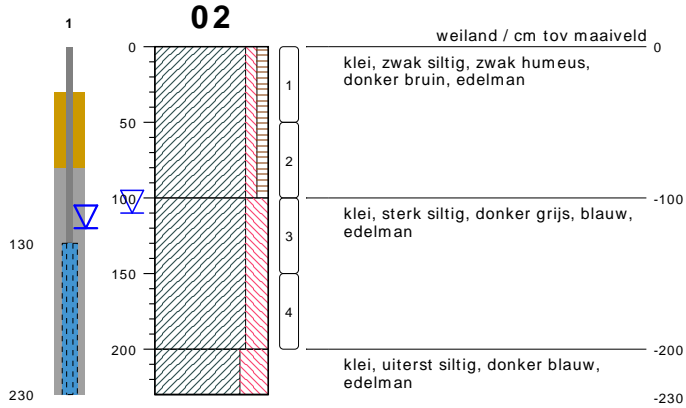
**- Boorprofielen**



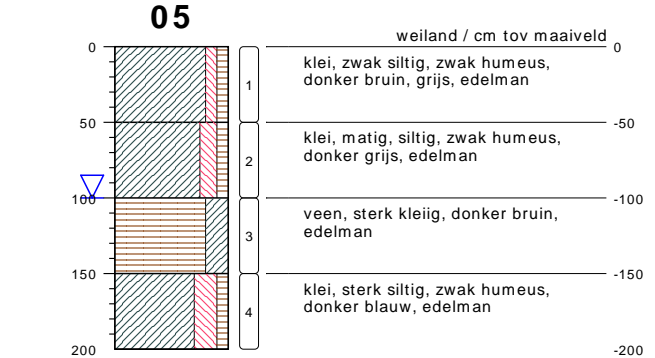
type **grondboring**  
datum **03-04-2023**  
boormeester **Jacob Ruben Duinstra**



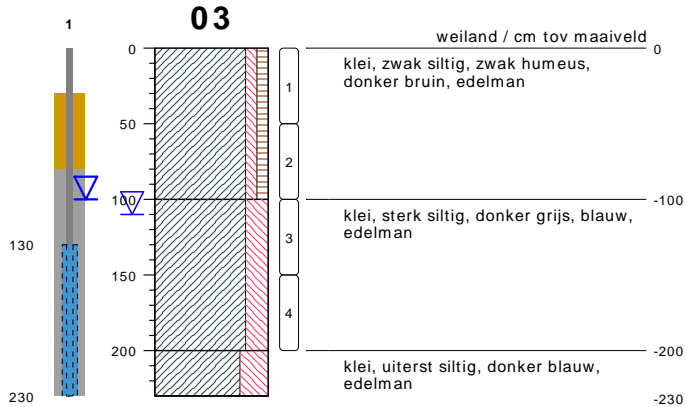
type **grondboring**  
datum **03-04-2023**  
boormeester **Jacob Ruben Duinstra**



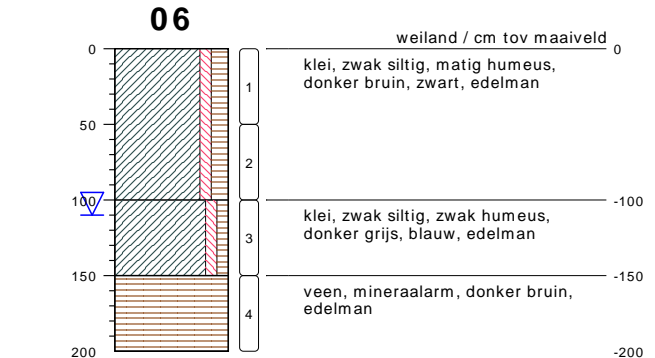
type **grondboring**  
datum **03-04-2023**  
boormeester **Jacob Ruben Duinstra**



type **grondboring**  
datum **03-04-2023**  
boormeester **Jacob Ruben Duinstra**



type **grondboring**  
datum **03-04-2023**  
boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

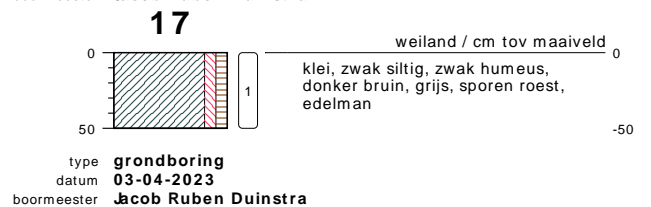
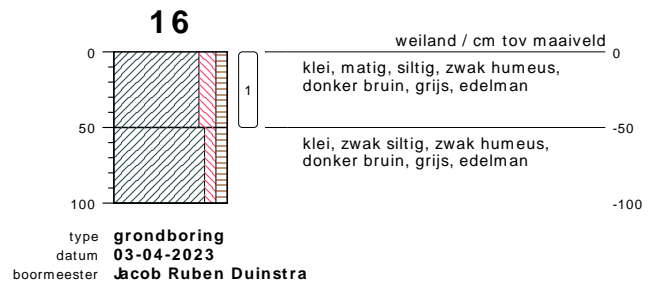
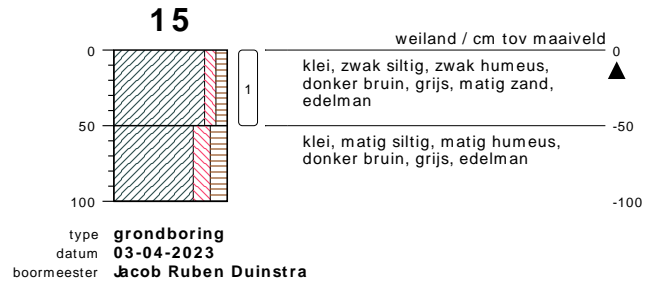
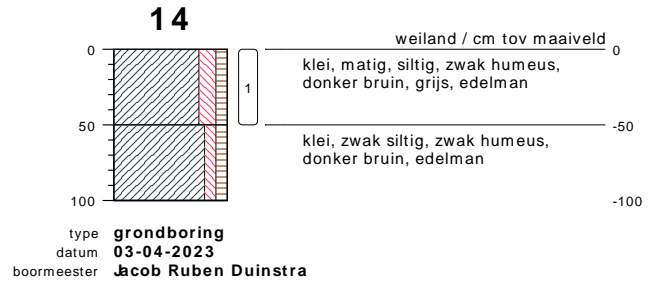
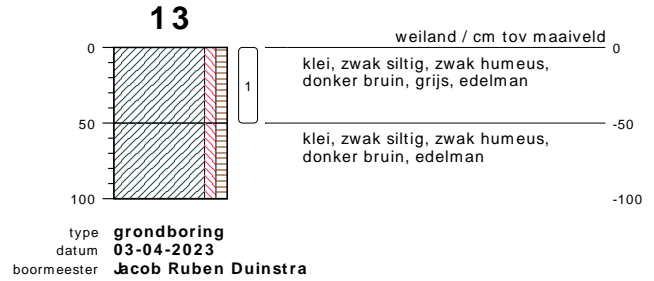
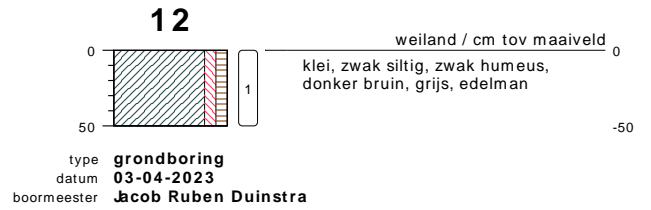
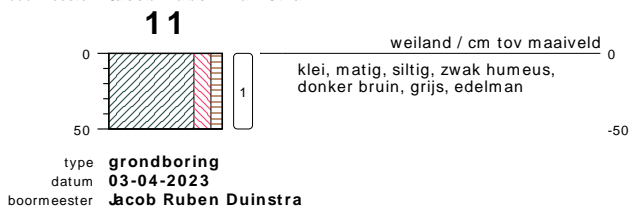
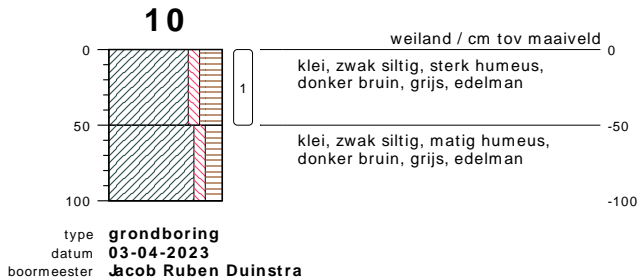
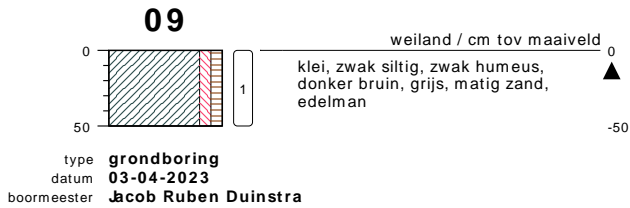
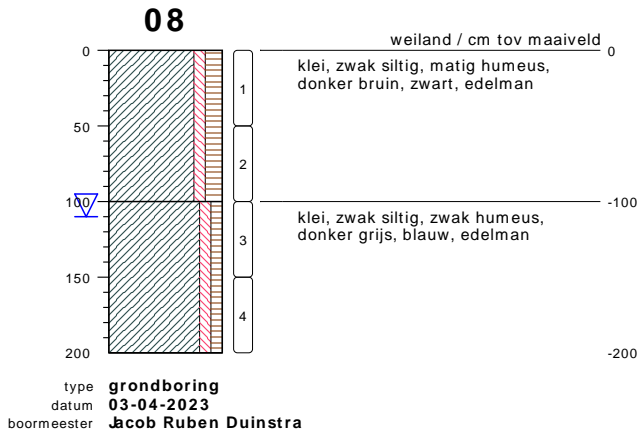
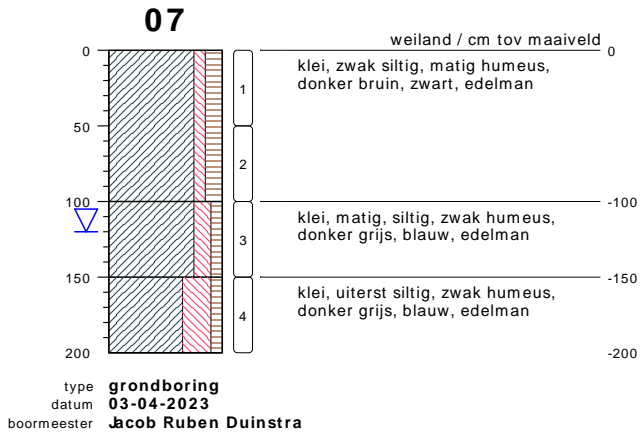


type **grondboring**  
datum **03-04-2023**  
boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO Wergea**  
projectcode **230240**  
getekend conform **NEN 5104**

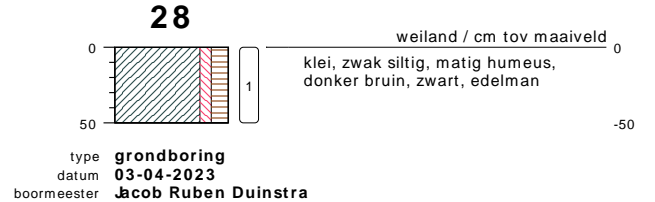
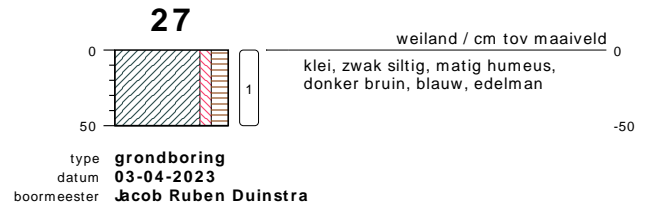
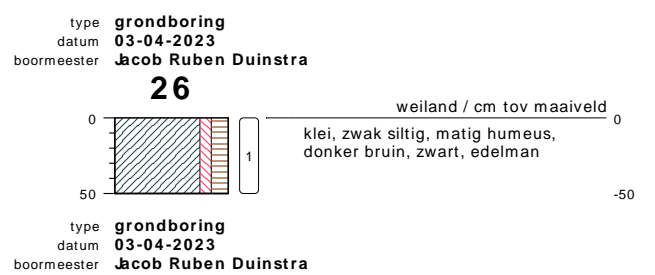
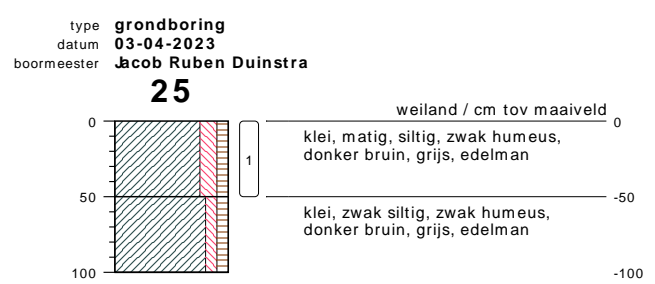
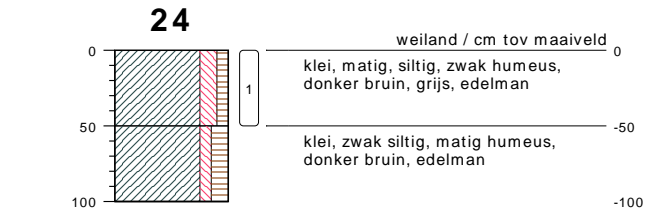
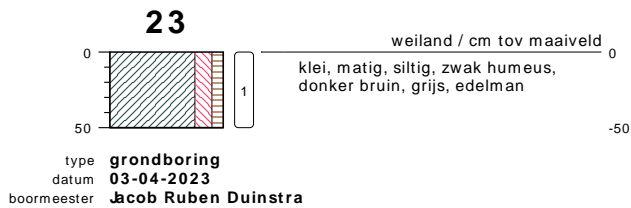
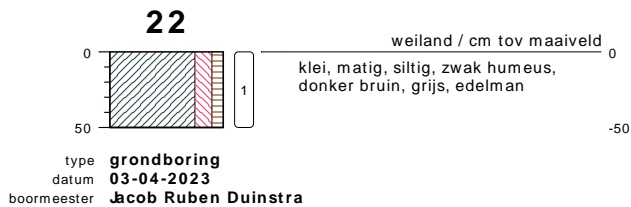
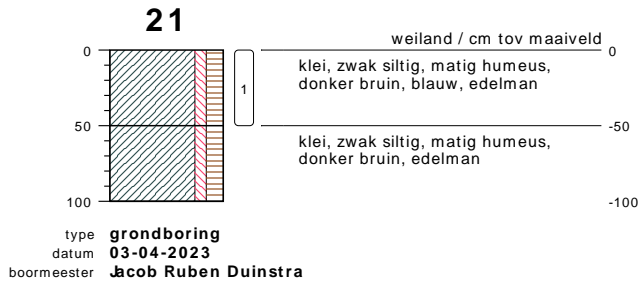
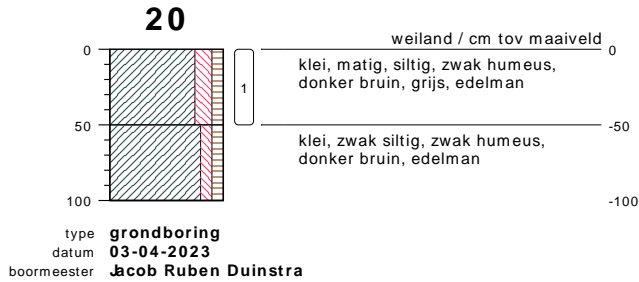
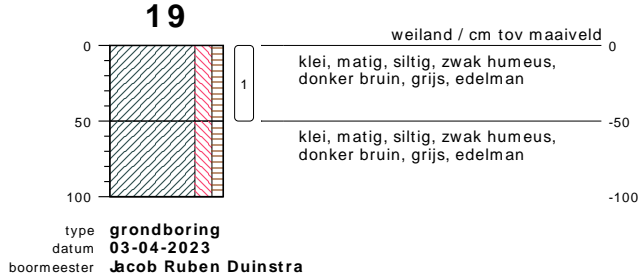
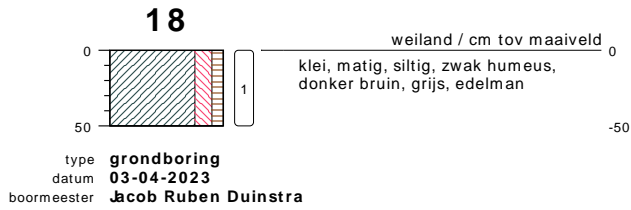




bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Wergea**  
projectcode **230240**  
getekend conform **NEN 5104**



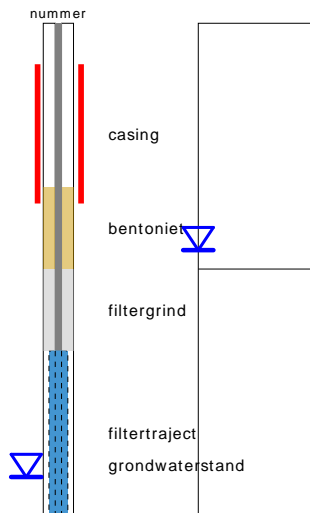


bodemprofielen **schaal 1:50**

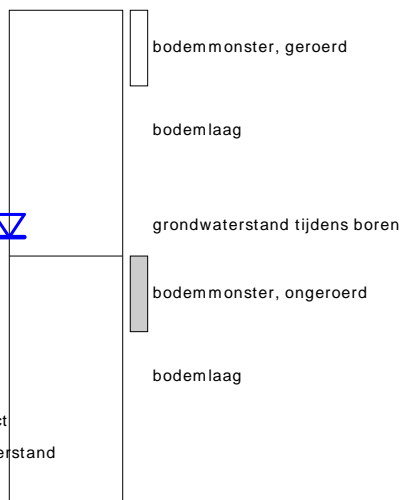
onderzoek **VO Wergea**  
projectcode **230240**  
getekend conform **NEN 5104**



## PEILBUIJS

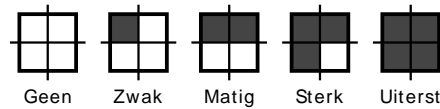


## BORING

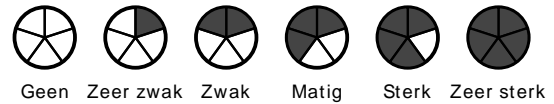


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



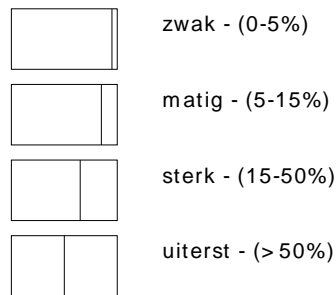
## GEUR INTENSITEIT



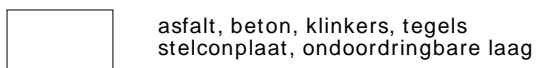
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



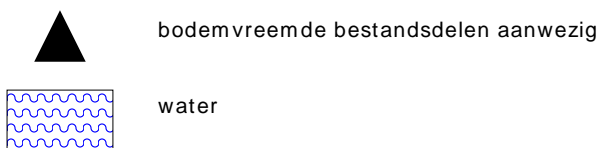
## VERHARDINGEN



## 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 5)**

**- Analysecertificaten**

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

## Analyscertificaat

Datum: 07-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023049920/1
Uw project/verslagnummer	230240
Uw projectnaam	V0 Wergea
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	03-Apr-2023

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

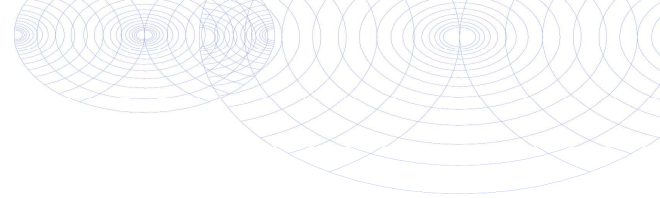
### Eurofins Analytico B.V.

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230240	Certificaatnummer/Versie	2023049920/1
Uw projectnaam	V0 Wergea	Startdatum analyse	03-Apr-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Apr-2023
Uw monsternemer	jr duinstra	Rapportagedatum	07-Apr-2023/09:19
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	74.4	71.8	72.7	69.5	71.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	4.3	3.6	3.8	3.1
Gloeirest	% (m/m) ds	94	94	94	94	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33.0	29.9	36.8	30.3	34.4
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	37	29	31	22	59
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	8.1	13	7.8	15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	18	9.2	7.2	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	21	31	20	22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	22	19	14	23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	62	66	66	49	67
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	<5.0	<5.0	<5.0	5.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBg1, 01: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, Grond (AS3000)		13564089
2	MMBg2, 06: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 07: 0-50, 03: 0-50, 20: 0-50, Grond (AS3000)		13564090
3	MMBg3, 28: 0-50, 27: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 24: 0-50, 23: 0-50, 22: 0-50, Grond (AS3000)		13564091
4	MMog1, 01: 50-100, 02: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100	Grond (AS3000)	13564092
5	MMog2, 03: 50-100, 04: 50-90, 07: 50-100, 08: 50-100	Grond (AS3000)	13564093



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230240  
 Uw projectnaam VO Wergea  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer jr duinstra

Certificaatnummer/Versie 2023049920/1  
 Startdatum analyse 03-Apr-2023  
 Datum einde analyse 07-Apr-2023  
 Rapportagedatum 07-Apr-2023/09:19  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.33
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.20
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.19
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.087
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.21
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.25
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.23
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	1.8

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg1, 01: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	13564089
2	MMbg2, 06: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 07: 0-50, 03: 0-50, 20: 0-50, Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	13564090
3	MMbg3, 28: 0-50, 27: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 24: 0-50, 23: 0-50, 22: 0-50, Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	13564091
4	MMog1, 01: 50-100, 02: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100	Grond (AS3000)	13564092
5	MMog2, 03: 50-100, 04: 50-90, 07: 50-100, 08: 50-100	Grond (AS3000)	13564093

**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

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023049920/1**

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13564089	MMbg1, 01: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 16:				
0539893784	16	0	50	03-Apr-2023	
0539893777	14	0	50	03-Apr-2023	
0539894025	13	0	50	03-Apr-2023	
0539893706	05	0	50	03-Apr-2023	
0539893764	10	0	50	03-Apr-2023	
0539893769	12	0	50	03-Apr-2023	
0539893702	09	0	50	03-Apr-2023	
0539893837	01	0	50	03-Apr-2023	
0539893838	02	0	50	03-Apr-2023	
13564090	MMbg2, 06: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 07: 0-50, 03: 0-50, 20:				
0539893922	06	0	50	03-Apr-2023	
0539894036	07	0	50	03-Apr-2023	
0539893778	20	0	50	03-Apr-2023	
0539893770	18	0	50	03-Apr-2023	
0539894023	17	0	50	03-Apr-2023	
0539893903	19	0	50	03-Apr-2023	
0539893911	21	0	50	03-Apr-2023	
0539893817	03	0	50	03-Apr-2023	
13564091	MMbg3, 28: 0-50, 27: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 24: 0-50, 23: 0-50, 22:				
0539894061	04	0	50	03-Apr-2023	
0539894373	28	0	50	03-Apr-2023	
0539894110	27	0	50	03-Apr-2023	
0539894054	08	0	50	03-Apr-2023	
0539893767	22	0	50	03-Apr-2023	
0539893918	23	0	50	03-Apr-2023	
0539893913	24	0	50	03-Apr-2023	
0539893915	25	0	50	03-Apr-2023	
0539893616	26	0	50	03-Apr-2023	
13564092	MMog1, 01: 50-100, 02: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100				
0539893920	06	50	100	03-Apr-2023	
0539893699	05	50	100	03-Apr-2023	
0539893829	01	50	100	03-Apr-2023	
0539893830	02	50	100	03-Apr-2023	
13564093	MMog2, 03: 50-100, 04: 50-90, 07: 50-100, 08: 50-100				
0539893608	04	50	90	03-Apr-2023	
0539893612	08	50	100	03-Apr-2023	
0539894035	07	50	100	03-Apr-2023	

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023049920/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
0539893825	03	50	100	03-Apr-2023	



**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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023049920/1**

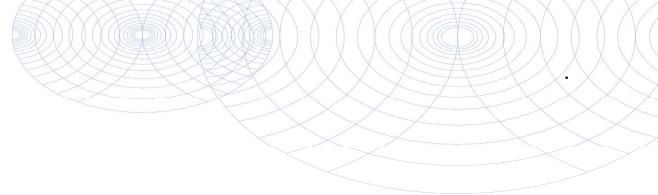
Pagina 1/1

**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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023049920/1**

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
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>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en 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 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.



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

## Analyscertificaat

Datum: 14-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023053734/1
Uw project/verslagnummer	230240
Uw projectnaam	V0 Wergea
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Apr-2023

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230240  
 Uw projectnaam V0 Wergea  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer jr duinstra

Certificaatnummer/Versie 2023053734/1  
 Startdatum analyse 11-Apr-2023  
 Datum einde analyse 14-Apr-2023  
 Rapportagedatum 14-Apr-2023/15:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	µg/L	48	57	33	27
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	9.6	16	5.3	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.8	4.8	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.7	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	24	36	13	4.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	55	61	62	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving
1	Peilbuis 1, 01-1: 130-230
2	Peilbuis 2, 02-1: 130-230
3	Peilbuis 3, 03-1: 130-230
4	Peilbuis 4, 04-1: 130-230

Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
Water (AS3000)	13576838
Water (AS3000)	13576839
Water (AS3000)	13576840
Water (AS3000)	13576841

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230240  
 Uw projectnaam V0 Wergea  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer jr duinstra

Certificaatnummer/Versie 2023053734/1  
 Startdatum analyse 11-Apr-2023  
 Datum einde analyse 14-Apr-2023  
 Rapportagedatum 14-Apr-2023/15:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 Peilbuis 1, 01-1: 130-230  
 2 Peilbuis 2, 02-1: 130-230  
 3 Peilbuis 3, 03-1: 130-230  
 4 Peilbuis 4, 04-1: 130-230

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000) 13576838  
 Water (AS3000) 13576839  
 Water (AS3000) 13576840  
 Water (AS3000) 13576841

**Akkoord  
Pr. coörd.**

RF



**TESTEN  
RvA L010**

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



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





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023053734/1**

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13576838	Peilbuis 1, 01-1: 130-230				
0801077802	1	130	230	11-Apr-2023	
0680688215	1	130	230	11-Apr-2023	
0680688229	1	130	230	11-Apr-2023	
13576839	Peilbuis 2, 02-1: 130-230				
0801077786	1	130	230	11-Apr-2023	
0680688210	1	130	230	11-Apr-2023	
0680688212	1	130	230	11-Apr-2023	
13576840	Peilbuis 3, 03-1: 130-230				
0801077745	1	130	230	11-Apr-2023	
0680688209	1	130	230	11-Apr-2023	
0680688218	1	130	230	11-Apr-2023	
13576841	Peilbuis 4, 04-1: 130-230				
0801077782	1	130	230	11-Apr-2023	
0680688203	1	130	230	11-Apr-2023	
0680688211	1	130	230	11-Apr-2023	



**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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023053734/1**

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

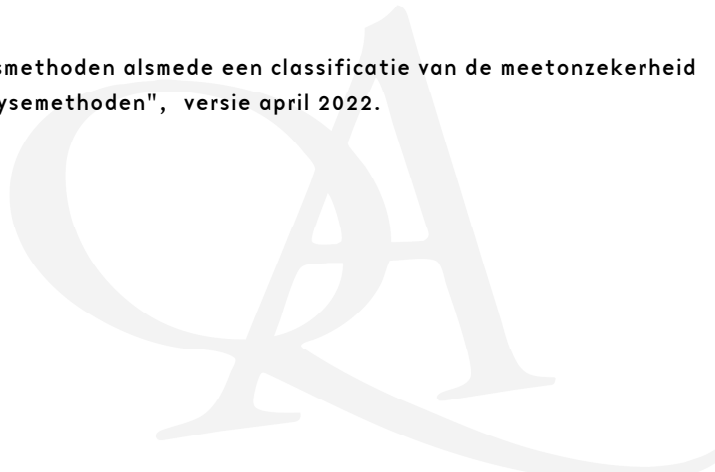
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023053734/1**

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>			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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 5)**

**- Toetsingsresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		33						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	74,4	74,4					
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33	33					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	37	29,41		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1533	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,5	6,806	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	10,63	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0331	-	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	22	17,91	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	19,52	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	55,95	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,537					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18,78					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5	15,85					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	-	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	<0,050	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  
 1 13564089 MMbg1, 01: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, 02: 0-50, 13: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		29,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	71,8	71,8					
Organische stof	% (m/m) ds	4,3	4,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29,9	29,9					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	25,04		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1571	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	7,029	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	18,24	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0342	-	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	21	18,42	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	22,21	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	63,22	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,884					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17,91					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	8,14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,767					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	56,98	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0114	-	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	<0,050	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 13564090 MMbg2, 06: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 07:0-50, 03: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		36,8						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	72,7	72,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	36,8	36,8					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	22,45		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1499	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	9,509	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,2	8,44	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0319	-	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	31	23,18	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	17,87	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	55,73	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,722					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	21,39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,722					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	-	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	<0,050	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  
 3 13564091 MMbg3, 28: 0-50, 27: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 24: 0-50, 23: 0-50, 22: 0-50, 08: 0-50, 04: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	69,5	69,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,3	30,3					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	18,79		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1588	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	6,696	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	7,31	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0341	-	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	20	17,37	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	14,15	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	46,79	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,1	8,158					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0128	-	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	<0,050	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  
 4 13564092 MMog1, 01: 50-100, 02: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		34,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	71,2	71,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeiorest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34,4	34,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	59	45,27		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1557	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	11,61	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	12,48	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0328	-	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	22	17,34	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	22,34	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	59,42	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	16,77					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	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	0,19	0,19					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,832	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 13564093 MMog2, 03: 50-100, 04: 50-90, 07: 50-100, 08: 50-100

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		4,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		33							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	74,4	74,4						
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33	33						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	37	29,41		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1533	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,5	6,806	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	10,63	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0331	<=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	22	17,91	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	19,52	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	55,95	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18,78						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5	15,85						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	<=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	<0,050	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  
 1 13564089 MMbg1, 01: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, 02: 0-50, 13: 0-50

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 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		4,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		29,9							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	71,8	71,8						
Organische stof	% (m/m) ds	4,3	4,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29,9	29,9						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	25,04		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1571	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	7,029	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	18,24	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0342	<=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	21	18,42	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	22,21	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	63,22	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,884						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,14						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,14						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17,91						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	8,14						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,767						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	56,98	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0114	<=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	<0,050	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 13564090 MMbg2, 06: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 07:0-50, 03: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50

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 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		36,8							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	72,7	72,7						
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	36,8	36,8						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	22,45		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1499	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	9,509	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,2	8,44	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0319	<=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	31	23,18	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	17,87	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	55,73	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,722						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	21,39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,722						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	<=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	<0,050	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  
 3 13564091 MMBg3, 28: 0-50, 27: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 24: 0-50, 23: 0-50, 22: 0-50, 08: 0-50, 04: 0-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

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 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,3							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	69,5	69,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,3	30,3						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	18,79		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1588	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	6,696	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	7,31	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0341	<=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	20	17,37	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	14,15	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	46,79	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,1	8,158						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0128	<=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	<0,050	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  
 4 13564092 MMog1, 01: 50-100, 02: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100

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 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 03-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023049920  
 Startdatum 03-04-2023  
 Rapportagedatum 07-04-2023

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		34,4							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	71,2	71,2						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Gloeiorest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34,4	34,4						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	59	45,27		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1557	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	11,61	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	12,48	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0328	<=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	22	17,34	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	22,34	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	59,42	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	16,77						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	<=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	0,19	0,19						
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,832	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 13564093 MMog2, 03: 50-100, 04: 50-90, 07: 50-100, 08: 50-100

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 T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 11-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023053734  
 Startdatum 11-04-2023  
 Rapportagedatum 14-04-2023

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	48	48	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	9,6	9,6	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,8	3,8	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,7	2,7	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	24	24	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	55	55	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6		-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 13576838 Peilbuis 1, 01-1: 130-230

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

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

Projectnummer 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 11-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023053734  
 Startdatum 11-04-2023  
 Rapportagedatum 14-04-2023

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	57	57	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	16	16	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,8	4,8	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	36	36	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	61	61	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 13576839 Peilbuis 2, 02-1: 130-230

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



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

Projectnummer 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 11-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023053734  
 Startdatum 11-04-2023  
 Rapportagedatum 14-04-2023

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	33	33	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	5,3	5,3	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	13	13	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	62	62	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 13576840 Peilbuis 3, 03-1: 130-230

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 230240  
 Projectnaam VO Wergea  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 11-04-2023  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2023053734  
 Startdatum 11-04-2023  
 Rapportagedatum 14-04-2023

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	27	27	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,5	4,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6		-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 13576841 Peilbuis 4, 04-1: 130-230

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