

**Verkennend waterbodemonderzoek**  
TEENSLOOT WATERKERING NATUURONTWIKKELINGSGEBIED "WEIMEREN"



## COLOFON

---

**Opdrachtgever:**

Waterschap Brabantse Delta  
Afdeling Ontwerp & Realisatie  
Bouvignelaan 5 | 4836 AA BREDA  
Contactpersoon: dhr. A. Rochat

**Projectgegevens:**

Locatie: Teensloot noordzijde waterkering rondom  
natuurontwikkelingsgebied 'Weimeren'  
Projectnummer: EN05224-2  
Kenmerk: 191024  
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: dhr. F. Hooghiemstra  
Veldwerker(s): dhr. W.K. Schuit / R. Klaasse Bos  
Auteur: dhr. W.K. Schuit  
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Schriemer



Drachten, 27 november 2019

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>3</b>
1.1	Algemeen .....	3
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	3
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b> .....	<b>4</b>
2.1	Algemeen .....	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Historisch onderzoek .....	4
2.4	Conclusie vooronderzoek.....	5
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSPROGRAMMA</b> .....	<b>6</b>
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	6
3.2	Onderzoeksopzet .....	6
<b>4</b>	<b>VELDWERKZAAMHEDEN</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>LABORATORIUMONDERZOEK</b> .....	<b>8</b>
5.1	Chemische analyses .....	8
5.2	Resultaten .....	8
5.3	Hoeveelheidsbepaling.....	8
<b>6</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIE</b> .....	<b>9</b>
6.1	Samenvatting .....	9
6.2	Conclusie .....	9

### Bijlagen

- 1 Regionale ligging en kadastrale kaart
- 2 Historie
- 3 Overzichtstekening slibsteken
- 4 Bodemprofielen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsingsresultaten T1, T3, T5
- 7 Toelichting toetsingskader

## **1 INLEIDING**

### **1.1 ALGEMEEN**

In opdracht van Waterschap Brabantse Delta, Afdeling Ontwerp & Realisatie is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd ter plaatse van de noordelijke teensloot van de waterkering rondom natuurontwikkelingsgebied "Weimeren" nabij Prinsenbeek. Ten behoeve van herinrichtingswerkzaamheden zal de teensloot deels worden verlegd, waarbij de huidige teensloot wordt gedempt.

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

### **1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING**

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend waterbodemonderzoek is verleggen en dempen van de noordelijke teensloot.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is tweeledig. Enerzijds is het doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag in de noordelijke teensloot. Anderzijds is het doel van het onderzoek het bepalen van de hoeveelheid slib in de noordelijke teensloot.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 ALGEMEEN

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5717 uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. De resultaten van het vooronderzoek zijn navolgend beschreven.

### 2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

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

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	Breda		
Locatie	Natuurontwikkelingsgebied "Weimeren"		
Kadastraal	Gemeente: Prinsenbeek	Sectie: H	Nummers: 84, 1357, 2077
Coördinaten	Sloot 1	X: 106.088	Y: 404.071
	Sloot 2	X: 107.222	Y: 404.722
Oppervlakte onderzoekslocaties	Sloot 1: 1.506 m <sup>2</sup>	Sloot 2: 592 m <sup>2</sup>	

De teensloot bevindt zich aan de noordzijde van de waterkering die zuidelijk gelegen is van het natuurontwikkelingsgebied "Weimeren" nabij Prinsenbeek. De lengte van de waterkering bedraagt circa 3.450 meter. Er bevinden zich twee teensloten aan de noordzijde van de waterkering. Teensloot 1 heeft een lengte van 1.506 meter en is gesitueerd ten zuidwesten van het gebied "Weimeren". Teensloot 2 heeft een lengte van 592 meter en is gesitueerd ten zuidoosten van het gebied "Weimeren".

### 2.3 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:

- bodeminformatiesysteem;
- bodemkwaliteitskaart gemeente;
- opdrachtgever;
- topografisch kaartmateriaal;
- locatie-inspectie.

#### **Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever**

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de teensloten niet eerder (water)bodemonderzoek is uitgevoerd. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse tanks of gedempte sloten. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten.

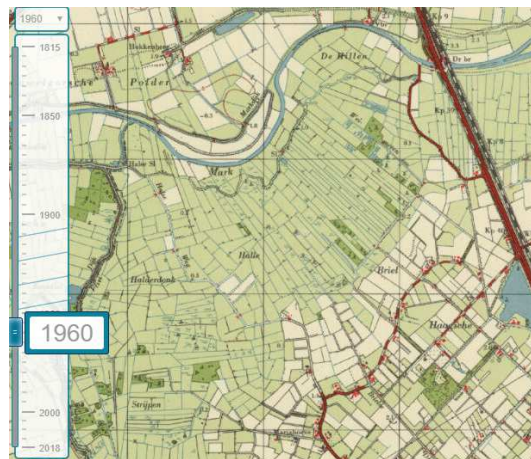
In het natuurontwikkelingsgebied "Weimeren" is in 2008 op drie locaties bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld in zowel de grond als het grondwater. De waterbodem is in deze omgeving niet eerder onderzocht. Een samenvatting van de beschikbare gegevens in het bodeminformatiesysteem Nazca-i is opgenomen in bijlage 2.

### Bodemkwaliteitskaarten

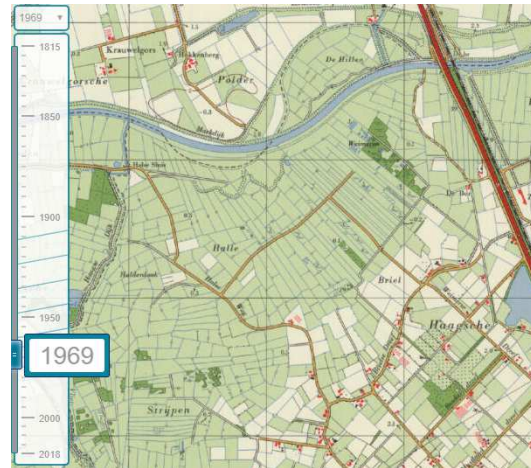
Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is landbouw/natuur.

### Topografie

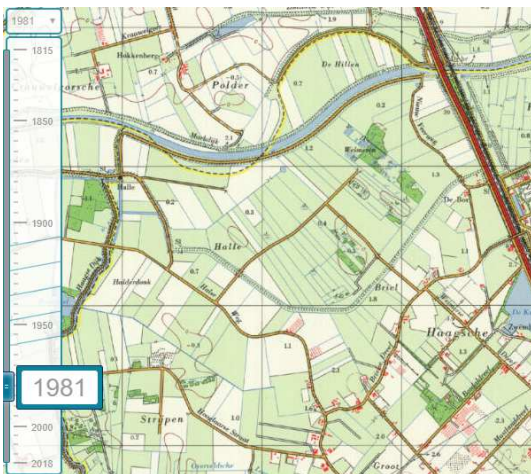
De topografische kaarten zijn via de website van Topotijdreis ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) geraadpleegd en deze zijn navolgend weergegeven.



1960



1981



1981



2018

Uit de topografische kaarten blijkt dat het gebied "Weimeren" reeds sinds lange tijd een agrarische functie heeft. In het gebied is nooit bebouwing aanwezig geweest. Eind jaren '60 zijn de Polderweg en De Hillen aangelegd in het gebied, ter ontsluiting van de agrarische percelen. Vanaf begin jaren '80 is de huidige waterkering inclusief teensloten ten zuiden van het gebied "Weimeren" te onderscheiden op de topografische kaarten.

### Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen die eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

## 2.4 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd.

### 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, protocol 2003. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een daarvoor gekwalificeerde werknemer (dhr. W.K. Schuit welke is ondersteund door de heer R. Klaasse Bos).

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

#### 3.2 ONDERZOEKSOPZET

Ten behoeve van het verkennend waterbodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Op basis van de NEN 5720 'Lintvormig water, Lichte onderzoeksinspanning (LL)' is het aantal vakken, slibsteken per vak en analyses per vak bepaald. In tabel 3.2.1. is de onderzoeksstrategie weergegeven.

**Tabel 3.2.1: Vakken, slibsteken en analyses**

Oppervlakte locatie (m <sup>2</sup> )	Aantal vakken	Aantal slibsteken per vak	Aantal analyses per vak
Sloot 1: 1.506 m <sup>2</sup>	1 (max: 2.500 m)	10	1x NEN-wb, + L+H + PFAS
Sloot 2: 592 m <sup>2</sup>	1 (max: 2.500 m)	10	1x NEN-wb, + L+H + PFAS

*NEN-wb= droge stof, organische stof, lutum, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie*

*L+H = Lutum en organische stof*

*PFAS = stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen*

Bij alle slibsteken vindt een zintuiglijke beoordeling van het materiaal plaats.

## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 oktober 2019. Voor een overzichtstekening met de situering van de slibsteken wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle slibsteken heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De gemiddelde lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 (sloot 1) en 4.1.2 (sloot 2) weergegeven. De bodemprofielen worden weergegeven in bijlage 4.

**Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw sloot 1**

Bodemtraject t.o.v. waterspiegel (cm-mv)			Bodemopbouw
0	-	50	Water
50	-	75	Slib; matig siltig, donker zwart/grijs
75	-	110	Vaste water bodem; zand, matig siltig, matig grof, neutraal grijs

Teensloot 1 is gemiddeld 50 cm diep en de sliblaag bedraagt gemiddeld 25 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot het aanpassen van het onderzoeksprogramma.

**Tabel 4.1.2: Lokale bodemopbouw sloot 2**

Bodemtraject t.o.v. waterspiegel (cm-mv)			Bodemopbouw
0	-	60	Water
60	-	74	Slib; matig siltig, donker zwart/grijs
74	-	110	Vaste water bodem; zand, matig siltig, matig grof, neutraal grijs

Teensloot 2 is gemiddeld 50 á 60 cm diep en de sliblaag bedraagt gemiddeld 14 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot het aanpassen van het onderzoeksprogramma.



## 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 nummer L010.

### 5.2 RESULTATEN

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voor toepassingen op of in de bodem, voor de verspreiding op een aangrenzend perceel en voor de verspreiding in zoet oppervlaktewater. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 7.

In de tabel 5.2.1 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

**Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten slibmonsters**

Mengmonster met meetpunten	T1	T3	T5	Bepalende parameters	Tijdelijk handelingskader PFAS
Sloot1: S01 t/m S10	Industrie	Klasse A	verspreidbaar	Minerale olie (totaal)	≤ bepalingsgrens (0,1 µg/kgds)
Sloot 2: S11 t/m S20	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Minerale olie (totaal)	≤ bepalingsgrens (0,1 µg/kgds)

T.1= Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

T.3= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in zoet oppervlaktewaterlichaam

T.5= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de waterbodem van beide sloten voldoet aan Klasse A, verspreidbaar is in zoet oppervlaktewater en op een aangrenzend perceel. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet het slib aan klasse Industrie. Met betrekking tot PFAS zijn er geen gebruiksbepalingen.

### 5.3 HOEVEELHEIDSBEPALING

Voor het bepalen van de hoeveelheid slib in de teensloten is aangesloten bij de "Richtlijn baggervolumebepalingen SIKB 2501". Hiervoor zijn ter plaatse van teensloot 1 vijf raaien geplaatst dwars op de sloot. Per raai is om de 0,5 meter een slibdiktebepaling uitgevoerd. De gemiddelde slibdikte in sloot 1 is bepaald op 0,25 m.

Ter plaatse van teensloot 2 zijn twee raaien geplaatst dwars op de sloot. Wederom is per raai om de 0,5 meter een slibdiktebepaling uitgevoerd. De gemiddelde slibdikte in sloot 1 is bepaald op 0,25 m.

De totale hoeveelheid slib is bepaald aan de hand van de peilgegevens. Per vak is de gemiddelde slibdikte bepaald, waarna aan de hand van de lengte en gemiddelde breedte van de sloot de hoeveelheid slib is berekend. Opgemerkt dient te worden dat beide teensloten ten tijde van het onderzoek (nog) niet gehekkeld waren.

In tabel 5.3.1 zijn de metingen en hoeveelheden samengevat.

**Tabel 5.3.1: Hoeveelheden slib**

Bemonsteringsvak	Gemiddelde slibdikte (m)	Lengte (m)	Gemiddelde breedte (m)	Hoeveelheid slib (m <sup>3</sup> )
Sloot 1:S01 t/m S10	0,25	1.506	3,75	1.412
Sloot 2: S11 t/m S20	0,14	592	2,0	166

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

### 6.1 SAMENVATTING

In opdracht van Waterschap Brabantse Delta, afdeling Ontwerp & Realisatie is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd ter plaatse van de noordelijke teensloot van de waterkering rondom natuurontwikkelingsgebied "Weimeren" nabij Prinsenbeek. Ten behoeve van herinrichtingswerkzaamheden zal de teensloot deels worden verlegd, waarbij de huidige teensloot wordt gedempt.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is tweeledig. Enerzijds is het doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag in de noordelijke teensloot. Anderzijds is het doel van het onderzoek het bepalen van de hoeveelheid slib in de noordelijke teensloot.

#### Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als 'onverdacht' worden beschouwd. Er is geen aanleiding om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten.

#### Zintuiglijke waarnemingen

De sloten zijn gemiddeld 50 á 60 cm diep en de sliblaag bedraagt gemiddeld circa 25 á 14 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot het aanpassen van het onderzoeksprogramma.

#### Resultaten

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de waterbodem van beide sloten voldoet aan Klasse A, verspreidbaar is in zoet oppervlaktewater en op een aangrenzend perceel. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet het slib aan klasse Industrie. Met betrekking tot PFAS zijn er geen gebruiksbeperkingen.

### 6.2 CONCLUSIE

Uit de resultaten van het waterbodemonderzoek is gebleken dat de waterbodem van beide sloten voldoet aan Klasse A, verspreidbaar is in zoet oppervlaktewater en op een aangrenzend perceel. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet het slib aan klasse Industrie. Met betrekking tot PFAS zijn er geen gebruiksbeperkingen.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

## Bijlage 1


---

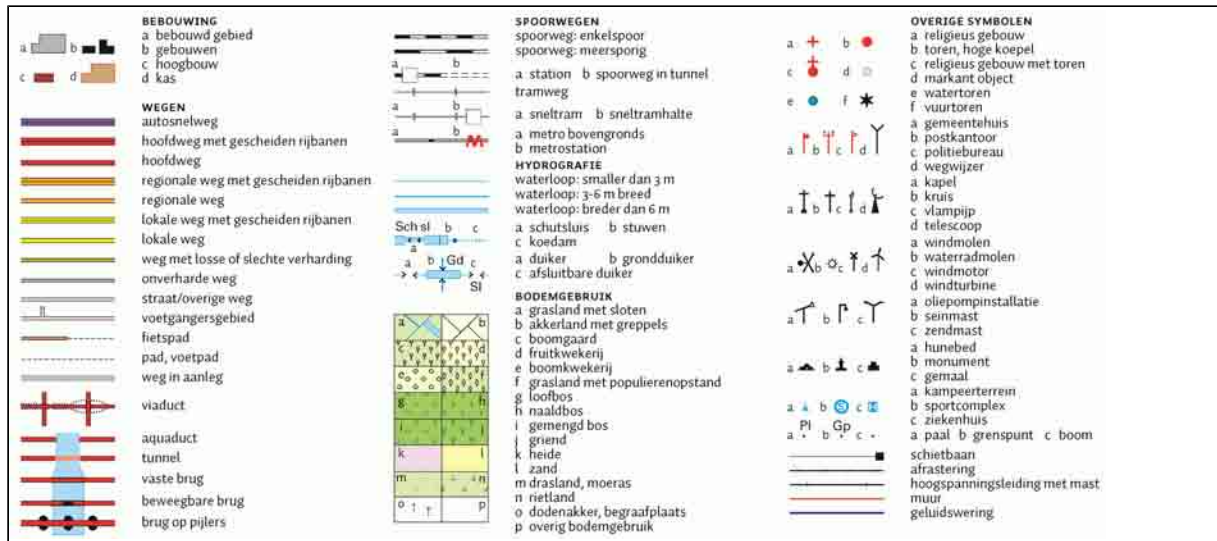
### Regionale ligging en kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Prinsenbeek H 84  
CC-BY Kadaster.





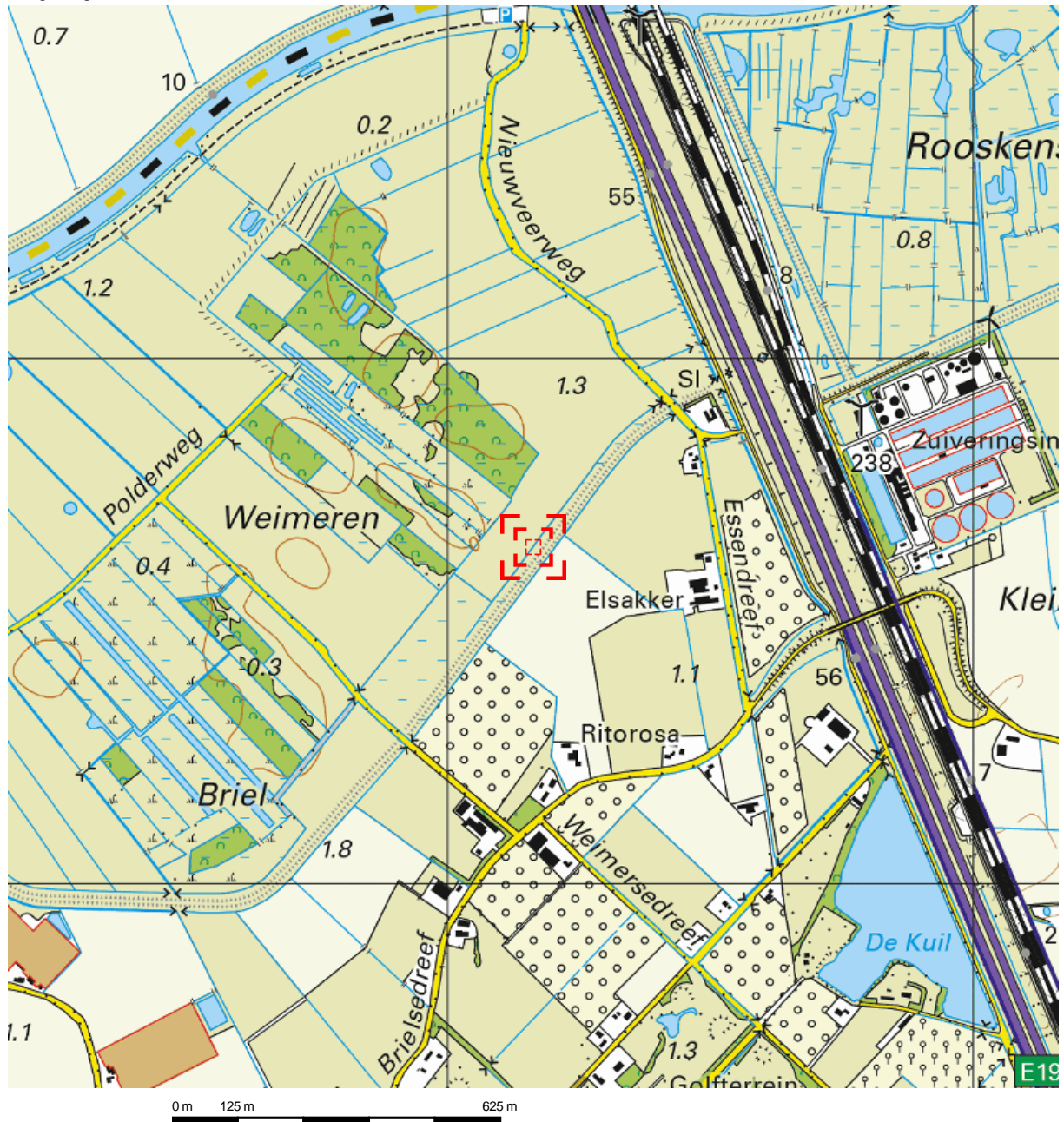
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Prinsenbeek H 1357  
CC-BY Kadaster.




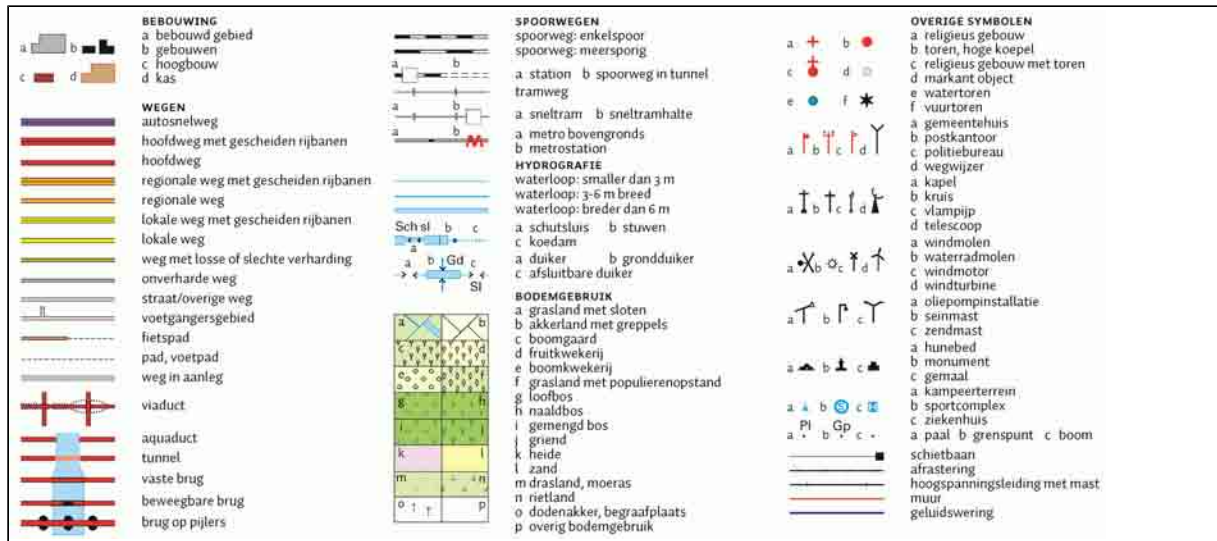
<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Prinsenbeek H 2077  
CC-BY Kadaster.





<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Vastgestelde kadastrale grens</li> <li>— Voorlopige kadastrale grens</li> <li>— Administratieve kadastrale grens</li> <li>— Bebouwing</li> <li>— Overige topografie</li> </ul> <p>Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 18 november 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer Huisnummer</p> <p>Schaal 1:3000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p><span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span></p>	<p>Prinsenbeek H 84</p> <p>Globale ligging onderzoeksgebied</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>	
---	--	---	--



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 18 november 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:4000</p> <p>Kadastrale gemeente Prinsenbeek</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 1357</p> <p>Globale ligging onderzoeksgebied</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>	
--	---	--





<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vast gestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 18 november 2019</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente Prinsenbeek</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 2077</p> <p>Globale ligging onderzoeksgebied</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	--	--

## Bijlage 2

---

### Historie

### Bodem informatie onderzoeken op (deel) locaties

Laatst bijgewerkt vorig jaar | 8.799 Records



 31-5-2018  Objectlaag  Aangepaste licentie

[Downloaden](#) [API's](#)

Toont 1 tot 3 van 3

ONDERZOEKBUREAU	ARCHIEFNR	CONCLUSIE	OMSCHRIJVING	BRON	Shape_Area	Shape_Length
OL MILIEU BEGELEIDING B.V.	BRD9091	De bovengrond is licht verontrein...	Bodemonderzoek	NAZCA	146560.132324219	2078.14907774937
OL MILIEU BEGELEIDING B.V.	BRD9091	De bovengrond is niet verontreini...	Bodemonderzoek	NAZCA	72532.5349388123	1087.2611871808
OL MILIEU BEGELEIDING B.V.	BRD9091	De bovengond is licht verontreini...	Bodemonderzoek	NAZCA	102661.917034149	1935.63883749691

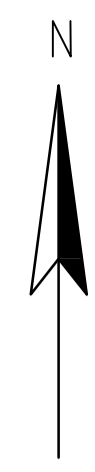
ObjectID	Identificatie	IdentificatieID	Onderzoek	rapportnr	datum	Onderzoeksbureau	archiefnr	conclusies	omschrijving	bron	shape area	shape lenght
6971	105515	102848	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	50500	20080818	MOL MILIEU BEGELEIDING B.V.	BRD9091	De bovengrond is licht verontreinigd met kobalt. De ondergrond is schoon. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink.	Bodemonderzoek	NAZCA	1,90E+09	0.0252766928551362
7561	105555	102888	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	50500	20080818	MOL MILIEU BEGELEIDING B.V.	BRD9091	De bovengrond is niet verontreinigd. De bovengond is licht verontreinigd met kobalt en zeer plaatselijk matig verontreinigd met koper. De ondergrond is licht verontreinigd met olie en kobalt. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en VOCL.	Bodemonderzoek	NAZCA	9,42E+08	0.0125937644863665
7835	105535	102868	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	50500	20080818	MOL MILIEU BEGELEIDING B.V.	BRD9091		Bodemonderzoek	NAZCA	1,33E+09	0.0238224043955251

## Bijlage 3





---

### Overzichtstekening slibsteken





**Legenda**

-  grondboring met nummer
-  slib steek met nummer
-  grenzen waterbodemonderzoek
-  grenzen onderzoekslocatie bodemonderzoek

0m 20m 100m

WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:			OPDRACHTGEVER: Waterschap Brabantse Delta Afdeling Ontwerp & Realisatie PROJECT: Nulsituatie bodemonderzoek waterkering natuurontwikkelingsgebied "Wemeren" & waterbodemonderzoek Ieersloot	
GETEKEND:	WKS	AutoCAD 2010	OMSCHRIJVING: Overzicht van de onderzoekslocalities Bodemonderzoek nulsituatie Waterbodemonderzoek Ieersloot	
CONTROLE:	FH	DATUM: 12-11-2019	PROJECTNUMMER: EN05224	
SCHAAL:	1:2000	MAATENIED: m	TEKENNUMMER: 05224-01	
<small>Meerpost 11 9200 AJ BRACHTEN Postbus 508 9200 AM BRACHTEN Tel: 0512-586246 Fax: 0512-586236 www.envisobu.nl</small>			BLAD 2 UIT 1 A1	

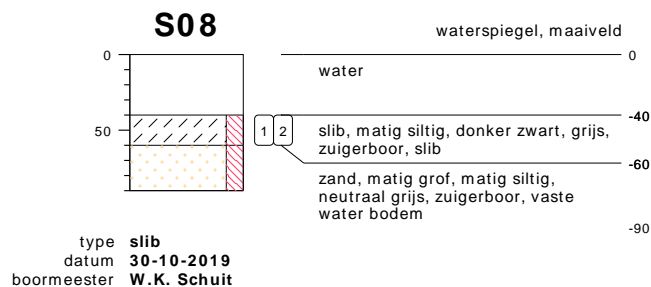
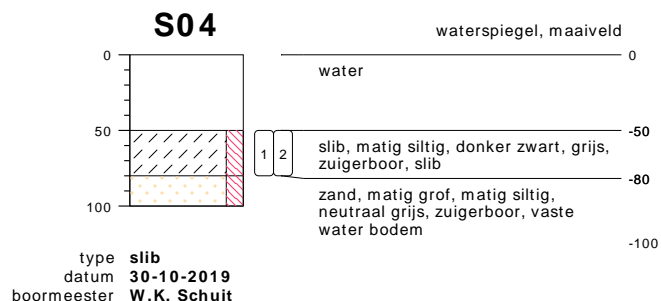
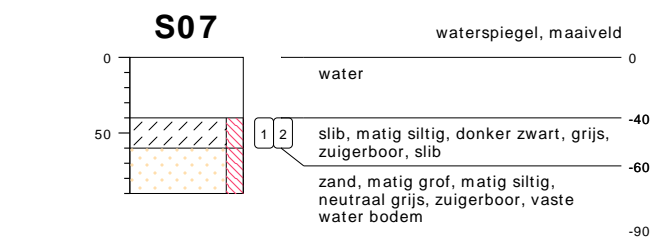
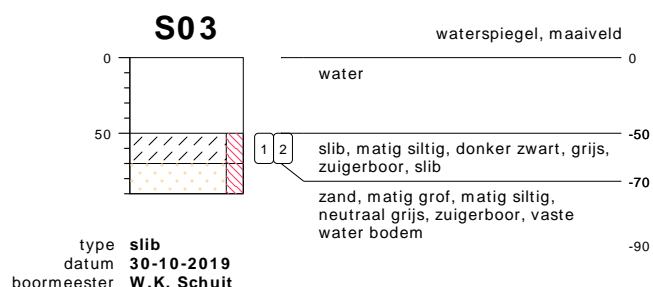
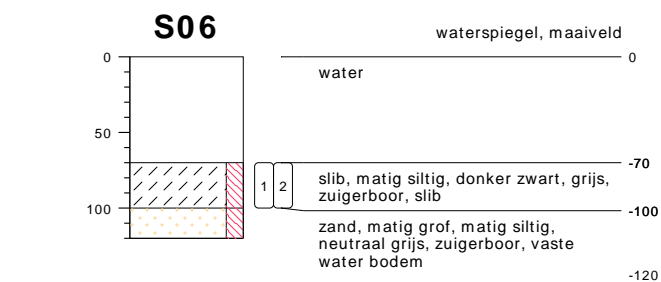
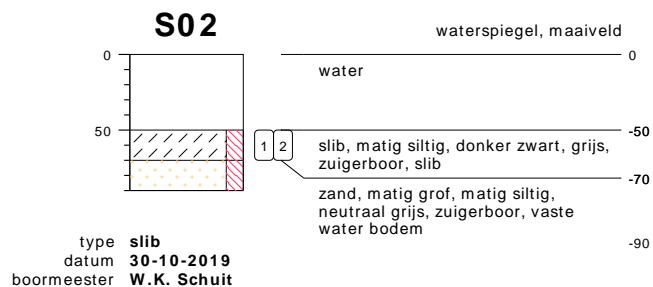
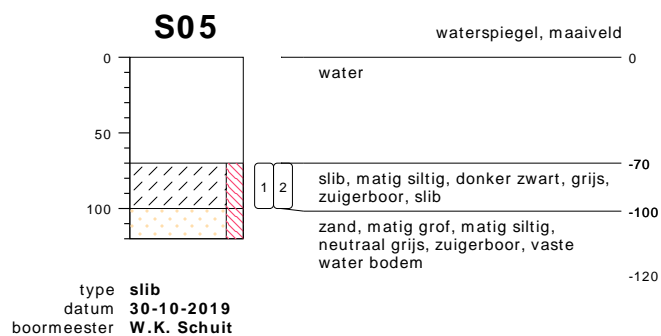
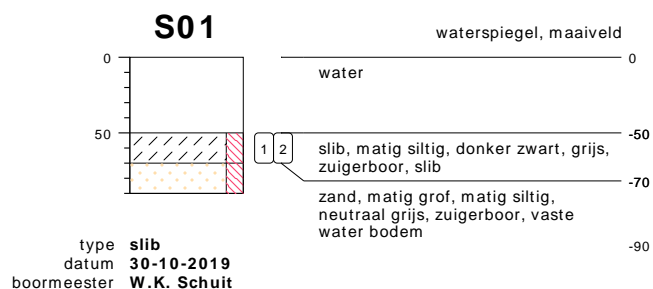
LOCATIE: \\A:\ENVISIO\EN05224\EN05224-01.dwg

## Bijlage 4

---

### Bodemprofielen



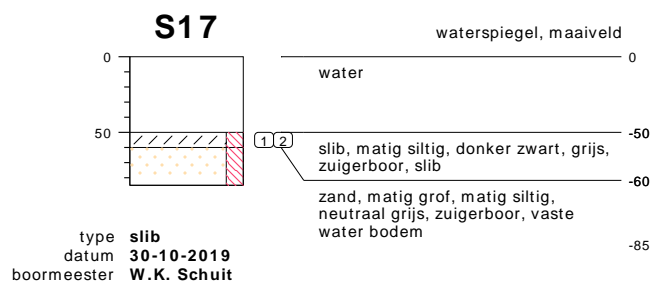
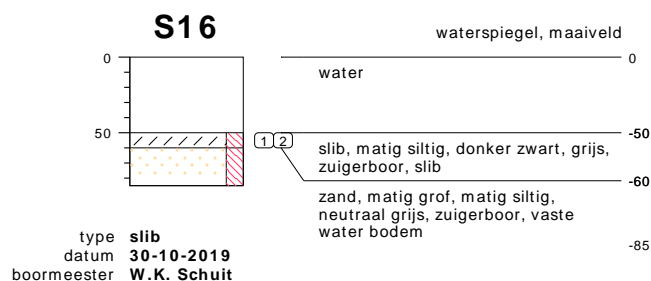
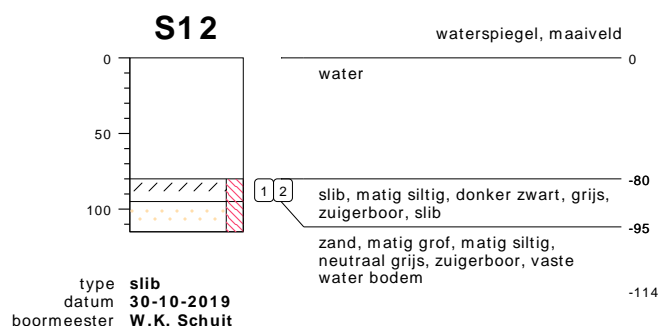
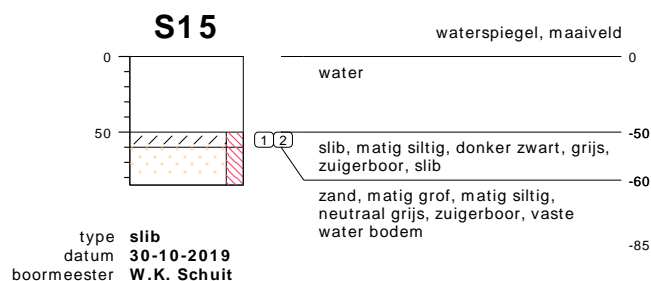
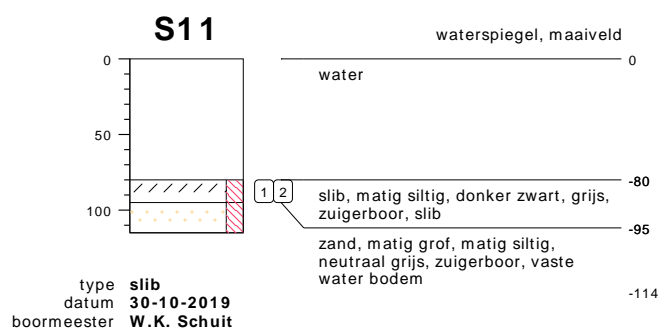
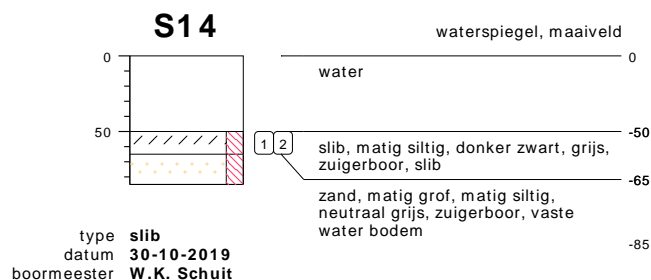
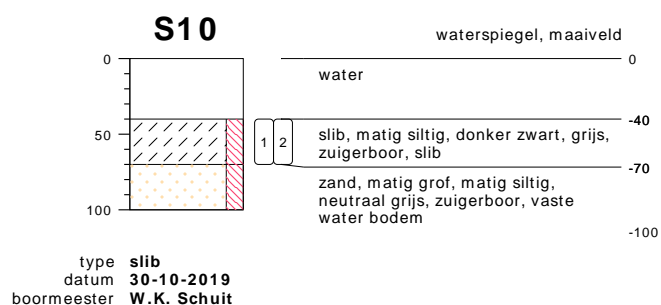
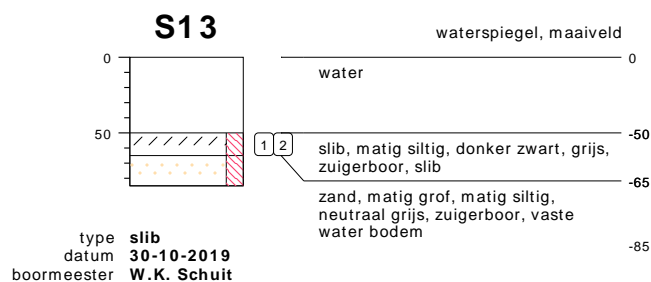
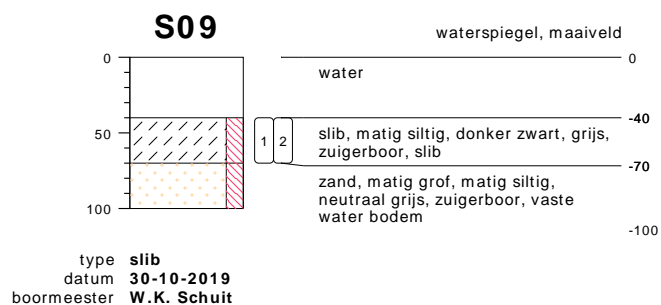


**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek  
projectcode  
datum  
getekend conform  
pagina

**Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkelingsgebied Weimeren**  
**EN05224-2**  
**18-11-2019**  
**NEN 5104**  
**1 van 4**





**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek  
projectcode  
datum  
getekend conform  
pagina

**Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkelingsgebied Weimeren**

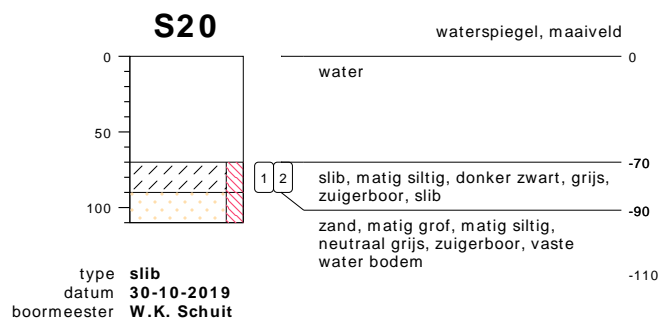
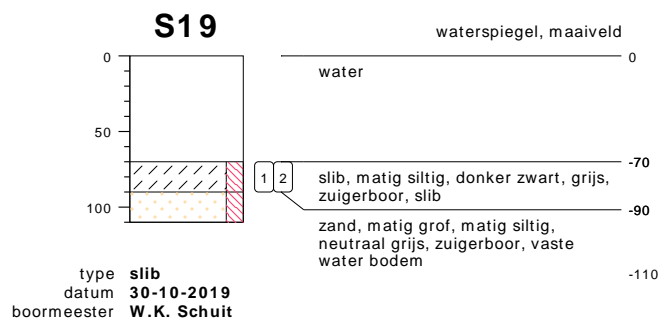
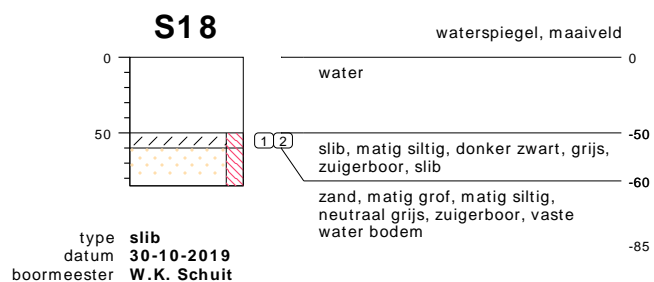
**EN05224-2**

**18-11-2019**

**NEN 5104**

**2 van 4**





**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek  
projectcode  
datum  
getekend conform  
pagina

**Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkelingsgebied Weimeren**

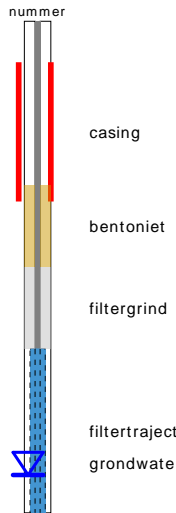
**EN05224-2**

**18-11-2019**

**NEN 5104**

**3 van 4**

## PEILBUIS

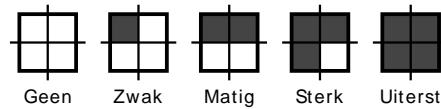


## BORING

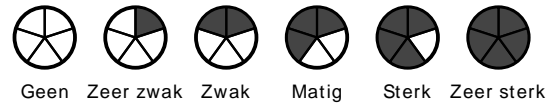


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



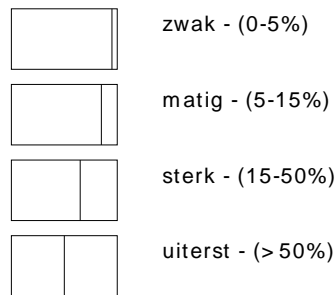
## GEUR INTENISTEIT



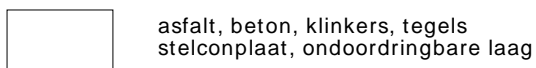
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



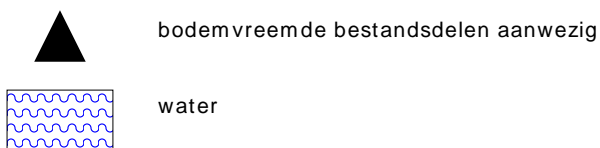
## VERHARDINGEN



## 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 = photo ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

## Bijlage 5

---

### Analysecertificaten

Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Wim Schuit  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 15-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019161987/1
Uw project/verslagnummer	EN05224-2
Uw projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Uw ordernummer	Waterbodemonderzoek / slib
Monster(s) ontvangen	31-Oct-2019

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.



Ing. A. Veldhuizen  
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	EN05224-2	Certificaatnummer/Versie	2019161987/1
Uw projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade na	Startdatum	31-Oct-2019
Uw ordernummer	Waterbodem / slib	Rapportagedatum	15-Nov-2019/15:38
Monsternemer	Wim Schuit	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	54.7	41.4		
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	4.5		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	94.9		
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	4.5	9.2		
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	67		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	2.2	5.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.7		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.2	9.3		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	14		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	36		
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.9		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.1	20		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	39		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	30		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.1		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	110		
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	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		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40	30-Oct-2019	11020278
2	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50	30-Oct-2019	11020279
3	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40	30-Oct-2019	11020280
4	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50-60	30-Oct-2019	11020281



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

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

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	EN05224-2	Certificaatnummer/Versie	2019161987/1
Uw projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade na	Startdatum	31-Oct-2019
Uw ordernummer	Waterbodem / slib	Rapportagedatum	15-Nov-2019/15:38
Monsternemer	Wim Schuit	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
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	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.071		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.39		
<b>Extern / Overig onderzoek</b>					
perfluorbutaanuur (PFBA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorpentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctaanuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluordecaanuur (PFDeA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluordodecaanuur (PFDoDA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctadecaanuur (PFODA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorbutaansulfonuur (PFBS)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40	30-Oct-2019	11020278
2	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50	30-Oct-2019	11020279
3	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40-80	30-Oct-2019	11020280
4	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50-60,	30-Oct-2019	11020281

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 verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL 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	EN05224-2	Certificaatnummer/Versie	2019161987/1
Uw projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade na	Startdatum	31-Oct-2019
Uw ordernummer	Waterbodem / slib	Rapportagedatum	15-Nov-2019/15:38
Monsternemer	Wim Schuit	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
som PFOA	µg/kg ds			0.1 <sup>2)</sup>	0.1 <sup>2)</sup>
som PFOS	µg/kg ds			0.1 <sup>2)</sup>	0.1 <sup>2)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40	30-Oct-2019	11020278
2	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50	30-Oct-2019	11020279
3	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40	30-Oct-2019	11020280
4	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50-60,	30-Oct-2019	11020281

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 verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019161987/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11020278	S09		40	70	0537797064	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020278	S10		40	70	0537669294	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020278	S08		40	60	0537669357	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020278	S07		40	60	0537669288	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020278	S06		70	100	0537669343	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020278	S05		70	100	0537669349	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020278	S04		50	80	0537669347	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020278	S03		50	70	0537669355	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020278	S02		50	70	0537669323	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020278	S01		50	70	0537669356	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020279	S11		80	95	0537669291	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020279	S12		80	95	0537669296	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020279	S13		50	65	0537796289	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020279	S14		50	65	0537796306	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020279	S15		50	60	0537669209	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020279	S16		50	60	0537796307	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020279	S17		50	60	0537669204	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020279	S18		50	60	0537796297	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020279	S19		70	90	0537670239	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020279	S20		70	90	0537796303	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020280	S09		40	70	0537797040	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020280	S10		40	70	0537669286	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020280	S08		40	60	0537669361	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020280	S07		40	60	0537671298	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020280	S06		70	100	0537669348	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020280	S05		70	100	0537669522	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020280	S04		50	80	0537671258	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020280	S03		50	70	0537669359	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020280	S02		50	70	0537671314	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020280	S01		50	70	0537669351	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03
11020281	S11		80	95	0537669298	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020281	S12		80	95	0537669293	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020281	S13		50	65	0537796308	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020281	S14		50	65	0537669212	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020281	S15		50	60	0537669211	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020281	S16		50	60	0537669218	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020281	S17		50	60	0537669206	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019161987/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11020281	S18		50	60	0537669207	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020281	S19		70	90	0537669216	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13
11020281	S20		70	90	0537669334	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13



**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 2019161987/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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: BNPNL2A  
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 2019161987/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA grond	W0004	Extern	Uitbesteding

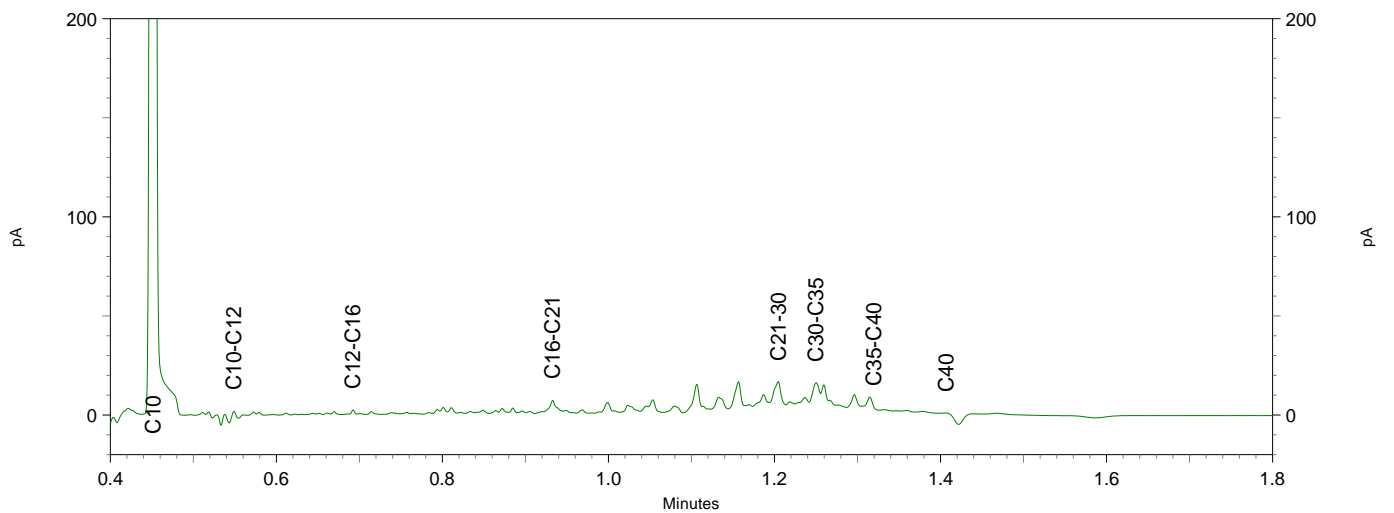
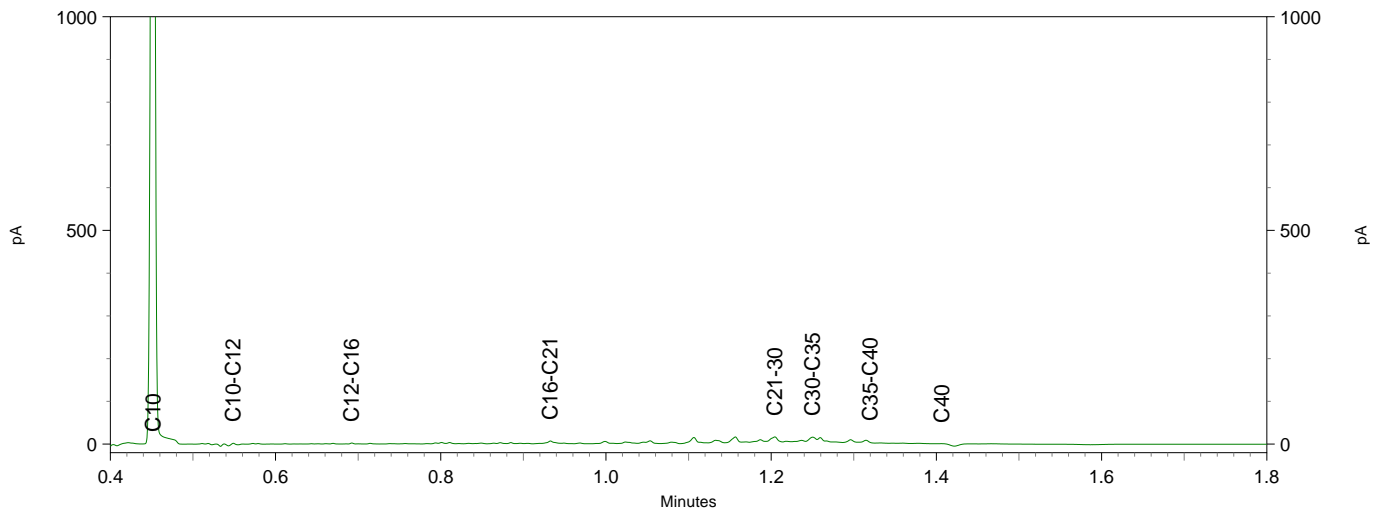
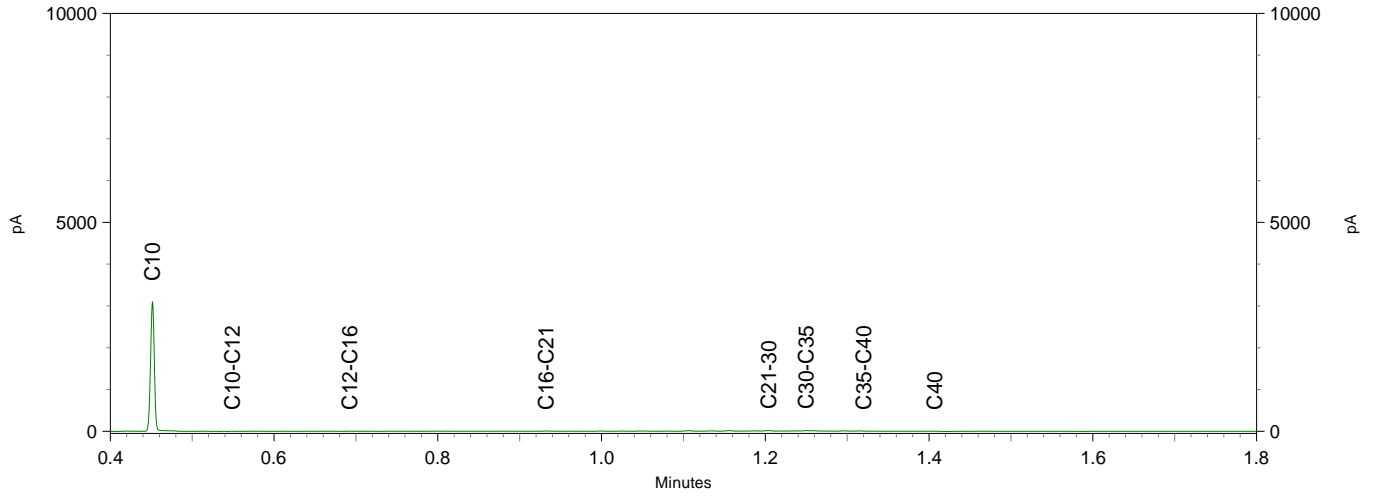
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 11020278

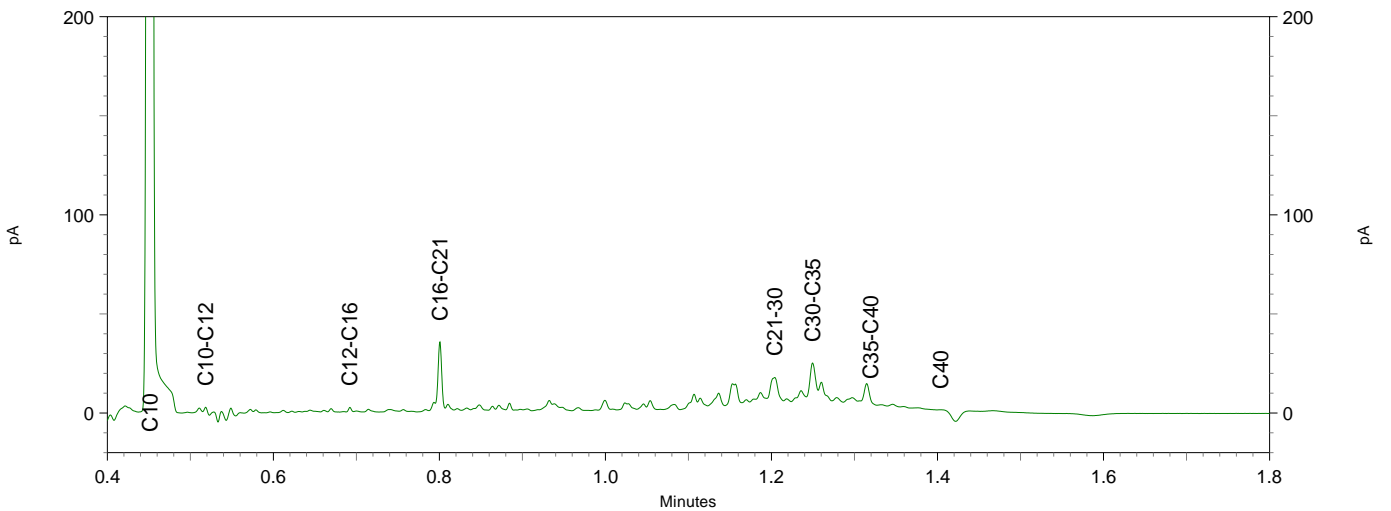
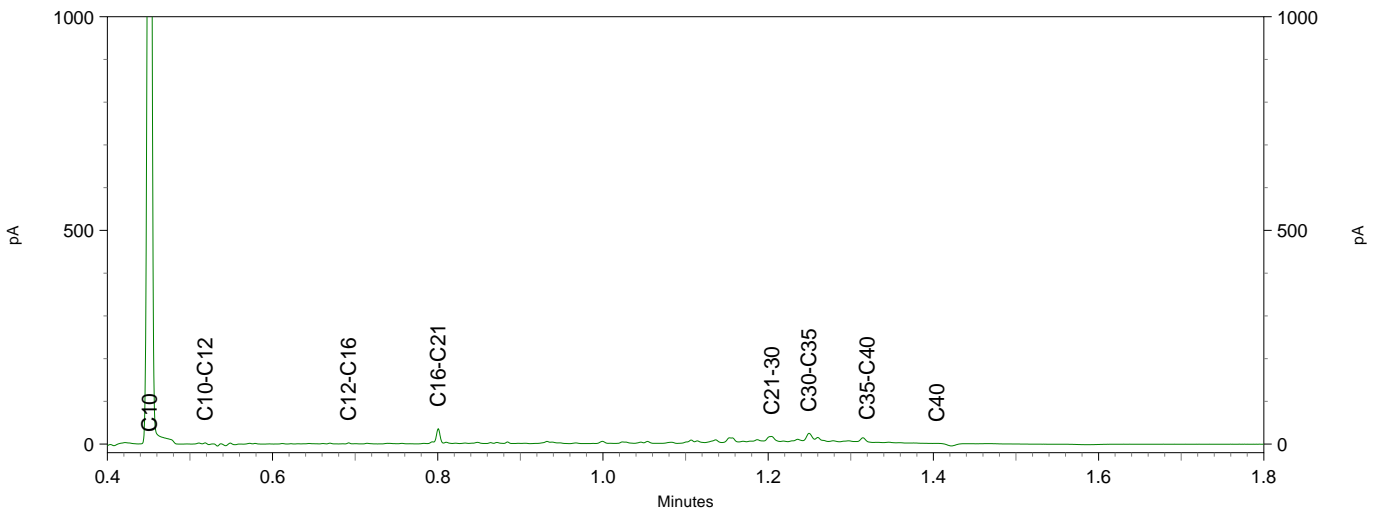
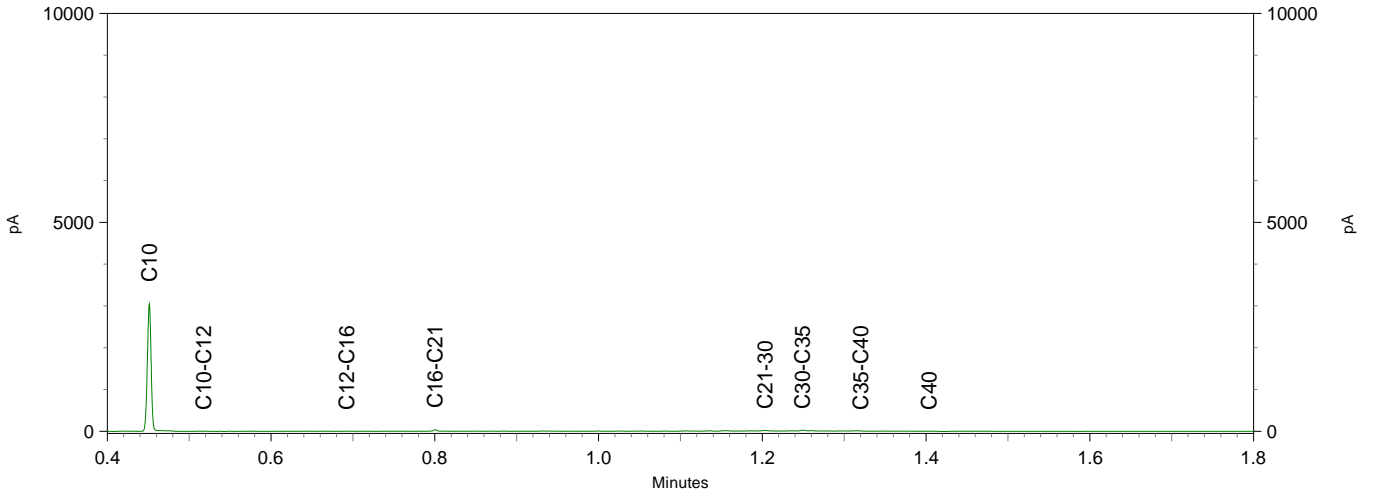
Certificate no.:2019161987

Sample description.: 1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80,

V



Sample ID.: 11020279  
 Certificate no.:2019161987  
 Sample description.: 2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65,  
 V



Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. de heer J. van Oosterom  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019161987-EN05224-2  
Ons kenmerk : Project 961426  
Validatieref. : 961426\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WOSO-BVXA-HKEF-RHOW  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 15 november 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 961426  
**Project omschrijving** : 2019161987-EN05224-2  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monsterreferenties**

**6137384** = 3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80,  
**6137385** = 4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65,

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>30/10/2019</b>	<b>30/10/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>01/11/2019</b>	<b>01/11/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>01/11/2019</b>	<b>01/11/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6137384</b>	<b>6137385</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Slib</b>	<b>Slib</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	% (m/m)	<b>54,5</b>	<b>42,6</b>
--------------	---------	-------------	-------------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 961426  
**Project omschrijving** : 2019161987-EN05224-2  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monsterreferenties**

**6137384** = 3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80,  
**6137385** = 4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65,

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>30/10/2019</b>	<b>30/10/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>01/11/2019</b>	<b>01/11/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>01/11/2019</b>	<b>01/11/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6137384</b>	<b>6137385</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Slib</b>	<b>Slib</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorsulfonzuren:*

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorverbindingen - precursors:*

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 961426  
**Project omschrijving** : 2019161987-EN05224-2  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monsterreferenties**

**6137384** = 3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80,  
**6137385** = 4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65,

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>30/10/2019</b>	<b>30/10/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>01/11/2019</b>	<b>01/11/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>01/11/2019</b>	<b>01/11/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6137384</b>	<b>6137385</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Slib</b>	<b>Slib</b>

*Perfluorverbindingen - overig:*

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 961426  
**Project omschrijving** : 2019161987-EN05224-2  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 961426  
**Project omschrijving** : 2019161987-EN05224-2  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6137384	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80,	3 S01	-	1103348891
6137385	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65,	4 S11	-	1103348826

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 961426  
**Project omschrijving** : 2019161987-EN05224-2  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Slib

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---

## Bijlage 6

---

### Toetsingsresultaten T1, T3 en T5

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

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodem / slib
Datum monsternamen	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,8							
Korrelgrootte < 2 µm		4,5							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	54,7	54,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8							
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	4,5	4,5						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	67,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	2,2	6,074	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,502	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	<=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	5,2	12,55	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,38	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	49,63	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,1	28,93						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	96,43						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	64,29						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	217,9	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11020278	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40-60, S08: 40-60,

Eendoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



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

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodemonderzoek / slib
Datum monstername	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		4,5							
Korrelgrootte < 2 µm		9,2							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	41,4	41,4						
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9							
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	9,2	9,2						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	136,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1966	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	9,834	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	10,39	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0442	<=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	9,3	16,95	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	18,68	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	59,75	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,667						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,9	17,56						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20	44,44						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	39	86,67						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	66,67						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,1	15,78						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	244,4	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0108	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071						
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	0,39	0,386	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11020279	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50-60, S18: 50-60, S

Eendoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer EN05224-2  
 Projectnaam Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel  
 Ordernummer Waterbodemonderzoek / slib  
 Datum monsternamen 30-10-2019  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2019161987  
 Startdatum 31-10-2019  
 Rapportagedatum 15-11-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		10		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
<b>Extern / Overig onderzoek</b>									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,07						
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	7	7	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	0,07						
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,07						
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,07						
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1							
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeF)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
som PFOA	µg/kg ds	0,1			0,1	0,1	7	7	
som PFOS	µg/kg ds	0,1			0,1	0,1	3	3	

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11020280 3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40-60, S08: 40-60,

Eindoordeel PFAS: ≤ bepalingsgrens

**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 lan**

Projectnummer EN05224-2  
 Projectnaam Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel  
 Ordernummer Waterbodemonderzoek / slib  
 Datum monsternamen 30-10-2019  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2019161987  
 Startdatum 31-10-2019  
 Rapportagedatum 15-11-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		10		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
<b>Extern / Overig onderzoek</b>									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,07						
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	7	7	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	0,07						
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,07						
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,07						
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1							
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeF)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,07		0,1	0,1	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,1	3	3	
som PFOA	µg/kg ds	0,1			0,1	0,1	7	7	
som PFOS	µg/kg ds	0,1			0,1	0,1	3	3	

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11020281 4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50-60, S18: 50-60, S

Eindoordeel PFAS: ≤ bepalingsgrens

**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 T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewater**

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodem / slib
Datum monsternamen	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Kwal.A	Kwal.B
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm		4,5						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	54,7	54,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	4,5	4,5					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	67,9					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2241	<=AW	0,2	0,6	4	14
Kobalt (Co)	mg/kg ds	2,2	6,074	<=AW	3	15	25	240
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,502	<=AW	5	40	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	<=AW	0,05	0,15	1,2	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	5	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2	12,55	<=AW	4	35	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,38	<=AW	10	50	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	49,63	<=AW	20	140	563	2000
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,1	28,93					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	96,43					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	64,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	217,9	A	35	190	1250	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0025	0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	<=AW	0,0049	0,02	0,139	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	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	9	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11020278	1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40-60, S08: 40-60,

Eindoordeel: Klasse A

**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 T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewater**

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodem / slib
Datum monsternamen	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Kwal.A	Kwal.B
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,5						
Korrelgrootte < 2 µm		9,2						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	41,4	41,4					
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9						
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	9,2	9,2					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	136,6					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1966	<=AW	0,2	0,6	4	14
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	9,834	<=AW	3	15	25	240
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	10,39	<=AW	5	40	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0442	<=AW	0,05	0,15	1,2	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	5	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	16,95	<=AW	4	35	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	18,68	<=AW	10	50	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	59,75	<=AW	20	140	563	2000
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,667					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,9	17,56					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20	44,44					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	39	86,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	66,67					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,1	15,78					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	244,4	A	35	190	1250	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0025	0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0108	<=AW	0,0049	0,02	0,139	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071					
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	0,39	0,386	<=AW	0,5	1,5	9	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11020279	2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50-60, S18: 50-60, S

Eindoordeel: Klasse A

**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 T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewate**

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodem / slib
Datum monstername	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Kwal.A	Kwal.B
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			10		#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25		#			
<b>Extern / Overig onderzoek</b>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds		<0,1					
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds		<0,1					
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds		<0,1					
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds		<0,1					
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds		<0,1					
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds		<0,1					
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds		<0,1					
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds		<0,1					
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds		<0,1					
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds		<0,1					
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1					
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1					
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1					
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1					
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOS)	µg/kg ds		<0,1					
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOS)	µg/kg ds		<0,1					
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds		<0,1					
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds		<0,1					
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds		<0,1					
som PFOA	µg/kg ds		0,1					
som PFOS	µg/kg ds		0,1					

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11020280	3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40-60, S08: 40-60,

Eindoordeel PFAS: ≤ bepalingsgrens

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 T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewate**

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodem / slib
Datum monstername	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Kwal.A	Kwal.B
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof				10			#	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)				25			#	
<b>Extern / Overig onderzoek</b>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			<0,1				
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0,1				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds			<0,1				
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds			<0,1				
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0,1				
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0,1				
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0,1				
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds			<0,1				
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0,1				
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds			<0,1				
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1				
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1				
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1				
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1				
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOS)	µg/kg ds			<0,1				
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOS)	µg/kg ds			<0,1				
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0,1				
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0,1				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0,1				
som PFOA	µg/kg ds			0,1				
som PFOS	µg/kg ds			0,1				

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11020281	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50-60, S18: 50-60, S

Eindoordeel PFAS: ≤ bepalingsgrens

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 T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodemonderzoek / slib
Datum monstername	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD-msPAf	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	AP	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		2,8									
Korrelgrootte < 2 µm		4,5									
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	54,7	54,7								
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8								
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8									
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	4,5	4,5								
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	0		20						920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0		0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	7,5	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	2,2	0		3	15	30	35	190	25	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	0		5	40	54	54	190		190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0		0,05	0,15	0,3	0,83	4,8		36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	0		1,5	1,5	3	88	190	5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2	0		4	35	70		100		100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	0		10	50	100	210	530		530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	0		20	140	200	200	720		720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,1	28,93								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	96,43								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	64,29								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	217,9	Verspreidbaar	35	190	190	190	500	3000	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175		0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5		1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, F</b>											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0367								
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0245								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0169								
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,002								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0006								
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,001								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0002								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0039								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0023								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0092								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35		0,5	1,5	3	6,8	40		40
<b>Extra parameters</b>											
msPAF organisch	%	1,9266	Verspreidbaar								
msPAF metalen	%	5,5511	Verspreidbaar								

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11020278 1, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40-60, S08: 40-60,

Eindoordeel: Verspreidbaar

Gebruikte afkortingen

<= AW kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 GSSD-msPAf Gestandaardiseerd gehalte of msPAf percentage  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodemonderzoek / slib
Datum monstername	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD-msPAf	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	AP	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		4,5									
Korrelgrootte < 2 µm		9,2									
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	41,4	41,4								
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5								
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9									
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	9,2	9,2								
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	0		20						920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0		0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	7,5	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	0		3	15	30	35	190	25	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	0		5	40	54	54	190		190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0		0,05	0,15	0,3	0,83	4,8		36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	0		1,5	1,5	3	88	190	5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	0		4	35	70		100		100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	0		10	50	100	210	530		530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	0		20	140	200	200	720		720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,667								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,9	17,56								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20	44,44								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	39	86,67								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	66,67								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,1	15,78								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	244,4	Verspreidbaar	35	190	190	190	500	3000	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0108		0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5		1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, F</b>											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0122								
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0079								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0053								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,0037								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0001								
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0002								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0011								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0006								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0028								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,386		0,5	1,5	3	6,8	40		40
<b>Extra parameters</b>											
msPAF organisch	%	1,0787	Verspreidbaar								
msPAF metalen	%	5,5511	Verspreidbaar								

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11020279 2, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50-60, S18: 50-60, S

Eindoordeel: Verspreidbaar

Gebruikte afkortingen

<= AW kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 GSSD-msPAf Gestandaardiseerd gehalte of msPAf percentage  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodemonderzoek / slib
Datum monsternamen	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD-msPAf	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	AP	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		10		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#							
<b>Extern / Overig onderzoek</b>											
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1									
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1									
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1									
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1									
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1									
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1									
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1									
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1									
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1									
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1									
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1									
som PFOA	µg/kg ds	0,1									
som PFOS	µg/kg ds	0,1									

Legenda

Nr. Analytico-nr      Monster  
 3    11020280      3, S01: 50-70, S02: 50-70, S03: 50-70, S04: 50-80, S05: 70-100, S06: 70-100, S07: 40-60, S08: 40-60,

Eindoordeel PFAS:      < bepalingsgrens

Gebruikte afkortingen

<= AW      kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde  
 RG Eis      Vereiste rapportagegrens  
 GSSD-msPAf      Gestandaardiseerd gehalte of msPAf percentage  
 IW      Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Projectnummer	EN05224-2
Projectnaam	Waterbodemonderzoek teensloot kade natuurontwikkel
Ordernummer	Waterbodemonderzoek / slib
Datum monsternamen	30-10-2019
Monsternemer	Wim Schuit
Certificaatnummer	2019161987
Startdatum	31-10-2019
Rapportagedatum	15-11-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD-msPAf	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	AP	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		10		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#							
<b>Extern / Overig onderzoek</b>											
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1									
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1									
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1									
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1									
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1									
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1									
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1									
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1									
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1									
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1									
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1									
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1									
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1									
som PFOA	µg/kg ds	0,1									
som PFOS	µg/kg ds	0,1									

Legenda

Nr. Analytico-nr	Monster
4 11020281	4, S11: 80-95, S12: 80-95, S13: 50-65, S14: 50-65, S15: 50-60, S16: 50-60, S17: 50-60, S18: 50-60, S

Eindoordeel PFAS: < bepalingsgrens

Gebruikte afkortingen

<= AW	kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
GSSD-msPAf	Gestandaardiseerd gehalte of msPAf percentage
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Bijlage 7

---

### Toelichting toetsingskader

### **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 milieucompartiment (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).

### **PFAS**

Voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie is, sinds 8 juli 2019, een tijdelijk handelingskader 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, bio-accumulatie 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 PFOA, PFOS, GenX en “andere PFAS” voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie.

**Tabel 8.7.1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)**

Categorie	Toepassings situatie	Toepassingsnorm
<b>Op de landbodem</b>		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>	Afhankelijk van de bodemfunctieklasse, zie tabel 8.7.2 Behoudens voor bodemfunctieklasse landbouw/natuur: PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> als bedoeld in art. 35, onder f (verspreiden op de kant)	PFOS = 3 PFOA = 7, GenX = 3 andere PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> in grondwaterbeschermingsgebieden	Bepalingsgrens = 0,1 <sup>(3)</sup>
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau <sup>(2)</sup> , met inbegrip van grootschalig toepassen	Bepalingsgrens = 0,1
4.4	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> in grondwaterbeschermingsgebieden	Bepalingsgrens = 0,1 <sup>(3)</sup>
<b>In oppervlaktewater</b>		
4.6	Grond toepassen	Bepalingsgrens = 0,1
4.7	Baggerspecie toepassen - benedenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	Geen toets aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8	Baggerspecie toepassen bovenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of in een ander oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	Bepalingsgrens = 0,1 <sup>(4)</sup>
4.9	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen in diepe plassen	Bepalingsgrens = 0,1 <sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van ‘boven grondwaterniveau’: tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

<sup>(2)</sup> Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van ‘onder grondwaterniveau’: op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.

<sup>(3)</sup> Het bevoegd gezag kan voor het toepassen van gebiedseigen grond en baggerspecie uit het desbetreffende beheergebied een gebiedspecifieke afweging maken.

<sup>(4)</sup> Bij het toepassen van baggerspecie bovenstrooms in dezelfde watergang kan gebiedspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. PFAS-houdende baggerspecie mag toch worden toegepast als door metingen is aangetoond dat het PFAS-gehalte in de toe te passen baggerspecie lager is dan de achtergrondwaarde op de toepassingslocatie.

<sup>(5)</sup> Bij het toepassen van baggerspecie in diepe plassen kan gebiedspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. Baggerspecie mag toch worden toegepast als er een locatie-specifieke afweging gemaakt is waarbij aangetoond is dat er minimale uitwisseling is met het grondwater (de diepe plas moet in ieder geval geohydrologisch geïsoleerd zijn). Verder kan er ook een uitzondering gemaakt worden voor baggerspecie uit de directe omgeving (“het eigen beheersgebied”).



**Tabel 8.7.2 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodern boven grondwaterniveau<sup>(1)</sup> (in µg/kg d.s.) – categorie 4.1 uit tabel 8.7.1<sup>(2)</sup>**

Func-tieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

<sup>(1)</sup> Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

<sup>(2)</sup> Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

## Lokaal 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 gebiedspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen.

Deze kunnen zowel strenger als minder streng zijn. Alleen in de bodemfunctieklasse landbouw/natuur is er geen reden om strengere normen vast te stellen. Daar wordt de bepalingsgrens van 0,1 of de feitelijk gemeten achtergrondwaarde gehanteerd, waardoor *stand-still* is verzekerd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit bestaat geen mogelijkheid om strengere gebiedspecifieke toepassingsnormen dan de achtergrondwaarden vast te stellen. Als de wens bestaat om in het kader van gebiedspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen, moet de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen en 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. Voor PFAS is tot nu toe door enkele gemeenten gebruik gemaakt van de mogelijkheid om minder strenge normen dan de bepalingsgrens vast te stellen, om, onder handhaving van de *stand-still* in het aangewezen bodembeheergebied, het optreden van stagnatie bij het grondverzet te voorkomen.

Voor het vaststellen van strengere lokale maximale waarden kan aanleiding bestaan als de lokale achtergrondniveaus in gebieden met de bodemfunctie wonen of industrie onder de landelijke toepassingsnormen liggen en het bevoegd gezag het aangewezen bodemgebied wil vrijwaren van verslechtering van de bestaande kwaliteit.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan, zoals al werd opgemerkt, aanleiding bestaan als de lokale achtergrondniveaus juist hoger zijn dan de landelijke toepassingsnormen en grond en baggerspecie die in het gebied vrijkomt hierdoor volgens de landelijke toepassingsnormen 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 en zo grondverzet weer op gang brengen. Daarbij kan toepassing worden beperkt tot grond en baggerspecie uit het eigen beheersgebied, omdat het de bedoeling is problemen op te lossen die zich op lokaal niveau voordoen. Het is namelijk voorstelbaar dat het oplossen van lokale problemen bemoeilijkt wordt door de toestroom van grond en baggerspecie van buiten het aangewezen bodembeheergebied.

Voor diepe plassen kan de mogelijkheid van gebiedspecifiek beleid van belang zijn om minder strenge lokale maximale waarden te kunnen vaststellen en zo meer ruimte te bieden aan het toepassen van PFAS-houdende baggerspecie. Voorwaarde is dan wel dat is aangetoond dat sprake is van een geohydrologisch geïsoleerde plas, waar vrijwel geen uitwisseling met het grondwater plaatsvindt. Dit geldt niet voor grond. Grond loogt meer uit dan baggerspecie. Daarom mag PFAS-houdende grond niet onder grondwaterniveau worden toegepast. Bovendien zijn er voor grond meer toepassingsalternatieven dan voor baggerspecie. Er is daarom geen reden om de voorzichtigheid die uit het voorzorgbeginsel voortvloeit, te laten varen zo lang toereikende informatie over het uitlooggedrag van grond nog ontbreekt. Niet-PFAS-houdende grond mag als voorheen worden toegepast in diepe plassen. De waterbeheerder kan een soepeler gebiedspecifieke toepassingsnorm beperken tot het toepassen van baggerspecie uit het eigen beheersgebied. Voorts dient rekening te worden gehouden met eventuele onverwachte uitschieters (i.e. onverwachte gehalten aan PFAS in de baggerspecie), die baggerspecie ongeschikt kunnen maken om toe te passen.

