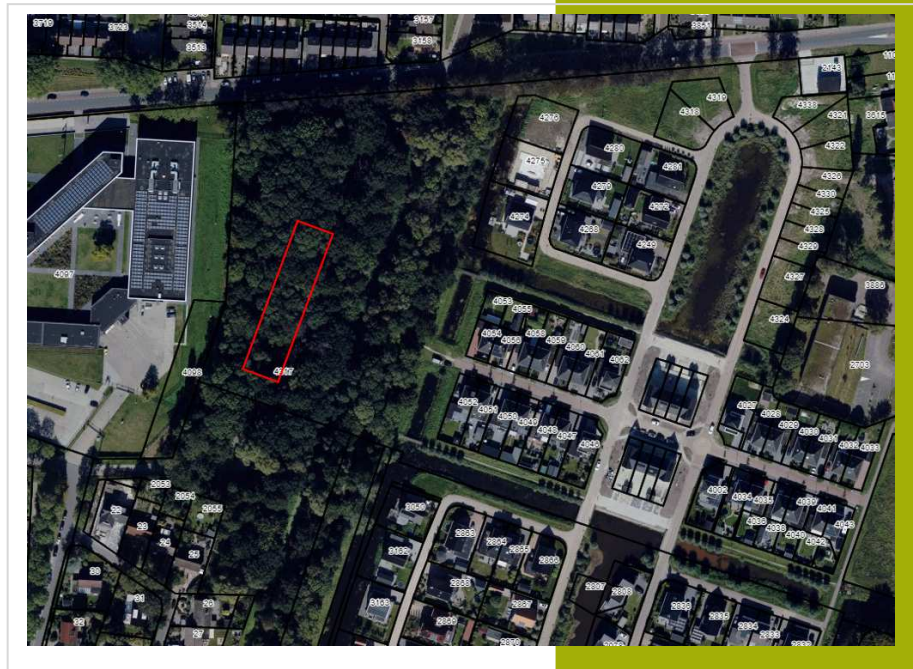


Verkennend bodemonderzoek  
STERREBOSCH PLAN WOELLUST VEENDAM



## COLOFON

---

**Opdrachtgever:**

Wigro Beheer BV  
Postbus 160 | 9200 AD DRACHTEN  
Contactpersoon: [REDACTED]

**Projectgegevens:**

Locatie: Sterrebosch Woellust Veendam  
Projectnummer: EN05952  
Kenmerk: 210578  
Status: definitief, versie 1

**Onderzoek uitgevoerd door:**

Enviso Ingenieursbureau  
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN  
Telefoon: 0512-586246  
E-mail: [info@enviso.nl](mailto:info@enviso.nl) | Internet: [www.enviso.nl](http://www.enviso.nl)

**Projectmedewerkers:**

Projectleider: [REDACTED]  
Veldwerker: [REDACTED]  
Auteur: [REDACTED]  
Kwaliteitscontrole: [REDACTED]

Drachten, 6 september 2021



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>3</b>
1.1	Algemeen .....	3
1.2	Aanleiding en doel .....	3
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b> .....	<b>4</b>
2.1	Algemeen .....	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodemopbouw.....	4
2.4	Historisch onderzoek .....	5
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	6
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSPROGRAMMA</b> .....	<b>7</b>
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	7
3.2	Onderzoeksopzet .....	7
<b>4</b>	<b>VELDWERKZAAMHEDEN</b> .....	<b>8</b>
4.1	Grond .....	8
4.2	Grondwater .....	8
4.3	Grondwallen.....	8
<b>5</b>	<b>LABORATORIUMONDERZOEK</b> .....	<b>9</b>
5.1	Chemische analyses .....	9
5.2	Resultaten .....	9
<b>6</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIE</b> .....	<b>11</b>
6.1	Samenvatting .....	11
6.2	Conclusie .....	12

### Bijlagen

1	Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie
2	Historie
3	Overzicht onderzoekslocatie met situering boringen en peilbuizen
4	Bodemprofielen
5	Analyserapporten grond, grondwater en grondwallen
6	Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb
7	Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk
8	Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

## **1 INLEIDING**

### **1.1 ALGEMEEN**

In opdracht van Wigro Beheer BV is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de ontwikkelingslocatie Sterrebosch plan Woellust Veendam (Veendam, sectie C, nr. 4317 deels).

De onderzoekslocatie bevindt zich nabij de Sterrenboschlaan te Veendam. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Veendam, sectie C, nummer 4317 (deels). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.510 m<sup>2</sup>. Op de locatie zullen appartementen gebouwd worden, de percelen zijn momenteel in gebruik als groenstrook/bosgebied en kunnen als onverdacht worden beschouwd.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

### **1.2 AANLEIDING EN DOEL**

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van appartementen op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de locatie. Daarnaast wil de opdrachtgever graag de kwaliteit van beide grondruigen (depots) op en nabij de locatie indicatief laten bepalen.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 ALGEMEEN

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied heeft het vooronderzoek zich gericht op het kadastrale perceel Veendam, sectie C, nummer 4317 (deels) te Veendam en de aangrenzende percelen tot 25 meter. De resultaten van het vooronderzoek worden navolgend beschreven.

### 2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastraal overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	Veendam		
Adres	Nabij Sterrenboschlaan te Veendam		
Kadastraal	Gemeente: Veendam	Sectie: C	Nummer: 4317 (deels)
Coördinaten	X: 254.059.261	Y: 568.650.382	
Oppervlakte onderzoeksterrein	1.800 m <sup>2</sup>		

De locatie grenst aan een voormalig fabrieksterrein. In het verleden hebben daar diverse bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Door de bedrijfsactiviteiten zijn er op diverse plaatsen in de bodem verontreinigingen ontstaan. De verontreinigingssituaties zijn inmiddels gesaneerd. Daarna is de locatie geschikt gemaakt voor woningbouw. Op het onderzoeksterrein zullen appartementen gebouwd worden. Het te onderzoeken terreindeel bestaat uit een groenstrook/bosgebied en is onverhard. Uit de verkregen informatie van de opdrachtgever is gebleken dat er op het onderzoeksterrein een grondwal aanwezig is en zuidelijk daarvan is nog een tweede grondwal aanwezig.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan bosgebied met daarachter de doorgaande weg 'Skagerrak'. Aan de westzijde is een kantoorgebouw gesitueerd. Aan de oostzijde grenst de locatie aan een fietspad. Ten oosten en westen zijn woonwijken gelegen.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

### 2.3 BODEMOPBOUW

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject t.o.v. maaiveld (cm-mv)	Bodemopbouw
0 - 50	Zand, matig humeus - Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden
50 - 270	Zand, matig fijn - Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden
270 - 420	Leem, matig zandig - Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van ca. 1,50 meter + N.A.P. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.4 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- provincie Groningen (Bodemloket);
- opdrachtgever;
- topografie;
- locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk).

### **Provincie Groningen (Bodemloket)**

De volgende gegevens zijn verkregen van het bodeminformatiesysteem van de provincie Groningen. De bodeminformatie is opgenomen in bijlage 2.

#### Historie

De locatie grenst aan een voormalig fabrieksterrein. In het verleden hebben daar diverse bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Op de locatie waren de bedrijven Duperfo en Dura gevestigd. Deze bedrijven hielden zich bezig met het fabriceren van radiatoren. Door de bedrijfsactiviteiten zijn er op diverse plaatsen in de bodem verontreinigingen ontstaan. De verontreinigingssituaties zijn inmiddels gesaneerd en de uitgevoerde saneringswerkzaamheden staan beschreven in het evaluatierapport met kenmerk: Evaluatierapport bodemsanering plan "Woellust" fase 2 te Wildervank, documentnummer: 052934.SO, Van der Wiel Infra & Milieu BV. De saneringswerkzaamheden zijn in voldoende mate uitgevoerd en de evaluatie is beschikt door de provincie Groningen.

De locatie is sinds 2003 in ontwikkeling tot een woonwijk. Het nieuwbouwplan Woellust ligt op de grens van Veendam en Wildervank. Een groot deel van het project is klaar.

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van de locatie en de omgeving enkel licht verhoogde gehalten (maximaal bodemkwaliteitsklasse Wonen) in de bodem zijn aangetroffen.

#### Bodemkwaliteit

De locatie ligt in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' (op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart). De functie van de locatie is 'Wonen met tuin'.

### **Opdrachtgever**

Uit de verkregen informatie van de opdrachtgever is gebleken dat er op het onderzoeksterrein een grondwal aanwezig is en zuidelijk ervan is nog een grondwal aanwezig. De herkomst en chemische kwaliteit van deze grond is niet bekend en de grond dient indicatief bemonsterd te worden.

### **Topografie**

De topografische kaarten zijn via de website van Topotijdreis ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) geraadpleegd en deze zijn navolgend weergegeven.





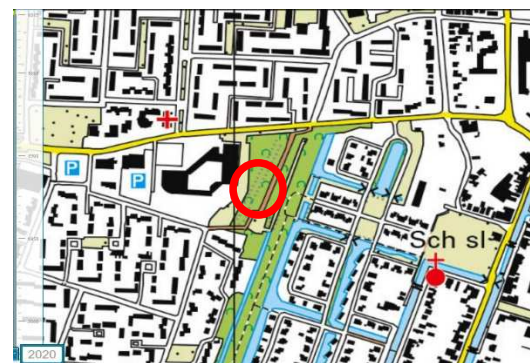
1925



1970



1983



2020

Uit de topografische kaarten is gebleken, dat het perceel in het verleden altijd in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. Vanaf 1970 is de eerste industriële bebouwing in de omgeving zichtbaar. Vanaf 1983 is de industriële bebouwing uitgebreid en aan de westzijde van de locatie verrijst een kantoorpand. In dezelfde periode is aan de oostzijde van de locatie een sloot gegraven die in 2011 weer gedempt is. De locatie zelf is nooit bebouwd geweest en is van weiland in de loop der jaren veranderd in een beboste groenstrook.

#### **Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk)**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een locatiebezoek verricht. Tijdens de terreininspectie zijn los van de aanwezige grondruigen (depots) geen aanvullende gegevens verkregen welke eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

## **2.5 CONCLUSIE VOORONDERZOEK**

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als 'onverdacht' worden beschouwd, daar er nooit activiteiten hebben plaatsgevonden. De aanwezige grondwallen zullen aanvullend bemonsterd worden om de kwaliteit ervan te bepalen.

### 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

#### 3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld, dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

#### 3.2 ONDERZOEKSOPZET

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van de historie als 'onverdacht' kan worden beschouwd.

Op basis van protocol 'NEN 5740 strategie onverdacht (ONV)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

**Tabel 3.2.1: Strategie bodemonderzoek**

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters <sup>1</sup>		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Ca. 1.800 m <sup>2</sup>	ONV-NL	- 8 x boring tot 0,50 m-mv - 2 x boring tot grondwater - 1 x boring met peilbuis	2 x NEN-g, L+H	1 x NEN-gr, L/H	1 x NEN-gw
Grondwal	Indicatief	- 20 grepen per grondwal	2 x NEN-g, L+H		

1 Verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCl (18) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering wordt de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.2.1, aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.



## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 GROND

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 augustus 2021. Ten behoeve van het samenstellen van het grondwatermonster is boring 06 gebruikt voor het plaatsen van een peilbuis. Opgemerkt wordt dat op het te onderzoeken terreindeel een grondwal aanwezig is. Ter plaatse is eerst door de wal geboord en vanaf het originele maaiveld zijn de boorprofielen gemaakt en zijn de grondmonsters samengesteld.

Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt 06. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen weergegeven.

**Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw**

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus	Neutraal zwartbruin
70 - 200	Zand, zwak siltig	Lichtbruin
200 - 260	Leem, sterk zandig	Licht grijs

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging. Daarnaast zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen bodemvreemde en asbestverdachte materialen aangetroffen.

### 4.2 GRONDWATER

Het grondwater is op 28 augustus 2021 bemonsterd. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 3. Voor aanvang van de monsternamen van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

**Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater**

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	pH	T ( $^{\circ}\text{C}$ )	NTU (0-10)
06-1	200-300	139	1.206	5,41	13,3	4,34

De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal en de resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

### 4.3 GRONDWALLEN

De grondwallen zijn eveneens op 18 augustus 2021 bemonsterd. Per depot zijn 20 grepen genomen voor het samenstellen van representatieve mengmonsters voor de analyse op de parameters van het standaard NEN-pakket grond (MM01 en MM02).

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 CHEMISCHE ANALYSES

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 028.

### 5.2 RESULTATEN

De analyserapporten van de grondmengmonsters, het grondwatermonster en de grondwallen zijn opgenomen in bijlage 5. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. In bijlage 6 zijn de toetsingsresultaten (Wbb) opgenomen en in bijlage 7 de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 8.

In de tabellen 5.2.1 en 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. Tevens is de indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarde weergegeven.

**Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (mg/kg d.s.)**

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
	Licht (>AW)	Sterk (>I)	
<b>Bovengrond</b>			
MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	Lood	-	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
MM02, 07: 0-40, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40, 11: 0-50	Kwik, lood	-	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
<b>Ondergrond</b>			
MM03, 01: 50-90, 06: 50-80, 11: 50-80	Kwik, lood	-	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)

Uit tabel 5.2.1 blijkt, dat in zowel de boven- als ondergrond marginaal verhoogde gehalten aan kwik en lood zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. Na indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarden is gebleken, dat de boven- en ondergrond indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar).

**Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondwatermonsters (µg/l)**

Meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Datum bemonstering	Toetsing Wbb	
		Licht (>S)	Sterk (>I)
06-1 (200-300)	25-08-2021	Barium, cadmium, nikkel, zink	-

Uit tabel 5.2.2 blijkt, dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 06 licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en zink zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.

#### Grondwallen

In tabel 5.2.3 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. Tevens is de indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarde weergegeven.

**Tabel 5.2.3: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (mg/kg d.s.)**

Monstercode met bijbehorende meetpunten en diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
	Licht (>AW)	Sterk(>I)	
Grondwal 01 – MM01	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
Grondwal 02 – MM02	Koper, kwik, lood, zink, minerale olie	-	Klasse industrie

Uit tabel 5.2.3 blijkt, dat in grondwal 01 geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld. In grondwal 02 zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en minerale olie vastgesteld ten opzichte van de Achtergrondwaarde. Na indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarden is gebleken, dat grondwal 01 indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar) en dat grondwal 02 voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

### 6.1 SAMENVATTING

In opdracht van Wigro Beheer BV is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Sterrebosch plan Woellust Veendam (Veendam, sectie C, nr. 4317 deels).

De onderzoekslocatie bevindt zich nabij de Sterrenboschlaan te Veendam. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Veendam, sectie C, nummer 4317 (deels). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.800 m<sup>2</sup>. Op de locatie zullen appartementen gebouwd worden, de percelen zijn momenteel in gebruik als groenstrook/bosgebied en kunnen als onverdacht worden beschouwd.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van appartementen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de locatie. Daarnaast wil de opdrachtgever graag de kwaliteit van beide gronddepots indicatief laten bepalen.

#### Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als 'onverdacht' worden beschouwd daar er nooit activiteiten hebben plaatsgevonden. De aanwezige grondwallen zullen aanvullend bemonsterd worden om de kwaliteit ervan te bepalen.

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging. Daarnaast zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### Resultaten grond

Uit de resultaten blijkt, dat in zowel de boven- als ondergrond van de onderzoekslocatie marginaal verhoogde gehalten aan metalen zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. Na indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarden is gebleken, dat de boven- en ondergrond indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar).

#### Resultaten grondwater

Uit de resultaten blijkt, dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 06 licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en zink zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.

#### Resultaten grondwallen

Uit de resultaten blijkt, dat in grondwal 01 geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld. In grondwal 02 zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en minerale olie vastgesteld ten opzichte van de Achtergrondwaarde. Na indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarden is gebleken, dat grondwal 01 indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar) en dat grondwal 02 voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

## 6.2 CONCLUSIE

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat, ondanks enkele licht verhoogde gehalten, de hypothese 'onverdacht' aangenomen kan worden daar in de grond ten hoogste lichte verontreinigingen zijn vastgesteld welke indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoen aan de Achtergrondwaarde. De lichte verontreinigingen in het grondwater zijn zeer waarschijnlijk van nature aanwezig.

Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw van appartementen op de locatie.

De chemische kwaliteit van de twee grondwallen is vastgelegd en bij eventuele afvoer geldt onderstaande opmerking.

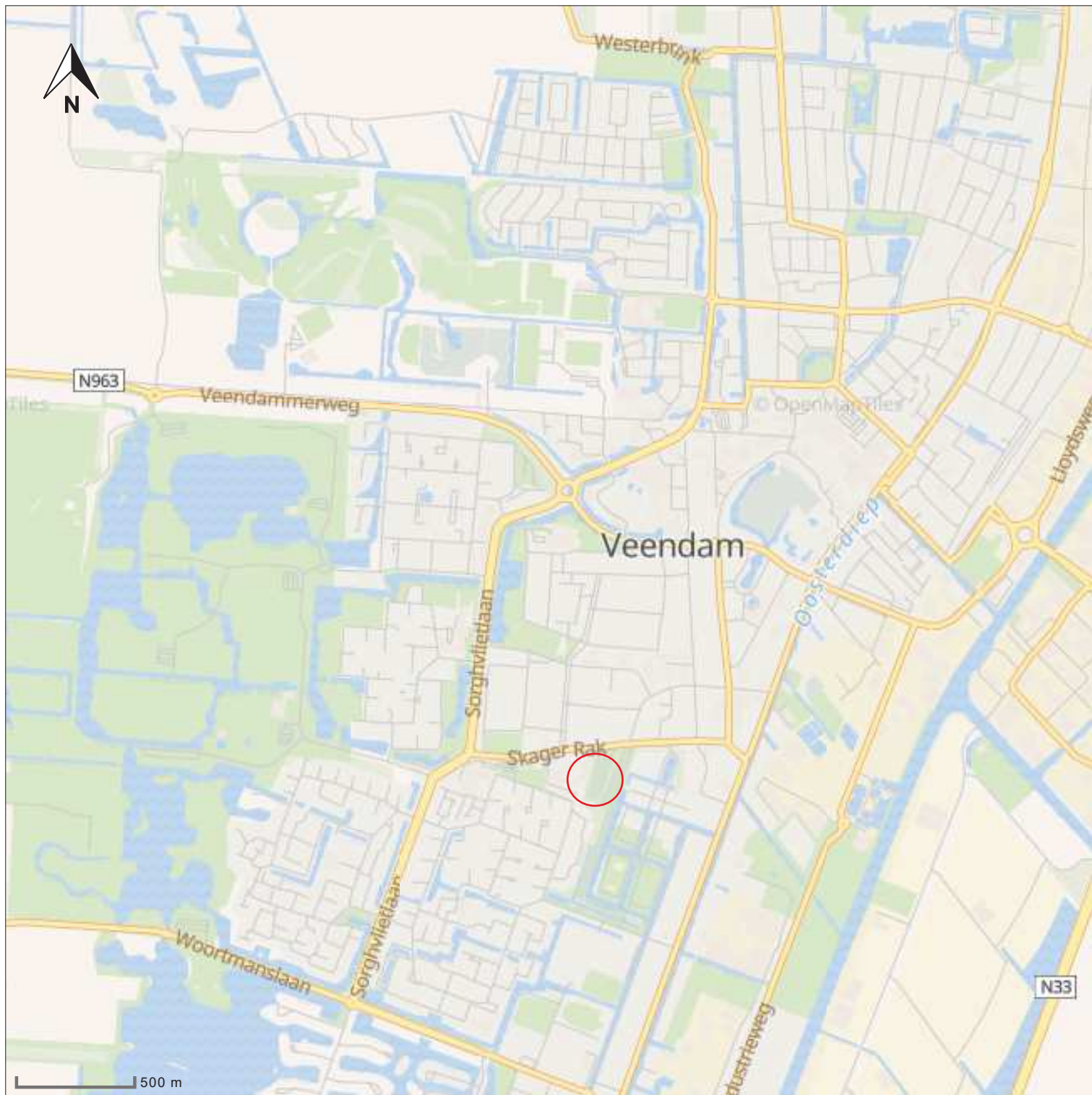
Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit.








ENVISO INGENIEURSBUREAU

## Bijlage 1

---

### Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie




- peilbuis 
- boring < 0.5m 
- boring < 1m 
- boring < 1.5m 
- boring < 2m 
- boring >= 2m 
- inspectiegat 
- sleuf 
- slib 
- depot 
- overigen 
- onderzoekslocatie 

situatie tekening **Regionale ligging**

onderzoek **Sterrebosch Woellust Veendam**  
 projectcode **EN05952-001**  
 datum **30-08-2021**  
 paraaf  
 schaal **1:25.000 op A4**





<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Schaal 1: 3400</p> <p>Kadastrale gemeente Veendam</p> <p>Sectie C</p> <p>Perceel 4317</p> <p>ligging onderzoekslocatie</p>	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	--	---	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 24 augustus 2021.  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

## Bijlage 2

---

### Historie

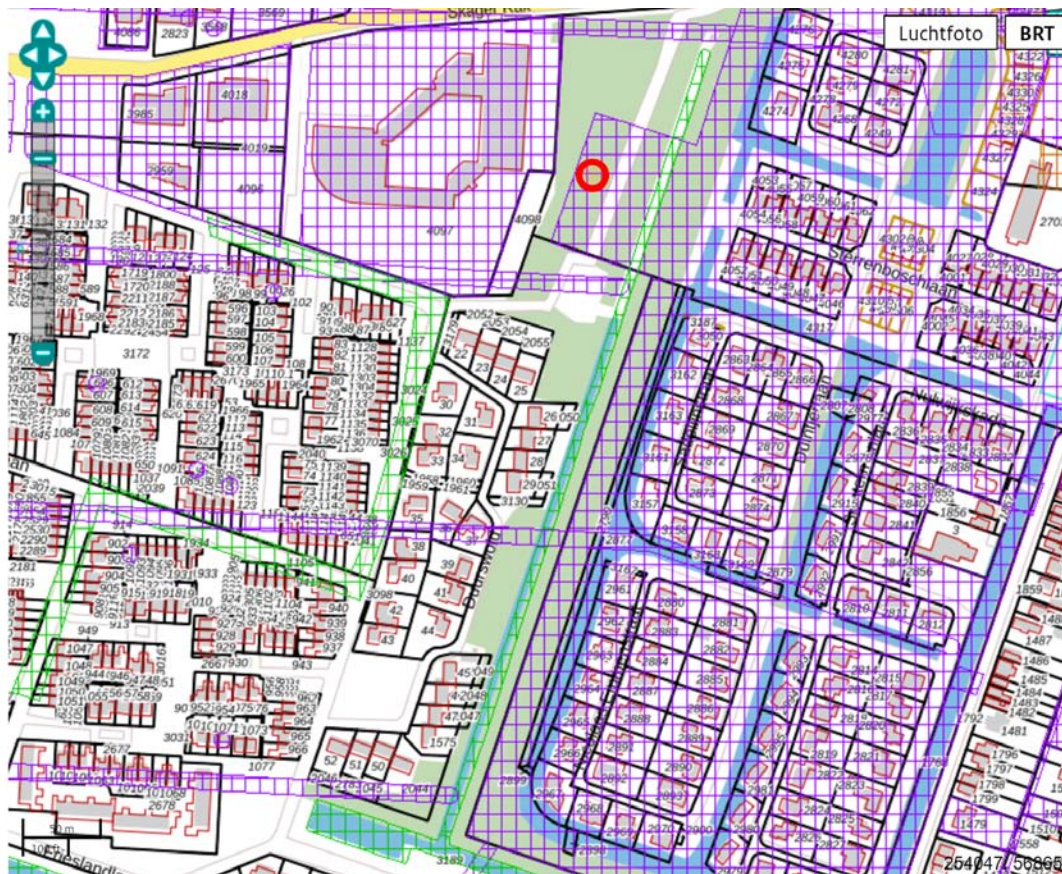




## Rapport Bodemloket

### GR004700446 VM, 9648, Nijverheidsstraat 8, Duintjer, Woellust

Datum: 24-8-2021



#### Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

# Rapport GR004700446 VM, 9648, Nijverheidsstraat 8, Duintjer, Woellust

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens

## 2 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: VM, 9648, Nijverheidsstraat 8, Duintjer, Woellust  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GR004700446  
Locatiecode gemeentelijk BIS: BI004700440  
Adres: Nijverheidsstraat 8 9648JA Wildervank  
Gegevensbeheerder: Provincie Groningen

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
machine- en apparatenindustrie (29)	onbekend	onbekend
machinegroothandel (516)	onbekend	onbekend
metaalwarenfabriek (287503)	onbekend	onbekend
machine- en apparatenreparatiebedrijf (292406)	onbekend	onbekend
benzine-service-station (5050)	onbekend	onbekend
metaalwarenfabriek (287503)	1991	onbekend
metaalwarenfabriek (287503)	1988	1991
metaalwarenin industrie (28)	1983	onbekend

ketel- en radiatorenfabrieken (2822)	1983	onbekend
metaalwarenfabriek (287503)	1975	1991
metaalwarenfabriek (287503)	1972	1991
metaalwarenfabriek (287503)	1970	1991
broodfabriek (1581)	1903	1927

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740		Onbekend	2019-02-20
avr (aanvullend rapport)		180316	2018-04-25
Verkennd onderzoek NEN 5740		EN00330	2012-12-13
Sanerings evaluatie		810282	2008-07-24
Sanerings evaluatie		810282 / MI00065	2008-04-21
Sanerings evaluatie		652012, 052934.1.SO	2006-12-11
Sanerings evaluatie		L010-4368863JHE-kdv-V01-NL	2006-11-29
Sanerings evaluatie		4368863	2006-11-22
fax		VN-40731	2006-10-25
Verkennd onderzoek NEN 5740		MI0330, docnr. 062509.	2006-09-27
BOOT		o.a. MC_47724, 87764, BZ 2207, ND 193	2005-11-08
Sanerings evaluatie		65012, 052203.vs2	2005-04-08
Sanerings evaluatie		65012, 052203.vs2	2005-04-08
Sanerings evaluatie		4368863	2005-03-23
Nader onderzoek		64092, 042220.SO	2004-05-13
Nader onderzoek		64092, 042220.SO	2004-05-13
Saneringsplan		042221, versie 6, 60218	2004-04-30
Saneringsplan		60218	2004-04-01
fax		73319	2003-11-07
fax		43318	2003-11-07
Nader onderzoek		032515.FH, 63158	2003-07-10
Nader onderzoek		032470.FH, 63158	2003-06-27
avr (aanvullend rapport)		63158, 032496.FH	2003-06-27
Sanerings onderzoek		032427.FH, 63158	2003-06-25
ASB - asbest onderzoek NEN 5707		032488.FH, 63112	2003-05-01
Verkennd onderzoek NEN 5740		63051, 032146.RO	2003-04-18
avr (aanvullend rapport)		032010.SO, 62311	2003-01-17
Nader onderzoek		62311	2002-12-16

Pre-HO		02031	2002-09-24
Pre-HO		01017	2001-10-12
Pre-HO		01017	2001-10-12
Nader onderzoek		60218	2001-03-31
Verkennd onderzoek NEN 5740		3861724, 002507, 60188A	2000-09-13
Historisch onderzoek		C-8419.93	1998-10-20
Verkennd onderzoek NVN 5740		556613.R01	1997-01-29
Verkennd onderzoek NVN 5740		16546-05558	1992-08-01

## 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	2009-03709	2009-02-16
Instemmen uitgevoerde sanering	2006-23850	2007-01-12
Instemmen uitgevoerde sanering	2005-08054	2005-04-18
besch urgent san binnen 4 jaar	2004-24147	2004-10-27
Instemmen met SP	2004-24147	2004-10-27

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon		2009-02-16
Niet van toepassing	stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon	2007-04-02	2009-02-16

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

[Gemeente Veendam](#)

[www.veendam.nl](http://www.veendam.nl)

Email: [info@veendam.nl](mailto:info@veendam.nl)

Telefoon: 0598 652222

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

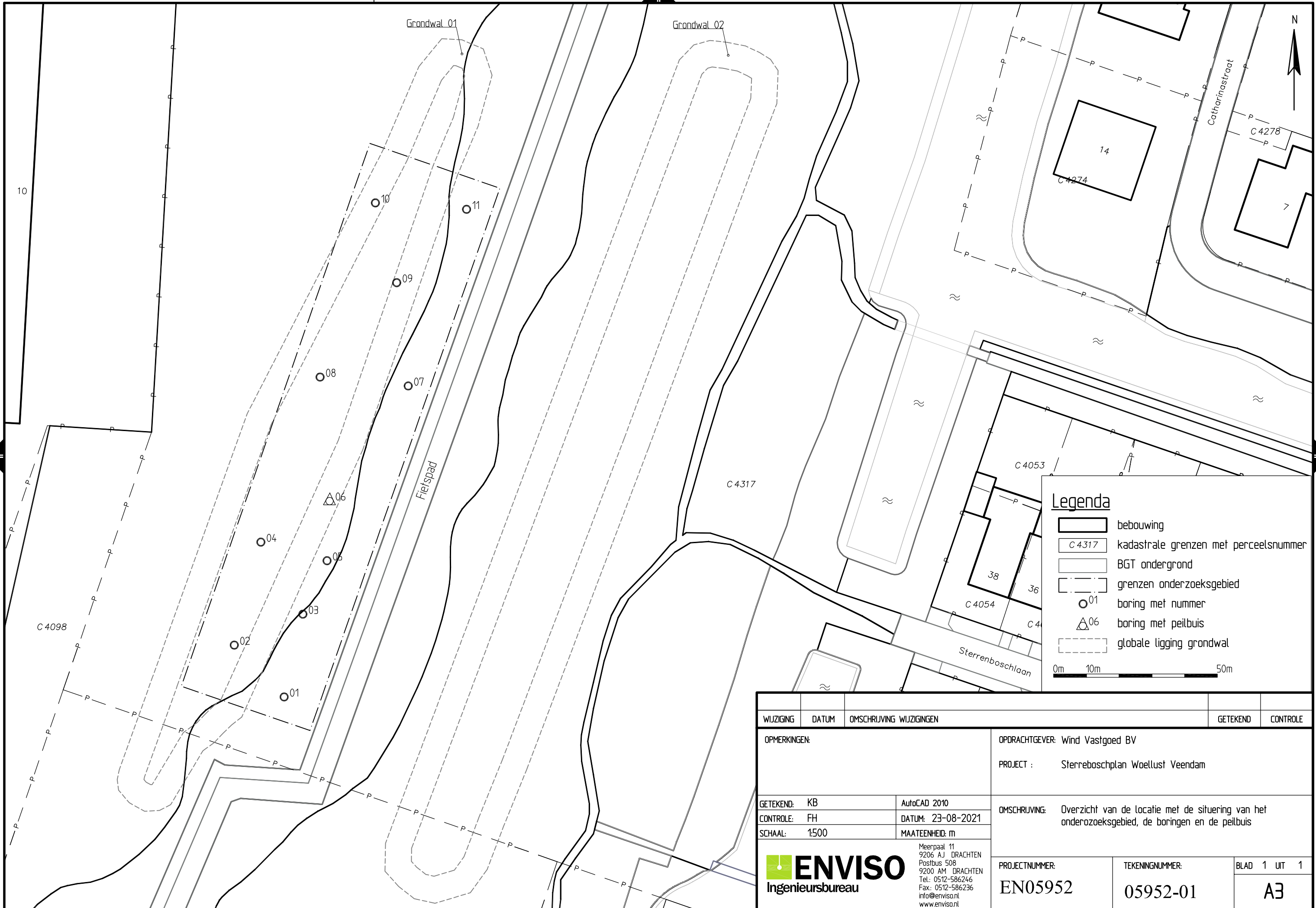
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.


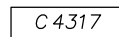

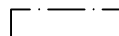


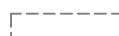
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



**Overzicht onderzoekslocatie met situering boringen en peilbuizen**



**Legenda**

-  bebouwing
  -  kadastrale grenzen met perceelsnummer
  -  BGT ondergrond
  -  grenzen onderzoeksgebied
  -  boring met nummer
  -  boring met peilbuis
  -  globale ligging grondwal
- 0m 10m 50m

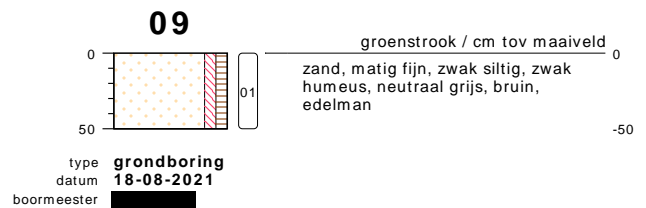
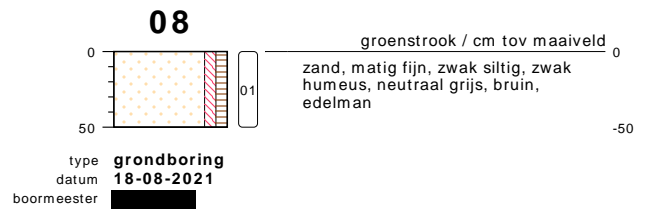
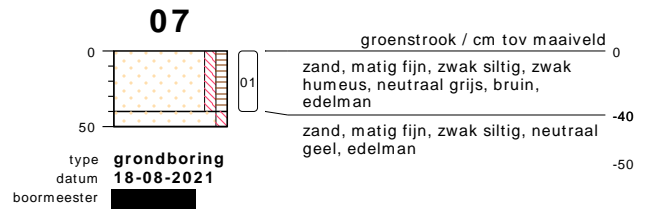
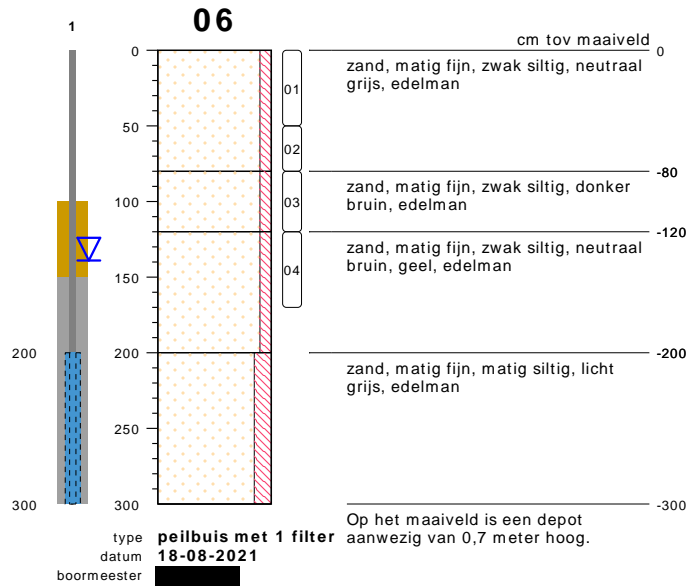
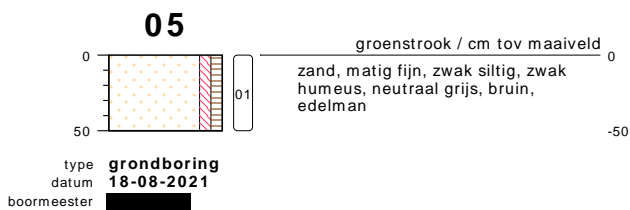
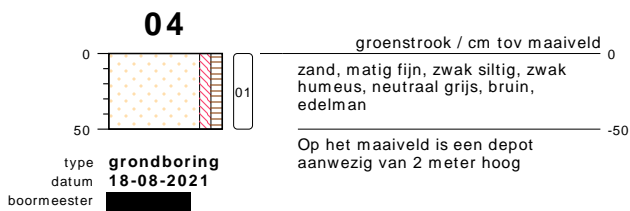
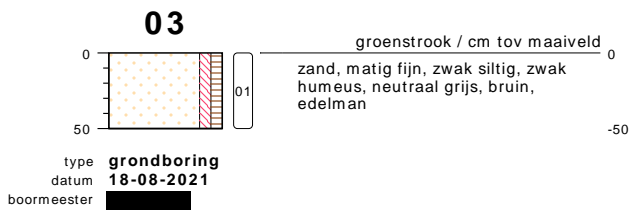
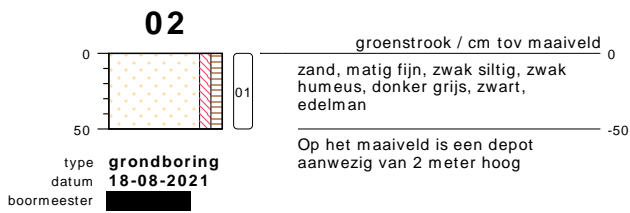
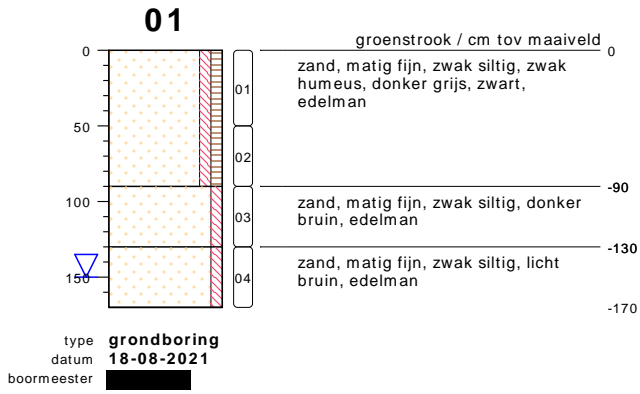
WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Wind Vastgoed BV		
		PROJECT : Sterrenboschplan Woellust Veendam		
GETEKEND: KB	AutoCAD 2010	OMSCHRIJVING: Overzicht van de locatie met de situering van het onderzoeksgebied, de boringen en de peilbuis		
CONTROLE: FH	DATUM: 23-08-2021			
SCHAAL: 1:500	MAATEENHEID: m			
		PROJECTNUMMER:	TEKENINGNUMMER:	BLAD 1 UIT 1
		EN05952	05952-01	<b>A3</b>

Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN  
Postbus 508  
9200 AM DRACHTEN  
Tel.: 0512-586246  
Fax: 0512-586236  
info@enviso.nl  
www.enviso.nl

## Bijlage 4

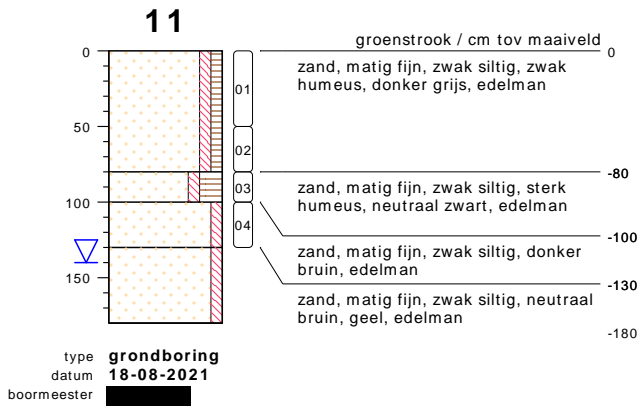
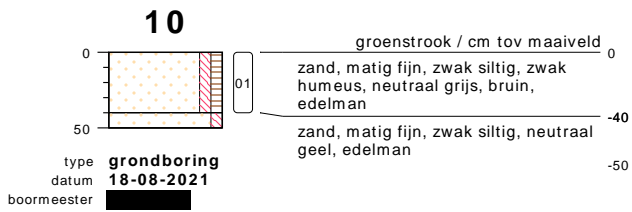
---

### Bodemprofielen



bodemprofielen **schaal 1:50**

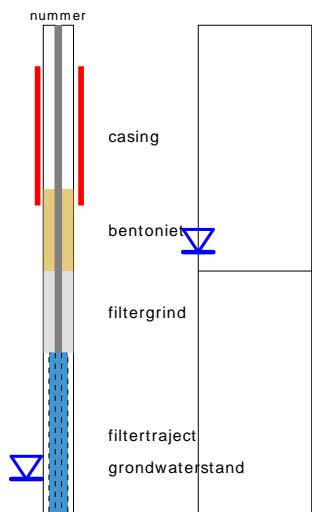
onderzoek **Sterrebosch Woellust Veendam**  
projectcode **EN05952-001**  
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

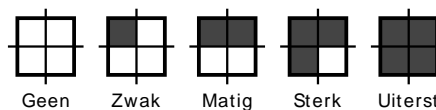
onderzoek **Sterrebosch Woellust Veendam**  
 projectcode **EN05952-001**  
 getekend conform **NEN 5104**

## PEILBUIJS

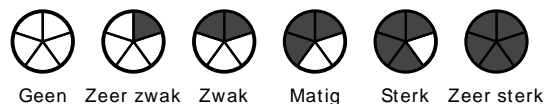


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



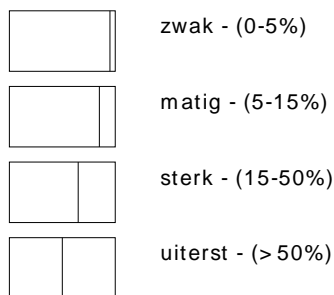
## GEUR INTENISTEIT



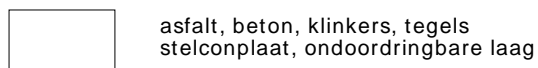
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



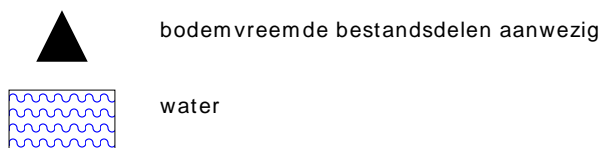
## VERHARDINGEN



## 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

**Analyserapporten grond, grondwater en grondwallen**



Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. [REDACTED]  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 24-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133866/1
Uw project/verslagnummer	EN05952-001
Uw projectnaam	Sterrebosch Woellust Veendam
Uw ordernummer	Grond
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN05952-001	Certificaatnummer/Versie	2021133866/1
Uw projectnaam	Sterrebosch Woellust Veendam	Startdatum analyse	18-Aug-2021
Uw ordernummer	Grond	Datum einde analyse	24-Aug-2021
Uw monsternemer	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	Rapportagedatum	24-Aug-2021/11:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	85.5	82.3	81.2
S Organische stof	% (m/m) ds	7.2	7.3	7.7
Gloeirest	% (m/m) ds	93	93	92
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.1	<2.0
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	30	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	11	18
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.091	0.11	0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	46	57
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	44	26
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	26	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	27	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monster nr.
1	MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	Grond (AS3000) 12228208
2	MM02, 07: 0-40, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40, 11: 0-50	Grond (AS3000) 12228209
3	MM03, 01: 50-90, 06: 50-80, 11: 50-80	Grond (AS3000) 12228210

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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



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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN05952-001	Certificaatnummer/Versie	2021133866/1
Uw projectnaam	Sterrebosch Woellust Veendam	Startdatum analyse	18-Aug-2021
Uw ordernummer	Grond	Datum einde analyse	24-Aug-2021
Uw monsternemer	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	Rapportagedatum	24-Aug-2021/11:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.27	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.054	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.089	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.092	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	1.0	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	Opgegeven monster nr.	
2	MM02, 07: 0-40, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40, 11: 0-50	Grond (A)	228208
3	MM03, 01: 50-90, 06: 50-80, 11: 50-80	Grond (A)	228209
		Grond (AS3000)	12228210

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

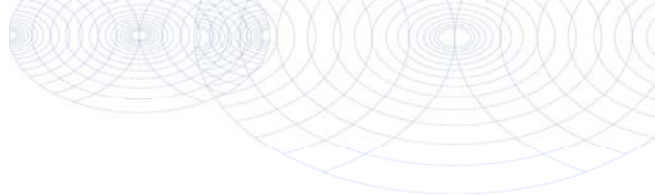


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133866/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12228208	MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50				
0538922045	01	0	50	18-Aug-2021	
0538922056	02	0	50	18-Aug-2021	
0538922936	04	0	50	18-Aug-2021	
0538653008	03	0	50	18-Aug-2021	
0538922046	05	0	50	18-Aug-2021	
0538922063	06	0	50	18-Aug-2021	
12228209	MM02, 07: 0-40, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40, 11: 0-50				
0538922075	07	0	40	18-Aug-2021	
0538922050	11	0	50	18-Aug-2021	
0538922070	09	0	50	18-Aug-2021	
0538922072	10	0	40	18-Aug-2021	
0538922054	08	0	50	18-Aug-2021	
12228210	MM03, 01: 50-90, 06: 50-80, 11: 50-80				
0538922061	01	50	90	18-Aug-2021	
0538922053	06	50	80	18-Aug-2021	
0538922038	11	50	80	18-Aug-2021	



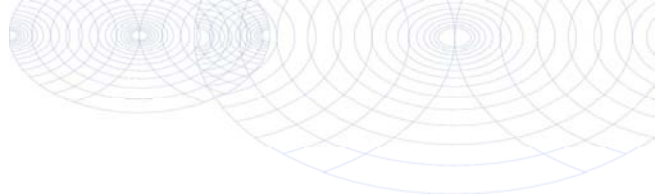
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021133866/1**

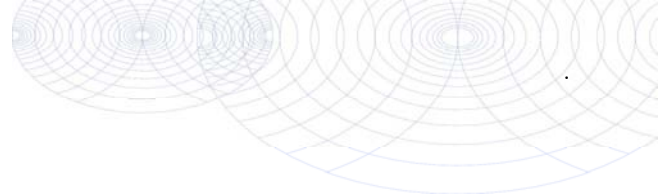
Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

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

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

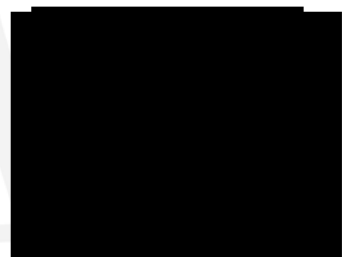


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133866/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
UitScan Cryo	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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



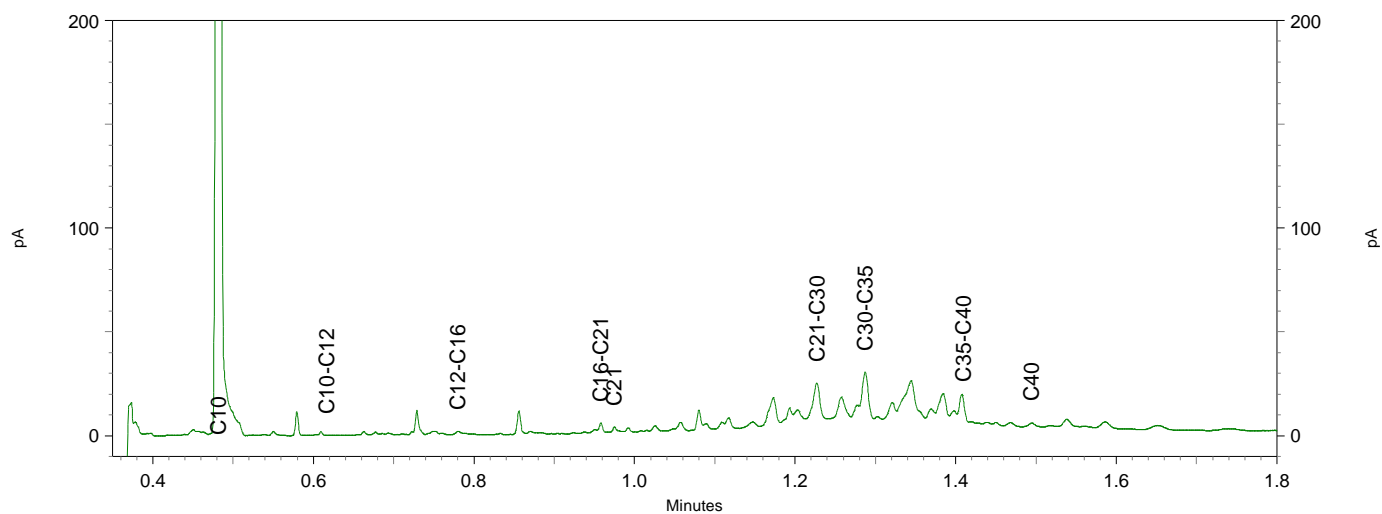
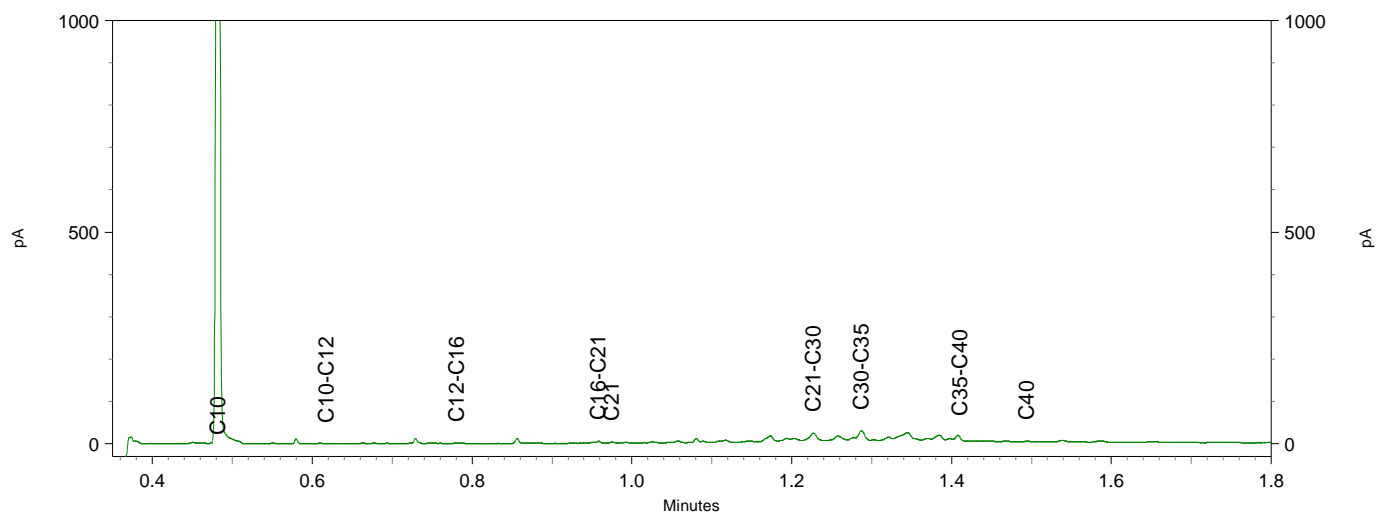
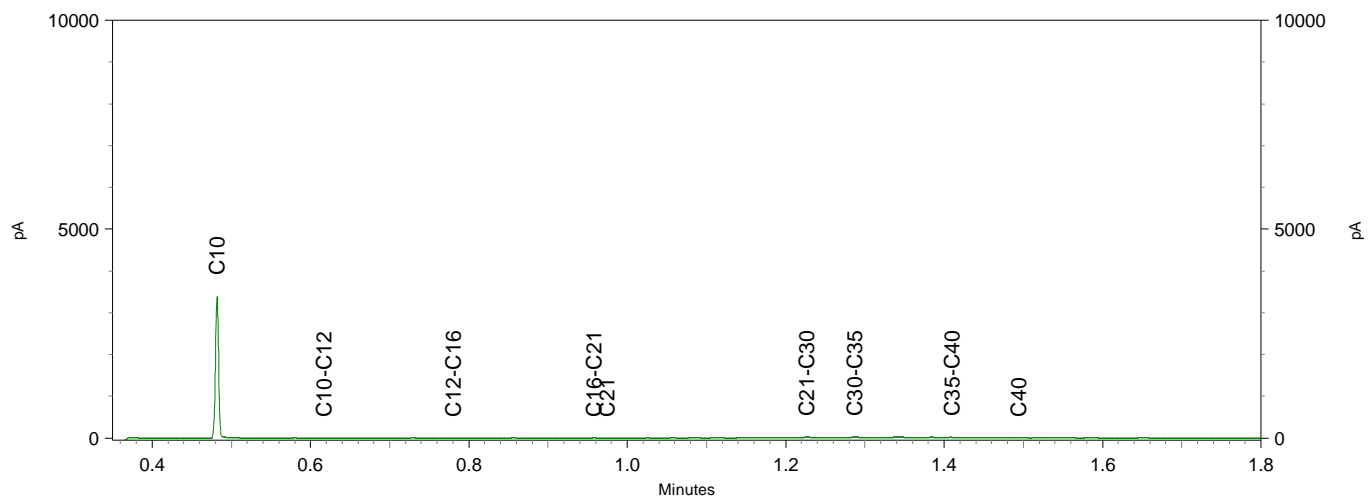
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 12228209

Certificate no.: 2021133866

Sample description.: MM02, 07: 0-40, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40, 11:

V





Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. [REDACTED]  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 30-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021137041/1
Uw project/verslagnummer	EN05952-001
Uw projectnaam	Sterrebosch Woellust Veendam
Uw ordernummer	Grondwater
Monster(s) ontvangen	25-Aug-2021

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:

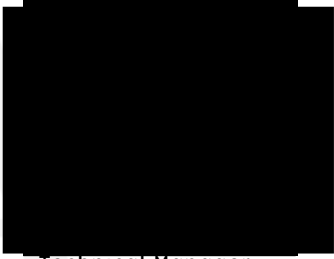
Naam:

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.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05952-001  
 Uw projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Uw ordernummer Grondwater  
 Uw monsternemer XXXXXXXXXX

Certificaatnummer/Versie 2021137041/1  
 Startdatum analyse 25-Aug-2021  
 Datum einde analyse 30-Aug-2021  
 Rapportagedatum 30-Aug-2021/14:40  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	250
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.82
S Kobalt (Co)	µg/L	18
S Koper (Cu)	µg/L	4.9
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	33
S Lood (Pb)	µg/L	2.5
S Zink (Zn)	µg/L	77
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

**Nr. Uw monsteromschrijving**

1 1, 06-1: 200-300

**Opgegeven monster nr.**

Water (A) 238866

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



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

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

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



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05952-001  
 Uw projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Uw ordernummer Grondwater  
 Uw monsternemer XXXXXXXXXX

Certificaatnummer/Versie 2021137041/1  
 Startdatum analyse 25-Aug-2021  
 Datum einde analyse 30-Aug-2021  
 Rapportagedatum 30-Aug-2021/14:40  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

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

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, 06-1: 200-300

Opgegeven monster nr.

Water (A) 238866

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

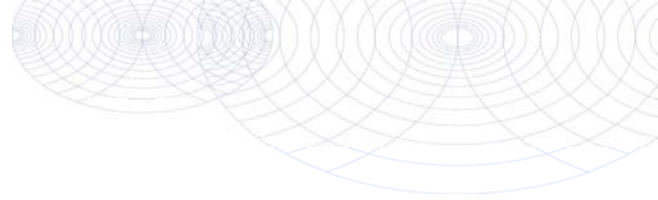


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021137041/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12238866		1, 06-1: 200-300			
0680570113	1	200	300	25-Aug-2021	
0680570106	1	200	300	25-Aug-2021	
0801019465	1	200	300	25-Aug-2021	



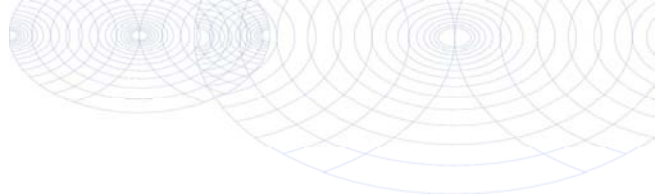
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021137041/1**

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      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021137041/1**

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 methoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.





Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. [REDACTED]  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 31-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133875/2
Uw project/verslagnummer	EN05952-001
Uw projectnaam	Sterrebosch Woellust Veendam
Uw ordernummer	Depots
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN05952-001	Certificaatnummer/Versie	2021133875/2
Uw projectnaam	Sterrebosch Woellust Veendam	Startdatum analyse	18-Aug-2021
Uw ordernummer	Depots	Datum einde analyse	23-Aug-2021
Uw monsternemer	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	Rapportagedatum	31-Aug-2021/12:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	88.2	87.8
S Organische stof	% (m/m) ds	5.2	3.9
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	2.4
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	37
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	62
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	71
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	13
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	71
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	34
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	130
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

### Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 1, MM01: 0-200
- 2 2, MM02: 0-200

### Opgegeven monster nr.

- Grond (A) XXXXXXXXXX 228236
- Grond (A) XXXXXXXXXX 228237

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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



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

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



TESTEN  
RvA LO10

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN05952-001	Certificaatnummer/Versie	2021133875/2
Uw projectnaam	Sterrebosch Woellust Veendam	Startdatum analyse	18-Aug-2021
Uw ordernummer	Depots	Datum einde analyse	23-Aug-2021
Uw monsternemer	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	Rapportagedatum	31-Aug-2021/12:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	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
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.056
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.100	0.29
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.053	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	0.059	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.10
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.16
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.46	1.4

### Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 1, MM01: 0-200
- 2 2, MM02: 0-200

### Opgegeven monster nr.

- Grond (A) XXXXXXXXXX 228236
- Grond (A) XXXXXXXXXX 228237

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

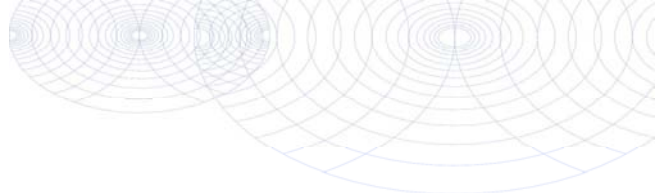


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: RS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133875/2**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12228236	1, MM01: 0-200				
0538922036	MM01	0	200	18-Aug-2021	
12228237	2, MM02: 0-200				
0538922058	MM02	0	200	18-Aug-2021	

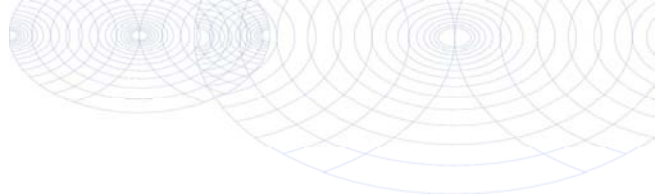


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021133875/2**

Pagina 1/1

**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Nieuwe rapportversie in verband met herzien resultaat koper, monsternummer 12228237. d.d. 31-08-2021

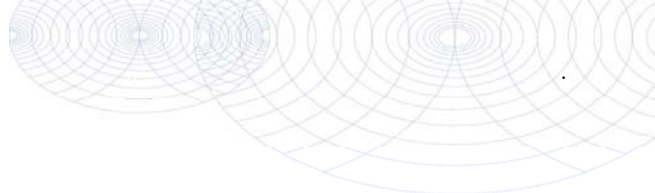
Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

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

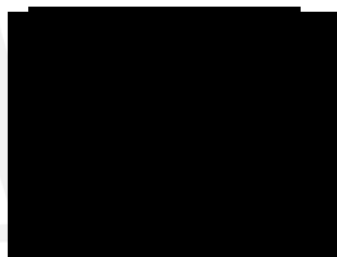
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133875/2**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
UitScan Cryo	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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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 juni 2020.



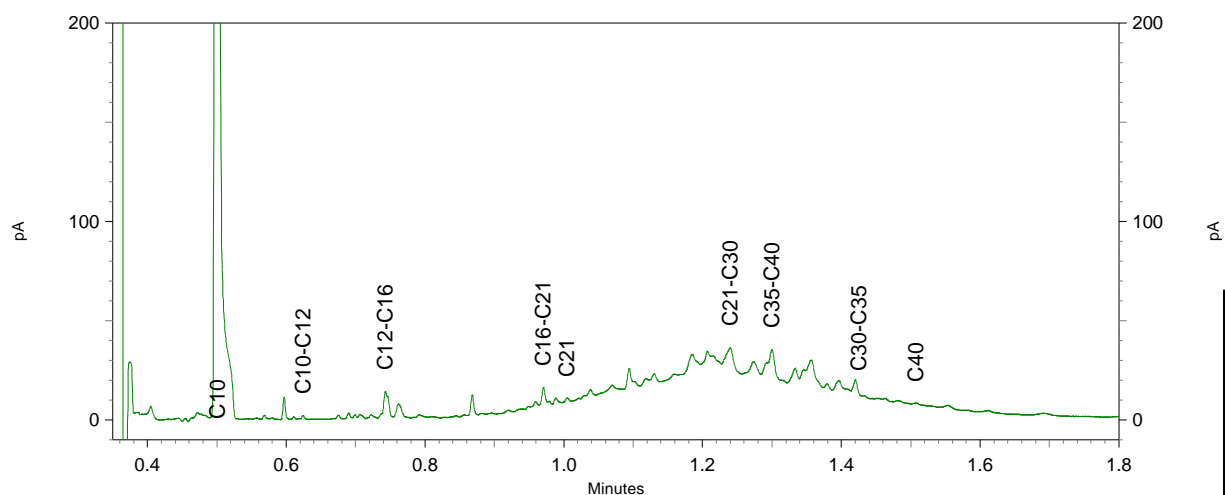
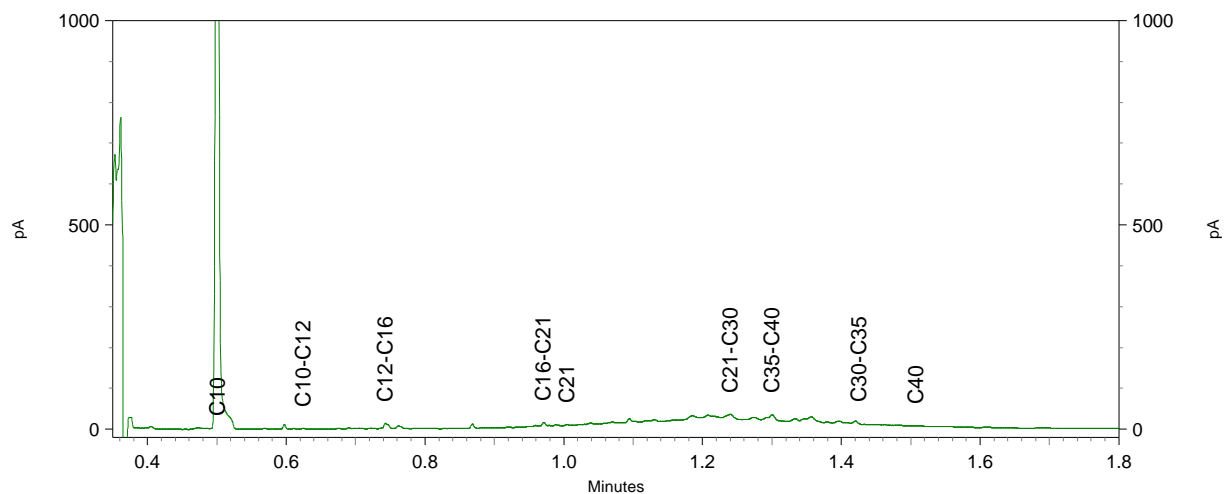
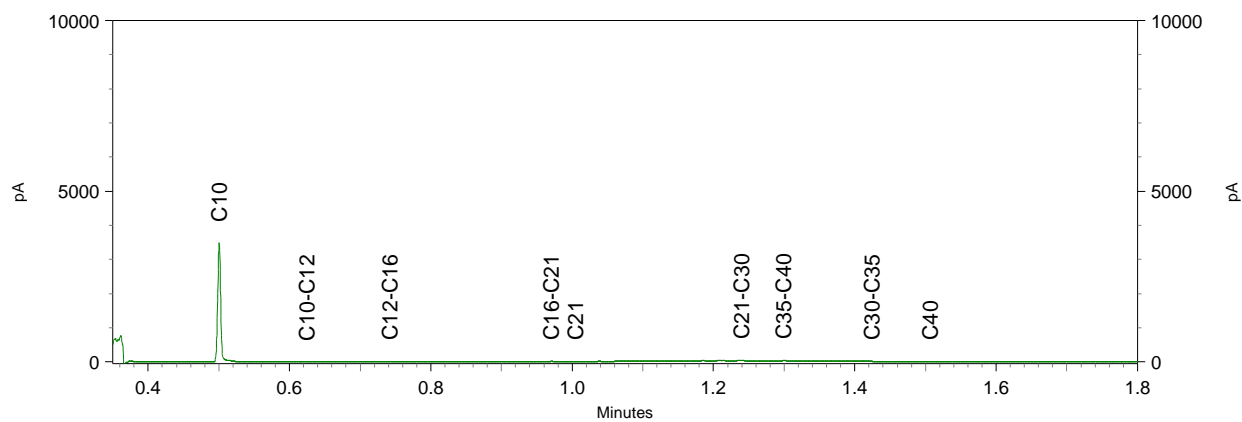
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12228237

Certificate no.: 2021133875

Sample description.: 2, MM02: 0-200

V





**Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Grond  
 Datum monsternamen 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133866  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 24-08-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		7,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,5	85,5					
Organische stof	% (m/m) ds	7,2	7,2					
Gloeiorest	% (m/m) ds	93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1937	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	14,43	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091	0,1249	-	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	<4,0	7,967	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	54,29	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	28,95	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,917					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,861					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,861					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	16,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	25					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,833					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	34,03	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0068	-	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 12228208 MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05:0-50, 06: 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 EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Grond  
 Datum monsternamen 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133866  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 24-08-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		7,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	82,3	82,3					
Organische stof	% (m/m) ds	7,3	7,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	114,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1935	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	19,19	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1513	*	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	<4,0	8,099	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	46	65,82	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	91,6	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,877					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,795					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,795					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	35,62					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	36,99					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,753					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	62	84,93	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0067	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,092	0,092					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1	1,035	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12228209 MM02, 07: 0-40, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40, 11: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarden

**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 EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Grond  
 Datum monsternamen 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133866  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 24-08-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		7,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	81,2	81,2					
Organische stof	% (m/m) ds	7,7	7,7					
Gloeiorest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	96,88		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1909	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	31,12	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,206	*	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	81,16	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	53,89	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,727					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,545					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,545					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	10					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	23,38					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,455					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	31,82	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0063	-	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 12228210 MM03, 01: 50-90, 06: 50-80, 11: 50-80

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 T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Grondwater  
 Datum monsternamen 25-08-2021  
 Monsternemer XXXXXXXXXX  
 Certificaatnummer 2021137041  
 Startdatum 25-08-2021  
 Rapportagedatum 30-08-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	250	250	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,82	0,82	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	18	18	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,9	4,9	-	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	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	33	33	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2,5	2,5	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	77	77	*	10	65	432,5	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	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	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	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>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 12238866 1, 06-1: 200-300

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 T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Depots  
 Datum monsternamen 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133875  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 31-08-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		5,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,2					
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2101	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	13,04	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,1162	-	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	44,58	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,038					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,731					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,731					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,81					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	26,92					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,077					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47,12	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0094	-	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	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,457	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12228236 1, MM01: 0-200

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Depots  
 Datum monsternamen 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133875  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 31-08-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	125,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2204	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	37	70,93	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1547	*	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	5,7	16,09	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	62	93,61	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	157,7	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	33,33					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71	182,1					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	34	87,18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8	20,51					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	333,3	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<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	0,0125	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Chryseen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,431	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12228237 2, MM02: 0-200

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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



**Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk**

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

Projectnummer EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Grond  
 Datum monstername 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133866  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 24-08-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof			7,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			2,3						
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)		85,5	85,5					
Organische stof	% (m/m) ds		7,2	7,2					
Gloei-rest	% (m/m) ds		93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2,3	2,3					
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds		<20	52,29		20			920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0,20	0,1937	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3,0	7,148	<=AW	3	15	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds		8,3	14,43	<=AW	5	40	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds		0,091	0,1249	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4,0	7,967	<=AW	4	35		100
Lood (Pb)	mg/kg ds		38	54,29	Wonen	10	50	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds		<20	28,95	<=AW	20	140	200	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0	2,917					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0	4,861					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0	4,861					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		12	16,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		18	25					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0	5,833					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	34,03	<=AW	35	190	190	500
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0049	0,0068	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12228208 MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 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 landbodem**

Projectnummer EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Grond  
 Datum monstername 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133866  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 24-08-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof			7,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			2,1						
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)		82,3	82,3					
Organische stof	% (m/m) ds		7,3	7,3					
Gloeiorest	% (m/m) ds		93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2,1	2,1					
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds		30	114,8		20			920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0,20	0,1935	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds		11	19,19	<=AW	5	40	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds		0,11	0,1513	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4,0	8,099	<=AW	4	35		100
Lood (Pb)	mg/kg ds		46	65,82	Wonen	10	50	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds		44	91,6	<=AW	20	140	200	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0	2,877					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0	4,795					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0	4,795					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		26	35,62					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		27	36,99					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0	5,753					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		62	84,93	<=AW	35	190	190	500
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0049	0,0067	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds		0,12	0,12					
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds		0,27	0,27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds		0,13	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,054	0,054					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,1	0,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,089	0,089					
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds		0,092	0,092					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1	1,035	<=AW	0,5	1,5	6,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12228209 MM02, 07: 0-40, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40, 11: 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 landbodem**

Projectnummer EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Grond  
 Datum monstername 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133866  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 24-08-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof			7,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			2						
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)		81,2	81,2					
Organische stof	% (m/m) ds		7,7	7,7					
Gloeiërest	% (m/m) ds		92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds		25	96,88		20			920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0,20	0,1909	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds		18	31,12	<=AW	5	40	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds		0,15	0,206	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4,0	8,167	<=AW	4	35		100
Lood (Pb)	mg/kg ds		57	81,16	Wonen	10	50	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds		26	53,89	<=AW	20	140	200	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0	2,727					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0	4,545					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0	4,545					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	10					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		18	23,38					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0	5,455					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	31,82	<=AW	35	190	190	500
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0049	0,0063	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12228210 MM03, 01: 50-90, 06: 50-80, 11: 50-80

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 landbodem**

Projectnummer EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Depots  
 Datum monstername 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133875  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 31-08-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		5,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,2						
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2						
Gloei-rest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2101	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	13,04	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,1162	<=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	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	44,58	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,038						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,731						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,731						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,81						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	26,92						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,077						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47,12	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0094	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053						
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,059						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,457	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12228236 1, MM01: 0-200

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer EN05952-001  
 Projectnaam Sterrebosch Woellust Veendam  
 Ordernummer Depots  
 Datum monstername 18-08-2021  
 Monsternemer ██████████  
 Certificaatnummer 2021133875  
 Startdatum 18-08-2021  
 Rapportagedatum 31-08-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Gloeiërest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	125,5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2204	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	37	70,93	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1547	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,7	16,09	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	62	93,61	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	157,7	Wonen	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	33,33						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71	182,1						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	34	87,18						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8	20,51						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	333,3	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<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	0,0125	<=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	0,11	0,11						
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Chryseen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,431	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12228237 2, MM02: 0-200

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'**

### **Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden**

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overallconclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien 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 ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.



### **Toetsingskader asbest**

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

#### *Acceptabele risico's*

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

#### *Onacceptabele risico's*

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

#### *Puin*

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

#### *Hergebruik van grond en puin*

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

### **Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

#### *Achtergrondwaarde*

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'wonen'*

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'industrie'*

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

#### *Niet toepasbare grond*

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

### **Toetsingskader PFAS**

Voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie is het tijdelijk handelingskader (geactualiseerde versie van 2 juli 2020) van kracht. Navolgend worden de normen voor toepassing verkort weergegeven.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, die ik van plan ben op korte termijn in de Regeling bodemkwaliteit op te nemen. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bioaccumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM5 over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie en het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020)".

**Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)**

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) <sup>(4) (5)</sup>	
<b>Op de landbodem</b>			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau		
	<b>Bodemkwaliteitsklasse</b>	<b>Bodemfunctieklass</b>	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFAS = 3 PFOA = 7	
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>	PFAS = 3 PFOA = 7	
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	gebiedskwaliteit	
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau <sup>(2)</sup> , met inbegrip van grootschalige toepassing.	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9	
<b>In oppervlaktewater</b>			
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2	
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.	
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.	
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas <sup>(3)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en</li> <li>• het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.</li> </ul>	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1	
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater <sup>(3) (8)</sup>	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7	
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. <sup>(7)(8)</sup>	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1	

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.  
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of

deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

### **Gebiedsspecifiek beleid**

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen. Het spreekt vanzelf dat hieraan specifiek onderzoek aan ten grondslag hoort te liggen en dat de waarden degelijk moeten worden onderbouwd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden hieraan eisen gesteld.

Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaand bodemkwaliteit op locatieniveau is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau, te weten de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast, binnen het gebied wel kan verslechteren. Omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering. Grond en baggerspecie worden binnen het beheersgebied alleen verplaatst.

De in dit tijdelijk handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid. Met gebiedsspecifiek beleid kan lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld. Tot 1 januari 2021 geldt een versnelde voorbereidingsprocedure voor het vaststellen van besluiten inzake gebiedsspecifiek beleid voor PFAS<sup>1</sup>. Daarnaast kan de gemeente of waterbeheerder in verband met een specifieke lokale of regionale problematiek een andere invulling van de zorgplicht geven, bij voorkeur in beleidsregels om daaraan voldoende bekendheid te geven.

Bij het stellen van lokale maximale waarden moet wat betreft de achtergrondwaarden de volgende kanttekening worden gemaakt. In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit kunnen geen lokale maximale waarden worden vastgesteld beneden de achtergrondwaarde die in de Regeling bodemkwaliteit is vastgesteld, ook niet als lokaal lagere waarden zijn gemeten. Dit volgt uit artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit. De voorlopige achtergrondwaarden waarvan in dit tijdelijk handelingskader sprake is, zijn echter gegeven ter invulling van de zorgplicht en niet in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. Een eis aan het gebiedsspecifieke beleid is dat de noodzakelijkheid van lokale maximale waarden, voldoende ondersteund door onderzoek, moet worden aangetoond.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen kan de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

---

<sup>1</sup> <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2019/wijziging-besluit-bodemkwaliteit-versneld/>

