



Datum : 11 maart 2019
Versie : 01
Status : definitief

Opdrachtgever : Gemeente Drechterland
Piet Steneker
Postbus 20
1610 AA Bovenkarspel - Route 301

| | | |
|------------|------------------------------|---|
| Rapporteur | De heer ing. R.C.J. Leefland |  |
| Controle | De heer A.N. Zentveld | |

Samenvatting

| | |
|---------------------------|---|
| Onderzoekslocatie | 'Voormalig gemeentehuis' Westeinde 5 te Venhuizen |
| Kadastraal | Venhuizen, sectie G, perceel 755 |
| Oppervlakte | 4000 m ² |
| Locatie omschrijving | De locatie is voor het grootste gedeelte bebouwd met een kantoorpand. Momenteel is het voormalig gemeente huis op het perceel gevestigd. Inpandig zijn geen boringen verricht. |
| Aanleiding onderzoek | Omgevingsvergunning |
| Doel | Bepalen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem |
| Type onderzoek | Historisch vooronderzoek (NEN 5725) Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740(A1)) |
| Resultaten vooronderzoek | <p>Ter plaatse van de onderzoekslocatie (Kadijk 28) is in 2005 door Landview een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.</p> <p>Uit het onderzoek (Landview, 2005238, d.d. 07-2005) is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, zink en som PAK. Daarnaast is de ondergrond niet verontreinigd met één van de gemeten parameters. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen aangetroffen.</p> <p>Ter plaatse van het puinpad is in enige mate niet-hechtgebonden asbest aangetroffen. Het gehalte aan asbest in het puin blijft echter ruim onder de toetstingswaarde van 100 mg/kg ds.</p> |
| Hypothese | Onverdachte locatie |
| Uitvoering veldwerk | Grond op 08-02-2019 door de heer J. Kipp (protocol 2001) Grondwater op 15-02-2019 door de heer J. Kipp (protocol 2002) De heer J. Kipp is werkzaam bij Ground Research |
| Uitgevoerde werkzaamheden | 10 boringen tot 0,5 m -mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 boring tot 1,7 m- mv (gestaakt op massief) 1 boring tot circa 2,6 m -mv, afgewerkt met een peilbuis 5 analyses op standaard NENpakket grond 1 analyse op standaard NENpakket grondwater |
| Bodemopbouw | <p>De bodemopbouw bestaat globaal tot circa 1,0 m – mv á 1,5 m-mv uit (zwak/matig humeus) klei, welke plaatselijk zwak baksteenhoudend (01) is.</p> <p>Uitzondering vormt boring 01, 02, en 05. Bij deze boringen is tot circa 0,2 m-mv á 0,5 m- mv zand aangetroffen.</p> <p>Daarnaast is bij boring 05 van circa 1,5 – 1,8 m-mv (sterk kleig) veen aangetroffen en daaronder tot circa 2,6 m –mv zand.</p> <p>Bij boring 10 is van circa 1,0 – 1,3 m-mv (sterk kleig) veen aangetroffen en daaronder tot circa 1,0 m –mv zand.</p> |

| | |
|----------------------------------|--|
| <i>Zintuiglijke waarnemingen</i> | Geen bodemvreemde of asbestverdachte materialen |
| <i>Verontreinigingssituatie</i> | <p>De zandige bovengrond is licht verontreinigd met lood. Daarnaast is de kleiige boven- en ondergrond licht verontreinigd met kwik, lood, minerale olie en som PAK.</p> <p>In de venige ondergrond is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de diepere zandige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetroffen.</p> <p>In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.</p> |
| <i>Conclusie</i> | <p>Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht formeel te worden verworpen.</p> <p>Lichte verontreinigingen zijn in het kader van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek.</p> <p>Met dit onderzoek zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aangetroffen voor de voorgenomen plannen.</p> |
| <i>Aanbeveling</i> | Geadviseerd wordt deze rapportage toe te zenden aan het bevoegd gezag ten behoeve van de voorgenomen plannen. |

Inhoudsopgave

| | | |
|-----|---|----|
| 1.0 | Inleiding | 5 |
| 2.0 | Vooronderzoek | 6 |
| 2.1 | Onderzoekslocatie | 6 |
| 2.2 | Historie tot op heden | 6 |
| 2.3 | Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie | 7 |
| 3.0 | Onderzoeksofzet | 8 |
| 3.1 | Conclusie vooronderzoek | 8 |
| 3.2 | Hypothese | 8 |
| 3.3 | Onderzoeksstrategie | 8 |
| 4.0 | Veldonderzoek | 9 |
| 4.1 | Veldwerk | 9 |
| 4.2 | Resultaten veldonderzoek | 9 |
| 5.0 | Laboratoriumonderzoek | 11 |
| 5.1 | Samenstelling grond(meng)monsters | 11 |
| 5.2 | Resultaten laboratoriumonderzoek | 11 |
| 6.0 | Conclusies en aanbeveling | 13 |
| 6.1 | Conclusies | 13 |
| 6.2 | Aanbeveling | 13 |

Bijlagen

| | |
|-----------|--|
| Bijlage 1 | : locatietekening |
| Bijlage 2 | : boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen |
| Bijlage 3 | : achtergrond-, streef- en interventiewaarde grond en grondwater |
| Bijlage 4 | : laboratoriumcertificaten |
| Bijlage 5 | : toelichting op toetsing |
| Bijlage 6 | : betrouwbaarheid onderzoek |

1.0 Inleiding

In opdracht van Gemeente Drechterland is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 'voormalig gemeentehuis' Westeinde 5 te Venhuizen. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de voorgenomen plannen. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen. Het onderzoek valt onder verantwoordelijkheid van GRS milieu (certificaat VB-048).

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- *Onderzoekslocatie*
- *Gehanteerde onderzoeksstrategie*
- *Veldwerkzaamheden*
- *Analyseresultaten*
- *Conclusies en aanbevelingen*

2.0 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725: "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725: 2017).

Aanleiding voor het vooronderzoek betreft het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek.

Voor het opstellen van de hypothese dienen de volgende aspecten te worden onderzocht:

- bodemopbouw (inclusief antropogene lagen) en geohydrologie;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit, op basis van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en de bodemkwaliteitskaart;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten en ongewone voorvallen bij het voormalige en huidige gebruik;

2.1 Onderzoekslocatie

De locatie is gelegen aan het Westeinde 5 te Venhuizen. Momenteel is het voormalig gemeente huis op het perceel gevestigd. De locatie is voor het grootste gedeelte bebouwd met een kantoorpand.

De locatie is kadastraal bekend als Venhuizen, sectie G, nummer 755. De onderzoekslocatie omvat het gehele kadastrale perceel.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4000 m².

De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Historie tot op heden

2.2.1 Bodembedreigende activiteiten

Op Bodemloket zijn geen gegevens bekend over (voormalige) bodembedreigende activiteiten van de locatie.

Ondergrondse/bovengrondse brandstoftanks.

In de nabije omgeving (straal van 25 meter) zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van ondergrondse dan wel bovengrondse brandstoftanks.

2.2.2 Bodeminformatie

directe omgeving

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (Kadijk 28) is in 2005 een verkennend bodemonderzoek (Landview, nummer: 2005238, d.d. juli 2005) uitgevoerd ten behoeve van een bouwvergunning. In het verleden is het pand (gesloopt) in gebruik geweest als een boerenbedrijf en is een brandstoftank aanwezig geweest. Uit het onderzoek is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, zink en som PAK. Daarnaast is de ondergrond en ter plaatse van de tank (monster) niet verontreinigd met één van de gemeten parameters. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen aangetroffen.

Daarnaast is in het grondwater bij de tank geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Ter plaatse van het puinpad is in enige mate niet-hechtgebonden asbest aangetroffen. Het gehalte aan asbest in het puin blijft echter ruim onder de toetstingswaarde van 100 mg/kg ds.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Uit informatie afkomstig van de Milieudienst Westfriesland is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen de zone buitengebied van de bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetroffen.

2.2.5 Asbest

Er zijn geen gegevens bekend ver het voorkomen van asbest. Op basis van voorgaand onderzoek is de locatie als asbestonverdacht beschouwd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Globale geohydrologische bodemopbouw

| diepte m-mv | doorlatendheid | formatie |
|----------------|----------------|---|
| 0 - 19 | matig/goed | Formatie van Naaldwijk, zeer fijne tot grove zandlagen, een enkele kleilaag |
| 19 - 24 | matig/goed | formatie van Kreftenheye, Eerste watervoerende pakket, matig grove tot zeer grove zanden |
| 24 - 28 | slecht | formatie van Eem, zandige leem |
| 28 - 39 | matig/goed | formatie van Eem, Tweede watervoerend pakket, matig fijne tot grove zanden, een enkele leemlaag |

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,14 m -mv.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.0 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5740: "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740: 2009 en NEN 5740/A1: 2016). De hypothese en de te hanteren onderzoeksstrategie zijn afgeleid van het vooronderzoek zoals uitgevoerd conform de NEN 5725.

3.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie 'onverdacht' op het voorkomen van verontreinigingen.

3.2 Hypothese

De onderzoekshypothese welke wordt gevolgd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar de huidige bodemkwaliteit is die voor een onverdachte locatie.

3.3 Onderzoeksstrategie

De verdachte parameters zijn opgenomen in het standaard analysepakket, derhalve wordt uitgegaan van een onderzoeksopzet voor een 'onverdachte locatie'. Zintuiglijk zullen de boringen in de nabijheid worden beoordeeld op het voorkomen van een verontreiniging met brandstofgerelateerde componenten.

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 08-02-2019 door de heer J. Kipp van Ground Research BV overeenkomstig protocol 2001.

In totaal zijn 13 boringen verricht (nrs. 01 t/m 13). Boring 05 is verricht tot een diepte van circa 2,6 m –mv en afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De peilbuis is volgens voorschriften geplaatst en afgewerkt met bentoniet en filtergrind. Boring 01 en 10 zijn respectievelijk verricht tot een diepte van circa 1,7 m – mv (gestaakt op massief) en 2,0 m –mv. Overige boringen zijn verricht tot een diepte van circa 0,5 m –mv.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen.

Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 15-02-2019 eveneens door de heer J. Kipp (conform protocol 2002) met behulp van een elektrische slangenpomp. Het grondwatermonster is ten behoeve van de analyse van zware metalen in-line gefiltreerd over een filter van 0,45 µm.

De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard, en de volgende dag op het laboratorium in behandeling genomen.

In bijlage 1 is de situering van de boorpunten en de peilbuis aangegeven.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Globale bodembeschrijving

De bodemopbouw bestaat globaal tot circa 1,0 m – mv á 1,5 m-mv uit (zwak/matig humeus) klei, welke plaatselijk zwak baksteenhoudend (01) is. Uitzondering vormt boring 01, 02, en 05. Bij deze boringen is tot circa 0,2 m-mv á 0,5 m- mv zand aangetroffen.

Daarnaast is bij boring 05 van circa 1,5 – 1,8 m-mv (sterk kleilig) veen aangetroffen en daaronder tot circa 2,6 m –mv zand.

Bij boring 10 is van circa 1,0 – 1,3 m-mv (sterk kleilig) veen aangetroffen en daaronder tot circa 1,0 m –mv zand

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die mogelijk hebben geleid tot bodemverontreinigingen. In tabel 2 zijn de waarnemingen schematisch weergegeven.

Tabel 2: zintuiglijke waarnemingen

| boring | diepte (m –mv) | grondsoort | zintuiglijke waarneming |
|--------|----------------|------------|-------------------------|
| 01 | 0,2-1,7 | klei | zwak baksteenhoudend |

In de opgeboorde grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen

waargenomen.

De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2.

4.2.3 Grondwater

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater uit peilbuis 05 is in het veld gemeten en weergegeven in tabel 3. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging.

Tabel 3: Veldmetingen grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH | EC (µS/cm) | NTU |
|----------|-----------------------|------------------------|-----|------------|-----|
| 05 | 1,6-2,6 | 1,14 | 7,6 | 980 | 38 |

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis is groter dan de norm (<10 NTU) voorschrijft. Aangezien de detectiegrens zelf niet is verhoogd, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en dat de aangetroffen gehalten representatief gezien kunnen worden.

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam BV. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS 3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen op de laboratoriumcertificaten (bijlage 4).

5.1 Samenstelling grond(meng)monsters

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grondmengmonsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. De samenstelling van de grond(meng)monsters is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters

| Grond(meng)-monster | Deelmonster | Diepte (m-mv) | Kenmerken | Analyse |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| MM01 | 01, 02 en 05 | 0,05- 0,2 á 0,5 | bovengrond zand | standaard NENpakket |
| MM02 | 03, 04, 06, 07, 08, 09, 11, 12 en 13 | 0,0-0,5 | bovengrond klei | standaard NENpakket |
| MM03 | 01 05 10 | 0,2-1,7 0,3-1,5 0,0-1,0 | Boven-en ondergrond klei | standaard NENpakket |
| MM04 | 05 10 | 1,5-1,8 1,0-1,3 | Ondergrond Veen | standaard NENpakket |
| MM10 | 05 10 | 1,8-2,6 1,3-2,0 | diepere ondergrond zand | standaard NENpakket |

* Het standaard NENpakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- PCB,
- minerale olie.

Het grondwater uit peilbuis 05 is geanalyseerd op het standaard NENpakket grondwater bestaande uit:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen,
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (augustus 2016) en de Circulaire bodemsanering 2013 (zoals gewijzigd 1 juli 2013) met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa.

In bijlage 3 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 3.0.0, en toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 2.0.0) weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 5.

5.2.1 Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: getoetste analyseresultaten grond

| Grond(meng)-monster | Deelmonster | Diepte (m-mv) | Kenmerken | > AW | > T | > I |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|-----|-----|
| MM01 | 01, 02 en 0 | 0,05- 0,2 á 0,5 | bovengrond zand | Lood | - | - |
| MM02 | 03, 04, 06, 07, 08, 09, 11, 12 en 13 | 0,0-0,5 | Bovengrond klei | Kwik en Lood | - | - |
| MM03 | 01 05 10 | 0,2-1,7 0,3-1,5 0,0-1,0 | Boven- ondergrond klei | Kwik, lood, minerale olie en som PAK | - | - |
| MM04 | 05 10 | 1,5-1,8 1,0-1,3 | Ondergrond Veen | Minerale olie | - | - |
| MM105 | 05 10 | 1,8-2,6 1,3-2,0 | diepere ondergrond zand | - | - | - |

> AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd

> T : groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

5.2.2 Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | > S | > T | > I |
|----------|-----------------------|------------------------|-----|-----|-----|
| 05 | 1,6-2,6 | 1,44 | - | - | - |

> S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd

> T : groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

6.0 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht te worden verworpen.

De zandige bovengrond is licht verontreinigd met lood. Daarnaast is de kleilige boven- en ondergrond licht verontreinigd met kwik, lood, minerale en som PAK.

In de venige ondergrond is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de diepere zandige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Lichte verontreinigingen zijn in het kader van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Met dit onderzoek zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aangetroffen voor de voorgenomen plannen.

6.2 Aanbeveling

Geadviseerd wordt deze rapportage toe te zenden aan het bevoegd gezag ten behoeve van de voorgenomen plannen.

BIJLAGE 1:

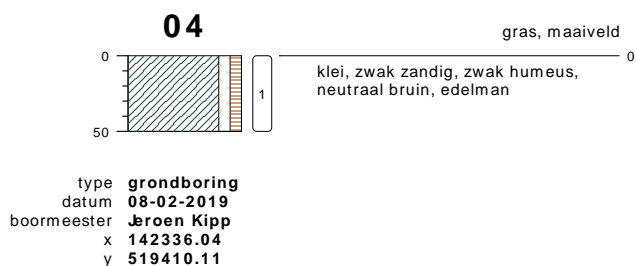
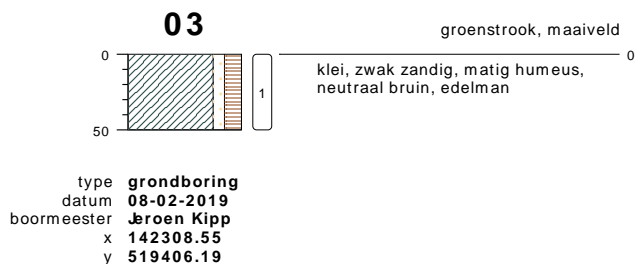
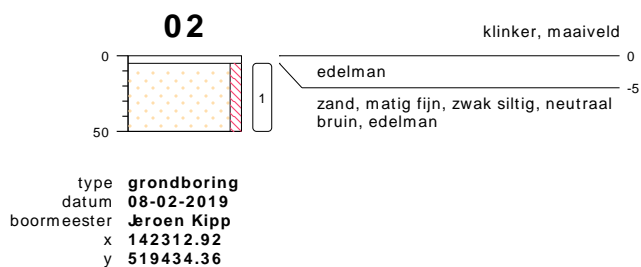
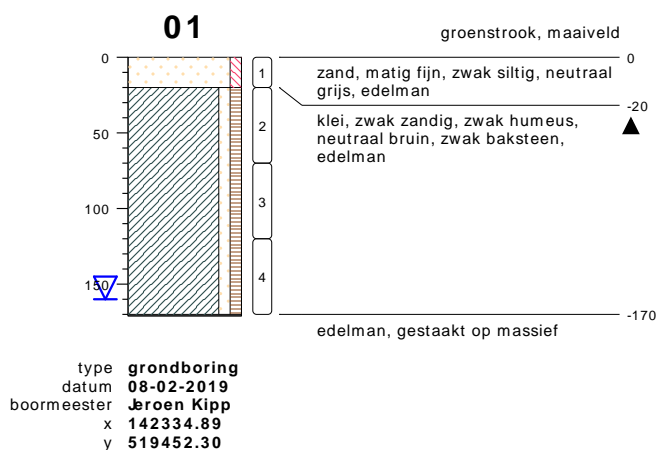
Locatietekening





BIJLAGE 2:

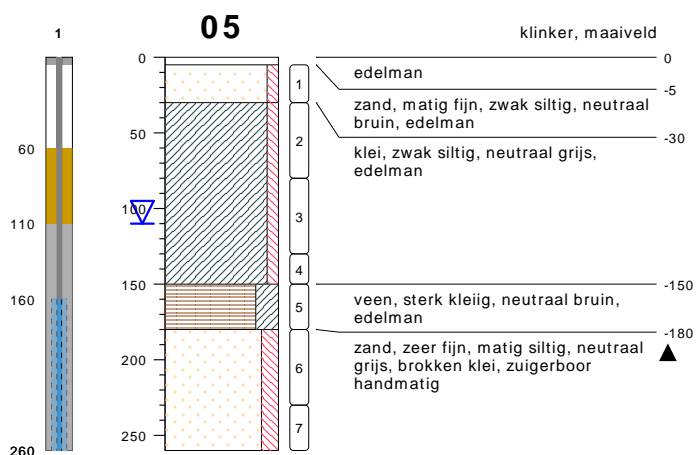
Boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **2019012011-Westende 5 Venhuizen**
 projectcode **2019012011**
 datum **11-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 5**





type **peilbuis met 1 filter**
 datum **08-02-2019**
 boormeester **Jeroen Kipp**
 x **142305.16**
 y **519385.01**



type **grondboring**
 datum **08-02-2019**
 boormeester **Jeroen Kipp**
 x **142307.16**
 y **519365.14**



type **grondboring**
 datum **08-02-2019**
 boormeester **Jeroen Kipp**
 x **142305.45**
 y **519346.56**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **2019012011-Westeinde 5 Venhuizen**
 projectcode **2019012011**
 datum **11-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 5**

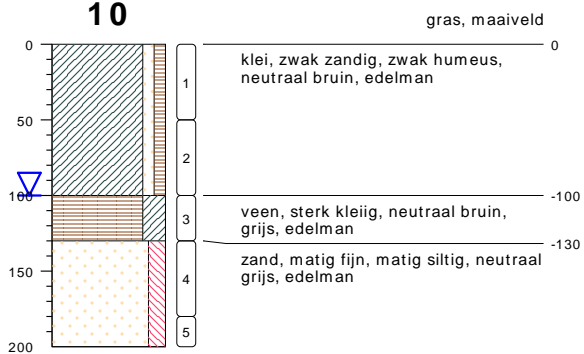


08

type **grondboring**
 datum **08-02-2019**
 boormeester **Jeroen Kipp**
 x **142326.14**
 y **519373.83**

09

type **grondboring**
 datum **08-02-2019**
 boormeester **Jeroen Kipp**
 x **142323.98**
 y **519358.66**

10

type **grondboring**
 datum **08-02-2019**
 boormeester **Jeroen Kipp**
 x **142327.85**
 y **519343.53**

11

type **grondboring**
 datum **08-02-2019**
 boormeester **Jeroen Kipp**
 x **142317.29**
 y **519370.88**

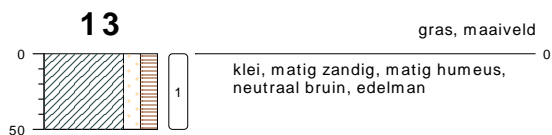
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **2019012011-Westeinde 5 Venhuizen**
 projectcode **2019012011**
 datum **11-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 5**





type **grondboring**
 datum **08-02-2019**
 boormeester **Jeroen Kipp**
 x **142316.56**
 y **519348.28**



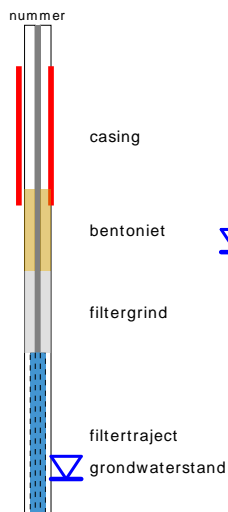
type **grondboring**
 datum **08-02-2019**
 boormeester **Jeroen Kipp**
 x **142304.75**
 y **519444.84**

bodemprofielen **schaal 1:50**

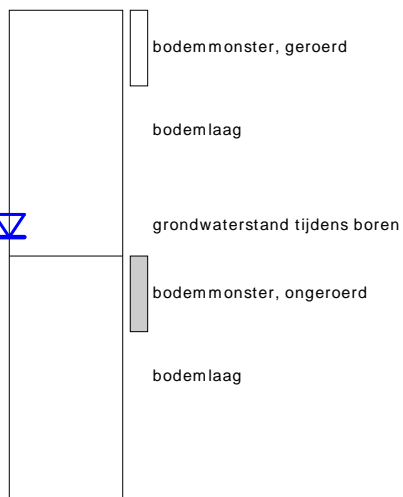
onderzoek **2019012011-Westeinde 5 Venhuizen**
 projectcode **2019012011**
 datum **11-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 5**



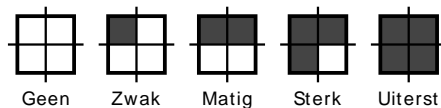
PEILBUIS



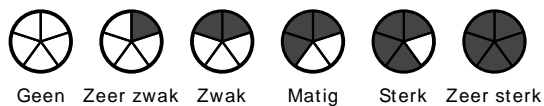
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



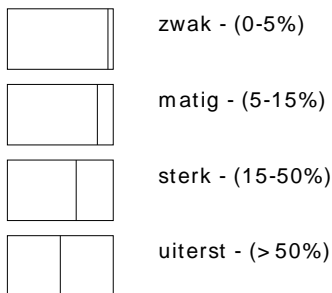
GEUR INTENSITEIT (GI)



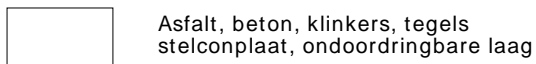
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



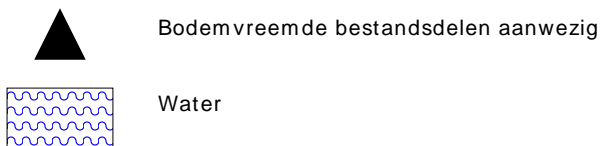
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3:

Toetsingen grond en grondwater

| | | | | | | | |
|--------------|---|--|--|--------------------------------|--|--|--|
| Project | 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen | | | | | | |
| Certificaten | 857262 | | | | | | |
| Toetsing | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 3.0.0 | | | Toetsdatum: 1 maart 2019 14:53 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 5883303 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM01, 01: 0-20, 02: 5-50, 05: 5-30 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.8 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 2.9 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 84.6 | 84.6 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|------------------|------------|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 25 | 87 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 6.7 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 5.7 | 11 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.06 | 0.08 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 58 | 90 | 1.8 AW(WO) | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9 | 24 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 47 | 110 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|

Polycyclische koolwaterstoffen

| | | | |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 |

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|------|------------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|------------------|---|-----|-------|----|

Polychloorbifenylen

| | | | |
|-----------|----------|---------|--------------------|
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 |

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.024 | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|--|--------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie | | 5883304 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | | MM02, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| Lutum/Humus | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.9 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 23.5 | 25 | | | | | |
| Droogrest | | | | | | | | |
| droge stof | % | 78.1 | 78.1 | @ | | | | |
| Metalen ICP-AES | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 51 | 54 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.28 | 0.34 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 8.7 | 9.1 | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 27 | 31 | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.36 | 0.38 | 2.5 AW(WO) | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 56 | 61 | 1.2 AW(WO) | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 17 | 18 | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 86 | 95 | - | 140 | 430 | 720 | |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 63 | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| Polycyclische koolwaterstoffen | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.06 | 0.06 | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| Sommaties | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.38 | 0.38 | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| Polychloorbifenylen | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0018 | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0018 | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0018 | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0018 | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0018 | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0018 | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0018 | | | | | |
| Sommaties | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.013 | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|--|--------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie | | 5883305 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | | MM03, 01: 20-70, 01: 70-120, 01: 120-170, 05: 30-80, 05: 80-130, 05: 130-150, 10: 0-50, 10: 50-100 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.3 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 26.1 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 78.3 | 78.3 | @ | | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 59 | 57 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.23 | 0.28 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 13 | 13 | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 30 | 33 | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.44 | 0.45 | 3.0 AW(WO) | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 210 | 220 | 4.5 AW(IND) | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 17 | 16 | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 86 | 90 | - | 140 | 430 | 720 | |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 89 | 270 | 1.4 AW(IND) | 190 | 2595 | 5000 | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.1 | 0.1 | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.42 | 0.42 | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.46 | 0.46 | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.34 | 0.34 | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.48 | 0.48 | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.29 | 0.29 | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.35 | 0.35 | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.3 | 0.3 | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.38 | 0.38 | | | | | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 3.2 | 3.2 | 2.1 AW(WO) | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| <i>Polychloorbifenylen</i> | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 | | | | | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.015 | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie | 5883306 | | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM04, 05: 150-180, 10: 100-130 | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| Lutum/Humus | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.5 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 26.3 | 25 | | | | | |
| Droogrest | | | | | | | | |
| droge stof | % | 63 | 63.0 | @ | | | | |
| Metalen ICP-AES | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 36 | 35 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.22 | 0.25 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.5 | 6.2 | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 15 | 16 | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | 0.07 | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 39 | 41 | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 20 | 19 | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 68 | 69 | - | 140 | 430 | 720 | |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 160 | 290 | 1.5 AW(IND) | 190 | 2595 | 5000 | |
| Polycyclische koolwaterstoffen | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.12 | 0.12 | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.08 | 0.08 | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| Sommaties | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.48 | 0.48 | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| Polychloorbifenylen | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0013 | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0013 | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0013 | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0013 | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0013 | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0013 | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0013 | | | | | |
| Sommaties | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.0089 | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|--------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie | | 5883307 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | | MM05, 05: 180-229, 05: 229-260, 10: 130-180, 10: 180-200 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| Lutum/Humus | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.0 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 3.1 | 25 | | | | | |
| Droogrest | | | | | | | | |
| droge stof | % | 74.6 | 74.6 | @ | | | | |
| Metalen ICP-AES | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 48 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 6.6 | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.0 | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 8 | 21 | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 31 | - | 140 | 430 | 720 | |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| Polycyclische koolwaterstoffen | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| Sommaties | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| Polychloorbifenylen | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| Sommaties | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.024 | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |
| Legenda | | | | | | | | |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk | | | | | | | |
| x AW(IND) | x maal Achtergrondwaarde (Industrie) | | | | | | | |
| x AW(WO) | x maal Achtergrondwaarde (Wonen) | | | | | | | |
| - | <= Achtergrondwaarde | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|
| Project | 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen | | | | | | |
| Certificaten | 859446 | | | | | | |
| Toetsing | T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 2.0.0 | | | Toetsdatum: 1 maart 2019 14:58 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie | 5888559 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | Pb05, 05-1: 160-260 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I |

Metalen ICP-MS (opgelost)

| | | | | | | |
|---------------------------|------|--------|---|------|-------|-----|
| barium (Ba) | µg/l | < 20 | - | 50 | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| kobalt (Co) | µg/l | < 2 | - | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | µg/l | 2.6 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 | - | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | - | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | 36 | - | 65 | 432.5 | 800 |

Minerale olie

| | | | | | | |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

Vluchtige aromaten

| | | | | | | |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen | µg/l | < 0.2 | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | - | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | - | | | |
| styreen | µg/l | < 0.2 | - | 6 | 153 | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 503.5 | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | - | | | |

Sommaties aromaten

| | | | | | | |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

Vluchtige chlooralifaten

| | | | | | | |
|-------------------------------|------|-------|---|------|---------|------|
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 150.005 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 65.005 | 130 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 453.5 | 900 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | - | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 203.5 | 400 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | - | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | - | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| monochlooretheen (vinylchlori | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 2.505 | 5 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 20.005 | 40 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | | | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | - | 24 | 262 | 500 |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | 6 | 203 | 400 |

Sommaties

| | | | | | | |
|------------------------|------|-----|---|------|--------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | - | 0.8 | 40.4 | 80 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

| | | | | | | |
|----------------------------|------|-------|---|--|--|-----|
| tribroommethaan (bromoform | µg/l | < 0.2 | @ | | | 630 |
|----------------------------|------|-------|---|--|--|-----|

| | |
|-------------------------------|--------------------------|
| Toetsoordeel monster 5888559: | Voldoet aan Streefwaarde |
|-------------------------------|--------------------------|

| | |
|----------------|----------------------------|
| Legenda | |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Streefwaarde |

BIJLAGE 4:

Laboratoriumcertificaten

GRS Milieu BV
T.a.v. de heer R. Leeftland
Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER

Uw kenmerk : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
Ons kenmerk : Project 857262
Validatieref. : 857262_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DASH-TAGB-ETIR-SRYM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857262
 Project omschrijving : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5883303 = MM01, 01: 0-20, 02: 5-50, 05: 5-30

5883304 = MM02, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50

5883305 = MM03, 01: 20-70, 01: 70-120, 01: 120-170, 05: 30-80, 05: 80-130, 05: 130-150, 10: 0-50, 10: 50-100

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 08/02/2019 | 08/02/2019 | 08/02/2019 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht | 11/02/2019 | 11/02/2019 | 11/02/2019 |
| Startdatum | 11/02/2019 | 11/02/2019 | 11/02/2019 |
| Monstercode | 5883303 | 5883304 | 5883305 |
| Matrix | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

| | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| S gewicht artefact g | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| S soort artefact | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| S voorbewerking AS3000 | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof | % | 84,6 | 78,1 | 78,3 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 1,8 | 3,9 | 3,3 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 2,9 | 23,5 | 26,1 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-----------------------------|----------|--------|-------|-------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 25 | 51 | 59 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0,20 | 0,28 | 0,23 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3,0 | 8,7 | 13 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 5,7 | 27 | 30 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,06 | 0,36 | 0,44 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 58 | 56 | 210 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9 | 17 | 17 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 47 | 86 | 86 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|------|------|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 35 | 89 |
|-------------------------------------|----------|------|------|----|

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,10 |
| S anthraceen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,42 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,06 | 0,46 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,34 |
| S chryseen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,48 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,29 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,35 |
| S benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,30 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,38 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 0,35 | 0,38 | 3,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

| | | | | |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005 | 0,005 | 0,005 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DASH-TAGB-ETIR-SRYM

Ref.: 857262_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857262
 Project omschrijving : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5883306 = MM04, 05: 150-180, 10: 100-130

5883307 = MM05, 05: 180-229, 05: 229-260, 10: 130-180, 10: 180-200

| | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 08/02/2019 | 08/02/2019 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 11/02/2019 | 11/02/2019 |
| Startdatum : | 11/02/2019 | 11/02/2019 |
| Monstercode : | 5883306 | 5883307 |
| Matrix : | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

| | | | |
|-------------------------|---|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact | g | n.v.t. | n.v.t. |
| S soort artefact | | n.v.t. | n.v.t. |
| S voorbewerking AS3000 | | uitgevoerd | uitgevoerd |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof | % | 63,0 | 74,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 5,5 | 1,0 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 26,3 | 3,1 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|-----------------------------|----------|-------|--------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 36 | < 20 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,22 | < 0,20 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 6,5 | < 3,0 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 15 | < 5,0 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,07 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 39 | < 10 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 20 | 8 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 68 | < 20 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | |
|-------------------------------------|----------|-----|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 160 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|-----|------|

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | 0,12 | < 0,05 |
| S benzo(a)antracene | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen | mg/kg ds | 0,08 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 0,48 | 0,35 |

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

| | | | |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005 | 0,005 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DASH-TAGB-ETIR-SRYM

Ref.: 857262_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

| | |
|----------------------|---|
| Project code | : 857262 |
| Project omschrijving | : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen |
| Opdrachtgever | : GRS Milieu BV |

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

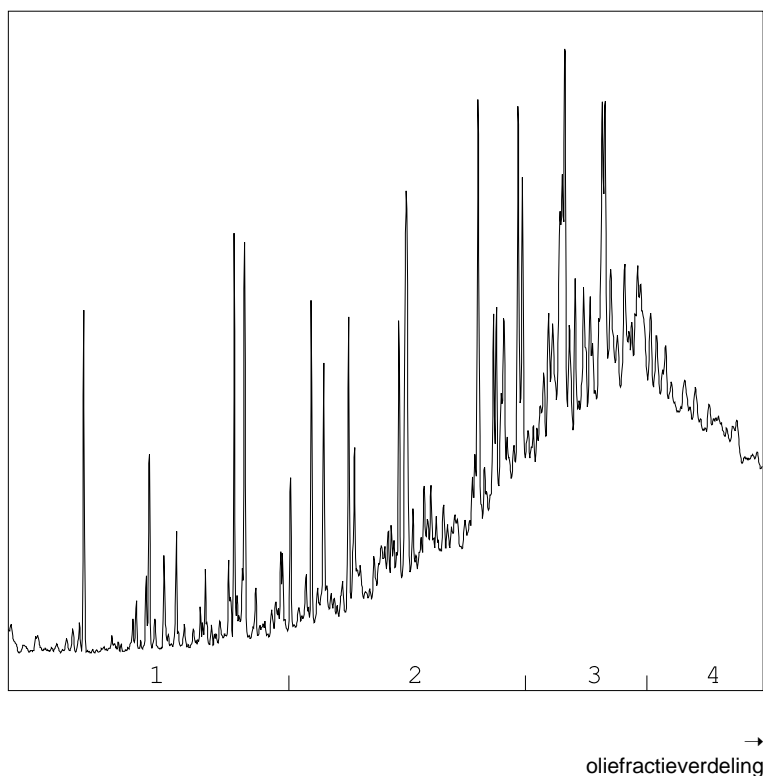
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5883305
Project omschrijving : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
Uw referentie : MM03, 01: 20-70, 01: 70-120, 01: 120-170, 05: 30-80, 05: 80-130, 05: 130-150, 10: 0-50, 10: 50-100
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 31 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 40 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 26 % |

minerale olie gehalte: 89 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

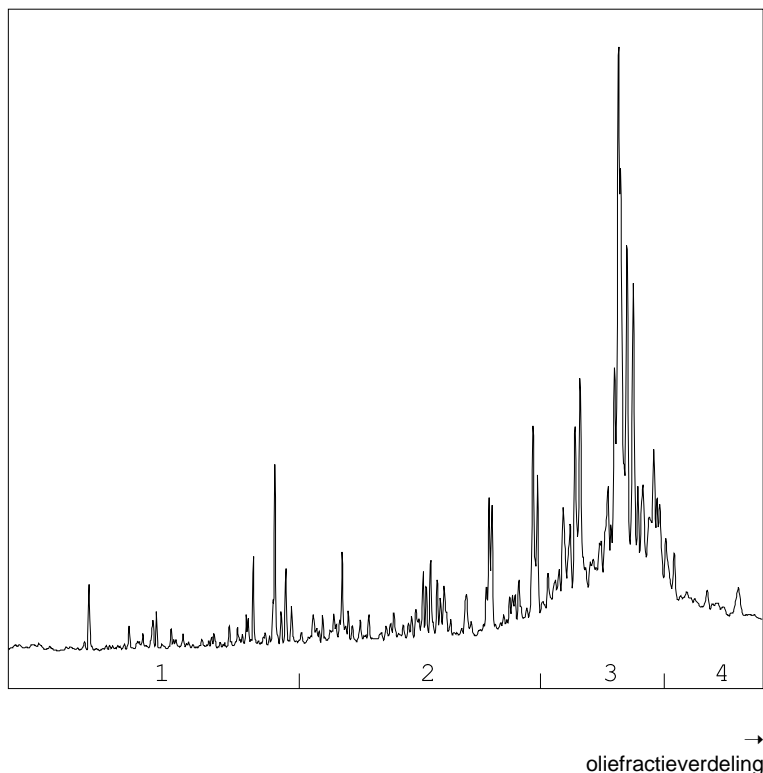
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5883306
Project omschrijving : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
Uw referentie : MM04, 05: 150-180, 10: 100-130
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 23 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 56 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 15 % |

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857262
 Project omschrijving : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode |
|-------------|--|---------|----------|------------|
| 5883303 | MM01, 01: 0-20, 02: 5-50, 05: 5-30 | 01 | 0.0-0.2 | 0537106100 |
| | | 02 | 0.05-0.5 | 0537106117 |
| | | 05 | 0.05-0.3 | 0537106108 |
| 5883304 | MM02, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50 | 03 | 0.0-0.5 | 0537106104 |
| | | 04 | 0.0-0.5 | 0537106118 |
| | | 06 | 0.0-0.5 | 0537106116 |
| | | 07 | 0.0-0.5 | 0537106205 |
| | | 08 | 0.0-0.5 | 0537106203 |
| | | 09 | 0.0-0.5 | 0537106213 |
| | | 11 | 0.0-0.5 | 0537106180 |
| | | 12 | 0.0-0.5 | 0537106212 |
| | | 13 | 0.0-0.5 | 0537106110 |
| 5883305 | MM03, 01: 20-70, 01: 70-120, 01: 120-170, 05: 30-80, 05: 80-130, 05: 130-150, 10: 0-50, 10: 50-100 | 01 | 0.2-0.7 | 0537106113 |
| | | 01 | 0.7-1.2 | 0537106119 |
| | | 01 | 1.2-1.7 | 0537106082 |
| | | 05 | 0.3-0.8 | 0537106111 |
| | | 05 | 0.8-1.3 | 0537106109 |
| | | 05 | 1.3-1.5 | 0537106122 |
| | | 10 | 0.0-0.5 | 0537106217 |
| | | 10 | 0.5-1.0 | 0537106198 |
| 5883306 | MM04, 05: 150-180, 10: 100-130 | 05 | 1.5-1.8 | 0537106121 |
| | | 10 | 1.0-1.3 | 0537106214 |
| 5883307 | MM05, 05: 180-229, 05: 229-260, 10: 130-180, 10: 180-200 | 05 | 1.8-2.3 | 0537106107 |
| | | 05 | 2.3-2.6 | 0537106114 |
| | | 10 | 1.3-1.8 | 0537106120 |
| | | 10 | 1.8-2.0 | 0537106115 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857262
Project omschrijving : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | |
|-----------------------------------|---|
| voorbewerking AS3000 | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179 |
| Droge stof | : Conform AS3010 prestatieblad 2 |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754 |
| Lutumgehalte (pipetmethode) | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba) | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd) | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co) | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu) | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb) | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo) | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni) | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn) | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7 |
| PAKs | : Conform AS3010 prestatieblad 6 |
| PCBs | : Conform AS3010 prestatieblad 8 |

GRS Milieu BV
T.a.v. de heer R. Leefland
Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER

Uw kenmerk : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
Ons kenmerk : Project 859446
Validatieref. : 859446_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JLBI-DQKT-WBJX-LWJJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 859446
 Project omschrijving : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5888559 = Pb05, 05-1: 160-260

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/02/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 15/02/2019
 Startdatum : 15/02/2019
 Monstercode : 5888559
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

| | | |
|-----------------------------|------|--------|
| S barium (Ba) | µg/l | < 20 |
| S cadmium (Cd) | µg/l | < 0,2 |
| S kobalt (Co) | µg/l | < 2 |
| S koper (Cu) | µg/l | 2,6 |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb) | µg/l | < 2 |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 |
| S nikkel (Ni) | µg/l | < 3 |
| S zink (Zn) | µg/l | 36 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | |
|-------------------------------------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 |
|-------------------------------------|------|------|

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

| | | |
|--------------------|------|--------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,02 |
| S o-xyleen | µg/l | < 0,1 |
| S styreen | µg/l | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

| | | |
|------------------------------------|------|-------|
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,2 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,4 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | |
|------------------------------|------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JLBI-DQKT-WBJX-LWJJ

Ref.: 859446_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|----------------------|---|---|
| Project code | : | 859446 |
| Project omschrijving | : | 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen |
| Opdrachtgever | : | GRS Milieu BV |

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 859446
Project omschrijving : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Barcodeschema's

| Monstercode Uw referentie | monster | diepte | barcode |
|-----------------------------|---------|---------|------------|
| 5888559 Pb05, 05-1: 160-260 | 1 | 1.6-2.6 | 0691876999 |
| | 1 | 1.6-2.6 | 0800697666 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 859446
Project omschrijving : 2019012011-2019012011-Westeinde 5 Venhuizen
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Barium (Ba) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3110 prestatieblad 5 |
| Aromaten (BTEXXN) | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Styreen | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Chlooralifaten | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Vinylchloride | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |

BIJLAGE 5:

Toelichting op toetsing

In de Regeling bodemkwaliteit (25 augustus 2016) zijn voor de grond de generieke achtergrondwaarden vastgelegd.

In de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) zijn de streefwaarden voor het grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater vastgelegd.

De achtergrond- en streefwaarde

Deze geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat deze waarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden

Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde in 25m³ grond of 100 m³ grondwater spreekt met van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

| Gebruikte terminologie | Analyse resultaat |
|------------------------|---|
| Niet verontreinigd | Gehalte \leq streefwaarde of achtergrondwaarde |
| Licht verontreinigd | Streefwaarde of achtergrondwaarde $<$ gehalte \leq $\frac{1}{2}(\text{streef- of achtergrond-} + \text{interventiewaarde})$ |
| Matig verontreinigd | $\frac{1}{2}(\text{streef- of achtergrond-} + \text{interventiewaarde}) <$ gehalte/ concentratie \leq interventiewaarde |
| Sterk verontreinigd | gehalte/ concentratie $>$ interventiewaarde |

BIJLAGE 6:

Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters welke chemisch analytisch worden onderzocht. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

GRS Milieu is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.