

## VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK

**Venrayseweg 143**

**Horst**

kenmerk HMB B.V.: 17228101A



*opdrachtgever:* Pijnenburg agrarisch advies & onroerend goed te Horst

*datum rapport:* 18 april 2017

*kenmerk:* 17228101A

*status:* Definitief

*uitgevoerd door:* HMB B.V.

*projectleider:* John Peeters | [j.peeters@hmbgroep.nl](mailto:j.peeters@hmbgroep.nl)

*rapporteur:* Gido van Lier

*autorisatie:* Wilfred van der Sterren

*WS*



# INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING .....	3
1 INLEIDING.....	5
2 VOORONDERZOEK .....	6
2.1 Werkwijze .....	6
2.2 Resultaten vooronderzoek.....	6
2.2.1 Onderzoekslocatie .....	6
2.2.2 Omgeving.....	7
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet.....	8
2.3.1 Inleiding.....	8
2.3.2 Verkennend bodemonderzoek .....	8
2.3.3 Verkennend waterbodemonderzoek .....	9
3 VELDONDERZOEK.....	10
3.1 Uitvoering .....	10
3.2 Resultaten .....	10
4 LABORATORIUMONDERZOEK .....	12
4.1 Uitvoering .....	12
4.2 Analyseresultaten .....	13
4.2.1 Verkennend bodemonderzoek .....	13
4.2.2 Verkennend waterbodemonderzoek .....	14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	16
5.1 Conclusies.....	16
5.2 Aanbevelingen.....	16

## BIJLAGEN

- 1 | Boorprofielen met legenda en verklaringen onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 2 | Analysecertificaten
- 3 | Toetsing analyseresultaten
- 4 | Algemene achtergrondinformatie
- 5 | Toetsingskader (landbodem)
- 6 | Toetsingskader (waterbodem)
- 7 | Stappenplan voor verspreiding van baggerspecie op land
- 8 | Uittreksel kadastrale kaart, omgevingskaart en situatietekening

# SAMENVATTING<sup>1</sup>

In maart 2017 is een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Venrayseweg 143 te Horst.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het bedrijventerrein en de aanvraag voor een bestemmingswijziging. Ten behoeve van de toekomstige nieuwbouw zal de op de onderzoekslocatie aanwezige infiltratievijver worden gedempt.

In tabel 1 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

<b>Onderzoeksopzet</b>	
Vooronderzoek uitgevoerd	NEN 5717 en NEN 5725, standaard vooronderzoek
Strategie bodemonderzoek	NEN 5720 en NEN 5740, onverdachte locatie
<b>Vooronderzoek</b>	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 5.200 m <sup>2</sup>
Gebruik locatie	Dierenweide met infiltratievijver en parkeerplaats
Bijzonderheden	-
<b>Bodemonderzoek</b>	
Bodemopbouw tot 3,0 m-mv	Zand, matig fijn zwak siltig
Grondwaterstand	1,69 m-mv
Bijmengingen of bijzonderheden	Geen bijmengingen aangetoond
Analyseresultaten	
bovengrond	Licht verhoogde gehalten minerale olie en PAK
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
waterbodem	Licht verhoogd gehalte minerale olie
grondwater	Licht verhoogde gehalte barium

## Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' voor de landbodemonderzoek geen stand houdt. Enkele parameters zijn in de bodem (grond en grondwater) aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'homogeen, (licht) verontreinigde locatie' voor de waterbodemonderzoek stand houdt. In het slib is een licht verhoogde gehalte minerale olie aangetoond. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit vormt, ons inziens, geen directe belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede de bouw van een bedrijfspand.

<sup>1</sup> Voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

### **Aanbevelingen**

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader (water)bodemonderzoek te adviseren. Bij afvoer van grond, slib of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek verlangd worden.

# 1 INLEIDING

In opdracht van Pijnenburg agrarisch advies & onroerend goed te Horst is door HMB B.V. in maart 2017 een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Venrayseweg 143 te Horst.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het bedrijventerrein en de aanvraag voor een bestemmingswijziging. Ten behoeve van de toekomstige nieuwbouw zal de op de onderzoekslocatie aanwezige infiltratievijver worden gedempt.

## *Doelstelling*

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit en het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem als onderdeel van het watersysteem. Een nadere uitwerking van de doelstellingen is omschreven in paragraaf 2.3.

## *Normering en verantwoording*

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze voor uitvoering van dit vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725<sup>2</sup> en voor het waterbodemonderzoek op de NEN 5717<sup>3</sup>. Het aansluitend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740<sup>4</sup> en het verkennend waterbodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5720<sup>5</sup>.

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de wijze van uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek en het veld- en laboratoriumonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses uitgevoerd worden. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

---

<sup>2</sup> NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

<sup>3</sup> NEN 5717, Bodem - Waterbodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

<sup>4</sup> NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

<sup>5</sup> NEN 5720, Bodem - Waterbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, Delft 2009

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de Gemeente Horst aan de Maas;
- het internet;
- de Grondwaterkaart van Nederland en / of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar de (lucht)foto op de voorpagina en de bijlage 8. Onder bijlage 8 zijn opgenomen:

- een uittreksel kadastrale kaart;
- een omgevingskaart;
- een situatietekening.

In paragraaf 2.2 wordt het één en ander beknopt verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. Daarnaast wordt relevante aanvullende informatie verstrekt.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Onderzoekslocatie

##### *Topografische en algemene gegevens*

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Topografische en algemene gegevens locatie

<b>Algemeen</b>	
Adres onderzoekslocatie	Venrayseweg 143 Horst
Gemeente	Horst aan de Maas
Kadastrale aanduiding	Gemeente Horst, sectie O, nummers 1236 en 1237
Artikel 55	Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Totale oppervlakte percelen	Circa 2,8 hectare
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 5.200 m <sup>2</sup>
X-coördinaat	200.540
Y-coördinaat	387.926

##### *Huidig gebruik*

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het bedrijfsterrein gelegen aan de Venrayseweg 143. Op het terrein is een transportbedrijf gevestigd. De onderzoekslocatie betreft het noordelijke deel van het bedrijfsterrein dat grotendeel in gebruik is als dierenweide met (infiltratie)vijver (perceel kadastraal bekend gemeente Horst, sectie O, nummer 1237). Op de (infiltratie)vijver wordt het hemelwater afkomstig van het terrein van het transportbedrijf geloosd. Het gedeelte van het perceel kadastraal bekend gemeente Horst, sectie O, nummer 1236 dat behoort bij de onderzoekslocatie is in gebruik als parkeerterrein voor personenauto's en is voorzien van een klinkerverharding.

Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan (ondergrondse) brandstoftanks of een relevante opslag van vloeistoffen.

In bijlage 8 is een situatietekening opgenomen.

*Historisch gebruik*

Voor zover is terug te zien op de historische kaarten dateert de Venrayseweg van omstreeks 1850. Destijds was de naam van de weg 'Telegraaflijn'. De omliggende percelen hadden vanaf 1850 tot 1980 voornamelijk een agrarische functie. Dit veranderde toen in 1980 de A73 is aangelegd. Langs de Venrayseweg werd begonnen met de aanleg van bedrijfsterreinen. Het bedrijfsterrein aan de Venrayseweg 143 is eind jaren tachtig / begin jaren negentig van de vorige eeuw aangelegd. De infiltratievijver is eind jaren negentig van de vorige eeuw aangelegd en heeft een oppervlakte van circa 2.100 m<sup>2</sup>.

Bij de Gemeente Horst aan de Maas zijn enkele verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer bekend. De vergunning hebben betrekking op de panden en / of de (bedrijfs)activiteiten van het transportbedrijf en hebben geen betrekking op de huidige onderzoekslocatie. Derhalve zijn ze in onderhavige rapportage niet opgenomen.

Van de locatie zijn geen gegevens bekend met betrekking tot voormalige / historische bodembedreigende activiteiten. Tevens is er geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

*Toekomstig gebruik*

Het voornemen is ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van een bedrijfspand te realiseren. Ten behoeve van de nieuwbouw zal de infiltratievijver worden gedempt.

*Asbest*

Tijdens de visuele inspectie van de onderzoekslocatie is expliciet gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Deze zijn niet aangetroffen. Er zijn verder geen aanwijzingen (bijvoorbeeld puinverhardingen) verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

**2.2.2 Omgeving**

*Definiëring omgeving*

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. In tabel 3 zijn de adressen (voor zover bekend) en / of een omschrijving van het gebruik ter plaatse weergegeven.

Tabel 3 Omliggende percelen

Windrichting	Adres	Gebruik
Noorden	Venrayseweg 145	Vleesvarkenshouderij
Westen	-	Agrarisch gebruik
Oosten	Venrayseweg	Openbare weg
Zuiden	Venrayseweg 143(a)	Transportbedrijf met bedrijfswoning

### *Gebruik*

Direct langs de Venrayseweg bevinden zich veelal bedrijfsterreinen en op grotere afstand van de weg bevinden zich hoofdzakelijk gronden die in gebruik zijn voor agrarische doeleinden (akker-, bouw- of weiland). Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

### *Bodembedreigende activiteiten*

Van de genoemde adressen / percelen zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten welke kunnen hebben geleid tot een bodemverontreiniging ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie- / benzine-afscheider of calamiteiten.

### *Bodeminformatie*

Van de omgeving is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

### *Bodemopbouw en geohydrologie*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de toplaag tot 20 m-mv fijne zandfracties aanwezig van de Formaties van Bostel, Beegden en Peize / Waalre. Onder de fijne zandlagen bevindt zich een grove zandlaag met af en toe een bijmenging met grind afkomstig van de Kiezeloöliet formatie. De Kiezeloöliet formatie bevindt zich tot een diepte van circa 50 m-mv daaronder komt de Formatie van Breda. Deze formatie bestaat voornamelijk uit fijne zandgronden.

Op basis van de grondwaterkaart van TNO blijkt dat het lokale grondwater naar het noordoosten stroomt, richting de Maas. De lokale grondwaterstand wordt verwacht op circa 3,0 m-mv.

### *Achtergrondgehalten*

De gemeente Horst aan de Maas beschikt niet over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. Er zijn geen gegevens bekend van verhoogde lokale achtergrondgehalten ter plaatse van de onderzoekslocatie en de omgeving.

## **2.3 Hypothese en onderzoeksopzet**

### **2.3.1 Inleiding**

De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.200 m<sup>2</sup> waarvan ongeveer 2.100 m<sup>2</sup> in gebruik is als infiltratievijver (waterbodem) en circa 3.200 m<sup>2</sup> betreft landbodem. Ten aanzien van de landbodem zal een verkennend bodemonderzoek en ten aanzien van de infiltratievijver zal een verkennend waterbodemonderzoek worden uitgevoerd.

### **2.3.2 Verkennend bodemonderzoek**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

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

In tabel 4 zijn de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden schematisch weergegeven. De werkzaamheden zijn gebaseerd op de in tabel genoemde strategie.



Tabel 4 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

<b>Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)</b>					
<b>Veldonderzoek</b> Aantal boringen en peilbuizen			<b>Laboratoriumonderzoek</b> Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot grondwater <sup>1</sup>	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
10	2	1	2 Standaardpakket grond <sup>6</sup>	1 Standaardpakket grond	1 Standaardpakket grondwater <sup>7</sup>

<sup>1</sup> indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.

Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem wordt, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, op voorhand niet noodzakelijk geacht. De locatie is ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

### 2.3.3 Verkennend waterbodemonderzoek

Op basis van de genoemde richtlijnen in de NEN 5717 is de infiltratievijver als overig water, niet lintvormig gedefinieerd. Daaraan gerelateerd is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5720 geselecteerd: overig water, niet lintvormig met een lichte onderzoeksinspanning (ONLL). Verwacht wordt dat de waterbodem homogeen (licht) verontreinigd is.

In tabel 5 is het (minimaal) uit te voeren veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

<b>Oppervlakte: circa 2.100 m<sup>2</sup></b>		
<b>Strategie: overig water, niet lintvormig met een lichte onderzoeksinspanning (ONLL)</b>		
<b>Aantal vakken</b>	<b>Veldonderzoek</b> Aantal boringen / steken	<b>Laboratoriumonderzoek</b> Aantal (meng)monsters
1	6	1 standaardpakket waterbodem <sup>8</sup>

Alleen de te sliblaag wordt bemonsterd. De boringen / steken worden volgens een gelijkmatig verdeeld patroon (raster) over het monstervak verricht.

Aanvullend onderzoek naar asbest in de waterbodem wordt, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, op voorhand niet noodzakelijk geacht. De locatie is ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

<sup>6</sup> Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

<sup>7</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

<sup>8</sup> Het pakket omvat de minimaal te analyseren parameters en wordt gehanteerd bij 'waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren'. Het pakket bevat de volgende parameters: droge stof, organische stof en lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

## 3 VELDONDERZOEK

### 3.1 Uitvoering

#### *Verkennend bodemonderzoek*

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van HMB B.V. (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001<sup>9</sup> en 2002<sup>10</sup>.

Op 24 maart 2017 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nummer 1.

Het grondwater is bemonsterd op 31 maart 2017. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald. De situering van de boorpunten is aangegeven op de situatietekening in bijlage 8. Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

#### *Verkennend waterbodemonderzoek*

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerde persoon van PJ Milieu B.V. (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en protocol 2003<sup>11</sup>.

Het veldwerk is op 29 maart 2017 uitgevoerd conform de in paragraaf 2.3 beschreven onderzoeksoepzet, met dien verstande dat in plaatst van zes boringen / steken, tien boringen / steken zijn verricht. Hiermee kan een representatiever beeld van de waterbodem worden gevormd. De verrichte boringen / steken zijn gecodeerd vanaf nummer 20. De situering van de boorpunten / steken is aangegeven op situatietekening in bijlage 8.

### 3.2 Resultaten

#### *Bodemopbouw (landbodem)*

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 6 omschreven.

Tabel 6 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0 - 3,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

#### *Bodemopbouw (waterbodem)*

In bijlage 1 is van elk monsternamepunt een boorbeschrijving opgenomen.

De waterbodem ligt op een diepte variërend van globaal 0,5 tot 1,0 m-wp (meter minus waterpeil). De sliblaag heeft een dikte variërend van 0,1 tot 0,3 meter (gemiddeld 0,13 meter).

<sup>9</sup> Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

<sup>10</sup> Het nemen van grondwatermonsters

<sup>11</sup> Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

*Zintuiglijke waarnemingen vaste (water)bodem*

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

*Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid*

In tabel 7 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 7 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB1	31 maart 2017	1,69	6,5	230	25

De in tabel 7 genoemde waarden aan zuurgraad en geleidbaarheid kunnen als normaal beschouwd worden. De troebelheid is relatief hoog en is hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voorpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analysesresultaat.

*Zintuiglijke waarnemingen grondwater*

In tabel 8 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de watermonstername schematisch weergegeven.

Tabel 8 Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	Bijzonderheden	Goed-/slechtlopend	Belucht
PB1	Geen	Slechtlopend	Ja

De monsternemer heeft de flessen wel volledig kunnen vullen. Beluchting kan resulteren in lagere gehalten aan vluchtige stoffen in het monster.

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 9 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 9 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<b>Grond</b>			
M01	1, 3, 8, 9, 10, 11, 12 en 13	0 - 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M02	2, 4, 5, 6 en 7	0,1 - 0,7	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M03	1, 2, 3 en 4	0,3 - 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
<b>Waterbodem</b>			
M04	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 en 29	0,1 - 1,1	Standaard waterbodempakket A: regionale wateren
<b>Grondwater</b>			
W01	PB1	2,0 - 3,0	Standaardpakket grondwater

M = grondmengmonster

W = grondwatermonster

PB = peilbuis

\* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

## 4.2 Analyseresultaten

### 4.2.1 Verkennend bodemonderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- / streef<sup>12</sup>- en interventiewaarden en indicatief<sup>13</sup> volgens het Besluit<sup>14</sup> en de Regeling<sup>15</sup> bodemkwaliteit. Verder informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In de tabellen 10 en 11 is het resultaat van de toetsing verwoord<sup>16</sup> opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

Tabel 10 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling%
<b>Bovengrond</b>					
M01	1, 3, 8, 9, 10, 11, 12 en 13	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
M02	2, 4, 5, 6 en 7	Zand	-	Licht: minerale olie (180) en PAK (2,0)	Niet toepasbaar
<b>Ondergrond</b>					
M03	1, 2, 3 en 4	Zand	-	-	Altijd toepasbaar

M = grondmengmonster

\* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

\*\* = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 2

\*\*\* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

% = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Voor de licht verhoogde gehalten minerale olie en PAK in de grond ter plaatse van de parkeerplaats zijn geen duidelijke bronnen of oorzaken aan het licht gekomen. Mogelijk houden ze verband met het gebruik van het betreffende terreingedeelte als parkeerplaats.

<sup>12</sup> Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

<sup>13</sup> Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Niet toepasbaar' en 'Nooit toepasbaar'

<sup>14</sup> Besluit van 22 november 2007

<sup>15</sup> Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

<sup>16</sup>

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters \* factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek kan worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Tabel 11 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
W01	PB1	Licht: barium (56)

W = grondwatermonster

PB = peilbuis

\* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l

- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

In de bovenliggende bodem van de onderzoekslocatie wordt barium niet in een verhoogd gehalte aangetoond. De oorzaak van het verhoogde gehalte barium in het grondwater moet waarschijnlijk gezocht worden in regionale omstandigheden. De aanwezigheid van metalen (waaronder barium) in het grondwater is voor deze regio geen onbekend verschijnsel. De oorzaak hiervan is onder andere:

- de depositie van verzurende stoffen op de bodem;
- het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt;
- het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde gehalten worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen. Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden (diffuse verontreiniging).

Zoals eerder aangegeven is de troebelheid van het grondwater formeel te hoog. Deze heeft de resultaten van het bodemonderzoek echter niet negatief beïnvloed. In het grondwater zijn namelijk geen sterk verhoogde gehalten aangetoond.

#### 4.2.2 Verkennend waterbodemonderzoek

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de voorwaarden voor de volgende generieke toetsingskaders:

- 1) toepassen in oppervlaktewater;
- 2) verspreiden over aangrenzend perceel;
- 3) toepassing op landbodemonderzoek.

Ad1): Inhoudend: het gericht plaatsen van bagger waarbij een nieuwe waterbodemonderzoek ontstaat. Daarvoor wordt de waterbodemonderzoekskwaliteit, met behulp van het toetsingsprogramma BoToVa<sup>17</sup>, onderverdeeld in de klassen 'vrij toepasbaar', A, B of 'niet toepasbaar'<sup>18</sup>. Ook de kwaliteit van de ontvangende waterbodemonderzoek is van belang.

<sup>17</sup> Bodem Toets- en Validatieservice. Van kracht sinds 2014

<sup>18</sup> De normwaarden zijn afkomstig uit de Regeling Bodemkwaliteit

- Ad2): hiervoor wordt de msPAF-toets<sup>19</sup> gebruikt tenzij al bekend is dat sprake is van 'vrij toepasbare (verspreidbare) baggerspecie'(zie Ad 1).  
 Ad3): de waterbodempkwaliteit wordt in het kader van deze toepassing onderverdeeld in de klassen \ altijd toepasbaar, wonen, industrie of 'niet toepasbaar'<sup>20</sup>.

Tenslotte zijn er voor baggerspecie nog de opties 'grootschalige toepassing'<sup>21</sup>, 'verspreiding in oppervlaktewater'<sup>22</sup>, 'tijdelijke uitname' en 'tijdelijke opslag in een weilanddepot'<sup>23</sup>.

De genoemde informatie is afkomstig uit het Besluit bodempkwaliteit. Voor uitgebreidere informatie wordt verwezen naar het Besluit bodempkwaliteit.

Het resultaat van de toetsingen is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In tabel 12 zijn de conclusies samengevat weergegeven<sup>24</sup>.

Tabel 12 Resultaat toetsing

Mengmonster	Verhoogde gehalten*	VT/A/B/NT**	V/NV-mp***	AT/W/I/NT****
M04	Licht: minerale olie (50)	Klasse A	Verspreidbaar	Industrie

- M = mengmonster
- \* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in mg/kg d.s.
- \*\* = klasse 'Vrij toepasbaar', A, B, of 'Niet toepasbaar'
- \*\*\* = verspreidbaar / niet verspreidbaar (msPAF)
- \*\*\*\* = klasse 'Altijd toepasbaar', Wonen, Industrie of 'Niet toepasbaar'
- = geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

<sup>19</sup> 'Vrij toepasbare bagger' kan zonder aanvullende toetsingen onder meer verspreid worden op het aangrenzende perceel. Een aanvullende toetsing met behulp van msPAF is alleen noodzakelijk bij de klassen A of B

msPAF meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen. De msPAF-toets is een methode om ecologische risico's te bepalen. De toets geeft een indicatie over het deel van de aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden als gevolg van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven, is de norm gesteld op msPAF-metalen < 50% en msPAF-organisch <20%. Naast de msPAF zijn 5 stoffen individueel genormeerd te weten barium, cadmium, kobalt, molybdeen en minerale olie

<sup>20</sup> De analyseresultaten worden, na omrekening tot gehalten standaardbodem, getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond op of in de bodem (Regeling bodempkwaliteit)

<sup>21</sup> De normstelling is hierbij gebaseerd op emissiewaarden. Als emissietoetswaarden worden overschreden, is uitloogonderzoek noodzakelijk. Tevens mogen de interventiewaarden voor waterbodems niet overschreden worden

<sup>22</sup> Verspreiden van baggerspecie is alleen van toepassing op noodzakelijk onderhoudswerk waarbij het wenselijk is dat de specie in het systeem blijft. Er is geen sprake van een ontvangende waterbodemp. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt tussen zoet en zout oppervlaktewater. Baggerspecie die voldoet aan de 'Generieke Maximale Waarden voor verspreiding in oppervlaktewater' mag altijd worden verspreid. Verspreiding van baggerspecie onder water vindt voornamelijk plaats in de Noordzee, de Zeeuwse Delta en de Waddenzee. In het kader van dit onderzoek wordt daarom verder niet ingegaan op deze toepassingsoptie

<sup>23</sup> Ook deze opties zijn in deze situatie, voor zover bekend, niet van toepassing. In het kader van dit onderzoek wordt daarom verder niet ingegaan op deze opties

<sup>24</sup>

- niet verhoogd: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster
- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de maximale toelaatbare klasse A
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. De opzet van het (water)bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategieën voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) en overig water, niet lintvormig met een lichte onderzoeksinspanning (ONLL).

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' voor de landbodem geen stand houdt. Enkele parameters zijn in de bodem (grond en grondwater) aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'homogeen, (licht) verontreinigde locatie' voor de waterbodem stand houdt. In het slib is een licht verhoogde gehalte minerale olie aangetoond. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit vormt, ons inziens, geen directe belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede de bouw van een bedrijfspand.

### 5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond, slib of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.



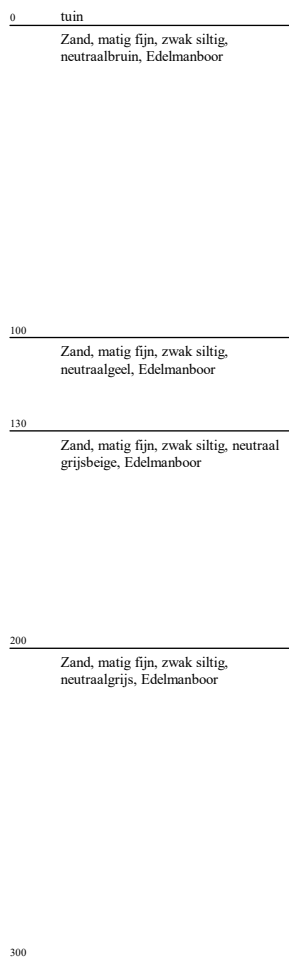
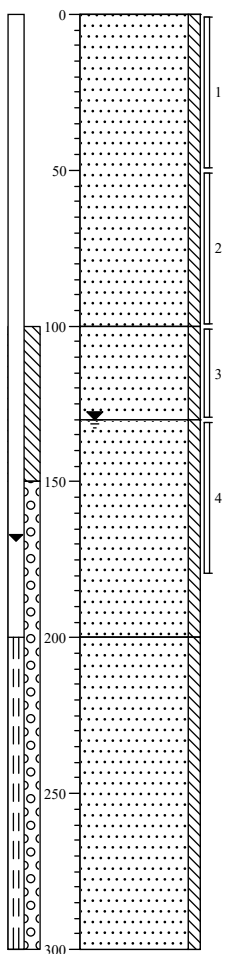
# Bijlage | 1

Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

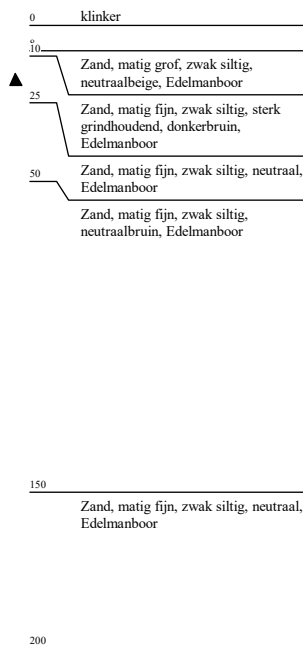
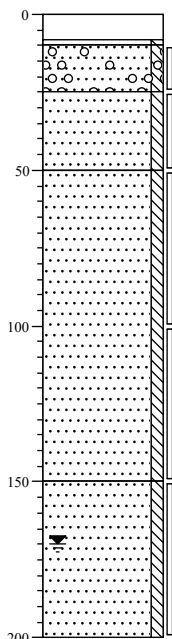
### Boring: 1

Datum: 24-03-2017



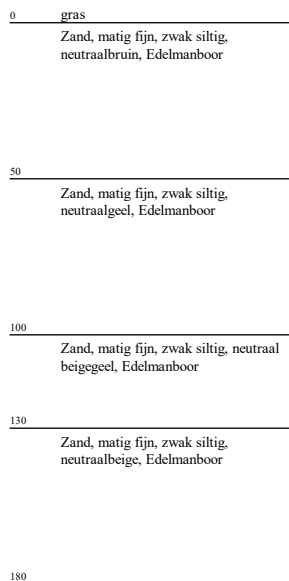
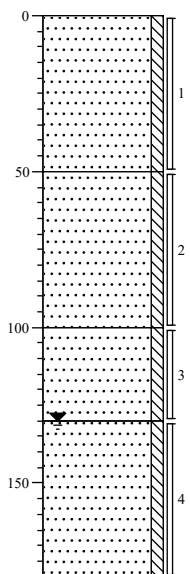
### Boring: 2

Datum: 24-03-2017



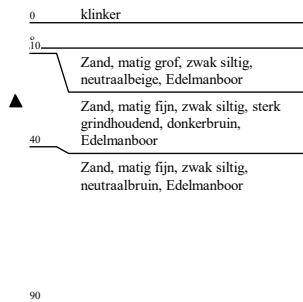
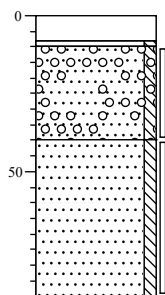
### Boring: 3

Datum: 24-03-2017



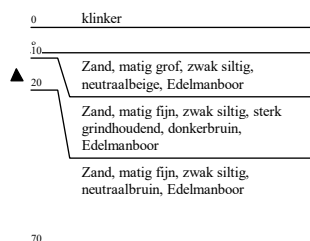
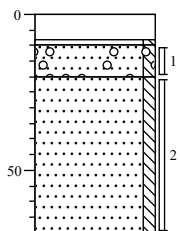
### Boring: 4

Datum: 24-03-2017

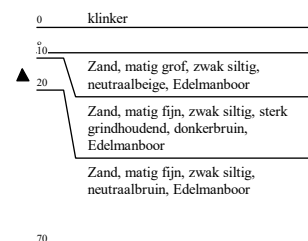
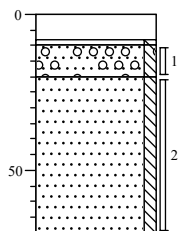


**Boring: 5**

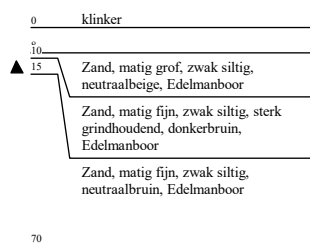
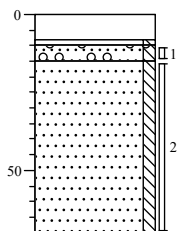
Datum: 24-03-2017

**Boring: 6**

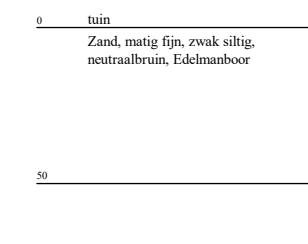
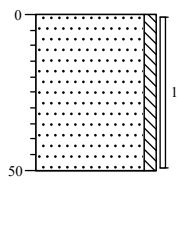
Datum: 24-03-2017

**Boring: 7**

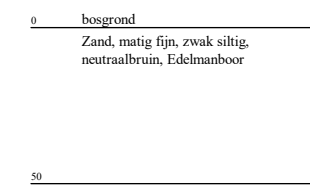
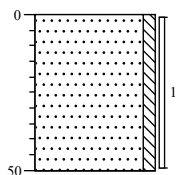
Datum: 24-03-2017

**Boring: 8**

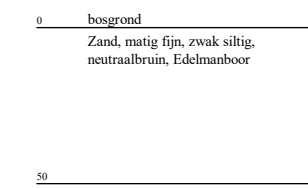
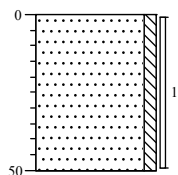
Datum: 24-03-2017

**Boring: 9**

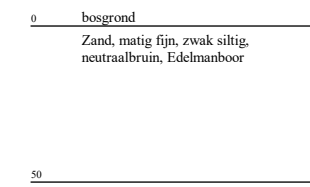
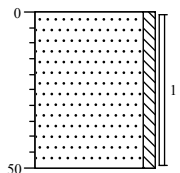
Datum: 24-03-2017

**Boring: 10**

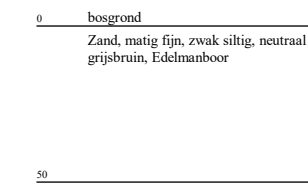
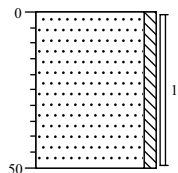
Datum: 24-03-2017

**Boring: 11**

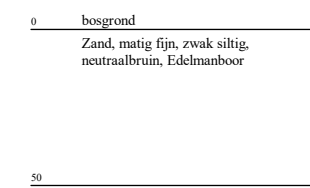
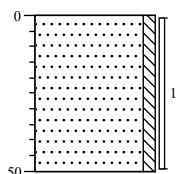
Datum: 24-03-2017

**Boring: 12**

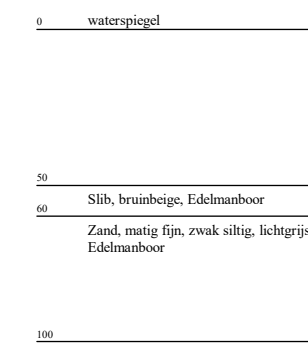
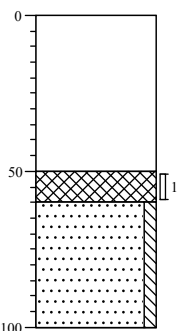
Datum: 24-03-2017

**Boring: 13**

Datum: 24-03-2017

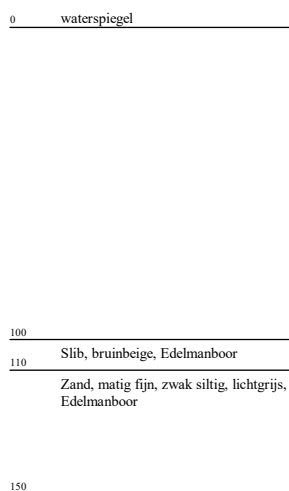
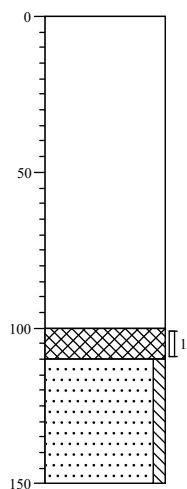
**Boring: 20**

Datum: 29-03-2017

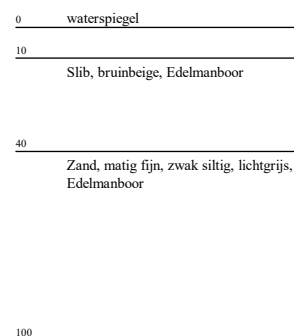
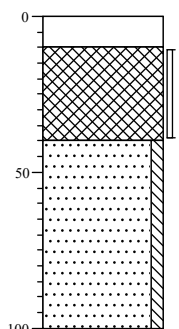


**Boring: 21**

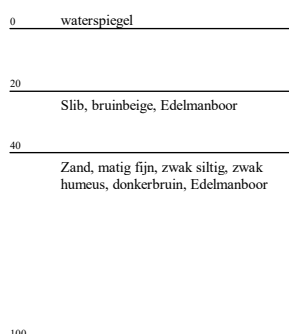
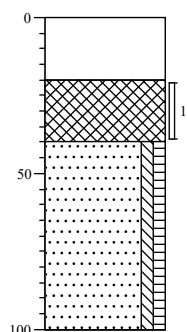
Datum: 29-03-2017

**Boring: 22**

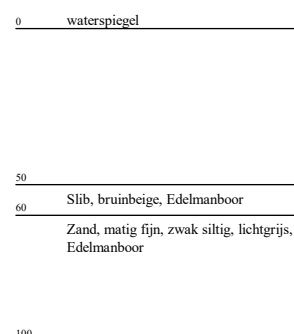
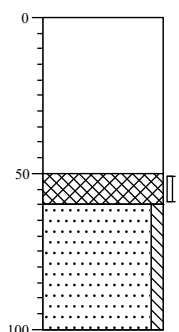
Datum: 29-03-2017

**Boring: 23**

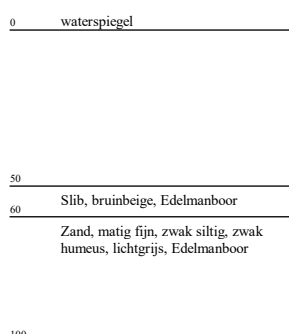
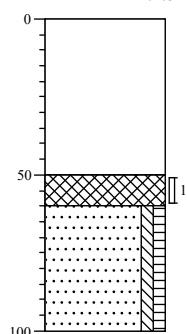
Datum: 29-03-2017

**Boring: 24**

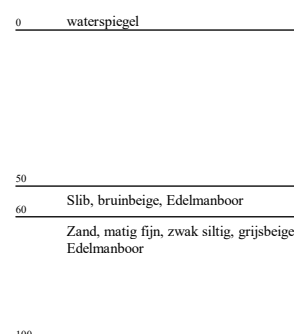
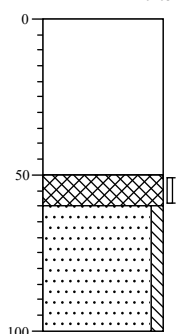
Datum: 29-03-2017

**Boring: 25**

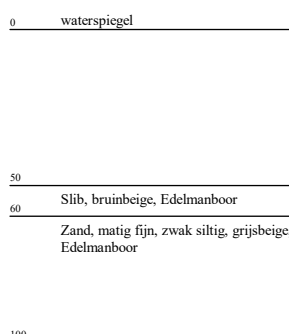
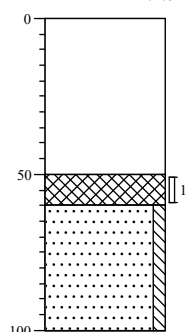
Datum: 29-03-2017

**Boring: 26**

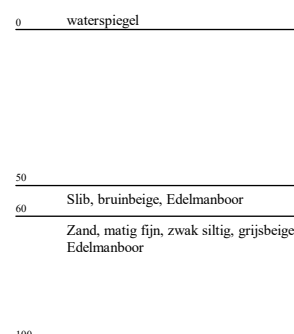
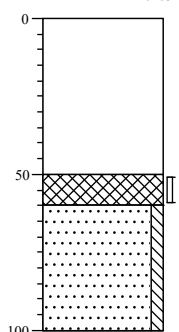
Datum: 29-03-2017

**Boring: 27**

Datum: 29-03-2017

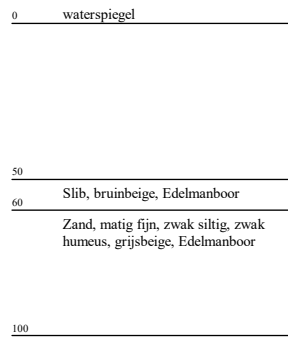
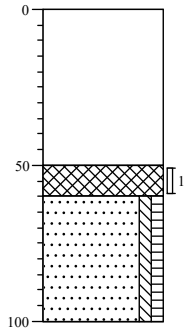
**Boring: 28**

Datum: 29-03-2017



**Boring: 29**

Datum: 29-03-2017



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

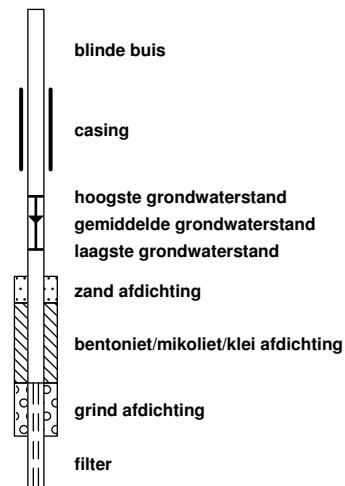
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

**Projectcode:** 17228101A  
**Locatie:** Venrayseweg 143 Horst  
**Projectleider:** John Peeters

**BRL SIKB:**

<input type="checkbox"/>	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2100	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

**Protocollen:**

<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
<input checked="" type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
<input checked="" type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
<input type="checkbox"/>	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

**Naam:**

R.G.H. Theelen  
 Protocol 2001

**Handtekening:**



B.J. Dorssers  
 Protocol 2002



**Projectcode:** 17228101A  
**Locatie:** Venrayseweg 143 Horst  
**Projectleider:** John Peeters

**BRL SIKB:**

<input type="checkbox"/>	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2100	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

**Protocollen:**

<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
<input type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
<input type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
<input checked="" type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
<input type="checkbox"/>	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

**Naam:**  
 ing. M.W. Dorland

**Handtekening:**



## Bijlage | 2

### Analysecertificaten

HMB B.V.  
T.a.v. J.A.C.M. Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

## Analyscertificaat

Datum: 31-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017038363/1
Uw project/verslagnummer	17228101A
Uw projectnaam	Horst, Venrayseweg 143
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Mar-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17228101A  
 Uw projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017038363/1  
 Startdatum 24-Mar-2017  
 Rapportagedatum 31-Mar-2017/17:12  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	84.8	89.2	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	2.7	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	97.2	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	2.0	2.9
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	24	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.30	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	5.7	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	12	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.7	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	57	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.8	62	7.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	48	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	180	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 1 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)	24-Mar-2017	9462536
2	M02 2 (10-25) 4 (10-40) 5 (20-70) 6 (20-70) 7 (15-70)	24-Mar-2017	9462537
3	M03 1 (50-100) 1 (100-130) 1 (130-180) 2 (25-50) 2 (100-150) 2 (150-200) 3 (50-100) 3 (24-Mar-2017)	24-Mar-2017	9462538

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17228101A  
 Uw projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017038363/1  
 Startdatum 24-Mar-2017  
 Rapportagedatum 31-Mar-2017/17:12  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.095	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.26	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.23	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.30	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.35	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.38	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	2.0	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 1 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)	24-Mar-2017	9462536
2	M02 2 (10-25) 4 (10-40) 5 (20-70) 6 (20-70) 7 (15-70)	24-Mar-2017	9462537
3	M03 1 (50-100) 1 (100-130) 1 (130-180) 2 (25-50) 2 (100-150) 2 (150-200) 3 (50-100) 3 (24-Mar-2017	24-Mar-2017	9462538

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Akkoord  
 Pr.coörd.

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017038363/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9462536	1	1	0	50	0533973915	M01 1 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
9462536	10	1	0	50	0533973931	
9462536	11	1	0	50	0533973933	
9462536	12	1	0	50	0533974037	
9462536	13	1	0	50	0533973934	
9462536	3	1	0	50	0533973932	
9462536	8	1	0	50	0533974036	
9462536	9	1	0	50	0533973930	
9462537	2	1	10	25	0533973642	M02 2 (10-25) 4 (10-40) 5 (20-70)
9462537	4	1	10	40	0533973650	
9462537	5	2	20	70	0533973807	
9462537	6	2	20	70	0533973649	
9462537	7	2	15	70	0533973643	
9462538	1	2	50	100	0533973916	M03 1 (50-100) 1 (100-130) 1 (130-180)
9462538	2	5	150	200	0533973652	
9462538	2	2	25	50	0533973653	
9462538	3	2	50	100	0533973935	
9462538	4	2	40	90	0533973645	
9462538	1	3	100	130	0533973939	
9462538	3	3	100	130	0533973936	
9462538	1	4	130	180	0533973941	
9462538	2	4	100	150	0533973647	
9462538	3	4	130	180	0533973937	



**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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017038363/1**

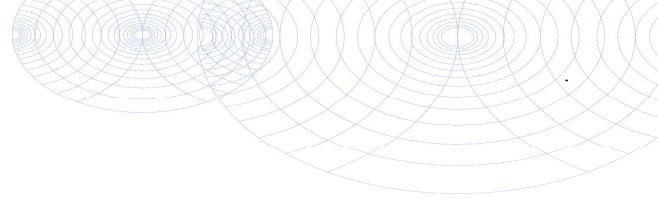
Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017038363/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



**Eurofins Analytico B.V.**

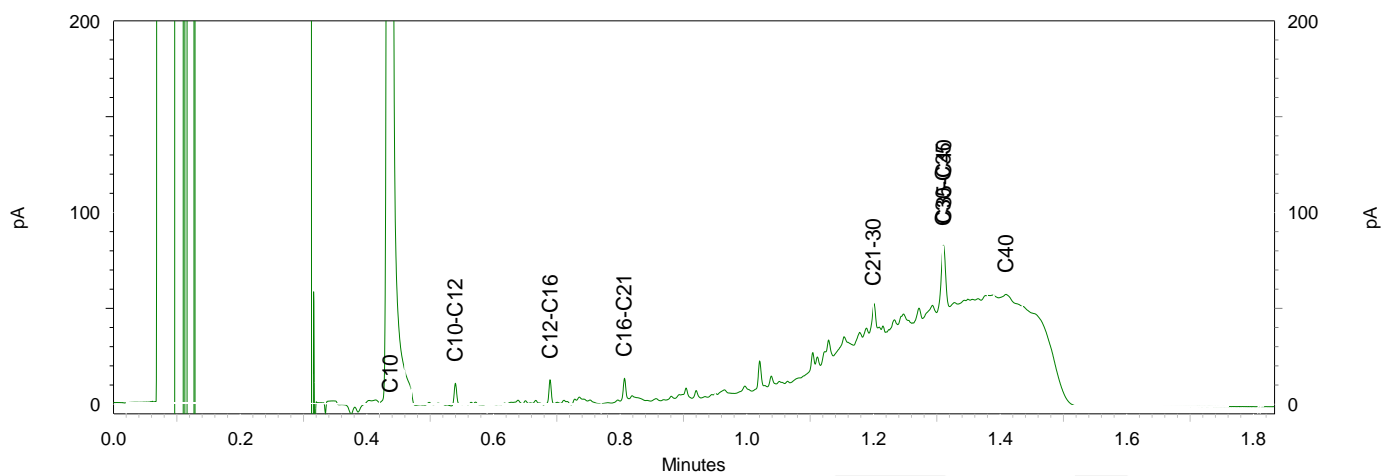
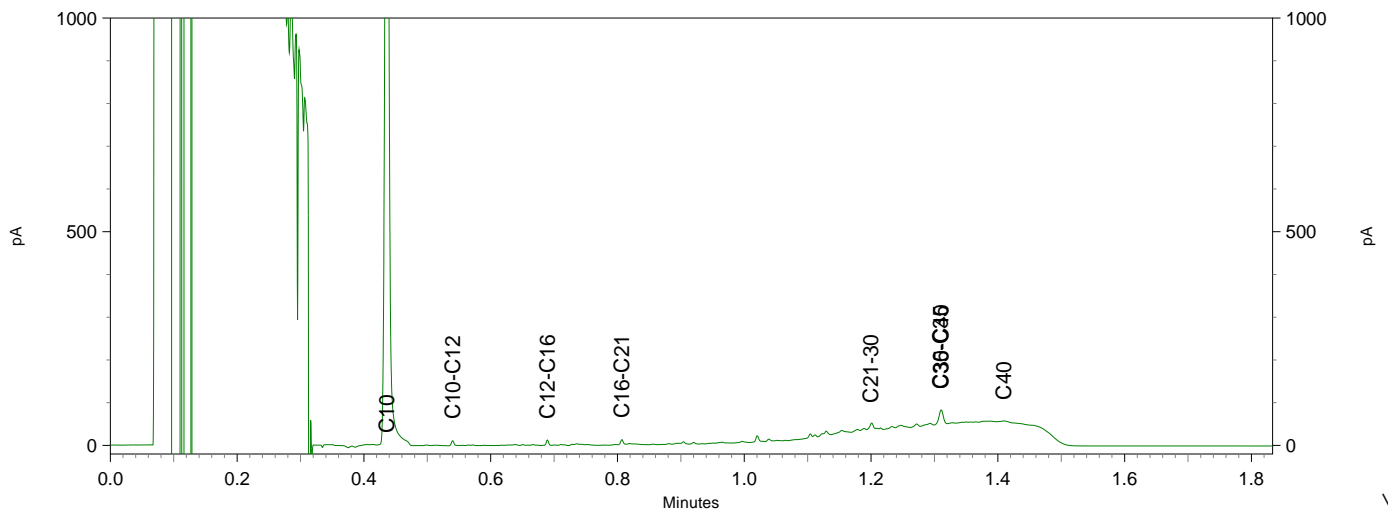
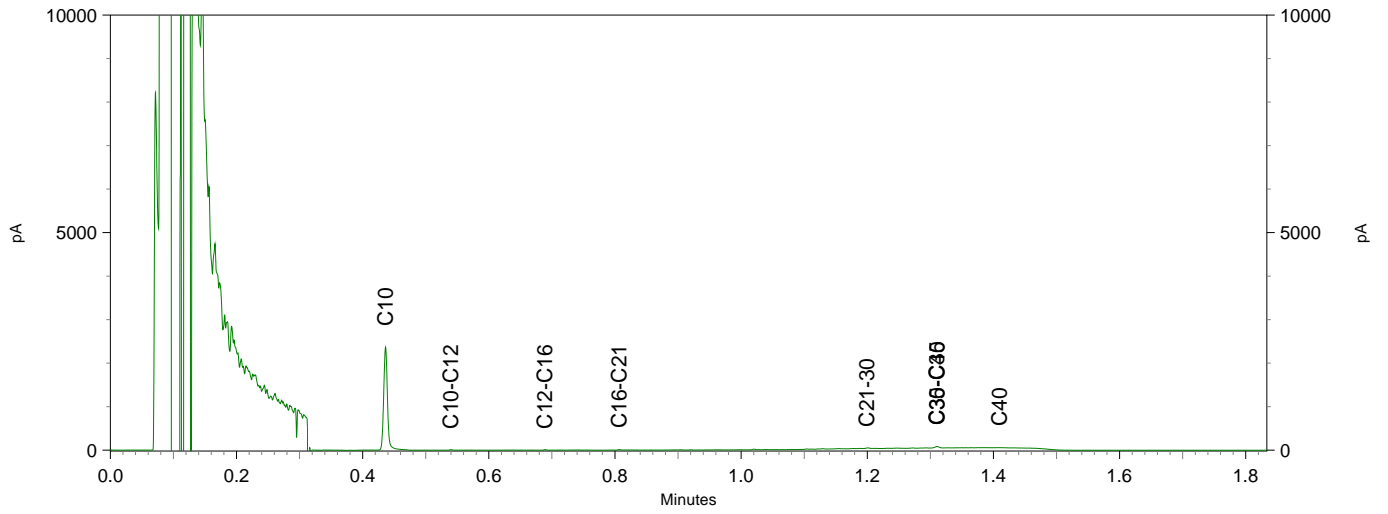
Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 9462537  
 Certificate no.: 2017038363  
 Sample description.: M02 2 (10-25) 4 (10-40) 5 (20-70) 6 (20-70) 7 (15-  
 V







HMB B.V.  
T.a.v. J.A.C.M. Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

## Analyscertificaat

Datum: 05-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017040207/1
Uw project/verslagnummer	17228101A
Uw projectnaam	Horst, Venrayseweg 143
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Mar-2017

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17228101A  
 Uw projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017040207/1  
 Startdatum 29-Mar-2017  
 Rapportagedatum 05-Apr-2017/11:59  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Monsternemer M.W. Dorland  
 Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	73.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	2.6
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M04 20 (50-60) 21 (100-110) 22 (10-40) 23 (20-40) 24 (50-60) 25 (50-60) 26 (50-60) 27	29-Mar-2017	9468210

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17228101A  
 Uw projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017040207/1  
 Startdatum 29-Mar-2017  
 Rapportagedatum 05-Apr-2017/11:59  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer M.W. Dorland  
 Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M04 20 (50-60) 21 (100-110) 22 (10-40) 23 (20-40) 24 (50-60) 25 (50-60) 26 (50-60) 27	29-Mar-2017	9468210

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

**Akkoord  
Pr.coörd.**

**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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017040207/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9468210	20	1	50	60	0533958386	M04 20 (50-60) 21 (100-110) 22
9468210	29	1	50	60	0533958390	
9468210	21	1	100	110	0533958387	
9468210	22	1	10	40	0533958394	
9468210	23	1	20	40	0533958391	
9468210	24	1	50	60	0533958388	
9468210	25	1	50	60	0533958393	
9468210	26	1	50	60	0533958385	
9468210	27	1	50	60	0533958389	
9468210	28	1	50	60	0533958396	



**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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017040207/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017040207/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	ICP-RES	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
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
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

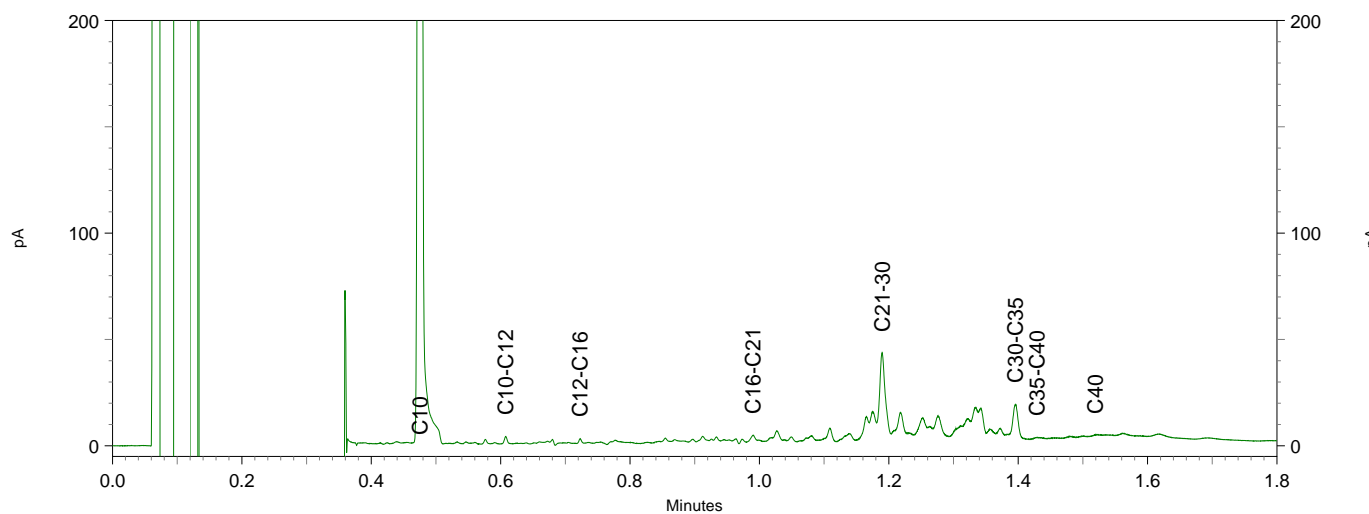
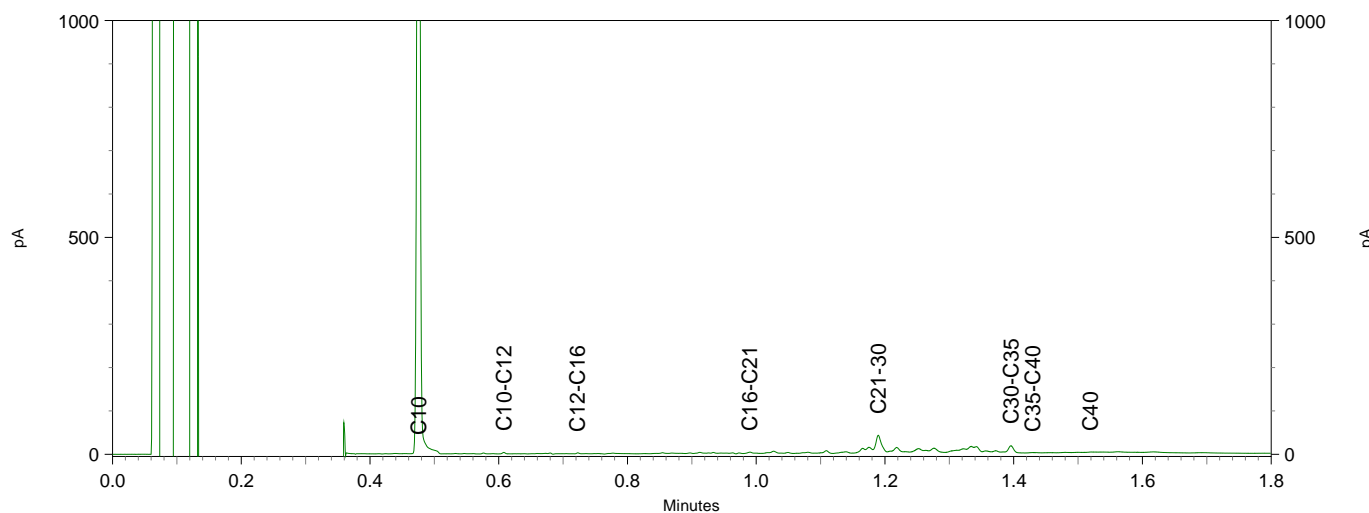
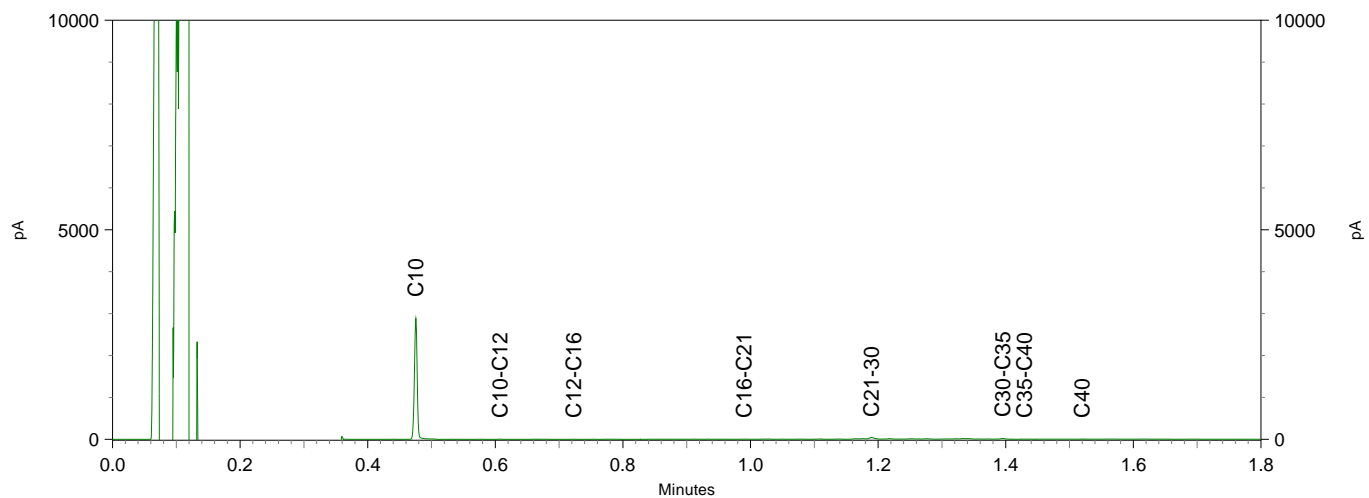
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 9468210

Certificate no.: 2017040207

Sample description.: M04 20 (50-60) 21 (100-110) 22 (10-40) 23 (20-40)

V





HMB B.V.  
T.a.v. J.A.C.M. Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

## Analyscertificaat

Datum: 06-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017041991/1
Uw project/verslagnummer	17228101A
Uw projectnaam	Horst, Venrayseweg 143
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Mar-2017

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17228101A  
 Uw projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017041991/1  
 Startdatum 31-Mar-2017  
 Rapportagedatum 06-Apr-2017/12:51  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Monsternemer Ron Theelen  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	56
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	5.4
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	8.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 W01: PB1

### Datum monstername

31-Mar-2017

### Monster nr.

9474190

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17228101A  
 Uw projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017041991/1  
 Startdatum 31-Mar-2017  
 Rapportagedatum 06-Apr-2017/12:51  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Ron Theelen  
 Monstermatrix Water (AS3000)

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

### Nr. Monsteroomschrijving

1 W01: PB1

### Datum monstername

31-Mar-2017

### Monster nr.

9474190

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  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), 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 2017041991/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9474190	1	1	200	300	0680249315	W01: PB1
9474190	1	2	200	300	0680249303	
9474190	1	3	200	300	0800493982	



**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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017041991/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017041991/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Bijlage | 3

Toetsing analyseresultaten

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17228101A  
 Projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 24-03-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017038363  
 Startdatum 24-03-2017  
 Rapportagedatum 31-03-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,36	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,0	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	11	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,0	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 M01 9462536 1.1, 3.1, 8.1, 9.1, 10.1, 11.1, 12.1 en 13.1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17228101A  
 Projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 24-03-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017038363  
 Startdatum 24-03-2017  
 Rapportagedatum 31-03-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,0						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,0	2,0					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0,50	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,4	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	12	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,050	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	75	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,7						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	57						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	62						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	48						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	667	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenyleen, 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	0,018	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,095	0,095					
Anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,0	2,0	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 M02 9462537 2.1, 4.1, 5.2, 6.2 en 7.2

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17228101A  
 Projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 24-03-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017038363  
 Startdatum 24-03-2017  
 Rapportagedatum 31-03-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,8	85,8					
Organische stof	% (m/m) ds	0,80	0,80					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,24	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,0	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,050	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,6	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 M03 9462538 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.4, 2.5, 3.2, 3.3, 3.4 en 4.2

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 17228101A  
 Projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Ordernummer  
 Datum monstername 24-03-2017  
 Monsteremer  
 Certificaatnummer 2017038363  
 Startdatum 24-03-2017  
 Rapportagedatum 31-03-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5						
Gloei-rest	% (m/m) ds	96,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,36	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,0	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	11	<=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	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,0	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,8							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0020						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0020						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0020						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0020						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0020						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0020						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0020						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	<=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  
 M01 9462536 1.1, 3.1, 8.1, 9.1, 10.1, 11.1, 12.1 en 13.1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 17228101A  
 Projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Ordernummer  
 Datum monstername 24-03-2017  
 Monsteremer  
 Certificaatnummer 2017038363  
 Startdatum 24-03-2017  
 Rapportagedatum 31-03-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Gloeiërest	% (m/m) ds	97,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,0	2,0						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	93		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0,50	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,4	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	12	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,050	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	75	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,7							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	57							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	62							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	48							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	667	Niet toepasbaar	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	0,018	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,095	0,095						
Anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,35						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,0	2,0	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 M02 9462537 2.1, 4.1, 5.2, 6.2 en 7.2

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > industrie

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 17228101A  
 Projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Ordernummer  
 Datum monstername 24-03-2017  
 Monsteremer  
 Certificaatnummer 2017038363  
 Startdatum 24-03-2017  
 Rapportagedatum 31-03-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	85,8	85,8						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloei-rest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,24	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,0	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,050	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,6	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	<=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  
 M03 9462538 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.4, 2.5, 3.2, 3.3, 3.4 en 4.2

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 17228101A  
 Projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 29-03-2017  
 Monsternemer M.W. Dorland  
 Certificaatnummer 2017040207  
 Startdatum 29-03-2017  
 Rapportagedatum 05-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Kwal.A	Kwal.B
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm		2,6						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	73,4	73,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	2,6	2,6					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	<=AW	0,2	0,6	4	14
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,5	3,464	<=AW	3	15	25	240
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7	<=AW	5	40	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	<=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	<4,0	7,778	<=AW	4	35	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,82	<=AW	10	50	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	<=AW	20	140	563	2000
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	191,7	A	35	190	1250	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0025	0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	<=AW				
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	9	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9468210 M04 20 (50-60) 21 (100-110) 22 (10-40) 23 (20-40) 24 (50-60) 25 (50-60) 26 (50-60) 27 (50-60) 28 (50-60)

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

Uw projectnummer	17228101A
Projectnaam	Horst, Venrayseweg 143
Ordernummer	
Datum monstername	29-03-2017
Monsternemer	M.W. Dorland
Certificaatnummer	2017040207
Startdatum	29-03-2017
Rapportagedatum	05-04-2017

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>			
Organische stof		2,4	
Korrelgrootte < 2 µm		2,6	
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof	% (m/m)	73,4	
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	2,6	
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,5	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<= AW
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	Industrie
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<= AW

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9468210	M04 20 (50-60) 21 (100-110) 22 (10-40) 23 (20-40)24 (50-60) 25 (50-60) 26 (50-60) 27 (50-60) 28 (50

Oordeel  
Klasse industrie

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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 17228101A  
 Projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Ordernummer  
 Datum monstername 29-03-2017  
 Monstername M.W. Dorland  
 Certificaatnummer 2017040207  
 Startdatum 29-03-2017  
 Rapportagedatum 05-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	AP	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		2,4									
Korrelgrootte < 2 µm		2,6									
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	73,4	73,4								
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4								
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4									
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	2,6	2,6								
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	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	<1,5	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	<4,0	0		4	35	70	70	100		100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	0		10	50	100	210	530		530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	0		20	140	200	200	720		720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	191,7	Verspreidbaar	35	190	190	190	500	3000	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bil.									
<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	0,0204		0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5		1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, F</b>											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0514								
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0347								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0241								
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,003								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0009								
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0015								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0004								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0058								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0035								
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0134								
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	%		2,3429	Verspreidbaar							
msPAF metalen	%		5,5511	Verspreidbaar							

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9468210 M04 20 (50-60) 21 (100-110) 22 (10-40) 23 (20-40) 24 (50-60) 25 (50-60) 26 (50-60) 27 (50-60) 28 (50

Eindoordeel: Verspreidbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 17228101A  
 Projectnaam Horst, Venrayseweg 143  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2017  
 Monsternemer Ron Theelen  
 Certificaatnummer 2017041991  
 Startdatum 31-03-2017  
 Rapportagedatum 06-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	56	56	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	5,4	5,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8,4	8,4	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9474190 W01: PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



# Bijlage | 4

## Algemene achtergrondinformatie

### **1 Verklarende woordenlijst<sup>1</sup>**

#### *achtergrondwaarden*

voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

#### *asbestverdacht materiaal*

materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

#### *bodem*

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

#### *deellocatie*

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

#### *diffuse bodembelasting*

in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

#### *grond*

vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie

Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

#### *grootschalige onverdachte locatie*

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

#### *heterogeen verdeelde verontreinigende stof*

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

#### *homogeen verdeelde verontreinigende stof*

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

#### *hypothese*

veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoekgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

#### *interventiewaarde*

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

---

<sup>1</sup> Bron: NEN 5740

#### *lijnvormig element*

langwerpige strook landbodem met een lengte die minimaal 100 maal groter is dan de maximale breedte.

#### *mengmonster*

monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

#### *nader onderzoek*

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

#### *ondergrond*

bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

#### *onderzoeklocatie*

grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypotheses en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

#### *onderzoeksstrategie*

opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

#### *onverdachte locatie*

locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

#### *NEN 5740*

algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

#### *nulsituatie-onderzoek*

met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

#### *potentieel verontreinigende activiteiten*

activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

#### *somparameter*

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

#### *streefwaarden grondwater*

aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

#### *tussenwaarde*

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

### *verdachte locatie*

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

### *verkennend (bodem)onderzoek*

bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

### *verontreinigingskern*

(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

### *vooronderzoek*

het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

### *vooronderzoeksgebied*

het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

## **2 Onderzoeksmethodiek**

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

### *Boringen tot aan de grondwaterspiegel*

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

### *Boringen onder de grondwaterspiegel*

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weg geboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

### *Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen*

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

#### *Het nemen van grondmonsters*

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie test, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

#### *Het nemen van grondwatermonsters*

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monstername gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monstername vervoerd naar het laboratorium.

### **3 Analysemethoden**

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

### **4 Betrouwbaarheid**

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

HMB B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

## Bijlage | 5

### Toetsingskader (landbodem)

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond schematisch weergegeven. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de navolgende tabel zijn normwaarden opgenomen welke zijn overgenomen uit de genoemde Regeling bodemkwaliteit. In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen);
- de **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek kan worden geadviseerd, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ( $(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$ ) wordt overschreden.

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof <sup>1</sup>	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (<10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd <sup>d</sup>	SB	L en H gecorrigeerd <sup>d</sup>	SW <sup>2</sup>	IW
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
Barium (Ba)	190 <sup>3</sup>	36,8 + 6,13L	920 <sup>3</sup>	178,1 + 29,68L	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
Nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5 <sup>4</sup>	1,5	190	190	5	300
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
<b>Minerale olie (GC)<sup>5 6</sup></b>	190	19H	5.000	500H	50	600
<b>PCB (som 7)</b>	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01 <sup>4</sup>	0,01
<b>PAK (10 VROM)<sup>7 8</sup></b>	1,5	0,15H <sup>9</sup>	40	4H <sup>9</sup>	-	-
<b>Vluchtige aromaten</b>						
Benzeen	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	110	11H	4	150
Tolueen	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	32	3,2H	7	1.000
Xylenen	0,45 <sup>4</sup>	0,045H	17	1,7H	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25 <sup>4</sup>	0,025H	86	8,6H	6	300
Fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	13	1,3H	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35 <sup>4</sup>	0,035H	-	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) <sup>10</sup>	2,5 <sup>4</sup>	0,25H	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
Vinylchloride <sup>11</sup>	0,1 <sup>4</sup>	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
Trichloormethaan	0,25 <sup>4</sup>	0,025H	5,6	0,56H	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25 <sup>4</sup>	0,025H	2,5	0,25H	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25 <sup>4</sup>	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	10	1,0H	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen						
trans 1,2-Dichlooretheen						
CKW (som)						
Tribroommethaan						630
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1 <sup>4</sup>	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
1,1-Dichlooretheen <sup>11</sup>	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	1	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som, factor 0,7)	0,8 <sup>4</sup>	0,08H	2	0,2H	0,8	80

- SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))  
 AW = achtergrondwaardennormen  
 IW = interventiewaarden
- 1 = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden
- 2 = de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling
- 3 = toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds, april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven
- 4 = getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 5 = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden
- 6 = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
- 7 = voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum (C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
- 8 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht
- 9 = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:  
 $(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$  ((IW)<sub>b</sub> = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem)
- 10 = De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de soms van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximaal gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
- 11 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond, moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond, moet tevens het grondwater worden onderzocht

### Aanvullende opmerkingen

#### a. *Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen*

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

#### b. *Omvang verontreiniging*

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m<sup>3</sup> grond/sediment en 100 m<sup>3</sup> grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartmenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. *Criterium voor nader onderzoek*

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium  $0,5 \cdot (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$  voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

d. *Differentiatie naar grondsoort*

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met  $H > 30\%$  respectievelijk  $< 2$  worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met  $H > 30\%$  en  $H < 10\%$  gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.



## Bijlage | 6

### Toetsingskader (waterbodem)

Waterbodemonderzoek vindt plaats binnen het kader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De (ministeriële) Regeling (d.d. 13 december 2007, nr. DJZ2007124397) en de opvolgende aanpassing / wijzigingen, bevatten normwaarden welke van toepassing zijn bij afvoer en/of hergebruik van baggerspecie. Dit toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de (water)bodem, is sinds 1 januari 2008 wettelijke norm.

Er wordt onderscheid gemaakt in drie toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden, grenswaarden tussen klasse A en B en interventiewaarden.

- De **achtergrondwaarde (AW2000)** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de rapportagegrens (bij milieuvreemde stoffen);
- De **grenswaarde tussen klasse A en B** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven het verspreiden van baggerspecie niet meer is toegestaan. Het toepassen van baggerspecie onder oppervlaktewater is nog wel toegestaan, maar is afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond. Verspreiding c.q. toepassing van de vrijkomende baggerspecie is veelal niet meer mogelijk.

Om een uitspraak te kunnen doen over de verontreinigingssituatie zijn de werkelijk gemeten analyseresultaten gecorrigeerd naar vergelijkbare gehalten in een standaardbodem met 10% organische stof en 25% lutum. De correctie is uitgevoerd met het programma BoToVa. De gecorrigeerde gehalten zijn vervolgens getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Besluit bodemkwaliteit).

Na toetsing van de gecorrigeerde analyseresultaten volgt een uitkomst in de vorm van een klassenindeling. De indeling in klassen is in onderstaande tabel geschematiseerd. Tevens zijn verspreiding- en toepassingsmogelijkheden aangegeven.

Tabel 2 Klassenindeling waterbodem conform Besluit bodemkwaliteit

Klasse	Ondergrens (incl.)	Bovengrens (excl.)	Toepassingsmogelijkheden
Vrij toepasbaar	-	Achtergrondwaarde	Multifunctioneel
A	Achtergrondwaarde	Grenswaarde tussen klasse A en B	Verspreiden op aangrenzend perceel of in zout/zout water of toepassen op bodem onder oppervlaktewater
B	Grenswaarde tussen klasse A en B	Interventiewaarde	Toepassen op bodem onder oppervlaktewater
Niet toepasbaar	Interventiewaarde	Saneringscriterium	Geen toepassing bij generiek kader Toepassen op bodem onder oppervlakte bij gebiedsspecifiek kader
Nooit toepasbaar	Saneringscriterium	-	Geen toepassing

Indien er sprake is van een indicatief toetsresultaat is het gemeten gehalte lager dan de detectiegrens. Daarom is de gemeten waarden vermenigvuldigt met 0,7 en betreft de toetsing een indicatieve toetsing.

Middels een brief afkomstig van de Staatsecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 17 december 2002 is per 1 januari 2003 een interventiewaarde bodemsanering voor wat betreft **asbest** ingevoerd.

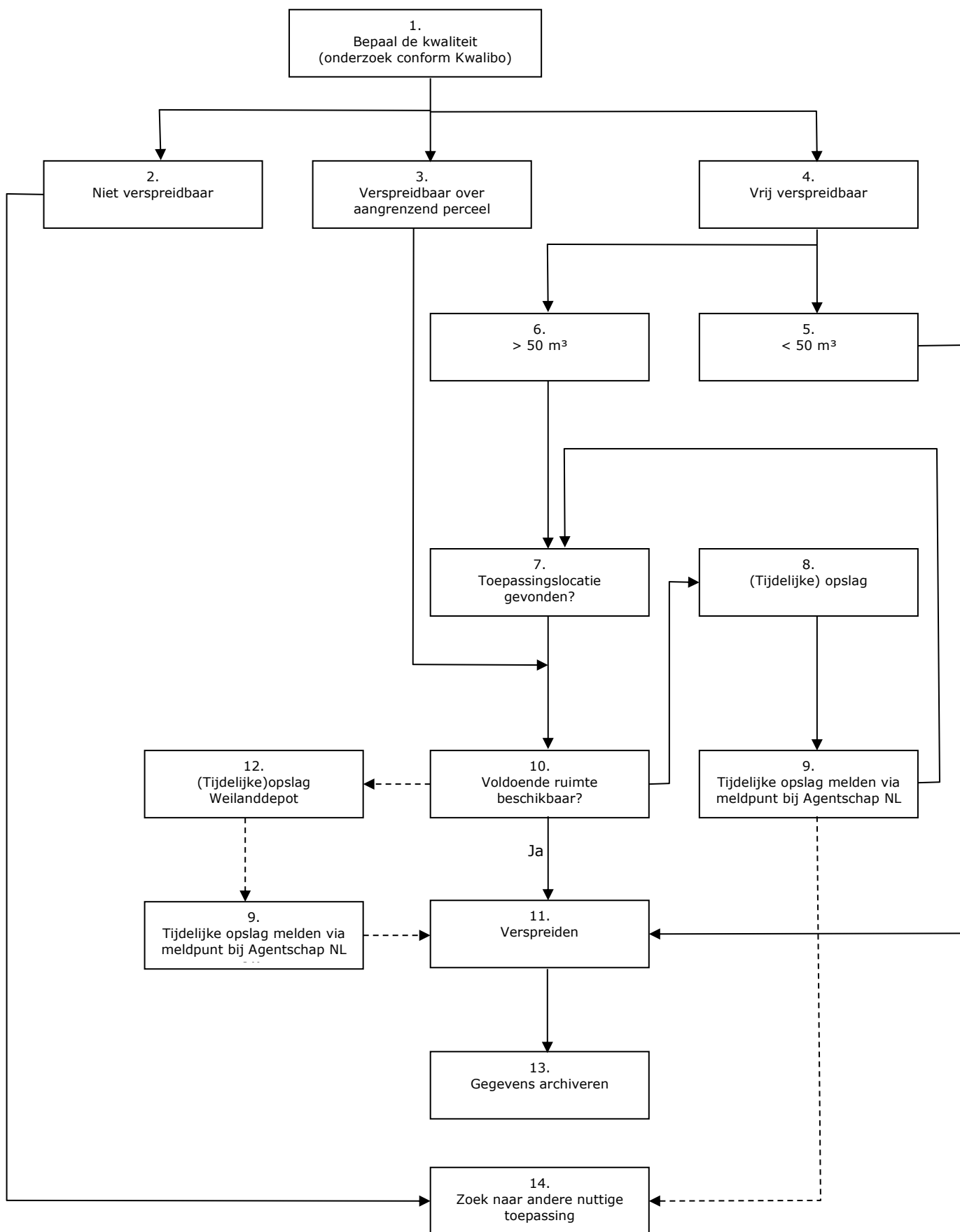
De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (serpentijnasbestconcentratie vermeerde met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en (puin)granulaat is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s.

Op de navolgende pagina's wordt nader ingegaan op het verspreiden van baggerspecie.

## Bijlage | 7

Stappenplan voor verspreiding van baggerspecie op land

## Stappenplan voor verspreiding van baggerspecie op land<sup>2</sup>



## Toelichting stappenplan<sup>3</sup>

Stap	Omschrijving	Toelichting
1	Bepaal de kwaliteit	<p>Van elke te verspreiden partij baggerspecie moet de kwaliteit bekend zijn. Het daarvoor benodigde onderzoek moet conform Kwalibo worden uitgevoerd. Het Besluit bodemkwaliteit kent voor baggerspecie de volgende meest voorkomende type milieuhygiënische verklaringen: Partijkeuring, (Water)bodemonderzoek en (Water)bodemkwaliteitskaart.</p> <p>Met de afleverbon vormt het een verklaring van de milieuhygiënische kwaliteit.</p> <p><i>(Water)bodemonderzoek</i> Als milieuhygiënische verklaring voor te verspreiden baggerspecie zijn de onderzoeksstrategieën die voldoen aan de NEN5020 toegestaan.</p> <p><i>(Water)bodemkwaliteitskaart</i> Ook een waterbodembodemkwaliteitskaart van de waterbodem waaruit de baggerspecie afkomstig is, kan gelden als een milieuhygiënische verklaring van die baggerspecie. Te allen tijde moet met gezond verstand worden vastgesteld of tengevolge van de dynamiek van het watersysteem de op een waterbodembodemkwaliteitskaart vastgestelde kwaliteit nog gegarandeerd kan worden.</p> <p>Indien er meer dan 20% bijmenging (puin, afval, etc.) in de baggerspecie aanwezig is, mag deze niet meer als baggerspecie worden beschouwd. Door zeven van de partij kan een deelstroom baggerspecie en een deelstroom bouwstof ontstaan. Daarvan moet voor toepassen de kwaliteit worden bepaald.</p>
2	Niet verspreidbaar	<p>Er zijn 2 redenen waarom een partij baggerspecie niet verspreidbaar kan zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwaliteit voldoet niet</li> <li>- Aanwezigheid puntbron</li> </ul> <p><b>Kwaliteit voldoet niet</b> De partij baggerspecie overschrijdt de maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel. De baggerspecie kan in een tijdelijk depot worden gezet om te rijpen en elders worden toegepast.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><b>Aanwezigheid puntbron</b> Wanneer de baggerspecie afkomstig is uit de omgeving van een riooloverstort mag de baggerspecie niet worden verspreid. De verontreinigingen zijn afkomstig uit een puntbron en dit valt buiten de reikwijdte van het Besluit bodemkwaliteit.</p> <p>Ga naar stap 14.</p>
3	Verspreidbaar over aangrenzend perceel	De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel.
4	Vrij verspreidbaar	De milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie voldoet aan de achtergrondwaarden en is daarom vrij verspreidbaar.
5	Minder dan 50 m <sup>3</sup> vrij verspreidbare baggerspecie	Baggerspecie die voldoet aan AW2000 is vrij verspreidbaar. Meestal is het zoeken naar een geschikte verspreidingslocatie geen probleem (zowel niet qua locatie als voldoende ruimte). Ga naar stap 11
6	Meer dan 50 m <sup>3</sup> vrij verspreidbare baggerspecie	Baggerspecie die voldoet aan AW2000 is vrij verspreidbaar. Ga verder naar stap 7.

Stap	Omschrijving	Toelichting																							
7	Toepassingslocatie gevonden?	<p><b>Toepassingslocatie gevonden</b>  Het verspreiden mag in alle situaties plaatsvinden binnen het 'aangrenzende perceel'. Het Bbk sluit met de begrenzing van het aangrenzende perceel aan bij artikel 11 uit de Waterstaatswet uit 1900:  "Erven en gronden, gescheiden van den watergang door een weg, voetpad of ander werk of door een grondstrook te gering van breedte om de specie te ontvangen, worden als aan den watergang gelegen aangemerkt". Deze situatie is met de inwerkingtreding van het Bbk gecontinueerd.</p> <p>De toepasser dient overigens conform het eigendomsrecht, altijd toestemming te hebben van de eigenaar om de baggerspecie te mogen verspreiden. Percelen waarop vanuit de Keur de ontvangstplicht geldt, zijn hiervan uitgezonderd. Ga naar stap 10.</p> <p><b>Geen toepassingslocatie gevonden</b>  Wanneer (nog) geen geschikte toepassingslocatie beschikbaar is (bijvoorbeeld doordat er op het aangrenzend perceel geen ruimte is door bebossing), kan de baggerspecie tijdelijk worden opgeslagen, in een depot in eigen beheer of bij een grondbank.</p>																							
8	Tijdelijke opslag	<p>Het Besluit kent een aantal vormen van tijdelijke opslag, met daarbij behorende eisen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vorm van tijdelijke opslag</th> <th colspan="3">Voorwaarden</th> </tr> <tr> <th>Max. duur van de opslag</th> <th>Kwaliteitseisen</th> <th>Meldingsplicht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kortdurende opslag</td> <td>6 maanden</td> <td>-</td> <td>Ja</td> </tr> <tr> <td>Tijdelijke opslag op landbodem</td> <td>3 jaar</td> <td>Kwaliteit moet voldoen aan kwaliteit van ontvangende bodem</td> <td>Ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming</td> </tr> <tr> <td>Tijdelijke opslag in oppervlaktewater</td> <td>10 jaar</td> <td>Kwaliteit moet voldoen aan kwaliteit van ontvangende bodem</td> <td>Ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming</td> </tr> <tr> <td>Opslag bij tijdelijke uitname</td> <td>Looptijd van de werkzaamheden</td> <td>-</td> <td>nee</td> </tr> </tbody> </table>	Vorm van tijdelijke opslag	Voorwaarden			Max. duur van de opslag	Kwaliteitseisen	Meldingsplicht	Kortdurende opslag	6 maanden	-	Ja	Tijdelijke opslag op landbodem	3 jaar	Kwaliteit moet voldoen aan kwaliteit van ontvangende bodem	Ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming	Tijdelijke opslag in oppervlaktewater	10 jaar	Kwaliteit moet voldoen aan kwaliteit van ontvangende bodem	Ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming	Opslag bij tijdelijke uitname	Looptijd van de werkzaamheden	-	nee
Vorm van tijdelijke opslag	Voorwaarden																								
	Max. duur van de opslag	Kwaliteitseisen	Meldingsplicht																						
Kortdurende opslag	6 maanden	-	Ja																						
Tijdelijke opslag op landbodem	3 jaar	Kwaliteit moet voldoen aan kwaliteit van ontvangende bodem	Ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming																						
Tijdelijke opslag in oppervlaktewater	10 jaar	Kwaliteit moet voldoen aan kwaliteit van ontvangende bodem	Ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming																						
Opslag bij tijdelijke uitname	Looptijd van de werkzaamheden	-	nee																						
9	Tijdelijke opslag melden via meldpunt bij Agentschap NL	De tijdelijke opslag moet worden gemeld bij het centrale meldpunt van Agentschap NL ( <a href="https://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl">https://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl</a> ). De tijdelijke opslag moet minimaal 5 werkdagen voor opslag worden gemeld.																							
10	Voldoende ruimte beschikbaar	<p><b>Baggerspecie kan direct worden verspreid</b>  De baggerspecie kan tijdens de baggerwerkzaamheden rechtstreeks op de betreffende percelen worden verspreid.</p> <p><b>Baggerspecie is te nat, ontwateren voor verspreiden</b>  De baggerspecie is te nat om direct na baggeren te verspreiden. De baggerspecie kan in een weilanddepot worden gebracht om te ontwateren. Na ontwatering kan de baggerspecie worden verspreid op de betreffende percelen.</p> <p><b>Onvoldoende ruimte beschikbaar</b>  Er moet meer baggerspecie worden verspreid, dan dat op de verspreidingslocatie kan worden verwerkt. De baggerspecie kan tijdelijk worden opgeslagen. Ga naar stap 8.</p>																							
11	Verspreiden	De baggerspecie kan worden verspreid op de aangrenzende percelen.																							
12	Tijdelijke opslag (weilanddepot)	Een weilanddepot is een vorm van tijdelijke opslag van baggerspecie op een perceel, grenzend aan de watergang van waaruit de baggerspecie afkomstig is. Deze weilanddepots kunnen worden gebruikt om de baggerspecie te ontwateren en te rijpen voordat het materiaal wordt toegepast. De opslag mag maximaal 3 jaar plaatsvinden en dient via het meldpunt van Agentschap NL te worden gemeld. (zie de beschrijving bij stap 9). Na de tijdelijke opslag kan de ontwaterde baggerspecie over het aangrenzend perceel worden verspreid of toegepast.																							
13	Gegevens archiveren	Na verspreiding worden de gegevens van de baggerspecie gearhiveerd en gedurende een periode van tenminste vijf jaar bewaard																							
14	Zoek naar andere nuttige toepassing	De partij baggerspecie voldoet niet en mag niet worden verspreid. De baggerspecie moet op andere wijze worden verwerkt, mogelijk in een andere nuttige toepassing. Zie hiervoor de stappenplannen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater of op land																							

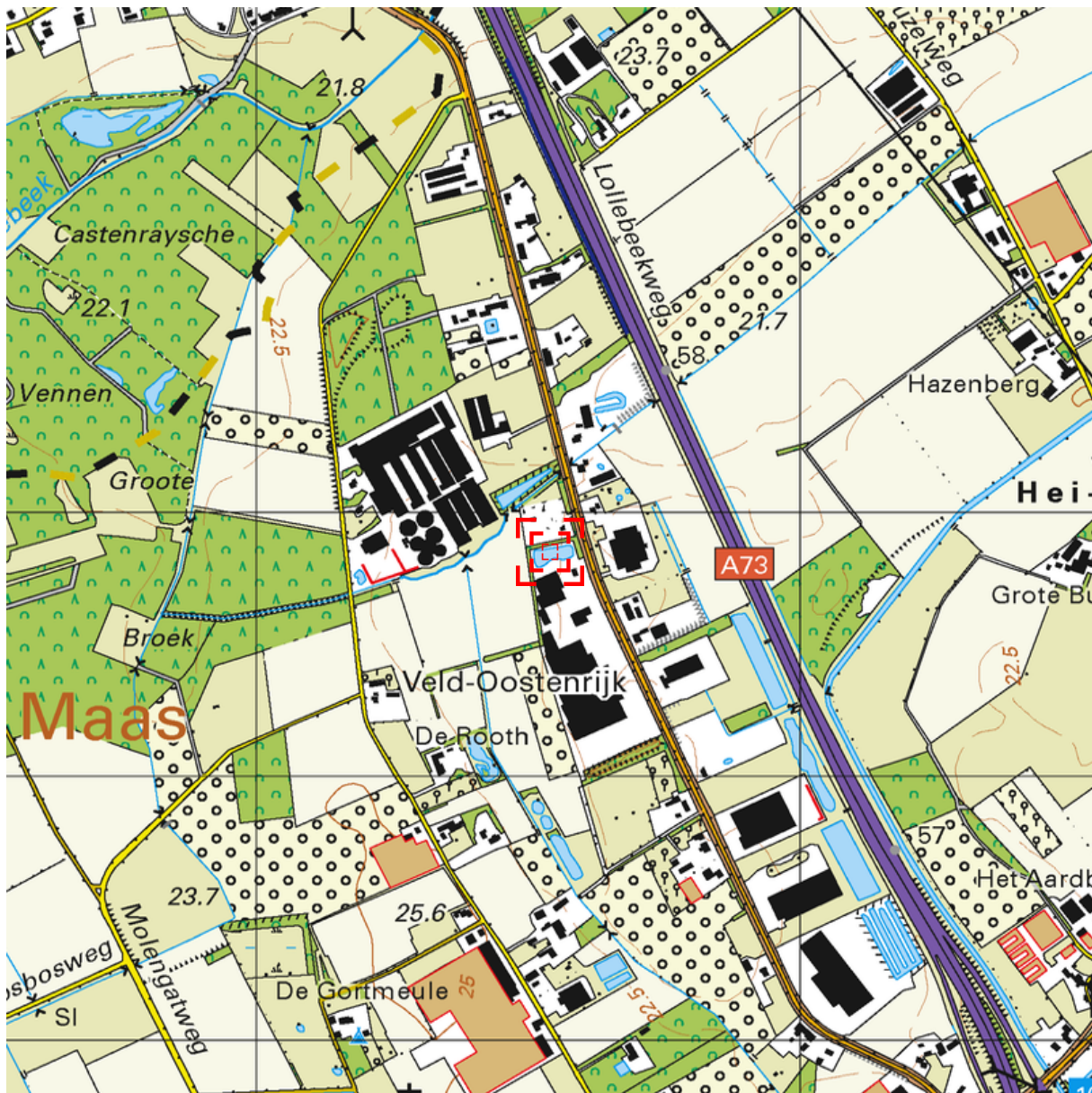
## Bijlage | 8

Uittreksel kadastrale kaart, omgevingskaart en situatietekening




<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>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 eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 februari 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente    HORST</p> <p>Sectie                        O</p> <p>Perceel                      1237</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>	
--	--	--





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HORST O 1237  
Venrayseweg, HORST  
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 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 a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---





**LEGENDA**

-  Boring verkennend bodemonderzoek
-  Peilbuis
-  Boring waterbodemonderzoek
- 25** Huisnummer
- 1234** Perceelsnummer
-  Onderzoekslocatie
-  Bebouwing (buitenmuur)
-  Perceelsgrens (Kadaster)

<i>Locatie:</i> Venrayseweg 143 te Horst			
<i>Type:</i> Verkennend (water)bodemonderzoek			
<i>Omschrijving:</i> Situatietekening met boorpunten			
<i>Projectnr.:</i> 17228101A	<i>Bestandsnaam:</i> 17228101A T1V1		
<i>Formaat:</i> A4	<i>Getekend:</i> G. van Lier	<i>Datum:</i> 04-04-2017	<i>Tekeningnr.:</i> 1
<i>Schaal:</i> 1:1000			

**HMB B.V.**

**Bezoekadres:** Voltaweg 8  
5993 SE Maasbree  
**Telefoon:** 077 - 465 28 08  
**E-mail:** info@hmbgroep.nl  
**internet:** www.hmbgroep.nl

