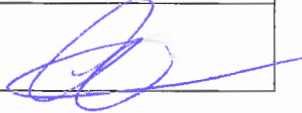


## **Bijlage 2**

rapport verkennend bodemonderzoek  
opgesteld door AvA Milieuonderzoek  
rapport 17214-AvA  
d.d. 6 april 2017

**Rapport**  
**Verkennd bodemonderzoek**  
*(conform NEN 5740 en NEN 5707)*  
Sterkensweg 5 te Punthorst

Opdrachtgever: Huls Architecten  
Bergerslag 3  
7951 DR Staphorst  
Contactpersoon: dhr. J. Huls

| Opgesteld door    | Datum        | Projectnummer | Paraaf                                                                                |
|-------------------|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ing. A. van Assen | 6 april 2017 | 17214-AvA     |  |

**AvA Milieuonderzoek**

Otterbeek 2  
8064 JL Zwartsluis  
tel: 038-4234487/ 06-83233622  
[avanassen@hetnet.nl](mailto:avanassen@hetnet.nl)

*Uitvoering veldwerkzaamheden:*

**Poelsema Veldwerk Bureau**

De Kampen 19  
8325 DD Vollenhove  
tel: 0527-242000

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                        |    |
|-----|--------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING                                              | 3  |
| 1.1 | Aanleiding en doelstelling                             | 3  |
| 1.2 | Opbouw rapport                                         | 3  |
| 1.3 | Verantwoording                                         | 3  |
| 2   | LOCATIEGEGEVENS/VOORONDERZOEK                          | 4  |
| 2.1 | Geografische ligging en kadastrale informatie          | 4  |
| 2.2 | Gebruik, inrichting en bekende bodemkwaliteitsgegevens | 4  |
| 3   | ONDERZOEKSOPZET                                        | 5  |
| 3.1 | Onderzoeksstrategie                                    | 5  |
| 3.2 | Veldwerkzaamheden en chemische analyses                | 5  |
| 4   | ONDERZOEKSRESULTATEN                                   | 7  |
| 4.1 | Lokale bodemopbouw                                     | 7  |
| 4.2 | Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen grondwater   | 7  |
| 4.3 | Analyseresultaten grond en grondwater                  | 8  |
|     | 4.3.1 Toetsingskader                                   | 8  |
|     | 4.3.2 Toetsingsresultaten analyses grond en grondwater | 9  |
| 5   | SAMENVATTING EN CONCLUSIES                             | 10 |

### **BIJLAGEN:**

Bijlage 1: topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: overzichtstekening onderzoekslocatie met plaats van boringen, peilbuis en inspectiegaten

Bijlage 3: boorprofielen

Bijlage 4: analyserapporten

Bijlage 5: toetsingsresultaten chemische analyses grond en grondwater

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Aanleiding en doelstelling**

In opdracht van de Huls Architecten is in maart 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Sterkensweg 5 te Punthorst.

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw van twee woningen op het perceel alsmede het vergroten van het woonperceel (gedeeltelijke bestemmingsplanwijziging). Het verkennend bodemonderzoek is daarnaast gecombineerd met een verkennend asbestonderzoek in bodem (cnf. NEN 5707).

Het doel van onderhavig verkennend bodemonderzoek is aldus tweeledig:

- 1) het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van het als woonlocatie in gebruik te nemen perceel;
- 2) met een relatief geringe inspanning nagaan of er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest ter plaatse van het als woonlocatie in gebruik te nemen perceel.

### **1.2 Opbouw rapport**

Het onderhavig rapport is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2: inventarisatie locatiespecifieke gegevens;
- hoofdstuk 3: onderzoeksopzet;
- hoofdstuk 4: onderzoeksresultaten;
- hoofdstuk 5: samenvatting en conclusies.

In de bijlagen zijn o.a. een overzichtstekening, toetsingsnormen en boorprofielen opgenomen.

### **1.3 Verantwoording**

Dit rapport is met zorg samengesteld. De conclusies zijn echter gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was, of welke AvA milieuonderzoek niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Verder is het bodemonderzoek gebaseerd op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt AvA Milieuonderzoek zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerk Bureau uit Vollenhove, onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Zowel AvA Milieuonderzoek als Poelsema Veldwerk Bureau heeft, buiten de opdracht voor het bodemonderzoek, op juridisch, financieel, personeel gebied of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

## **2 LOCATIEGEGEVENS/ VOORONDERZOEK**

Ten behoeve van de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd, georiënteerd op de richtlijnen uit de NEN 5725. In dit verband zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- inventarisatie locatiespecifieke gegevens bij de opdrachtgever en huidige eigenaar;
- verificatie beschikbare informatie bij de gemeente Staphorst/ archiefonderzoek;
- aanvragen kadastrale informatie bij Kadaster;
- Bodematlas van Overijssel;
- Bodemloket.nl;
- een terreininspectie.

Onderstaand zijn de geïnventariseerde locatiespecifieke gegevens omschreven.

### **2.1 Geografische ligging en kadastrale informatie**

De onderzoekslocatie betreft het perceel Sterkensweg 5 te Punthorst. Het betreft het kadastrale perceel Staphorst, sectie Y, nummer 775 en nummer 975 (ged.). Het perceel is gelegen in agrarisch buitengebied.

### **2.2 Gebruik, inrichting en bekende bodemkwaliteitsgegevens**

De onderzoekslocatie betreft het perceel Sterkensweg 5 met een deel van het agrarisch erf behorende bij perceel Sterkensweg 7, alsmede een strook van een naastgelegen akker. Perceel Sterkensweg 5 betreft een voormalige woonlocatie. Ter plaatse stond in de vorige eeuw een woning welke omstreeks 1980 is afgebrand. Voor zover bekend is er geen asbest bij de brand vrijgekomen.

De locatie is vrijwel geheel onverhard. Op circa 60 m ten zuidoosten van de te bouwen woningen bevindt zich een ligboxenstal.

Op de asbestsignaleringskaart van de gemeente Staphorst wordt het perceel aangeduid als een locatie met een kans op asbest.

Bij de gemeente Staphorst zijn verder geen specifieke gegevens met betrekking tot de bodemkwaliteit van het perceel aanwezig. Er heeft voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek op het perceel plaats gevonden. Het perceel is voorts niet vermeld in het Historisch Bodembestand voor potentieel verdachte locaties ten aanzien van bodemverontreiniging. Voor zover bekend hebben er geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatsgevonden.

In bijlage 1 is de topografische ligging van de locatie weergegeven.

In bijlage 2 is in een situatieschets de onderzoekslocatie aangegeven.

### 3 ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de geïnventariseerde gegevens alsmede het protocol:

- *Bodem – Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740 + A1, april 2016).*
- *Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond - (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707, augustus 2015).*

##### **Verkennd bodemonderzoek (NEN-5740)**

Op basis van de in hoofdstuk 2 geïnventariseerde gegevens is op voorhand ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (ernstige) bodemverontreiniging te verwachten. Het verkennend bodemonderzoek is derhalve uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de NEN-5740 voor een *onverdachte* locatie (ONV).

##### **Verkennd asbestonderzoek in bodem (NEN-5707)**

Het verkennend asbestonderzoek in bodem is uitgevoerd conform NEN 5707, paragraaf 6.4.2 (onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie).

Ter plaatse van de boringen zijn tevens inspectiegaten (0,3 m x 0,3 m x 0,5 m) gegraven, waarbij de vrij gegraven grond visueel is beoordeeld op de aanwezigheid van asbest.

De diepe boringen zijn gecombineerd met het verkennend NEN 5740 bodemonderzoek.

Van de vrij gegraven geroerde bovengrond is vervolgens één (gezeefd) grondmengmonster samengesteld voor analyse van de grond op asbesthoudend materiaal in de fijne fractie (fractie < 20 mm).

#### 3.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

##### **Veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende NEN normen. Verder zijn de bij de BRL 2000 (*beoordelingsrichtlijn voor veldwerkzaamheden bij milieuhygiënisch bodemonderzoek*) behorende SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018 gevolgd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door het BRL SIKB 2000 gecertificeerde bedrijf Poelsema Veldwerk Bureau uit Vollenhove op 7 maart 2017 (dhr. A. van Assen). Het vrijgekomen bodemmateriaal is beoordeeld op textuur, geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden zoals onder andere het voorkomen van asbestverdachte materialen. Bemonstering heeft plaatsgevonden per laag van 50 cm., per van nature voorkomende bodemlaag of per afwijkende laag qua geur, kleur of samenstelling. De peilbuis is na plaatsing volledig afgepompt en vervolgens, na een minimale standtijd van 1 week na plaatsing, bemonsterd (d.d. 14 maart 2017; dhr. A. van Assen). De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en toebelheid (Ntu) van het grondwater zijn in het veld gemeten.

## Chemische analyses en asbestanalyse

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters van de grond geselecteerd en zijn de grondmonsters en de grondwatermonsters chemisch analytisch onderzocht in het laboratorium. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het door NEN-EN-ISO 17025: 2000 geaccrediteerde laboratorium Eurofins-Analytico te Barneveld. De monsters zijn voorbehandeld en geanalyseerd conform AS3000.

De asbestanalyses van de grond zijn uitgevoerd door KIWA te Rotterdam.

In onderstaande Tabel 3-1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 3-1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses verkennd bodemonderzoek

| Veldwerkzaamheden (boringen, peilbuizen, inspectiegaten) |                                              |                        |                        |                             | Analyses                     |                                  |                               |    |                 |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----|-----------------|
|                                                          |                                              |                        |                        |                             | Asbest (NEN 5707)            |                                  | Chemische analyses (NEN 5740) |    |                 |
| Type onderzoek                                           | inspectiegat<br>0,3x0,3<br>x0,5 m<br>(lxbxd) | boring tot<br>0,5 m-mv | boring tot<br>2,0 m-mv | Boringen<br>met<br>peilbuis | grond<br>(fractie<br><20 µm) | waterfase<br>(fractie<br>>20 µm) | Grond                         |    | Grond-<br>water |
|                                                          |                                              |                        |                        |                             |                              |                                  | Bo                            | Og |                 |
| <i>Te ontwikkelen woonlocatie</i>                        |                                              |                        |                        |                             |                              |                                  |                               |    |                 |
| verkennd<br>(NEN 5740)<br>bodemonderzoek                 | -                                            | 9                      | 2                      | 1                           | -                            | -                                | 2                             | 1  | 1               |
| verkennd<br>(NEN 5707)<br>bodemonderzoek<br>asbest       | 11#                                          | -                      | 3                      | -                           | 2                            | -                                | -                             | -  | -               |

#er zijn twee inspectiegaten extra gegraven ivm plaatselijk resten puin

NEN-grond: ☐ zware metalen (Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, Co, Ba, Mo) ☐ PAK-VROM ☐ minerale olie (GC) ☐ PCB's

NEN-water: ☐ zware metalen (Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, Co, Ba, Mo) ☐ minerale olie ☐ btexn ☐ vlucht. org.

halogeenverbindingen

☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC).

Bo = bovengrond, Og = ondergrond

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen

vl. aromaten/btexn = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

De situering van de monsterpunten is aangegeven in een overzichtstekening in bijlage 2. De schematische boorprofielen zijn toegevoegd als bijlage 3.

## 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 Lokale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot aan de maximaal geboorde diepte van 2,7m –mv uit fijn zand. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen grondwater

(De waarnemingen per boring zijn weergegeven in boorprofielen en zijn toegevoegd als bijlage 3)

#### Zintuiglijke waarnemingen

Plaatselijk zijn in de bovengrond resten/sporen van puin (m.n. baksteen) waargenomen. Zintuiglijk/visueel zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een (ernstige) bodemverontreiniging.

Bij de maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek in bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de gegraven inspectiegaten en in de opgeboorde grond zijn visueel eveneens geen asbestverdachte materialen waargenomen.

#### Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen bij de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 14 maart 2017) zijn verwerkt in onderstaande Tabel 4-1.

Tabel 4-1: Overzicht veldmetingen grondwater

| Monstercode/ peilbuis  | 01-1-1 (Pb 01)       |
|------------------------|----------------------|
| Locatie                | centraal             |
| Filterstelling (m –mv) | 1,7 – 2,7            |
| Stijghoogte (m –mv)    | 1,26                 |
| pH                     | 6,80                 |
| EC (µS/cm)             | 990                  |
| Toestroming            | goed                 |
| Olie op water          | nee                  |
| Troebelheidsmeting     | 22,0 NTU<br>(helder) |

Toelichting bij Tabel 4-1:

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis

pH = zuurgraad

EC = elektrisch geleidend vermogen

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

De gemeten waarden voor pH (zuurgraad) en EC (electrisch geleidend vermogen) worden als normaal beschouwd voor het plaatselijk bodemtype.

## 4.3 Resultaten chemische analyses grond en grondwater

### 4.3.1 Toetsingskader

#### Chemische stoffen (in kader verkennd bodemonderzoek NEN5740)

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming (WBB) van VROM (*Circulaire bodemsanering, 1 oktober 2008, Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131, pag. 23*). Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 5) is de volgende terminologie gehanteerd:

- < AW het gemeten gehalte (in grond) is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;
- < S het gemeten gehalte (in grondwater) is niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
- \* het gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrondwaarde-/streefwaarde en interventiewaarde;
- \*\* het gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. De index (gestandaardiseerde meetwaarde -Achtergrondwaarde) / (Interventiewaarde - Achtergrondwaarde) is groter dan 0,5 en kleiner dan 1;
- \*\*\* het gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

Bij overschrijding van de interventiewaarde is er mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Afhankelijk van het tijdstip van ontstaan van de verontreiniging, de omvang en het voorkomen van milieuhygiënische risico's is er dan sprake van een saneringsnoodzaak. Bij een matig verhoogde waarde (index 0,5 – 1) dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging om vast te kunnen stellen of er mogelijk sprake is van een saneringsnoodzaak.

#### Asbest (in kader verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707)

Voor asbest in bodem geldt toetsing aan de interimbeleidsbrief van 17 december 2002 van de staatssecretaris van VROM (TK 2002-2003, 28 600 IX, nummer 81). Hierin is aangegeven dat met ingang van januari 2003 de interventiewaarde bodemsanering voor asbest op 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentiin-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie) is gesteld. In vervolg op deze brief is op 3 maart 2004 in een beleidsbrief aan de Tweede Kamer deze interventiewaarde definitief vastgesteld. Boven de interventiewaarde geldt er in principe een saneringsnoodzaak.

### 4.3.2 Toetsingsresultaten chemische analyses

(Voor de analyserapporten zie bijlage 4, voor de toetsingstabellen zie bijlage 5)

De geanalyseerde monsters en toetsingsresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in onderstaande Tabel 4-2.

Tabel 4-2: Toetsingresultaten chemische analyses grond en grondwater

| Monster-code                               | Monstersoort/<br>Zintuiglijke<br>waarneming                         | monstersamenstelling/<br>(deel)monsters                       | Interval<br>in m -mv      | Chemische analyse                  | Toetsing                     |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| <b>Grondmonsters</b>                       |                                                                     |                                                               |                           |                                    |                              |
| <i>Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)</i>   |                                                                     |                                                               |                           |                                    |                              |
| MMbg01                                     | Bovengrond, zand/<br>zintuiglijk schoon                             | 1.1+2.1+4.1+5.1+8.1                                           | 0,1 – 0,6                 | NEN 5740 grond<br>+ lutum en humus | <AW                          |
| MMbg02                                     | Bovengrond, zand/<br>sporen puin of<br>zwak puinhoudend             | 3.1+6.1+7.1+9.1+10.1+<br>11.1+12.1                            | 0,1 – 0,6                 | NEN 5740 grond<br>+ lutum en humus | PAK *                        |
| MMog01                                     | Ondergrond, zand/<br>zintuiglijk schoon                             | 1.2+1.3+1.4+2.2+2.3+<br>2.4+3.2+3.3+3.4                       | 0,8 – 2,1                 | NEN 5740 grond<br>+ lutum en humus | <AW                          |
| <i>Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)</i> |                                                                     |                                                               |                           |                                    |                              |
| MM-<br>ASB01                               | Actuele contactzone,<br>bovengrond /<br>zand, zintuiglijk<br>schoon | Actuele contactzone<br>inspectiegat 01, 02, 04, 05,<br>08     | 0,0 – 0,5                 | Asbest in grond cnf.<br>NEN5707    | Asbest <I<br>(0 mg/kg.d.s.)  |
| MM-<br>ASB02                               | Actuele contactzone,<br>bovengrond /<br>zand, zintuiglijk<br>schoon | Actuele contactzone<br>inspectiegat 06, 07, 09, 10,<br>11, 12 | 0,0 – 0,5                 | Asbest in grond cnf.<br>NEN5707    | Asbest <I<br>(0 mg/kg.d.s.)  |
| <b>Grondwatermonster</b>                   |                                                                     |                                                               |                           |                                    |                              |
| 01-1-1                                     | Grondwater/<br>zintuiglijk schoon                                   | Pb 01                                                         | 1,7 – 2,7<br>(peilfilter) | NEN 5740<br>grondwater             | Zink *<br>Barium *<br>Kwik * |

Toelichting bij Tabel 4-2:

< AW = niet verhoogd t.o.v. Achtergrondwaarde (grond) of kleiner dan detectielimiet

< S = niet verhoogd t.o.v. Streefgrondwaarde (grondwater) of kleiner dan detectielimiet

\* = licht verhoogd, groter dan Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater)

<I (asbest) = kleiner dan Interventiewaarde en hergebruiksnorm (100 mg/kg.d.s.)

## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Er zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een (ernstige) bodemverontreiniging. Bij de maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek in bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de gegraven inspectiegaten en in de opgeboorde grond zijn visueel eveneens geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Analytisch is in één mengmonster een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de overige monsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de Achtergrondwaarden gemeten. Ook in de op asbest onderzochte mengmonsters is geen asbest aangetroffen. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium, zink en kwik. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de Streefwaarden.

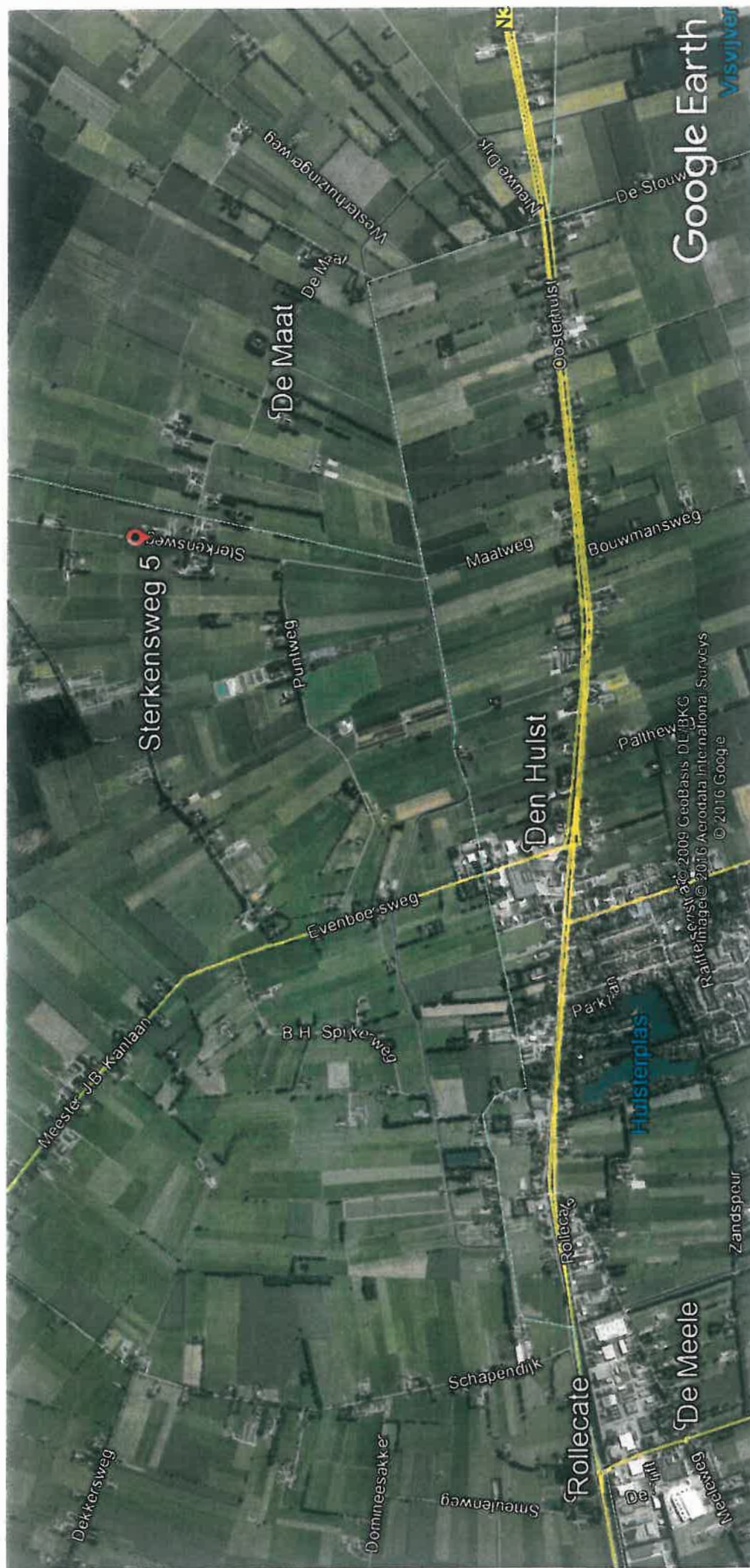
De gemeten licht verhoogde waarden in de bovengrond en in het grondwater betreffen relatief geringe overschrijdingen van de Achtergrondwaarde en respectievelijk Streefwaarden. Bij de gemeten gehalten zijn geen risico's voor milieu en volksgezondheid aanwezig en hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden. De onderzoekshypothese 'onverdacht' voor het NEN 5740 (chemisch) bodemonderzoek alsmede voor wat betreft het NEN5707 asbestonderzoek is juist geweest. Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van het perceel voldoende vastgelegd.

Voor wat betreft de kwaliteit van de bodem hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de onderzochte locatie en hoeven geen bezwaren te worden gesteld tegen ingebruikname van het perceel als woonlocatie.

AvA Milieuonderzoek,  
6 april 2017

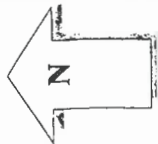
## **Bijlage 1:**

Topografische ligging onderzoekslocatie



## **Bijlage 2:**

Tekening met locatie boorpunten, peilbuis en inspectiegaten



Onderzoekslocatie:

nieuw te bouwen woningen

Ligboxenstal

toekomstige  
uitbreiding  
stal

Sterkensweg

vml. woning

akker

20000

10000

gras

braak/  
funderings-  
resten

01

02

04

05

06

07

03

09

12

**Legenda:**

- = asbestinspectiegat tot ca. 0,5 m
- = grondboring tot ca. 0,5 m
- = diepe boring tot ca. 2,0 m -mv
- = peilbuis in freatisch grondwater

**Bijlage 2**

A4

Schaal: ca. 1 : 550

Opdrachtgever: Huls Architecten

Verkennd bodemonderzoek

Locatie: Sterkensweg 5 Punthorst

Datum: 06 - 04 - 2017

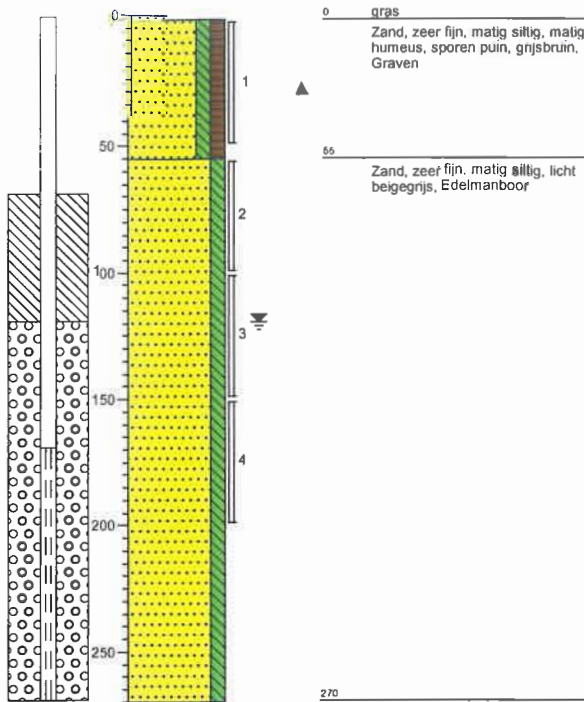
**AVA Milieuonderzoek**  
Zwartsluis

Bodem  
waterbodem  
water  
lucht

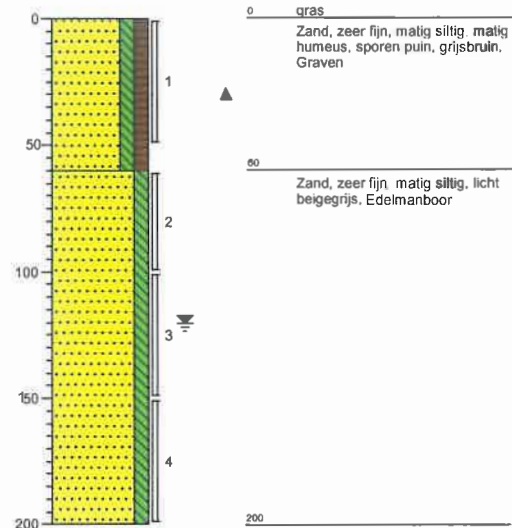
## **Bijlage 3:**

Boorprofielen

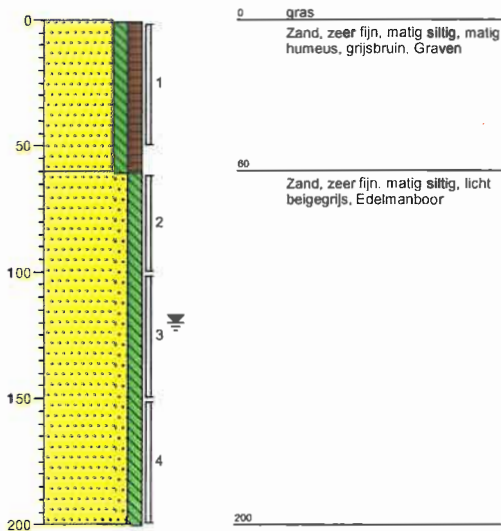
Boring: 01



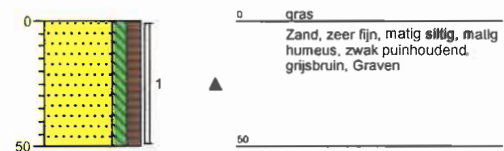
Boring: 02



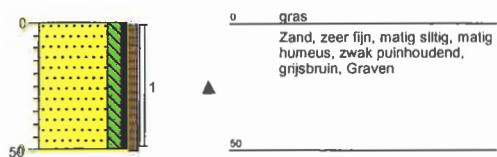
Boring: 03



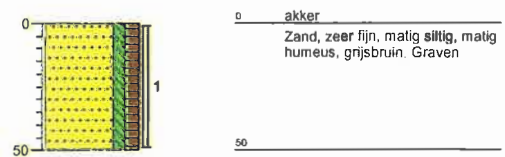
Boring: 04



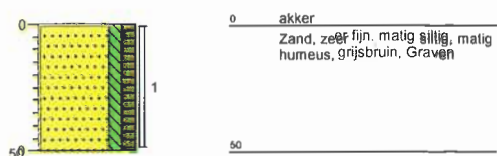
Boring: 05



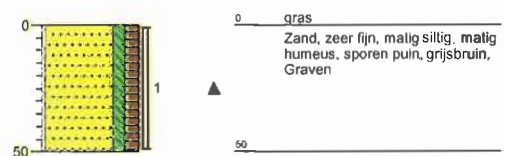
Boring: 06



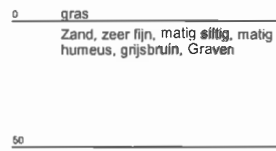
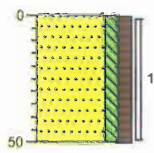
Boring: 07



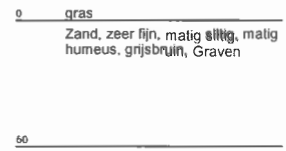
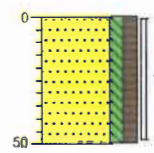
Boring: 08



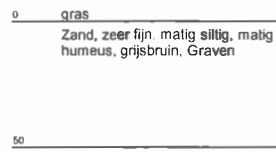
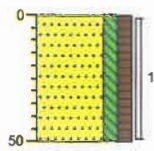
Boring: 09



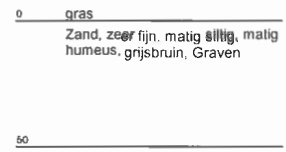
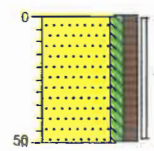
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



## **Bijlage 4:**

Analysecertificaten chemische analyses

Ava  
T.a.v. A van Assen  
Ottebeek 2  
8064 JL ZWARTSLUIS

**Analysecertificaat**

Datum: 17-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017029772/1            |
| Uw project/verslagnummer | 17214-AVA               |
| Uw projectnaam           | Sterkensweg 5 Punthorst |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 08-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       | Tel. +31 (0)34 242 63 00                                              | BNP Paribas S.A. 227 9246 25   |
| 3771 NB Barneveld    | Fax +31 (0)34 242 63 99                                               | IBAN: NL71BNPA0227924525       |
| P.O. Box 459         | E-mail <a href="mailto:info-env@eurofins.nl">info-env@eurofins.nl</a> | BIC: BNPANL2A                  |
| 3770 AL Barneveld NL | Site <a href="http://www.eurofins.nl">www.eurofins.nl</a>             | KvK/CoC No. 09088623           |
|                      |                                                                       | BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01 |

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TUV 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 | 17214-AVA               | Certificaatnummer/Versie | 2017029772/1      |
| Uw projectnaam           | Sterkensweg 5 Punthorst | Startdatum               | 08-Mar-2017       |
| Uw ordernummer           |                         | Rapportagedatum          | 17-Mar-2017/10:15 |
| Monsternemer             |                         | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | 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)    | 84.1       | 82.5             | 84.2       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.9        | 4.9              | <0.7       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 96.1       | 95.1             | 99.6       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | <2.0             | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |                  |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | 23               | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20            | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0             | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       | 9.3              | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | 0.057            | <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   | 13         | 19               | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 25         | 50               | <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       | 6.4              | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | 24               | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 14         | 38               | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | 8.7              | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | 81 <sup>1)</sup> | <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. | Monsteromschrijving                                                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MMBg01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)                           | 07-Mar-2017       | 9434452     |
| 2   | MMBg02 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)       | 07-Mar-2017       | 9434453     |
| 3   | MMBg01 01 (55-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200) | 07-Mar-2017       | 9434454     |

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).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                         |                          |                   |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 17214-AVA               | Certificaatnummer/Versie | 2017029772/1      |
| Uw projectnaam           | Sterkensweg 5 Punthorst | Startdatum               | 08-Mar-2017       |
| Uw ordernummer           |                         | Rapportagedatum          | 17-Mar-2017/10:15 |
| Monsternemer             |                         | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.15                 | 0.31                 | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.058                | 0.10                 | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.32                 | 0.83                 | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.14                 | 0.36                 | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.18                 | 0.42                 | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.079                | 0.18                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.13                 | 0.32                 | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.091                | 0.21                 | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.12                 | 0.26                 | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 1.3                  | 3.0                  | 0.35 <sup>2)</sup>   |

| Nr. | Monsteromschrijving                                                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MMbg01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)                           | 07-Mar-2017       | 9434452     |
| 2   | MMbg02 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)       | 07-Mar-2017       | 9434453     |
| 3   | MMog01 01 (55-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (60-100) 03 (100-150) 03 (150-200) | 07-Mar-2017       | 9434454     |

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: RPO4 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.

VA  
TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017029772/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving                  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------------|
| 9434452     |        |              |     |     | 0533816688 | MMbg01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) |
| 9434452     |        |              |     |     | 0533816683 |                                      |
| 9434452     |        |              |     |     | 0533817180 |                                      |
| 9434452     |        |              |     |     | 0533817181 |                                      |
| 9434452     |        |              |     |     | 0533817178 |                                      |
| 9434453     |        |              |     |     | 0533817177 | MMbg02 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) |
| 9434453     |        |              |     |     | 0533817185 |                                      |
| 9434453     |        |              |     |     | 0533817182 |                                      |
| 9434453     |        |              |     |     | 0533817186 |                                      |
| 9434453     |        |              |     |     | 0533817184 |                                      |
| 9434453     |        |              |     |     | 0533817179 |                                      |
| 9434453     |        |              |     |     | 0533818470 |                                      |
| 9434454     |        |              |     |     | 0533816687 | MMog01 01 (55-100) 01 (100-150)      |
| 9434454     |        |              |     |     | 0533817174 |                                      |
| 9434454     |        |              |     |     | 0533816686 |                                      |
| 9434454     |        |              |     |     | 0533817173 |                                      |
| 9434454     |        |              |     |     | 0533816684 |                                      |
| 9434454     |        |              |     |     | 0533817172 |                                      |

**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: BNPARL2R  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL8043.14.883.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 2017029772/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Humusachtige verbindingen aangetoond.

**Opmerking 2)**

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

**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 8043.14.883.801

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 2017029772/1**

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 som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                | 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 RL 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).

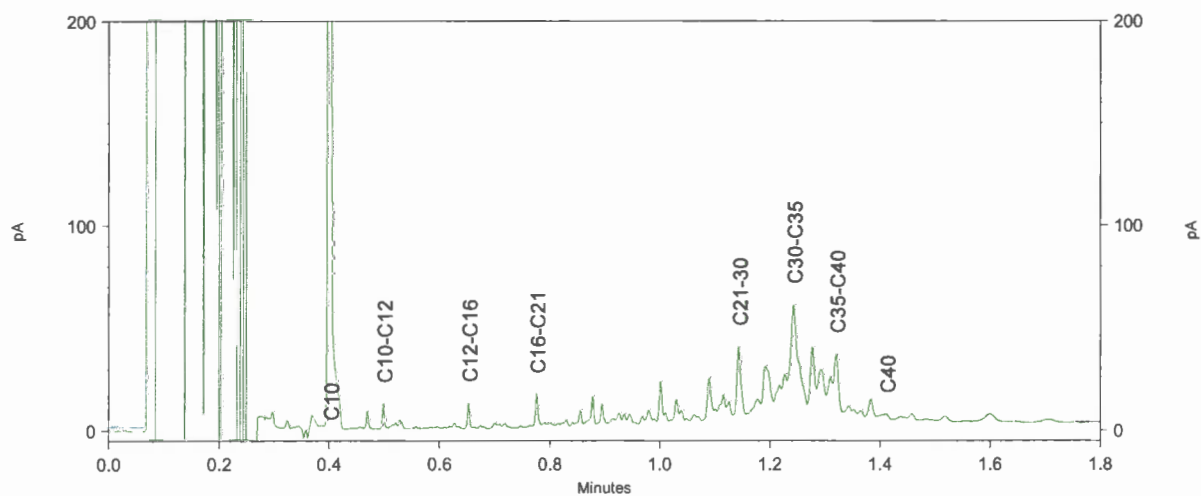
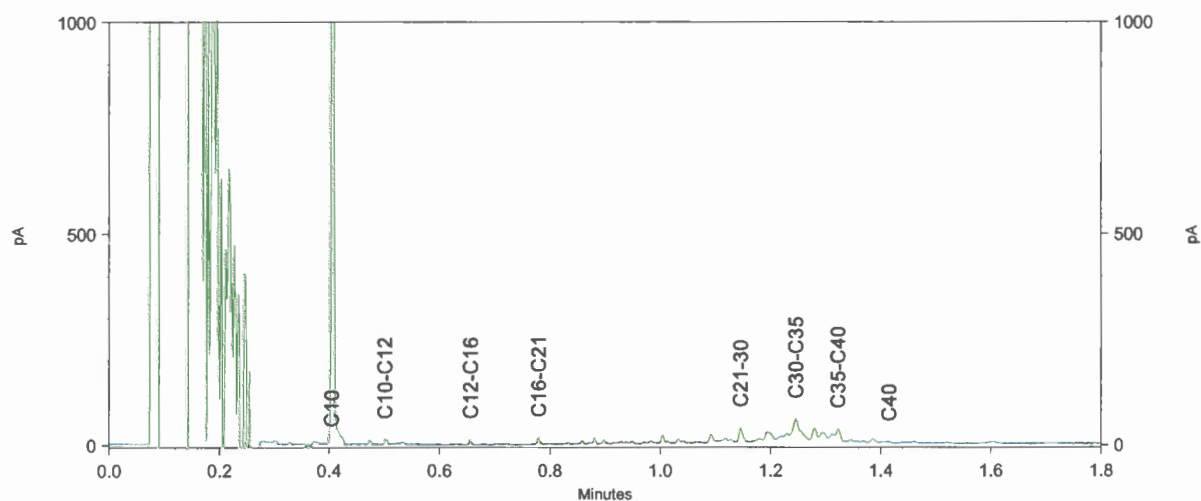
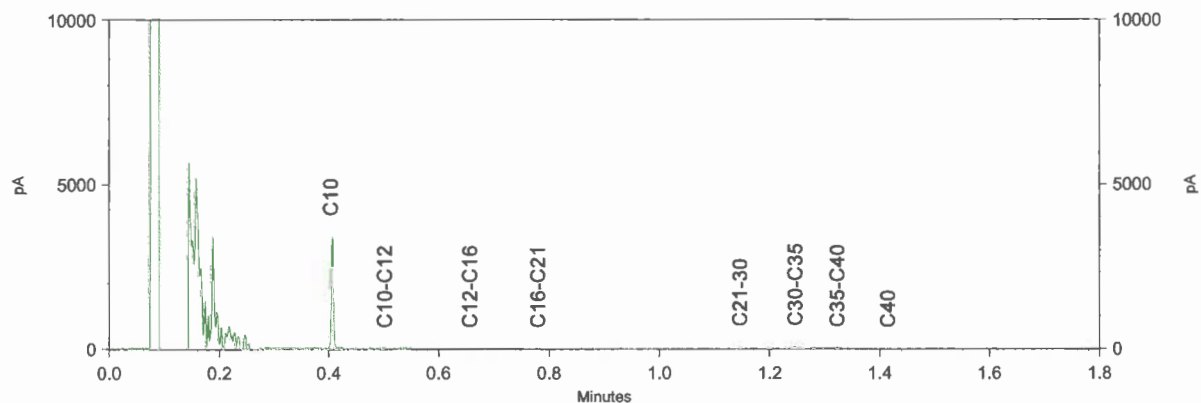
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 9434453

Certificate no.: 2017029772

Sample description.: MMbg02 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10

V



Ava  
T.a.v. A van Assen  
Ottebeek 2  
8064 JL ZWARTSLUIS

## **Analysecertificaat**

Datum: 20-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017031927/1            |
| Uw project/verslagnummer | 17214-AVA               |
| Uw projectnaam           | Sterkensweg 5 Punthorst |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 15-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 9246 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 17214-AVA  
Uw projectnaam Sterksweg 5 Punthorst  
Uw ordernummer

Monsternemer  
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017031927/1  
Startdatum 15-Mar-2017  
Rapportagedatum 20-Mar-2017/16:49  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 170                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 4.6                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | 0.089              |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 110                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Tolueen                                            | 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 01-1-1 01 (170-270)

**Datum monstername** 14-Mar-2017  
**Monster nr.** 9441913

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VIAREL 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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17214-AVA  
Uw projectnaam Sterkensweg 5 Punthorst  
Uw ordernummer

Monsternemer  
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017031927/1  
Startdatum 15-Mar-2017  
Rapportagedatum 20-Mar-2017/16:49  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S 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. Monsteromschrijving  
1 01-1-1 01 (170-270)

Datum monstername 14-Mar-2017  
Monster nr. 9441913

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 RL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
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.



TESTEN  
RvA L010

VA

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017031927/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9441913     | 01     | 1            | 170 | 270 | 0680244694 | 01-1-1 01 (170-270) |
| 9441913     | 01     | 2            | 170 | 270 | 0680244700 |                     |
| 9441913     | 01     | 3            | 170 | 270 | 0800588914 |                     |

**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: BNPA NL2A  
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 2017031927/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](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: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL8043.14.883.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 2017031927/1**

Pagina 1/1

| Analyse                     | Methode | Techniek | Methode referentie                      |
|-----------------------------|---------|----------|-----------------------------------------|
| Nikkel (Ni)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| 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 |
| 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                           |
| VOCl (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                           |
| DiClEtheen 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).

AvA Milieuonderzoek  
t.a.v. Dhr. A. van Assen  
Otterbeek 2  
80264 JL Zwartsluis  
Nederland



Kiwa Inspection & Testing  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: [info@kiwa-inte.com](mailto:info@kiwa-inte.com)

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

## Analyserapport

|                                                 |                         |
|-------------------------------------------------|-------------------------|
| <i>Datum rapportage:</i>                        | 16-03-17                |
| <i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad)</i> | 3                       |
| <i>Uw referentie:</i>                           | 17214-AvA               |
| <i>Projectnaam</i>                              | Sterkensweg 5 Punthorst |
| <i>Monsterneming door:</i>                      | Opdrachtgever           |
| <i>Datum ontvangst monsters:</i>                | 15-03-17                |
| <i>Aantal monsters:</i>                         | 2                       |
| <i>Analyse locatie:</i>                         | Rotterdam               |
| <i>Datum analyse:</i>                           | 16-03-17                |
| <i>Onze referentie:</i>                         | 2017009193.1            |
| <i>Versie:</i>                                  | 1                       |

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 17214-AvA

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete  
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via [verificatie@kiwa-inte.com](mailto:verificatie@kiwa-inte.com) o.v.v. onze referentie en versie.

**BANK:** Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016



Kiwa Inspection & Testing  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

### Analysegegevens

Onze referentie : 2017009193.1  
Analyse volgens norm : conform NEN 5707:2003 AS3000  
Zeefmethode : Natte zeefmethode  
Datum monsternamen : 6 maart 2017  
Datum aanlevering : 15 maart 2017  
Datum analyse : 16 maart 2017

### Monstergegevens

Monsternummer : 620906  
Monster omschrijving : MM-ASB 01 (0255165 DD)

### Resultaten

|                                      | Concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaarheidsinterval |            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
|                                      |                                                              | Ondergrens                   | Bovengrens |
| Totaal Serpentiinasbest <sup>1</sup> | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>   | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal hechtgebonden                 | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal niet-hechtgebonden            | -                                                            | -                            | -          |
| Gewogen concentratie*                | -                                                            | -                            | -          |

Massa monster (nat) : 13,59 kg  
Massa monster (droog) : 11,58 kg  
Droge stofgehalte : 85,2 %

| fractie<br>(mm) | percentage<br>zeeffractie<br>t.o.v. ds.<br>(m/m) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | soort<br>asbest | soort<br>materiaal | aantal<br>deeltjes | materiaal<br>hecht-<br>gebonden<br>(ja/nee) | concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaar-<br>heidsinterval |                 | bepalings-<br>grens<br>(mg/kgds) |
|-----------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
|                 |                                                  |                                   |                 |                    |                    |                                             |                                                              | onder-<br>grens                   | boven-<br>grens |                                  |
| > 16            | 0,6                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 8 - 16          | 0,2                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 4 - 8           | 0,2                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 2 - 4           | 0,2                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 1 - 2           | 0,8                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 0,5 - 1         | 1,7                                              | 5,0                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | 0,7                              |
| < 0,5           | 96,2                                             | 0,1 (10 g)                        | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| <b>Totaal</b>   | <b>100</b>                                       |                                   |                 |                    |                    | <b>Totaal</b>                               | <b>n.a.</b>                                                  | <b>-</b>                          | <b>-</b>        | <b>0,7</b>                       |

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiinasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

**Opmerking:** --

**Analysegegevens**

Onze referentie : 2017009193.1  
 Analyse volgens norm : conform NEN 5707:2003 AS3000  
 Zeefmethode : Natte zeefmethode  
 Datum monstername : 6 maart 2017  
 Datum aanlevering : 15 maart 2017  
 Datum analyse : 16 maart 2017

Kiwa Inspection &amp; Testing

Hongkongstraat 5  
 3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00

E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)**Monstergegevens**

Monsternummer : 620907  
 Monster omschrijving : MM-ASB 02 (0255166 DD)

**Resultaten**

|                                      | Concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaarheidsinterval |            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
|                                      |                                                              | Ondergrens                   | Bovengrens |
| Totaal Serpentiniasbest <sup>1</sup> | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>   | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal hechtgebonden                 | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal niet-hechtgebonden            | -                                                            | -                            | -          |
| Gewogen concentratie*                | -                                                            | -                            | -          |

Massa monster (nat) : 13,71 kg

Massa monster (droog) : 11,63 kg

Droge stofgehalte : 84,9 %

| fractie<br>(mm) | percentage<br>zeeffractie<br>t.o.v. ds.<br>(m/m) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | soort<br>asbest | soort<br>materiaal | aantal<br>deeltjes | materiaal<br>hecht-<br>gebonden<br>(ja/nee) | concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaar-<br>heidsinterval |                 | bepalings-<br>grens<br>(mg/kgds) |
|-----------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
|                 |                                                  |                                   |                 |                    |                    |                                             |                                                              | onder-<br>grens                   | boven-<br>grens |                                  |
| > 16            | 0,1                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 8 - 16          | 0,4                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 4 - 8           | 0,2                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 2 - 4           | 0,2                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 1 - 2           | 0,7                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 0,5 - 1         | 1,5                                              | 5,0                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | 0,7                              |
| < 0,5           | 97,0                                             | 0,1 (10 g)                        | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| <b>Totaal</b>   | <b>100</b>                                       |                                   |                 |                    |                    | <b>Totaal</b>                               | <b>n.a.</b>                                                  | -                                 | -               | <b>0,7</b>                       |

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiniasbest : Chrysotiel<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

**Opmerking:** --

## **Bijlage 5:**

Toetsingsresultaten chemische analyses

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MMbg01                        |                     |       | MMbg02                           |                     |       | MMog01                        |                     |       |
|------------------------------------------|----------|-------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 2017029772                    |                     |       | 2017029772                       |                     |       | 2017029772                    |                     |       |
| Boring(en)                               |          | 01, 02, 04, 05, 08            |                     |       | 03, 06, 07, 09, 10, 11, 12       |                     |       | 01, 02, 03                    |                     |       |
| Traject (m -riv)                         |          | 0,00 - 0,50                   |                     |       | 0,00 - 0,50                      |                     |       | 0,55 - 2,00                   |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 3,9                           |                     |       | 4,9                              |                     |       | 0,70                          |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 2,0                           |                     |       | 2,0                              |                     |       | 2,0                           |                     |       |
| Monsterconclusie                         |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       |
|                                          |          | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |                               |                     |       |                                  |                     |       |                               |                     |       |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <3                            | <7                  | -0,05 | <3                               | <7                  | -0,05 | <3                            | <7                  | -0,05 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <4                            | <8                  | -0,42 | <4                               | <8                  | -0,42 | <4                            | <8                  | -0,42 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | <5                            | <7                  | -0,22 | 9,3                              | 17,5                | -0,15 | <5                            | <7                  | -0,22 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 25                            | 57                  | -0,14 | 50                               | 110                 | -0,05 | <20                           | <33                 | -0,18 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5                          | <1,1                | -0    | <1,5                             | <1,1                | -0    | <1,5                          | <1,1                | -0    |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2                          | <0,2                | -0,03 | <0,2                             | <0,2                | -0,03 | <0,2                          | <0,2                | -0,03 |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | <20                           | <54 <sup>(6)</sup>  |       | 23                               | 89 <sup>(6)</sup>   |       | <20                           | <54 <sup>(6)</sup>  |       |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                         | <0,05               | -0    | 0,057                            | 0,080               | -0    | <0,05                         | <0,05               | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 13                            | 20                  | -0,06 | 19                               | 28                  | -0,05 | <10                           | <11                 | -0,08 |
| <b>PAK</b>                               |          |                               |                     |       |                                  |                     |       |                               |                     |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,3                           | 1,3                 | -0,01 | 3                                | 3,0                 | 0,04  | 0,35                          | <0,35               | -0,03 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                               |                     |       |                                  |                     |       |                               |                     |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,0049                        | <0,013              | -0,01 | 0,0049                           | <0,010              | -0,01 | 0,0049                        | <0,025              | 0,01  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                               |                     |       |                                  |                     |       |                               |                     |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <35                           | <63                 | -0,03 | 81                               | 165                 | -0,01 | <35                           | <123                | -0,01 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                               |                     |       |                                  |                     |       |                               |                     |       |
| Droge stof                               | % m/m    | 84,1                          | 84,1 <sup>(6)</sup> |       | 82,5                             | 82,5 <sup>(6)</sup> |       | 84,2                          | 84,2 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                                    | %        | 2,0                           |                     |       | 2,0                              |                     |       | 2,0                           |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 3,9                           |                     |       | 4,9                              |                     |       | 0,70                          |                     |       |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                          |      |                             |                      |       |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|----------------------|-------|
| Watermonster                             |      | 01-1-1                      |                      |       |
| Datum                                    |      | 14-3-2017                   |                      |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 1,70 - 2,70                 |                      |       |
| Datum van toetsing                       |      | 3-4-2017                    |                      |       |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                      |       |
|                                          |      | Meetw                       | GSSD                 | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                      |       |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | <2                          | <1                   | -0,24 |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | <3                          | <2                   | -0,22 |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 4,6                         | 4,6                  | -0,17 |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 110                         | 110                  | 0,06  |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | <2                          | <1                   | -0,01 |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | -0,05 |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 170                         | 170                  | 0,21  |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,089                       | 0,089                | 0,16  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | <2                          | <1                   | -0,23 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                      |       |
| BTEX (som)                               | µg/l | <0,9                        |                      |       |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | -0    |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | -0,03 |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | -0,01 |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,21                        | <0,21                | 0     |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                 |       |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1                        | <0,1                 |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | -0,02 |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02                       | <0,01                | 0     |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                      |       |
| CKW (som)                                | µg/l | <1,6                        |                      |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                 |       |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                 |       |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,42                        | <0,42                | -0    |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,14                        | <0,14                | 0,01  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1                        | <0,1                 | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                 |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1                        | <0,1                 |       |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | 0     |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | -0,01 |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup> |       |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1                        | <0,1                 | 0,01  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | -0,02 |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                 |       |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                 | 0     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                 | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2                        | <0,1                 | -0,05 |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                 | 0     |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                 | 0,02  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                      |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | <50                         | <35                  | -0,03 |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 >I : Groter dan Tussenwaarde  
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |