

**PROJECT 15563-Y**

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
PLAN DE KEYSER  
PERCELEN G946, 930, 931, 996 (-Y1) EN 717 (-Y2)  
TE MIDDENBEEEMSTER**

Vestiging Kamerik  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ Kamerik  
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard  
Galileistraat 69  
1704 SE Heerhugowaard  
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk  
Oevers 16  
8331 VC Steenwijk  
t 0521 521924

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



|                       |   |
|-----------------------|---|
| <i>Titel</i>          | Verkennd bodemonderzoek<br>Plan de Keyser, Percelen G946, 930, 931, 996 en 717<br>te Middenbeemster |
| <i>Projectleider</i>  | Mevr. drs. L.E.M. van Schagen   |
| <i>Adviseur</i>       | Mevr. ing. M. de Zwart  |
| <i>Datum rapport</i>  | 6 september 2013  |
| <br>                  |   |
| <i>Opdrachtgever</i>  | De Beemster Compagnie<br>Prins Mauritsstraat 1<br>1462 JJ Middenbeemster                            |
| <br>                  |   |
| <i>Contactpersoon</i> | Mevr. N. Hooijer  |
| <i>Telefoon</i>       | 0299-682193   |



*Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.*

---

**SAMENVATTING**

|                                |   |                     |
|--------------------------------|---|---------------------|
| Soort:                         | Verkennd bodemonderzoek   |                     |
| Aanleiding:                    | Herontwikkeling   |                     |
| Doel:                          | Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de herontwikkeling   |                     |
| Opzet:                         | Conform NEN 5740 (ONV)  |                     |
| Locatie:                       | Diverse percelen Plan De Keyser te Middenbeemster   |                     |
| Kadastraal:                    | Gemeente Middenbeemster, sectie G, nummers 946, 996, 930, 931, 717  |                     |
| Oppervlakte:                   | G946, 931, 930, 996: 59.263 m <sup>2</sup><br>G717: 19.840 m <sup>2</sup>   |                     |
| Terreingebruik:                | Op perceel G930 bedrijfsmatig, overig agrarisch   |                     |
| Terreingebruik in omgeving:    | Wonen, bedrijfsmatig en agrarisch   |                     |
| Hypothese:                     | De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van verontreinigingen.  |                     |
| Aantal boringen en peilbuizen: | Boringen  | waarvan peilbuizen: |
|                                | 70  | 11                  |
| Bodemopbouw:                   | 0,0-2,5 m-mv klei m.u.v. boringen op perceel G930 en boring 44 (daar plaatselijk zand)  |                     |
| Grondwaterstand:               | 1,2 m-mv  |                     |
| Zintuiglijke waarnemingen      | Sporen baksteen, kolen en beton op perceel G930 in de bovengrond. Tevens t.p.v. boring 44 sterk baksteenhoudend en zwak betonhoudend bovengrond. Plaatselijk sporen baksteen in de bovengrond |                     |
| Resultaten grond:              | Alleen lichte verhogingen   |                     |
| Resultaten grondwater:         | Matige verhoging aan barium, tevens diverse lichte verhogingen  |                     |
| Conclusies:                    | Hypothese is niet bevestigd   |                     |
|                                | De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek   |                     |
|                                | De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de herontwikkeling   |                     |

## INHOUDSOPGAVE

|       |                              |   |
|-------|------------------------------|---|
| 1     | INLEIDING EN DOEL            | 1 |
| 2     | TERREINGEGEVENS              | 1 |
| 2.1   | Afbakening onderzoekslocatie | 1 |
| 2.2   | Huidige situatie             | 1 |
| 2.3   | Historie tot op heden        | 1 |
| 2.4   | Toekomstige situatie         | 2 |
| 2.5   | Bodemopbouw en geohydrologie | 2 |
| 2.6   | Hypothese en onderzoeksopzet | 3 |
| 3     | VELDWERK                     | 4 |
| 3.1   | Uitvoering                   | 4 |
| 3.2   | Resultaten                   | 5 |
| 3.2.1 | Grond                        | 5 |
| 3.2.2 | Grondwater                   | 5 |
| 4     | CHEMISCHE ANALYSES           | 5 |
| 4.1   | Toetsingskader               | 5 |
| 4.2   | Analyses grond               | 6 |
| 4.3   | Analyses grondwater          | 8 |
| 5     | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN  | 9 |

## BIJLAGEN

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| BIJLAGE I   | : Kaartmateriaal           |
| BIJLAGE II  | : Boorbeschrijvingen       |
| BIJLAGE III | : Toetsingstabellen        |
| BIJLAGE IV  | : Analysecertificaten      |
| BIJLAGE V   | : Verklarende woordenlijst |

---

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door Beemster Compagnie is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de percelen G946, 996, 930, 931 en 717 te Middenbeemster. Deze percelen vallen onder fase 1 van het plan De Keyser.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de herontwikkeling.

## 2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

### 2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Middenbeemster, sectie G, nummers 946, 996, 930, 931 en 717. De percelen G946, 930, 931 en 996 hebben een gezamenlijk oppervlakte van circa 59.263 m<sup>2</sup>. Het perceel G717 heeft een oppervlakte van 19.840 m<sup>2</sup>. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

### 2.2 Huidige situatie

De percelen G946, 930, 931 en 996 bestaan grotendeels uit grasland/bouwland. Op het perceel G930 is een opstal (KI- station) aanwezig. Tevens is een groot deel van dit perceel verhard met beton en/of asfalt (G717). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

### 2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- gemeente (mail dhr. M. ter Voort, d.d. 12 juli 2013)
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas)
- oude luchtfoto's (Foto-atlas Noord-Holland, 1989)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Volgens informatie van de gemeente zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

---

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Percelen G717 en 996 bevinden zich voor een deel binnen zone Wonen B van de bodemkwaliteitskaart van de regio Waterland. In de boven- en ondergrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor koper, lood en zink de interventiewaarde en de maximale waarde 'Industrie'. Ook voor minerale olie wordt de maximale waarde 'Industrie' in de bovengrond overschreden. Tevens overschrijden in zowel de boven- als ondergrond de gehalten kwik, nikkel, PAK de maximale waarde 'Wonen'. In de bovengrond overschrijdt het gehalte cadmium eveneens de maximale waarde 'Wonen'.

De overige delen van de onderzoekslocatie bevinden zich binnen zone 'Buitengebied Droogmakerijen'. In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor koper, lood, zink, PCB, PAK en minerale olie de maximale waarde 'Wonen'. In de ondergrond wordt de maximale waarde 'Wonen' overschreden voor olie en PCB.

## **2.4 Toekomstige situatie**

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

## **2.5 Bodemopbouw en geohydrologie**

De gegevens met betrekking tot de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn weergegeven in tabel 2.1. De gegevens zijn afkomstig van de digitale Grondwaterkaart van Nederland (kaartdeel Provincie Noord-Holland, TNO-NITG, 2003).

---

**Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw**

| Diepte (m-mv) | Samenstelling   | Formatie                     | Geohydrologische eenheid           |
|---------------|---|------------------------------|------------------------------------|
| 0-17          | schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen                   | Naaldwijk, Nieuwkoop         | deklaag                            |
| 17-36         | Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend. | Boxtel, Kreftenheye          | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket |
| 36-39         | Fijne zanden en kleipakketten   | Drenthe                      | 1 <sup>e</sup> scheidende laag     |
| 39-106        | Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.                            | Urk, Appelscha               | 2 <sup>e</sup> watervoerend pakket |
| 106-110       | Fijne zanden en kleipakketten   | Waalre                       | 2 <sup>e</sup> scheidende laag*    |
| 110-280       | Matig grof tot uiterst grof, kwartsrijk zand, plaatselijk grindhoudend                    | Peize, Waalre                | 3 <sup>e</sup> watervoerend pakket |
| > 280         | Matig fijn tot matig grof schelphoudend zand, afgewisseld met zandige klei.               | Maassluis, Oosterhout, Breda | Geohydrologische basis             |

\* is plaatselijk afwezig binnen gemeente Beemster

### Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de gemeente Beemster bedraagt circa 3,5 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 3,5 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend naar het centrum van de polder de Beemster is gericht. In de polder is sprake van een kwelgebied. De kD waarde van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 300 m<sup>2</sup>/dag.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 1,0 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

## 2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

### Percelen G946, G931, G930 en 996

Het erf van de veehouderij met woonhuis en bedrijfsloodsen wordt apart onderzocht. Er is geen aanleiding ter plaatse van het erf van de veehouderij verontreiniging te verwachten anders dan de lokale achtergrondwaarden, maar het kan niet worden uitgesloten dat onder de gesloten verhardingen puinfundering aanwezig is. Ter plaatse volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Ter plaatse van het grasland/bouwland worden geen verontreinigingen verwacht anders dan de lokale achtergrondwaarden. Eventuele dammen zijn wel verdacht op bodemverontreiniging (metalen, PAK, asbest), afhankelijk van het materiaal waaruit de dam is opgebouwd. Ter plaatse van het grasland/bouwland volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)" van de NEN 5740. Indien dammen aanwezig zijn, wordt per dam minimaal 1 diepe grondboring geplaatst. Indien bodemvreemd materiaal wordt aangetroffen, wordt tevens een asbestinspectiegat gegraven.

#### *Perceel G717*

Ter plaatse van het grasland/bouwland worden voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreinigingen verwacht anders dan de lokale achtergrondwaarden. Eventuele dammen zijn wel verdacht op bodemverontreiniging (metalen, PAK, asbest), afhankelijk van het materiaal waaruit de dam is opgebouwd. Ter plaatse van het grasland/bouwland volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)" van de NEN 5740. Indien dammen aanwezig zijn, wordt per dam minimaal 1 diepe grondboring geplaatst. Indien bodemvreemd materiaal wordt aangetroffen, wordt tevens een asbestinspectiegat gegraven.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

### **3 VELDWERK**

#### **3.1 Uitvoering**

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 11, 12 en 17 juli 2013 onder leiding van dhr. P. Hegeman. Het grondwater is op 29 juli 2013 bemonsterd door dhr. J.W. Visser.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie eenenzeventig boringen verricht (nrs. 1 t/m 70 en 13A). Boringen 1 t/m 12 zijn verricht ter plaatse van perceel G930. Boringen 13 en 13A zijn verricht in de toegangsdam van perceel G930. Boringen 14 t/m 46 zijn verricht ter plaatse van de percelen G931, 946 en 996. Hiervan zijn de boringen 45 en 46 verricht ter plaatse van de dammen. Boringen 47 t/m 70 zijn verricht ter plaatse van perceel G717.

De boringen 7, 16, 20, 23, 27, 38, 41, 44, 50, 61 en 69 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). Boring 13, in de dam, is gestuit op een diepte van 1,0 m-mv in verband met de aanwezigheid van een duiker. De overige boringen in de dammen (13A, 45 en 46) zijn verricht tot een diepte van 2,0 m-mv. De boringen die zijn voorzien van peilbuis zijn allen doorgezet tot een diepte van circa 2,5 m-mv. De boringen 1, 6, 8, 9, 30, 32, 35, 53, 57, 65 en 67 zijn doorgezet tot diepten variërend tussen 0,9 en 1,6 m-mv, tot circa 0,5 m-grondwaterstand.

---



## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Grond

#### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem uit klei. Uitzondering hierop zijn boringen 5, 7, 11, 12, 13, 13A en 44. Ter plaatse van deze boringen bestaat de bovengrond uit zand. Ter plaatse van boring 13A bestaat de bodem volledig uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de bovengrond zijn ter plaatse van boringen 2, 3, 4, 13A, 14, 23, 27 en 29 sporen baksteen, kolen en/of beton aangetroffen. Tevens is de ondergrond van boring 13A matig baksteen- en zwak puinhoudend. De bovengrond van boring 44 is sterk baksteenhoudend en zwak puinhoudend. Bijmengingen aan puin, baksteen en/of kolen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

### 3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

**Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater**

| peilbuis | Filterstelling (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH  | EC (mS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|-----------------------|------------------------|-----|------------|-------------------|
| 7        | 1,50-2,50             | 0,70                   | 7,7 | 2,47       | 18,19             |
| 16       | 1,30-2,30             | 1,10                   | 7,6 | 3,49       | 21,11             |
| 20       | 1,50-2,50             | 1,30                   | 7,8 | 2,52       | 11,91             |
| 23       | 1,50-2,50             | 1,28                   | 7,9 | 2,63       | 21,31             |
| 27       | 1,50-2,50             | 1,20                   | 7,5 | 2,56       | 6,12              |
| 38       | 1,50-2,50             | 1,45                   | 7,1 | 3,12       | 13,11             |
| 41       | 1,50-2,50             | 1,30                   | 7,5 | 2,86       | 15,96             |
| 44       | 1,50-2,50             | 1,10                   | 7,6 | 3,66       | 61,81             |
| 50       | 1,50 - 2,50           | 1,30                   | 8,2 | 3,36       | 3,59              |
| 61       | 1,50 - 2,50           | 1,20                   | 8   | 3,20       | 4,98              |
| 69       | 1,50 - 2,50           | 1,10                   | 7,8 | 3,40       | 16,11             |

## 4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

---

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

- lichte verhoging* : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)  
*matige verhoging*: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)  
*sterke verhoging* : gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

## 4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

**Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)**

| Ref               | Monsters  | Waarnemingen  | Ba | Cd | Co | Cu | Hg   | Pb | Mo | Ni | Zn | Olie | PAK | PCB |
|-------------------|---|---|----|----|----|----|------|----|----|----|----|------|-----|-----|
| <i>Bovengrond</i> |   |   |    |    |    |    |      |    |    |    |    |      |     |     |
| BG1               | 10 (0,00 - 0,40)<br>04 (0,00 - 0,50)<br>03 (0,00 - 0,50)<br>02 (0,10 - 0,50)                      | Kolen+, beton+<br>Baksteen+<br>Baksteen+, kolen+, beton+<br>Baksteen+, kolen+ | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  | 160# | -   | -   |
| BG2               | 13A (0,00 - 0,50)<br>07 (0,00 - 0,30)<br>11 (0,00 - 0,50)<br>12 (0,00 - 0,45)<br>05 (0,00 - 0,40) | Baksteen+   | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| BG3               | 14 (0,00 - 0,50)<br>29 (0,00 - 0,40)<br>23 (0,00 - 0,40)<br>27 (0,00 - 0,40)<br>44 (0,50 - 0,70)  | Baksteen+<br>Baksteen+<br>Baksteen+<br>Baksteen+<br>Baksteen+                 | -  | -  | -  | -  | 0,25 | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -   |

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal\* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal\*\* : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

getal# : het gehalte wordt deels veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

**Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) ~ vervolg**

| Ref               | Monsters   | Waarnemingen        | Ba | Cd | Co | Cu | Hg   | Pb  | Mo | Ni | Zn | Olie | PAK | PCB |
|-------------------|--|---------------------|----|----|----|----|------|-----|----|----|----|------|-----|-----|
| BG4               | 46 (0,00 - 0,30)<br>17 (0,00 - 0,40)<br>15 (0,00 - 0,40)<br>32 (0,00 - 0,30)<br>31 (0,00 - 0,50) |                     | -  | -  | -  | -  | 0,20 | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| BG5               | 22 (0,00 - 0,40)<br>21 (0,00 - 0,40)<br>19 (0,00 - 0,40)<br>25 (0,00 - 0,40)<br>45 (0,00 - 0,40) |                     | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| BG6               | 34 (0,00 - 0,30)<br>36 (0,00 - 0,30)<br>38 (0,00 - 0,30)<br>40 (0,00 - 0,40)<br>42 (0,00 - 0,40) |                     | -  | -  | -  | -  | 0,24 | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| BG7               | 63 (0,00 - 0,50)<br>65 (0,00 - 0,40)<br>61 (0,00 - 0,40)<br>47 (0,00 - 0,40)<br>50 (0,00 - 0,40) |                     | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| BG8               | 67 (0,00 - 0,40)<br>69 (0,00 - 0,40)<br>55 (0,00 - 0,40)<br>58 (0,00 - 0,40)<br>53 (0,00 - 0,40) |                     | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| 13A-2             | 13A (0,50 - 0,70)  | Baksteen++, puin+   | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | 180@ | 10  | -   |
| 44-1              | 44 (0,00 - 0,50)   | Baksteen+++, beton+ | -  | -  | -  | -  | 0,76 | 170 | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| <i>Ondergrond</i> |  |                     |    |    |    |    |      |     |    |    |    |      |     |     |
| OG1               | 08 (0,70 - 1,20)<br>09 (0,50 - 1,00)<br>07 (0,50 - 1,00)   |                     | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| OG2               | 46 (0,70 - 1,20)<br>16 (0,90 - 1,20)<br>23 (0,90 - 1,20)<br>20 (0,90 - 1,30)                     |                     | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| OG3               | 27 (0,90 - 1,30)<br>32 (0,90 - 1,40)<br>35 (0,90 - 1,30)   |                     | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | 60#  | -   | -   |
| OG4               | 45 (1,10 - 1,60)<br>44 (1,10 - 1,60)<br>38 (1,10 - 1,50)<br>41 (1,10 - 1,40)                     |                     | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| OG5               | 65 (0,90 - 1,20)<br>61 (0,90 - 1,40)<br>50 (0,90 - 1,40)   |                     | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |
| OG6               | 67 (0,90 - 1,20)<br>69 (0,90 - 1,40)<br>57 (0,90 - 1,30)<br>53 (0,90 - 1,30)                     |                     | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -  | -    | -   | -   |

ref : referentie op analysecertificaat  
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)  
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)  
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde  
 getal\* : het gehalte overschrijdt de T-waarde  
 getal\*\* : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde  
 getal# : het gehalte wordt deels veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)  
 getal@ : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters BG3, BG4, BG6 en monster 44-1 is het gehalte kwik licht verhoogd. Tevens is in het mengmonster BG1 een lichte verhoging aan minerale olie gemeten. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst). In het monster van 44-1 is tevens een lichte verhoging aan lood aangetoond.

In het monster 13-A zijn lichte verhogingen aan minerale olie en PAK aangetoond. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK.

In de overige mengmonsters (BG2, BG5, BG7 en BG8) zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

In het mengmonster OG3 is het gehalte aan minerale olie licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging deels een natuurlijke herkomst heeft.

In de overige mengmonsters (OG1, OG2, OG4, OG5 en OG6) zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

### 4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

**Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)**

| Peilbuis | filterstelling (m-mv) | Ba   | Cd | Co | Cu | Hg | Pb | Mo  | Ni | Zn | VAK |   |   |     |   |   | Olie | VOCI |
|----------|-----------------------|------|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|---|---|-----|---|---|------|------|
|          |                       |      |    |    |    |    |    |     |    |    | B   | T | E | X   | S | N |      |      |
| 7        | 1,50-2,50             | 280  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | - | - | -   | - | - | -    | -    |
| 16       | 1,30-2,30             | 290  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | - | - | -   | - | - | -    | -    |
| 20       | 1,50-2,50             | 220  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | - | - | -   | - | - | -    | -    |
| 23       | 1,50-2,50             | 260  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | - | - | 0,3 | - | - | -    | -    |
| 27       | 1,50-2,50             | 160  | -  | -  | -  | -  | -  | 7,4 | -  | -  | -   | - | - | -   | - | - | -    | -    |
| 38       | 1,50-2,50             | 410* | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | - | - | -   | - | - | -    | -    |
| 41       | 1,50-2,50             | 210  | -  | -  | -  | -  | -  | 5,2 | -  | -  | -   | - | - | 0,4 | - | - | -    | -    |
| 44       | 1,50-2,50             | 190  | -  | -  | -  | -  | -  | 5,2 | -  | -  | -   | - | - | -   | - | - | -    | -    |
| 50       | 1,50-2,50             | 240  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | - | - | 0,3 | - | - | -    | -    |
| 61       | 1,50-2,50             | 210  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | - | - | 0,3 | - | - | -    | -    |
| 69       | 1,50-2,50             | 240  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | - | - | -   | - | - | -    | -    |

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)  
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde  
 getal\* : de concentratie overschrijdt de T-waarde  
 getal\*\* : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 38 is de concentratie barium matig verhoogd. In alle andere grondwatermonsters zijn lichte verhogingen aan barium aangetoond. Tevens zijn lichte verhogingen aangetoond aan molybdeen in de grondwatermonsters afkomstig uit peilbuizen 27, 41 en 44. In de grondwatermonsters afkomstig uit peilbuizen 23, 41, 50 en 61 zijn lichte verhogingen aan xylenen aangetoond.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Plan De Keyser, percelen G946, 930, 931, 996 en 717 te Middenbeemster is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verontreinigingen worden verwacht anders dan de lokale achtergrondwaarden, is bevestigd. Er zijn in de grond hooguit lichte verhogingen aan koper, lood, minerale olie en PAK aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 38 is een matige verhoging aan barium aangetoond. In de overige grondwatermonsters zijn lichte verhogingen aan barium aangetoond. De verhogingen aan barium in het grondwater hebben vermoedelijk een natuurlijke herkomst. Ons inziens is een nader onderzoek naar barium in grondwater derhalve niet noodzakelijk.

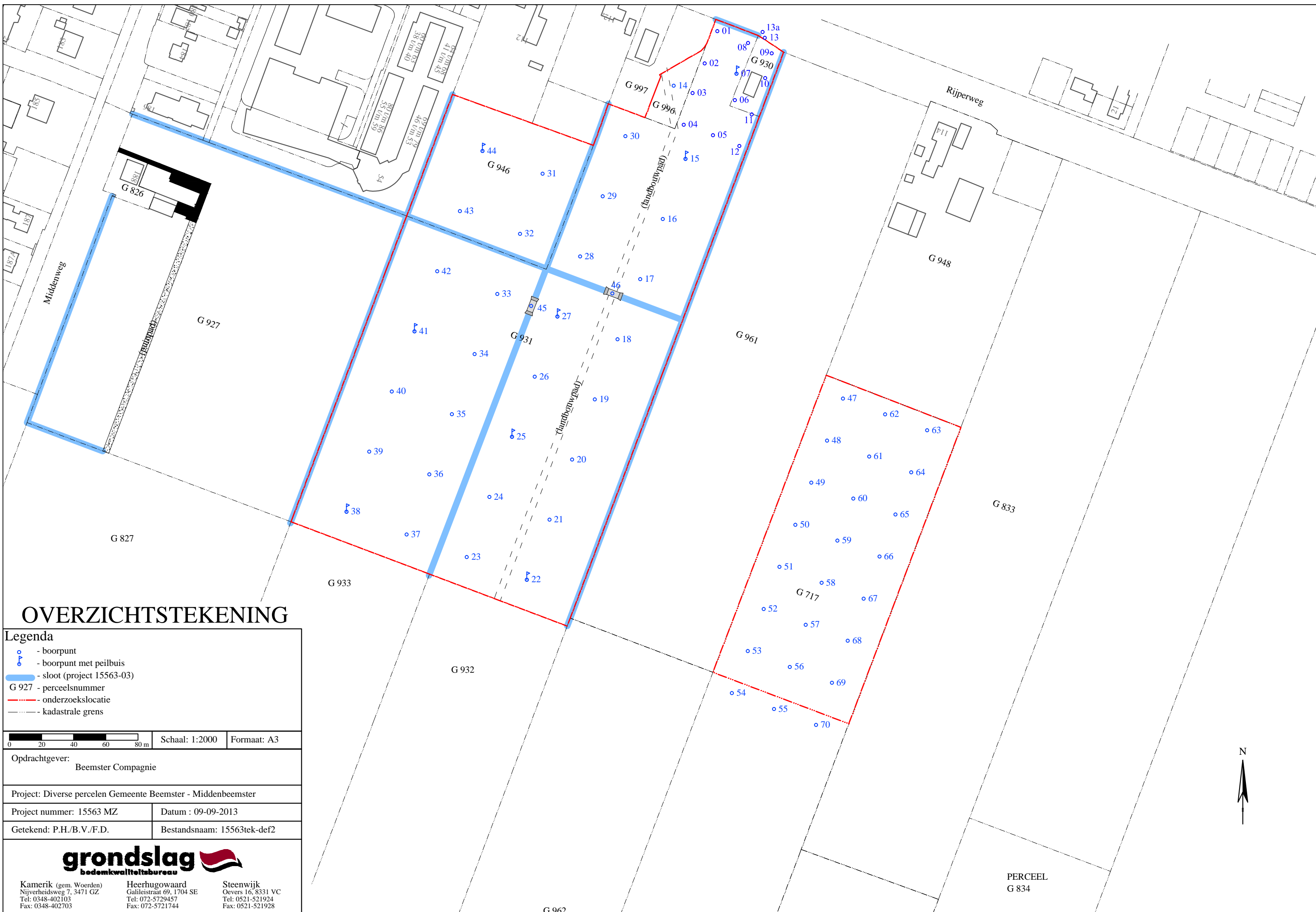
Naast de verhogingen aan barium in het grondwater zijn er lichte verhogingen aan molybdeen en xylenen aangetoond in het grondwater.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de geplande herontwikkeling.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de eventuele bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

## BIJLAGE I



# OVERZICHTSTEKENING

- Legenda**
- boorpunt
  - boorpunt met peilbuis
  - sloot (project 15563-03)
  - G 927 - perceelsnummer
  - onderzoekslocatie
  - kadastrale grens

0 20 40 60 80 m    Schaal: 1:2000    Formaat: A3

Opdrachtgever: **Beemster Compagnie**

Project: Diverse percelen Gemeente Beemster - Middenbeemster

Project nummer: 15563 MZ    Datum : 09-09-2013

Getekend: P.H./B.V./F.D.    Bestandsnaam: 15563tek-def2



|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Kamerik (gem. Woerden)<br/>Nijverheidsweg 7, 3471 GZ<br/>Tel: 0348-402103<br/>Fax: 0348-402703</p> | <p>Heerhugowaard<br/>Galileistraat 69, 1704 SE<br/>Tel: 072-5729457<br/>Fax: 072-5721744</p> | <p>Steenwijk<br/>Oevers 16, 8331 VC<br/>Tel: 0521-521924<br/>Fax: 0521-521928</p> |
|---|--|---|



PERCEEL  
G 834

## BIJLAGE II



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

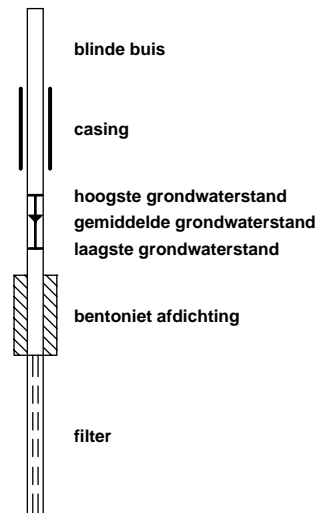
## zand

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

## veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

## peilbuis



## klei

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

## leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

## overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

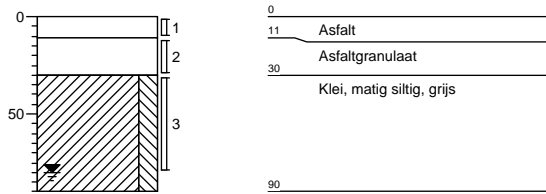
## monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

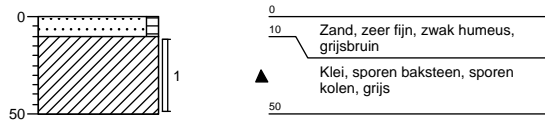
## overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
|  | slib                              |
|  | water                             |

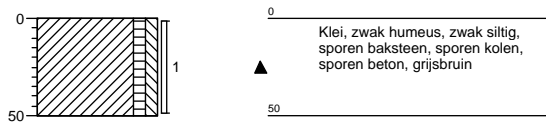
### Boring: 01



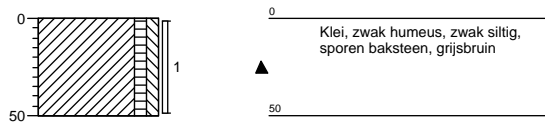
### Boring: 02



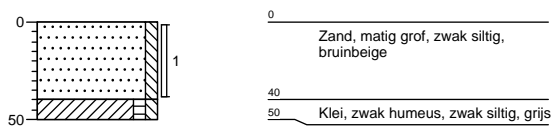
### Boring: 03



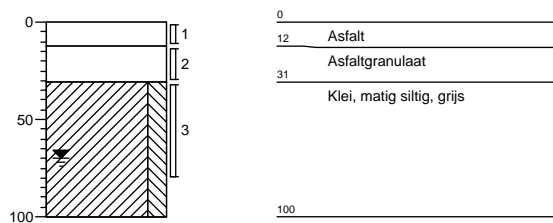
### Boring: 04



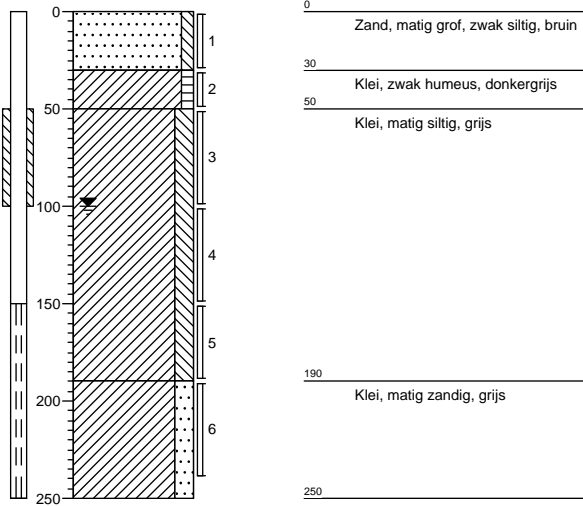
### Boring: 05



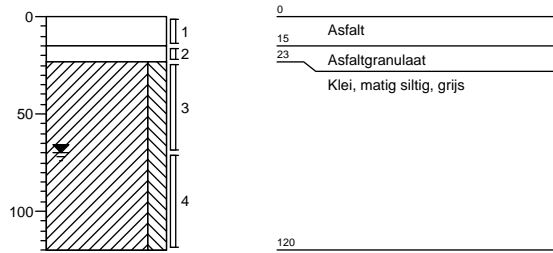
### Boring: 06



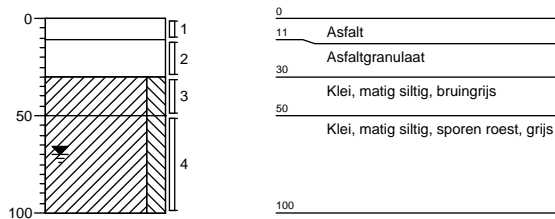
### Boring: 07



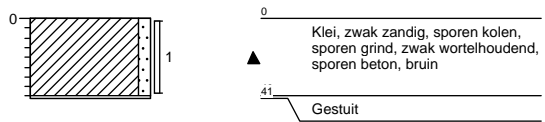
### Boring: 08



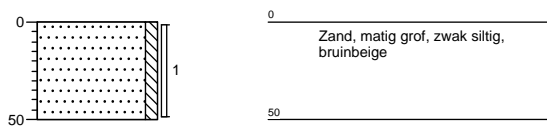
### Boring: 09



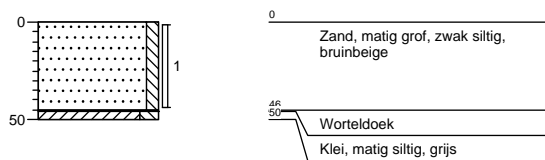
### Boring: 10



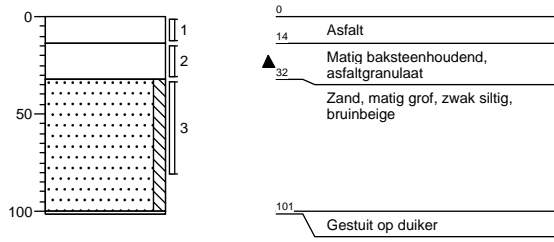
### Boring: 11



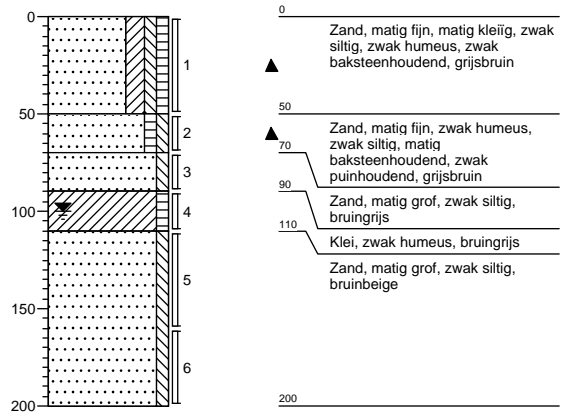
### Boring: 12



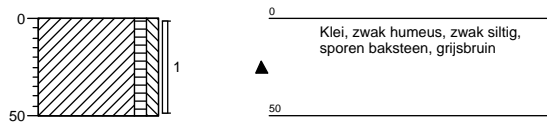
### Boring: 13



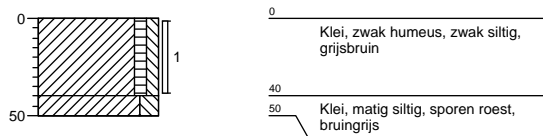
### Boring: 13A



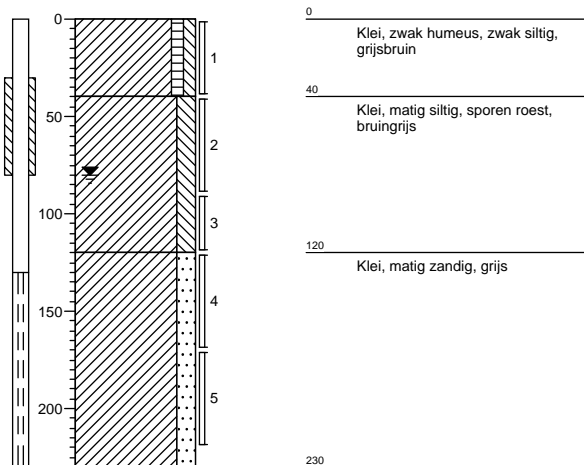
### Boring: 14



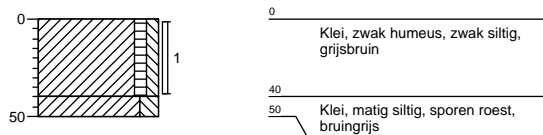
### Boring: 15



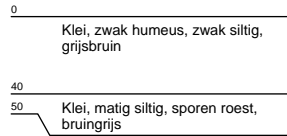
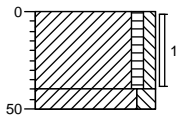
### Boring: 16



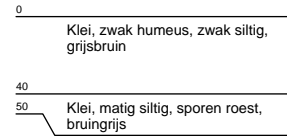
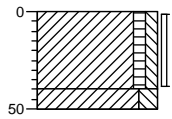
### Boring: 17



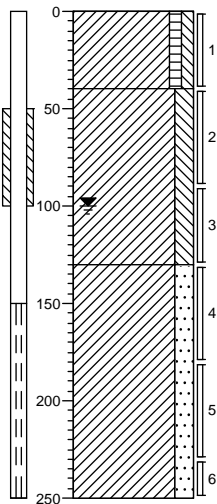
**Boring: 18**



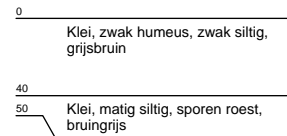
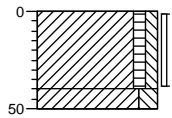
**Boring: 19**



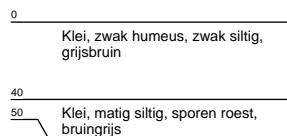
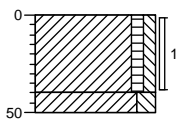
**Boring: 20**



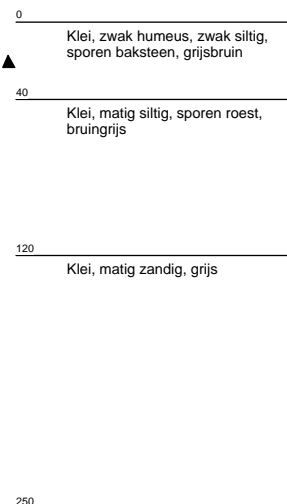
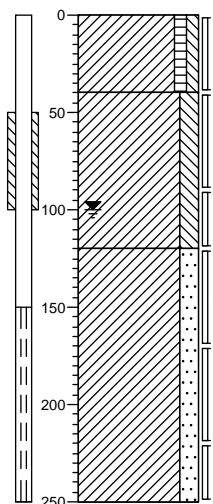
**Boring: 21**



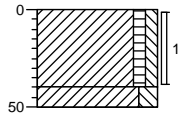
**Boring: 22**



**Boring: 23**

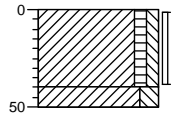


**Boring: 24**



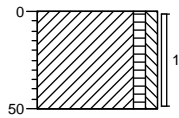
0  
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin  
40  
50  
Klei, matig siltig, sporen roest, bruingrijs

**Boring: 25**



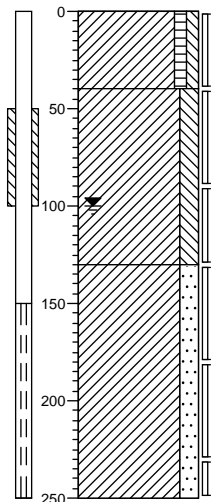
0  
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin  
40  
50  
Klei, matig siltig, sporen roest, bruingrijs

**Boring: 26**



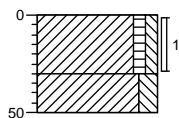
0  
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin  
50

**Boring: 27**



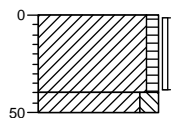
0  
Klei, zwak humeus, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbruin  
▲  
40  
Klei, matig siltig, sporen roest, bruingrijs  
130  
Klei, matig zandig, grijs  
250

**Boring: 28**



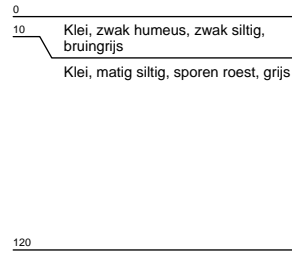
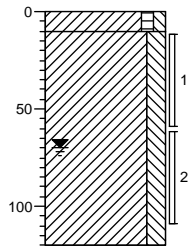
0  
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin  
30  
Klei, matig siltig, grijs  
50

**Boring: 29**

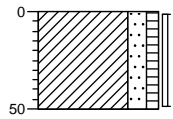


0  
Klei, zwak humeus, sporen baksteen, grijsbruin  
▲  
40  
Klei, matig siltig, grijs  
50

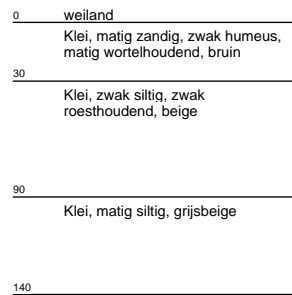
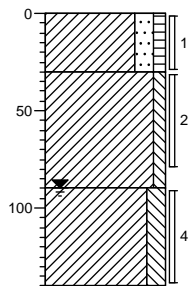
### Boring: 30



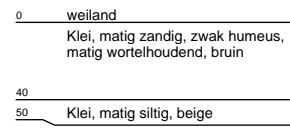
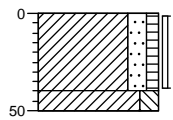
### Boring: 31



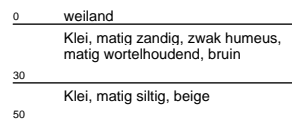
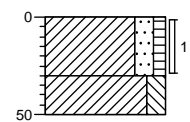
### Boring: 32



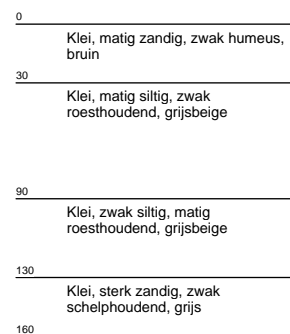
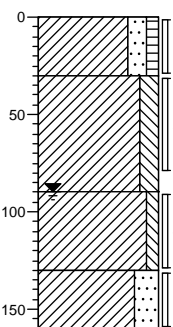
### Boring: 33



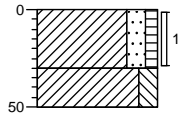
### Boring: 34



### Boring: 35

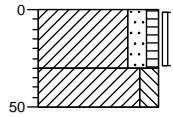


**Boring: 36**



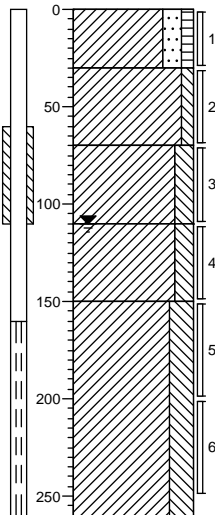
|    |   |
|----|---|
| 0  | weiland   |
|    | Klei, matig zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, bruin |
| 30 |   |
| 50 | Klei, matig siltig, beige                                   |

**Boring: 37**



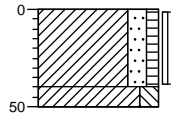
|    |   |
|----|---|
| 0  | weiland   |
|    | Klei, matig zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, bruin |
| 30 |   |
| 50 | Klei, matig siltig, beige                                   |

**Boring: 38**



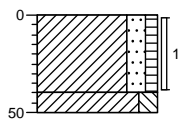
|     |  |
|-----|--|
| 0   | weiland  |
|     | Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin             |
| 30  |  |
|     | Klei, zwak siltig, sporen roest, beige             |
| 70  |  |
|     | Klei, matig siltig, matig roesthoudend, grijsbeige |
| 110 |  |
|     | Klei, matig siltig, grijsbeige                     |
| 150 |  |
|     | Klei, sterk siltig, sporen schelpen, grijs         |
| 260 |  |

**Boring: 39**



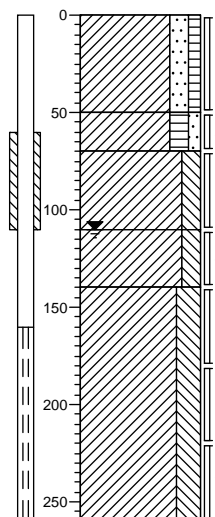
|    |   |
|----|---|
| 0  | weiland   |
|    | Klei, matig zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, bruin |
| 40 |   |
| 50 | Klei, matig siltig, beige                                   |

**Boring: 40**



|    |   |
|----|---|
| 0  | weiland   |
|    | Klei, matig zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, bruin |
| 40 |   |
| 50 | Klei, matig siltig, beige                                   |

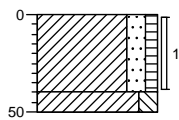
**Boring: 41**



|     |  |
|-----|--|
| 0   | weiland  |
|     | Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin                   |
| 50  |  |
|     | Klei, matig humeus, zwak zandig, donkerbruin             |
| 70  |  |
|     | Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige        |
| 110 |  |
|     | Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht beige-grijs |
| 140 |  |
|     | Klei, sterk siltig, zwak schelphoudend, grijs            |
| 260 |  |

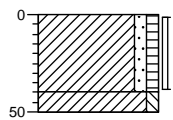


### Boring: 42



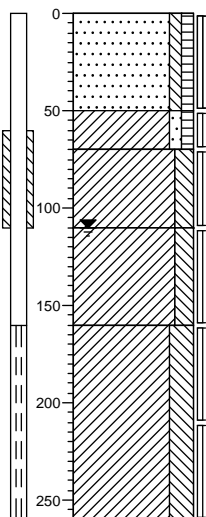
|    |   |
|----|---|
| 0  | weiland   |
|    | Klei, matig zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, bruin |
| 40 |   |
| 50 | Klei, matig siltig, beige                                   |

### Boring: 43



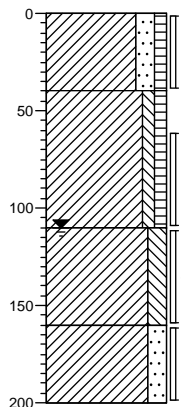
|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 0  | Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin |
| 40 |                                       |
| 50 | Klei, zwak siltig, beige              |

### Boring: 44



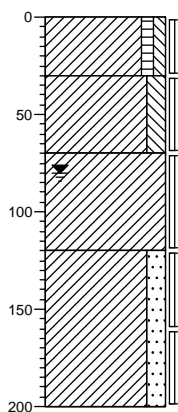
|     |  |
|-----|--|
| 0   | weiland  |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen grind, bruin |
| ▲   |  |
| 50  | Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, bruin   |
| ▲   |  |
| 70  | Klei, matig siltig, matig roesthoudend, grijsbeige   |
| 110 | Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige  |
| 160 | Klei, sterk siltig, grijs  |
| 260 |  |

### Boring: 45



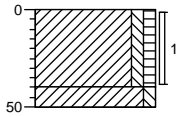
|     |  |
|-----|--|
| 0   | Klei, matig zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruin |
| 40  | Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin                 |
| 110 | Klei, matig siltig, zwak slibhoudend, grijs                |
| 160 | Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, lichtgrijs         |
| 200 |  |

### Boring: 46



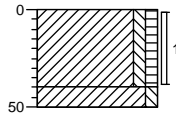
|     |  |
|-----|--|
| 0   | Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin   |
| 30  | Klei, matig siltig, sporen roest, bruingrijs |
| 70  | Klei, sporen roest, grijs                    |
| 120 | Klei, matig zandig, grijs                    |
| 200 |  |

**Boring: 47**



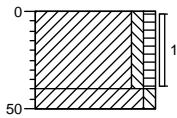
0  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs  
40  
50  
Klei, zwak siltig, grijs

**Boring: 48**



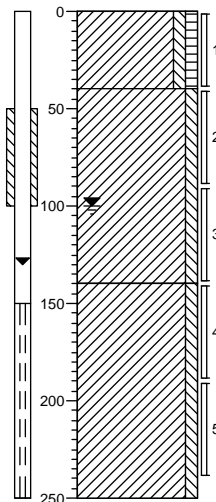
0  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs  
40  
50  
Klei, zwak siltig, grijs

**Boring: 49**



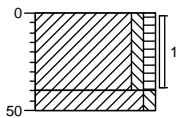
0  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs  
40  
50  
Klei, zwak siltig, grijs

**Boring: 50**



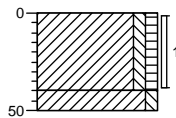
0  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs  
40  
Klei, zwak siltig, sporen roest, grijs  
140  
Klei, zwak siltig, donkergrijs  
250

**Boring: 51**



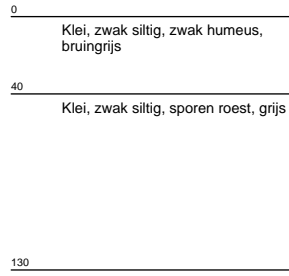
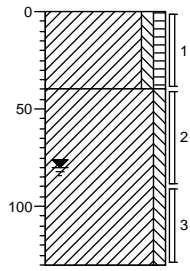
0  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs  
40  
50  
Klei, zwak siltig, grijs

**Boring: 52**

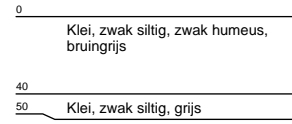
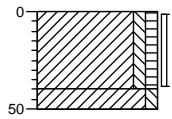


0  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs  
40  
50  
Klei, zwak siltig, grijs

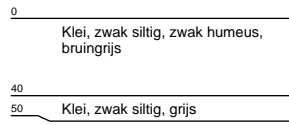
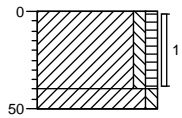
**Boring: 53**



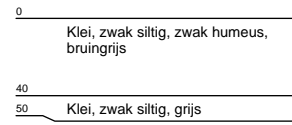
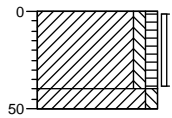
**Boring: 54**



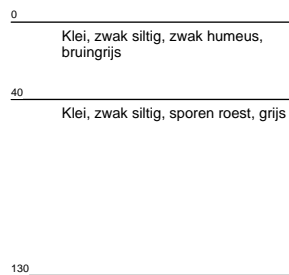
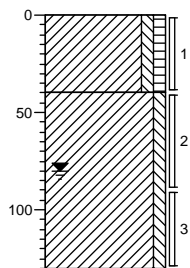
**Boring: 55**



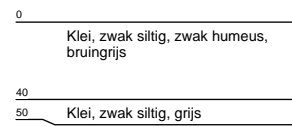
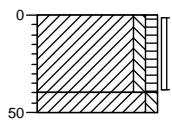
**Boring: 56**



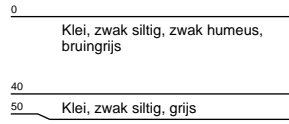
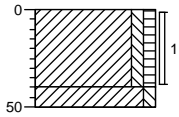
**Boring: 57**



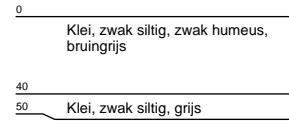
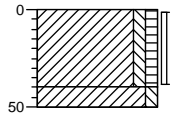
**Boring: 58**



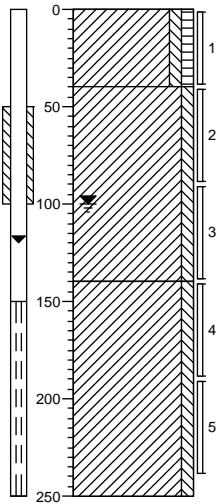
**Boring: 59**



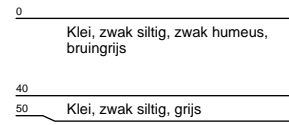
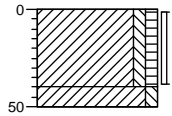
**Boring: 60**



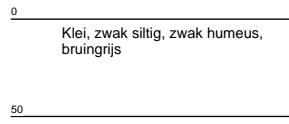
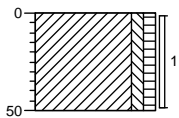
**Boring: 61**



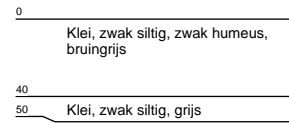
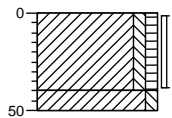
**Boring: 62**



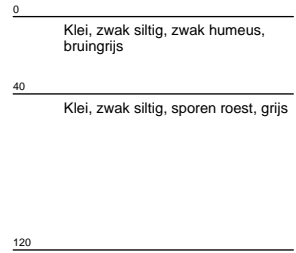
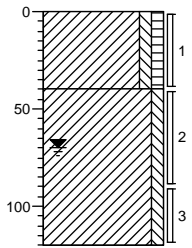
**Boring: 63**



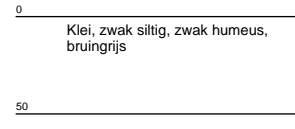
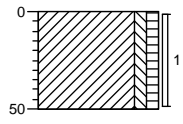
**Boring: 64**



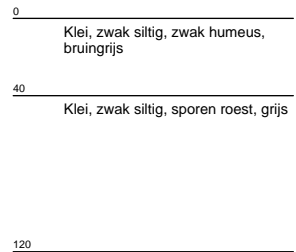
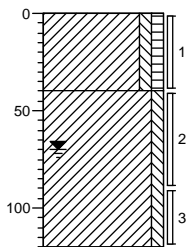
**Boring: 65**



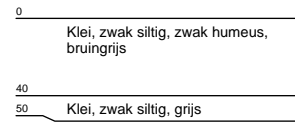
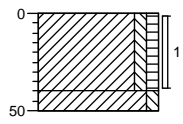
**Boring: 66**



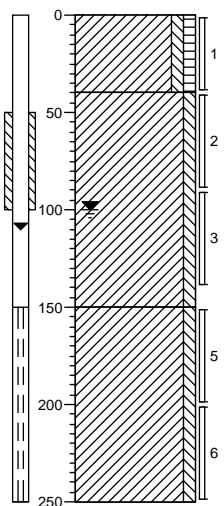
**Boring: 67**



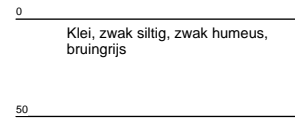
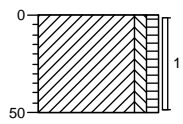
**Boring: 68**



**Boring: 69**



**Boring: 70**



## BIJLAGE III

|              |                         |                         |
|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Project      | <b>15563-Y</b>          |                         |
| Certificaten | <b>455956</b>           |                         |
| Toetsversie  | <b>versie 6.10 - 14</b> | Toetsdatum : 23-07-2013 |

|                                   |  |                  |                |                         |                          |                        |
|-----------------------------------|--|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie                 | <b>2836710</b>                               |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving               | BG1 02 (10-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-40) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse                           | Eenheid                                      | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof                   | %  | 5                |                |                         |                          |                        |
| Lutum                             | % (m/m ds)                                   | 25,1             |                |                         |                          |                        |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |  |                  |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                                     | 70               | -              | 191                     | 557                      | 923                    |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                                     | <0.20            | -              | 0,52                    | 5,9                      | 11,27                  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                                     | 7.5              | -              | 15                      | 102,8                    | 190,6                  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                                     | 37               | 1 AW           | 37                      | 106                      | 174                    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds                                     | 0.15             | 1 AW           | 0,15                    | 17,59                    | 35,03                  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                                     | 33               | -              | 47                      | 273                      | 499                    |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                                     | <1.5             | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                                     | 20               | -              | 35                      | 68                       | 100                    |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                                     | 87               | -              | 133                     | 408                      | 683                    |
| <i>Minerale olie</i>              |  |                  |                |                         |                          |                        |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                                     | 160              | 1,7 AW         | 95                      | 1298                     | 2500                   |
| <i>Sommaties</i>                  |  |                  |                |                         |                          |                        |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                                     | 1.5              | 1 AW           | 1,5                     | 20,8                     | 40                     |
| <i>Sommaties</i>                  |  |                  |                |                         |                          |                        |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                                     | 0.005            | -              | 0,01                    | 0,255                    | 0,5                    |

|                                   |  |                  |                |                         |                          |                        |
|-----------------------------------|--|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie                 | <b>2836711</b>   |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving               | BG2 05 (0-40) 07 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-45) 13A (0-50) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse                           | Eenheid  | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof                   | %  | 1                |                |                         |                          |                        |
| Lutum                             | % (m/m ds)   | 4,4              |                |                         |                          |                        |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |  |                  |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | <20              | -              | 64                      | 186                      | 309                    |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | <0.20            | -              | 0,36                    | 4,1                      | 7,83                   |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | <3.0             | -              | 5,4                     | 36,8                     | 68,2                   |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | <5.0             | -              | 20,9                    | 60,2                     | 99,4                   |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds   | <0.05            | -              | 0,11                    | 13,07                    | 26,03                  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 15               | -              | 33                      | 192                      | 352                    |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | <1.5             | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 6                | -              | 14                      | 28                       | 41                     |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 31               | -              | 66                      | 203                      | 340                    |
| <i>Minerale olie</i>              |  |                  |                |                         |                          |                        |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | <35              | -              | 38                      | 519                      | 1000                   |
| <i>Sommaties</i>                  |  |                  |                |                         |                          |                        |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 0.44             | -              | 1,5                     | 20,75                    | 40                     |
| <i>Sommaties</i>                  |  |                  |                |                         |                          |                        |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.005            | -              | 0,004                   | 0,102                    | 0,2                    |

|                        |   |                  |                |                         |                          |                        |
|------------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie      | <b>2836712</b>                          |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving    | OG1 07 (50-100) 08 (70-120) 09 (50-100) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse                | Eenheid                                 | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof        | %                                       | 2,1              |                |                         |                          |                        |
| Lutum                  | % (m/m ds)                              | 36,7             |                |                         |                          |                        |
| <i>Metalen ICP-AES</i> |   |                  |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)            | mg/kg ds                                | 100              | -              | 262                     | 764                      | 1267                   |
| cadmium (Cd)           | mg/kg ds                                | <0.20            | -              | 0,54                    | 6,07                     | 11,61                  |
| kobalt (Co)            | mg/kg ds                                | 11               | -              | 20                      | 140                      | 259                    |
| koper (Cu)             | mg/kg ds                                | 10               | -              | 43                      | 122                      | 202                    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims    | mg/kg ds                                | 0.07             | -              | 0,16                    | 19,65                    | 39,14                  |
| lood (Pb)              | mg/kg ds                                | 20               | -              | 52                      | 303                      | 554                    |
| molybdeen (Mo)         | mg/kg ds                                | <1.5             | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)            | mg/kg ds                                | 29               | -              | 47                      | 90                       | 133                    |
| zink (Zn)              | mg/kg ds                                | 57               | -              | 163                     | 501                      | 840                    |

|                                   |          |       |   |       |       |      |
|-----------------------------------|----------|-------|---|-------|-------|------|
| <i>Minerale olie</i>              |          |       |   |       |       |      |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | <35   | - | 40    | 545   | 1050 |
| <i>Sommaties</i>                  |          |       |   |       |       |      |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds | 0.80  | - | 1,5   | 20,75 | 40   |
| <i>Sommaties</i>                  |          |       |   |       |       |      |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds | 0.005 | - | 0,004 | 0,107 | 0,21 |

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW       x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T        x maal Tussenwaarde (T)
- x I        x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Project                 | <b>15563-Y-plan De Keyser</b> |
| Certificaten            | <b>456094</b>                 |
| Toetsversie             | <b>versie 6.10 - 14</b>       |
| Toetsdatum : 23-07-2013 |                               |

|                                   |                |                  |                |                         |                          |                        |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie                 | <b>2837158</b> |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving               | 44-1 44 (0-50) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse                           | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof                   | %              | 5,1              |                |                         |                          |                        |
| Lutum                             | % (m/m ds)     | 26,5             |                |                         |                          |                        |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |                |                  |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds       | 97               | -              | 199                     | 582                      | 965                    |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds       | <0.20            | -              | 0,53                    | 6                        | 11,47                  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds       | 5.9              | -              | 15,7                    | 107,3                    | 198,9                  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds       | 24               | -              | 38                      | 108                      | 179                    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds       | 0.76             | 5,1 AW         | 0,15                    | 17,88                    | 35,61                  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds       | 170              | 3,5 AW         | 48                      | 278                      | 509                    |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds       | <1.5             | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds       | 17               | -              | 36                      | 70                       | 104                    |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds       | 130              | -              | 137                     | 421                      | 705                    |
| <i>Minerale olie</i>              |                |                  |                |                         |                          |                        |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds       | 42               | -              | 97                      | 1323                     | 2550                   |
| <i>Sommaties</i>                  |                |                  |                |                         |                          |                        |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds       | 0.74             | -              | 1,5                     | 20,75                    | 40                     |
| <i>Sommaties</i>                  |                |                  |                |                         |                          |                        |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds       | 0.005            | -              | 0,01                    | 0,26                     | 0,51                   |

|                                   |  |                  |                |                         |                          |                        |
|-----------------------------------|--|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie                 | <b>2837159</b>   |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving               | BG3 14 (0-50) 23 (0-40) 27 (0-40) 29 (0-40) 44 (50-70) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse                           | Eenheid  | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof                   | %  | 6,2              |                |                         |                          |                        |
| Lutum                             | % (m/m ds)   | 33,6             |                |                         |                          |                        |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |  |                  |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 75               | -              | 243                     | 709                      | 1175                   |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | 0.43             | -              | 0,59                    | 6,63                     | 12,68                  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 9.7              | -              | 19                      | 129,9                    | 240,8                  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 24               | -              | 43                      | 124                      | 205                    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds   | 0.25             | 1,5 AW         | 0,16                    | 19,44                    | 38,72                  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 51               | -              | 53                      | 306                      | 560                    |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | <1.5             | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 30               | -              | 44                      | 84                       | 125                    |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 89               | -              | 160                     | 492                      | 823                    |
| <i>Minerale olie</i>              |  |                  |                |                         |                          |                        |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | 36               | -              | 118                     | 1609                     | 3100                   |
| <i>Sommaties</i>                  |  |                  |                |                         |                          |                        |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 0.53             | -              | 1,5                     | 20,75                    | 40                     |
| <i>Sommaties</i>                  |  |                  |                |                         |                          |                        |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.005            | -              | 0,012                   | 0,316                    | 0,62                   |

|                        |   |                  |                |                         |                          |                        |
|------------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie      | <b>2837160</b>  |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving    | BG4 15 (0-40) 17 (0-40) 31 (0-50) 32 (0-30) 46 (0-30) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse                | Eenheid   | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof        | %   | 5,3              |                |                         |                          |                        |
| Lutum                  | % (m/m ds)  | 32,6             |                |                         |                          |                        |
| <i>Metalen ICP-AES</i> |   |                  |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)            | mg/kg ds  | 81               | -              | 237                     | 691                      | 1146                   |
| cadmium (Cd)           | mg/kg ds  | 0.22             | -              | 0,57                    | 6,41                     | 12,25                  |
| kobalt (Co)            | mg/kg ds  | 8.6              | -              | 18,5                    | 126,7                    | 234,9                  |
| koper (Cu)             | mg/kg ds  | 16               | -              | 42                      | 121                      | 199                    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims    | mg/kg ds  | 0.20             | 1,3 AW         | 0,16                    | 19,14                    | 38,13                  |
| lood (Pb)              | mg/kg ds  | 38               | -              | 52                      | 300                      | 548                    |
| molybdeen (Mo)         | mg/kg ds  | <1.5             | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)            | mg/kg ds  | 23               | -              | 43                      | 82                       | 122                    |
| zink (Zn)              | mg/kg ds  | 83               | -              | 156                     | 478                      | 801                    |

|                                   |          |       |   |       |       |      |  |
|-----------------------------------|----------|-------|---|-------|-------|------|--|
| <i>Minerale olie</i>              |          |       |   |       |       |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 38    | - | 101   | 1375  | 2650 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |          |       |   |       |       |      |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds | 0.50  | - | 1,5   | 20,75 | 40   |  |
| <i>Sommaties</i>                  |          |       |   |       |       |      |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds | 0.005 | - | 0,011 | 0,27  | 0,53 |  |

|                     |   |                  |                |                         |                          |                        |  |
|---------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--|
| Monsterreferentie   | <b>2837161</b>  |                  |                |                         |                          |                        |  |
| Monsteromschrijving | BG5 19 (0-40) 21 (0-40) 22 (0-40) 25 (0-40) 45 (0-40) |                  |                |                         |                          |                        |  |
| Analyse             | Eenheid   | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |  |

|                 |            |      |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|--|--|--|--|
| Organische stof | %          | 5,6  |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 29,9 |  |  |  |  |

*Metalen ICP-AES*

|                     |          |       |   |      |       |       |
|---------------------|----------|-------|---|------|-------|-------|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 81    | - | 220  | 643   | 1065  |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | <0.20 | - | 0,56 | 6,3   | 12,04 |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 7.8   | - | 17,3 | 118,1 | 219   |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 17    | - | 40   | 116   | 192   |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.13  | - | 0,15 | 18,62 | 37,09 |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 27    | - | 50   | 292   | 533   |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | <1.5  | - | 1,5  | 95,8  | 190   |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 21    | - | 40   | 77    | 114   |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 75    | - | 148  | 455   | 762   |

*Minerale olie*

|                                   |          |    |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|----|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 38 | - | 106 | 1453 | 2800 |
|-----------------------------------|----------|----|---|-----|------|------|

*Sommaties*

|              |          |      |   |     |       |    |
|--------------|----------|------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.57 | - | 1,5 | 20,75 | 40 |
|--------------|----------|------|---|-----|-------|----|

*Sommaties*

|              |          |       |   |       |       |      |
|--------------|----------|-------|---|-------|-------|------|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | - | 0,011 | 0,286 | 0,56 |
|--------------|----------|-------|---|-------|-------|------|

|                     |   |                  |                |                         |                          |                        |  |
|---------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--|
| Monsterreferentie   | <b>2837162</b>  |                  |                |                         |                          |                        |  |
| Monsteromschrijving | BG6 34 (0-30) 36 (0-30) 38 (0-30) 40 (0-40) 42 (0-40) |                  |                |                         |                          |                        |  |
| Analyse             | Eenheid   | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |  |

|                 |            |      |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|--|--|--|--|
| Organische stof | %          | 3,4  |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 31,6 |  |  |  |  |

*Metalen ICP-AES*

|                     |          |      |        |      |       |       |
|---------------------|----------|------|--------|------|-------|-------|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 83   | -      | 230  | 673   | 1116  |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0.41 | -      | 0,53 | 6     | 11,47 |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 9.5  | -      | 18,1 | 123,5 | 229   |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 20   | -      | 40   | 115   | 190   |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.24 | 1,5 AW | 0,16 | 18,75 | 37,34 |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 47   | -      | 50   | 290   | 530   |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | <1.5 | -      | 1,5  | 95,8  | 190   |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 28   | -      | 42   | 80    | 119   |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 79   | -      | 150  | 460   | 771   |

*Minerale olie*

|                                   |          |     |   |    |     |      |
|-----------------------------------|----------|-----|---|----|-----|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | <35 | - | 65 | 882 | 1700 |
|-----------------------------------|----------|-----|---|----|-----|------|

*Sommaties*

|              |          |      |   |     |       |    |
|--------------|----------|------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.41 | - | 1,5 | 20,75 | 40 |
|--------------|----------|------|---|-----|-------|----|

*Sommaties*

|              |          |       |   |       |       |      |
|--------------|----------|-------|---|-------|-------|------|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | - | 0,007 | 0,173 | 0,34 |
|--------------|----------|-------|---|-------|-------|------|

|                     |   |                  |                |                         |                          |                        |  |
|---------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--|
| Monsterreferentie   | <b>2837163</b>                                      |                  |                |                         |                          |                        |  |
| Monsteromschrijving | OG2 16 (90-120) 20 (90-130) 23 (90-120) 46 (70-120) |                  |                |                         |                          |                        |  |
| Analyse             | Eenheid   | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |  |

|                 |            |      |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|--|--|--|--|
| Organische stof | %          | 0,4  |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 32,7 |  |  |  |  |

*Metalen ICP-AES*

|                     |          |       |   |      |       |       |
|---------------------|----------|-------|---|------|-------|-------|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 52    | - | 237  | 693   | 1149  |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | <0.20 | - | 0,51 | 5,81  | 11,11 |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 6.2   | - | 18,6 | 127,1 | 235,5 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 7.0   | - | 39,8 | 114,4 | 189   |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | <0.05 | - | 0,16 | 18,83 | 37,5  |

|                                   |          |       |   |       |       |      |
|-----------------------------------|----------|-------|---|-------|-------|------|
| lood (Pb)                         | mg/kg ds | 12    | - | 50    | 289   | 528  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds | <1.5  | - | 1,5   | 95,8  | 190  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds | 20    | - | 43    | 82    | 122  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds | 43    | - | 151   | 464   | 777  |
| <i>Minerale olie</i>              |          |       |   |       |       |      |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | <35   | - | 38    | 519   | 1000 |
| <i>Sommaties</i>                  |          |       |   |       |       |      |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds | 0.35  | - | 1,5   | 20,75 | 40   |
| <i>Sommaties</i>                  |          |       |   |       |       |      |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds | 0.005 | - | 0,004 | 0,102 | 0,2  |

|                      |   |                  |                |                         |                          |                        |
|----------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie    | <b>2837164</b>                          |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteroomschrijving | OG3 27 (90-130) 32 (90-140) 35 (90-130) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse              | Eenheid                                 | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |

|                 |            |      |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|--|--|--|--|
| Organische stof | %          | 3    |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 35,9 |  |  |  |  |

#### *Metalen ICP-AES*

|                     |          |       |   |      |       |       |
|---------------------|----------|-------|---|------|-------|-------|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 45    | - | 257  | 750   | 1243  |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | <0.20 | - | 0,55 | 6,19  | 11,83 |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5.6   | - | 20,1 | 137,3 | 254,4 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | <5.0  | - | 42,6 | 122,5 | 202,4 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | <0.05 | - | 0,16 | 19,58 | 39    |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 10    | - | 52   | 303   | 554   |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | <1.5  | - | 1,5  | 95,8  | 190   |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 15    | - | 46   | 89    | 131   |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 45    | - | 162  | 498   | 834   |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |    |        |    |     |      |
|-----------------------------------|----------|----|--------|----|-----|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 60 | 1,1 AW | 57 | 778 | 1500 |
|-----------------------------------|----------|----|--------|----|-----|------|

#### *Sommaties*

|              |          |      |   |     |       |    |
|--------------|----------|------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.64 | - | 1,5 | 20,75 | 40 |
|--------------|----------|------|---|-----|-------|----|

#### *Sommaties*

|              |          |       |   |       |       |     |
|--------------|----------|-------|---|-------|-------|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | - | 0,006 | 0,153 | 0,3 |
|--------------|----------|-------|---|-------|-------|-----|

|                      |   |                  |                |                         |                          |                        |
|----------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie    | <b>2837165</b>  |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteroomschrijving | OG4 38 (110-150) 41 (110-140) 44 (110-160) 45 (110-160) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse              | Eenheid   | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |

|                 |            |      |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|--|--|--|--|
| Organische stof | %          | 3,6  |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 31,2 |  |  |  |  |

#### *Metalen ICP-AES*

|                     |          |       |   |      |       |       |
|---------------------|----------|-------|---|------|-------|-------|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 58    | - | 228  | 666   | 1104  |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | <0.20 | - | 0,53 | 6,01  | 11,49 |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5.4   | - | 17,9 | 122,3 | 226,6 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | <5.0  | - | 39,9 | 114,6 | 189,4 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | <0.05 | - | 0,16 | 18,69 | 37,22 |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | <10   | - | 50   | 289   | 529   |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | <1.5  | - | 1,5  | 95,8  | 190   |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 16    | - | 41   | 79    | 118   |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 42    | - | 149  | 458   | 766   |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |     |   |    |     |      |
|-----------------------------------|----------|-----|---|----|-----|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | <35 | - | 68 | 934 | 1800 |
|-----------------------------------|----------|-----|---|----|-----|------|

#### *Sommaties*

|              |          |      |   |     |       |    |
|--------------|----------|------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.48 | - | 1,5 | 20,75 | 40 |
|--------------|----------|------|---|-----|-------|----|

#### *Sommaties*

|              |          |       |   |       |       |      |
|--------------|----------|-------|---|-------|-------|------|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | - | 0,007 | 0,184 | 0,36 |
|--------------|----------|-------|---|-------|-------|------|

#### **Legenda**

|      |  |
|------|--|
| -    | <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000 |
| x AW | x maal Achtergrondwaarde (AW)                        |
| x T  | x maal Tussenwaarde (T)                              |
| x I  | x maal Interventiewaarde (I)                         |

#### **Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

|              |                               |                         |
|--------------|-------------------------------|-------------------------|
| Project      | <b>15563-Y-plan De Keyser</b> |                         |
| Certificaten | <b>455986</b>                 |                         |
| Toetsversie  | <b>versie 6.10 - 14</b>       | Toetsdatum : 23-07-2013 |

| Monsterreferentie                 |            | 2836794           |                |                         |                          |                       |
|-----------------------------------|------------|-------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Monsteromschrijving               |            | 13A-2 13A (50-70) |                |                         |                          |                       |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseresultaat  | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventiewaarde (I) |
| Organische stof                   | %          | 2,3               |                |                         |                          |                       |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 8,9               |                |                         |                          |                       |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                   |                |                         |                          |                       |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 55                | -              | 91                      | 267                      | 442                   |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | <0.20             | -              | 0,39                    | 4,42                     | 8,46                  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 3.4               | -              | 7,5                     | 51,2                     | 94,8                  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 6.2               | -              | 24,1                    | 69,4                     | 114,6                 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds   | 0.08              | -              | 0,12                    | 14,02                    | 27,91                 |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 23                | -              | 36                      | 209                      | 382                   |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | <1.5              | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                   |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 9                 | -              | 19                      | 36                       | 54                    |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 36                | -              | 80                      | 246                      | 412                   |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                   |                |                         |                          |                       |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | 180               | 4,1 AW         | 44                      | 597                      | 1150                  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                   |                |                         |                          |                       |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 10                | 6,7 AW         | 1,5                     | 21                       | 40                    |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                   |                |                         |                          |                       |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.005             | -              | 0,0046                  | 0,117                    | 0,23                  |

**Legenda**

|      |  |
|------|--|
| -    | <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000 |
| x AW | x maal Achtergrondwaarde (AW)                        |
| x T  | x maal Tussenwaarde (T)                              |
| x I  | x maal Interventiewaarde (I)                         |

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

|              |                                |                         |
|--------------|--------------------------------|-------------------------|
| Project      | <b>15563-Y2-plan de Keyser</b> |                         |
| Certificaten | <b>456608</b>                  |                         |
| Toetsversie  | <b>versie 6.10 - 14</b>        | Toetsdatum : 04-09-2013 |

|                                   |   |                  |                |                         |                          |                        |
|-----------------------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie                 | <b>2936515</b>  |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving               | BG7 47 (0-40) 50 (0-40) 61 (0-40) 63 (0-50) 65 (0-40) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse                           | Eenheid   | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof                   | %   | 4,2              |                |                         |                          |                        |
| Lutum                             | % (m/m ds)  | 28               |                |                         |                          |                        |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |   |                  |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds  | 86               | -              | 208                     | 609                      | 1009                   |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds  | 0.37             | -              | 0,52                    | 5,93                     | 11,33                  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds  | 5.3              | -              | 16,4                    | 112,1                    | 207,7                  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds  | 9.9              | -              | 38,1                    | 109,6                    | 181,1                  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds  | 0.11             | -              | 0,15                    | 18,1                     | 36,04                  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds  | 38               | -              | 48                      | 280                      | 513                    |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds  | <1.5             | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds  | 17               | -              | 38                      | 73                       | 109                    |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds  | 57               | -              | 140                     | 431                      | 722                    |
| <i>Minerale olie</i>              |   |                  |                |                         |                          |                        |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds  | <35              | -              | 80                      | 1090                     | 2100                   |
| <i>Sommaties</i>                  |   |                  |                |                         |                          |                        |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds  | 0.38             | -              | 1,5                     | 20,75                    | 40                     |
| <i>Sommaties</i>                  |   |                  |                |                         |                          |                        |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds  | 0.005            | -              | 0,008                   | 0,214                    | 0,42                   |

|                                   |   |                  |                |                         |                          |                        |
|-----------------------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie                 | <b>2936516</b>  |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving               | BG8 53 (0-40) 55 (0-40) 58 (0-40) 67 (0-40) 69 (0-40) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse                           | Eenheid   | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof                   | %   | 6                |                |                         |                          |                        |
| Lutum                             | % (m/m ds)  | 33,4             |                |                         |                          |                        |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |   |                  |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds  | 120              | -              | 241                     | 705                      | 1169                   |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds  | 0.37             | -              | 0,58                    | 6,58                     | 12,58                  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds  | 8.2              | -              | 18,9                    | 129,3                    | 239,7                  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds  | 9.3              | -              | 42,9                    | 123,4                    | 203,9                  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds  | 0.09             | -              | 0,16                    | 19,38                    | 38,59                  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds  | 35               | -              | 53                      | 305                      | 557                    |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds  | <1.5             | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds  | 21               | -              | 43                      | 84                       | 124                    |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds  | 54               | -              | 159                     | 489                      | 819                    |
| <i>Minerale olie</i>              |   |                  |                |                         |                          |                        |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds  | <35              | -              | 114                     | 1557                     | 3000                   |
| <i>Sommaties</i>                  |   |                  |                |                         |                          |                        |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds  | 0.35             | -              | 1,5                     | 20,75                    | 40                     |
| <i>Sommaties</i>                  |   |                  |                |                         |                          |                        |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds  | 0.005            | -              | 0,012                   | 0,306                    | 0,6                    |

|                        |   |                  |                |                         |                          |                        |
|------------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie      | <b>2936517</b>                          |                  |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving    | OG5 50 (90-140) 61 (90-140) 65 (90-120) |                  |                |                         |                          |                        |
| Analyse                | Eenheid                                 | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof        | %                                       | 3,7              |                |                         |                          |                        |
| Lutum                  | % (m/m ds)                              | 26               |                |                         |                          |                        |
| <i>Metalen ICP-AES</i> |   |                  |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)            | mg/kg ds                                | 63               | -              | 196                     | 573                      | 950                    |
| cadmium (Cd)           | mg/kg ds                                | <0.20            | -              | 0,5                     | 5,71                     | 10,92                  |
| kobalt (Co)            | mg/kg ds                                | 6.2              | -              | 15,5                    | 105,7                    | 195,9                  |
| koper (Cu)             | mg/kg ds                                | 6.2              | -              | 36,5                    | 104,8                    | 173,2                  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims    | mg/kg ds                                | <0.05            | -              | 0,15                    | 17,64                    | 35,13                  |
| lood (Pb)              | mg/kg ds                                | 15               | -              | 47                      | 272                      | 497                    |
| molybdeen (Mo)         | mg/kg ds                                | <1.5             | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)            | mg/kg ds                                | 17               | -              | 36                      | 69                       | 103                    |
| zink (Zn)              | mg/kg ds                                | 38               | -              | 134                     | 410                      | 687                    |

|                                   |          |       |   |        |       |      |  |
|-----------------------------------|----------|-------|---|--------|-------|------|--|
| <i>Minerale olie</i>              |          |       |   |        |       |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | <35   | - | 70     | 960   | 1850 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |          |       |   |        |       |      |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds | 0.35  | - | 1,5    | 20,75 | 40   |  |
| <i>Sommaties</i>                  |          |       |   |        |       |      |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds | 0.005 | - | 0,0074 | 0,189 | 0,37 |  |

|                      |   |                  |                |                         |                          |                        |  |
|----------------------|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--|
| Monsterreferentie    | <b>2936518</b>                                      |                  |                |                         |                          |                        |  |
| Monsternomschrijving | OG6 53 (90-130) 57 (90-130) 67 (90-120) 69 (90-140) |                  |                |                         |                          |                        |  |
| Analyse              | Eenheid   | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |  |

|                 |            |      |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|--|--|--|--|
| Organische stof | %          | 3,7  |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 26,3 |  |  |  |  |

*Metalen ICP-AES*

|                     |          |       |   |      |       |       |
|---------------------|----------|-------|---|------|-------|-------|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 54    | - | 198  | 578   | 959   |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | <0.20 | - | 0,51 | 5,73  | 10,96 |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5.6   | - | 15,6 | 106,6 | 197,7 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 5.6   | - | 36,7 | 105,4 | 174,2 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | <0.05 | - | 0,15 | 17,7  | 35,25 |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 13    | - | 47   | 273   | 499   |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | <1.5  | - | 1,5  | 95,8  | 190   |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 16    | - | 36   | 70    | 104   |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 34    | - | 134  | 413   | 691   |

|                                   |          |     |   |    |     |      |  |
|-----------------------------------|----------|-----|---|----|-----|------|--|
| <i>Minerale olie</i>              |          |     |   |    |     |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | <35 | - | 70 | 960 | 1850 |  |

|                  |          |      |   |     |       |    |  |
|------------------|----------|------|---|-----|-------|----|--|
| <i>Sommaties</i> |          |      |   |     |       |    |  |
| som PAK (10)     | mg/kg ds | 0.35 | - | 1,5 | 20,75 | 40 |  |

|                  |          |       |   |        |       |      |  |
|------------------|----------|-------|---|--------|-------|------|--|
| <i>Sommaties</i> |          |       |   |        |       |      |  |
| som PCBs (7)     | mg/kg ds | 0.005 | - | 0,0074 | 0,189 | 0,37 |  |

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Project      | <b>15563-Y1</b>         |
| Certificaten | <b>457745</b>           |
| Toetsversie  | <b>versie 6.10 - 14</b> |

Toetsdatum : 01-08-2013

|                     |                |                  |                |                   |                          |                        |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie   | <b>3135156</b> |                  |                |                   |                          |                        |
| Monsteromschrijving | 16-1-1 16 (-)  |                  |                |                   |                          |                        |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |        |      |       |     |
|---------------------|------|--------|--------|------|-------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 290    | 5,8 SW | 50   | 338   | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.2  | -      | 0,4  | 3,2   | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | 2.5    | -      | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | 3.0    | -      | 15   | 45    | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | -      | 0,05 | 0,18  | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | 2.3    | -      | 5    | 152,5 | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 8.1    | -      | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | 55     | -      | 65   | 432   | 800 |

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

|              |      |       |   |      |       |      |
|--------------|------|-------|---|------|-------|------|
| styreen      | µg/l | <0.2  | - | 6    | 153   | 300  |
| benzeen      | µg/l | <0.2  | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen      | µg/l | <0.2  | - | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen    | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0,2 | 35,1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                       |      |      |   |      |       |      |
|-----------------------|------|------|---|------|-------|------|
| dichloormethaan       | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan      | µg/l | <0.2 | - | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen       | µg/l | <0.2 | - | 24   | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen     | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 20    | 40   |
| vinylchloride         | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5   | 5    |

*Sommaties*

|                        |      |     |   |      |      |    |
|------------------------|------|-----|---|------|------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0,01 | 10   | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0,8  | 40,4 | 80 |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |      |   |   |   |     |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan | µg/l | <0.2 | - | - | - | 630 |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|

|                     |                |                  |                |                   |                          |                        |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie   | <b>3135157</b> |                  |                |                   |                          |                        |
| Monsteromschrijving | 20-1-1 20 (-)  |                  |                |                   |                          |                        |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |        |      |       |     |
|---------------------|------|--------|--------|------|-------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 220    | 4,4 SW | 50   | 338   | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.2  | -      | 0,4  | 3,2   | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | 5.8    | -      | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | -      | 0,05 | 0,18  | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | 4.0    | -      | 5    | 152,5 | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 9.1    | -      | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | 15     | -      | 65   | 432   | 800 |

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

|         |      |      |   |     |       |      |
|---------|------|------|---|-----|-------|------|
| styreen | µg/l | <0.2 | - | 6   | 153   | 300  |
| benzeen | µg/l | <0.2 | - | 0,2 | 15,1  | 30   |
| tolueen | µg/l | <0.2 | - | 7   | 503,5 | 1000 |

|   |      |       |   |      |       |      |
|---|------|-------|---|------|-------|------|
| ethylbenzeen                                      | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen   | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |
| <i>Sommaties aromaten</i>                         |      |       |   |      |       |      |
| som xylenen                                       | µg/l | 0.2   | - | 0,2  | 35,1  | 70   |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i>                   |      |       |   |      |       |      |
| dichloormethaan                                   | µg/l | <0.2  | - | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l | <0.2  | - | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l | <0.2  | - | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l | <0.1  | - | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan                                  | µg/l | <0.2  | - | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan                                | µg/l | <0.1  | - | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l | <0.1  | - | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l | <0.1  | - | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen                                   | µg/l | <0.2  | - | 24   | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l | <0.1  | - | 0,01 | 20    | 40   |
| vinylchloride                                     | µg/l | <0.2  | - | 0,01 | 2,5   | 5    |
| <i>Sommaties</i>                                  |      |       |   |      |       |      |
| som C+T dichlooretheen                            | µg/l | 0.1   | - | 0,01 | 10    | 20   |
| som dichloorpropanen                              | µg/l | 0.4   | - | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> |      |       |   |      |       |      |
| tribroommethaan                                   | µg/l | <0.2  | - | -    | -     | 630  |

|                     |                |                  |                |                   |                          |                       |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| Monsterreferentie   | <b>3135158</b> |                  |                |                   |                          |                       |
| Monsteromschrijving | 23-1-1 23 (-)  |                  |                |                   |                          |                       |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventiewaarde (I) |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |        |      |       |     |
|---------------------|------|--------|--------|------|-------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 260    | 5,2 SW | 50   | 338   | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.2  | -      | 0,4  | 3,2   | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | 5.0    | -      | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | 4.4    | -      | 15   | 45    | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | -      | 0,05 | 0,18  | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | 3.6    | -      | 5    | 152,5 | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 11     | -      | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | 33     | -      | 65   | 432   | 800 |

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

|              |      |       |   |      |       |      |
|--------------|------|-------|---|------|-------|------|
| styreen      | µg/l | <0.2  | - | 6    | 153   | 300  |
| benzeen      | µg/l | <0.2  | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen      | µg/l | 0.3   | - | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen    | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |        |     |      |    |
|-------------|------|-----|--------|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.3 | 1,5 SW | 0,2 | 35,1 | 70 |
|-------------|------|-----|--------|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                       |      |      |   |      |       |      |
|-----------------------|------|------|---|------|-------|------|
| dichloormethaan       | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan      | µg/l | <0.2 | - | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen       | µg/l | <0.2 | - | 24   | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen     | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 20    | 40   |
| vinylchloride         | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5   | 5    |

*Sommaties*

|                        |      |     |   |      |      |    |
|------------------------|------|-----|---|------|------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0,01 | 10   | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0,8  | 40,4 | 80 |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |      |   |   |   |     |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan | µg/l | <0.2 | - | - | - | 630 |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|



|                     |                |                  |                |                   |                          |                        |  |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--|
| Monsterreferentie   | <b>3135159</b> |                  |                |                   |                          |                        |  |
| Monsteromschrijving | 27-1-1 27 (-)  |                  |                |                   |                          |                        |  |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |  |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |        |      |       |     |
|---------------------|------|--------|--------|------|-------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 160    | 3,2 SW | 50   | 338   | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.2  | -      | 0,4  | 3,2   | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | 4.6    | -      | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | 2.1    | -      | 15   | 45    | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | -      | 0,05 | 0,18  | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | 7.4    | 1,5 SW | 5    | 152,5 | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 10     | -      | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | < 10   | -      | 65   | 432   | 800 |

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

|              |      |       |   |      |       |      |
|--------------|------|-------|---|------|-------|------|
| styreen      | µg/l | <0.2  | - | 6    | 153   | 300  |
| benzeen      | µg/l | <0.2  | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen      | µg/l | <0.2  | - | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen    | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0,2 | 35,1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                       |      |      |   |      |       |      |
|-----------------------|------|------|---|------|-------|------|
| dichloormethaan       | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan      | µg/l | <0.2 | - | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen       | µg/l | <0.2 | - | 24   | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen     | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 20    | 40   |
| vinylchloride         | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5   | 5    |

*Sommaties*

|                        |      |     |   |      |      |    |
|------------------------|------|-----|---|------|------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0,01 | 10   | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0,8  | 40,4 | 80 |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |      |   |   |   |     |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan | µg/l | <0.2 | - | - | - | 630 |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|

|                     |                |                  |                |                   |                          |                        |  |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--|
| Monsterreferentie   | <b>3135160</b> |                  |                |                   |                          |                        |  |
| Monsteromschrijving | 38-1-1 38 (-)  |                  |                |                   |                          |                        |  |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |  |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |       |      |       |     |
|---------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 410    | 1,2 T | 50   | 338   | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.2  | -     | 0,4  | 3,2   | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | 3.4    | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | 3.4    | -     | 15   | 45    | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | -     | 0,05 | 0,18  | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | 3.1    | -     | 5    | 152,5 | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 8.7    | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | 46     | -     | 65   | 432   | 800 |

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

|              |      |       |   |      |       |      |
|--------------|------|-------|---|------|-------|------|
| styreen      | µg/l | <0.2  | - | 6    | 153   | 300  |
| benzeen      | µg/l | <0.2  | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen      | µg/l | <0.2  | - | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen    | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0,2 | 35,1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

|   |      |      |   |      |       |      |  |
|---|------|------|---|------|-------|------|--|
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i>                   |      |      |   |      |       |      |  |
| dichloormethaan                                   | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 500   | 1000 |  |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l | <0.2 | - | 7    | 453,5 | 900  |  |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l | <0.2 | - | 7    | 203,5 | 400  |  |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |  |
| trichloormethaan                                  | µg/l | <0.2 | - | 6    | 203   | 400  |  |
| tetrachloormethaan                                | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 150   | 300  |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 65    | 130  |  |
| trichlooretheen                                   | µg/l | <0.2 | - | 24   | 262   | 500  |  |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 20    | 40   |  |
| vinylchloride                                     | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5   | 5    |  |
| <i>Sommaties</i>                                  |      |      |   |      |       |      |  |
| som C+T dichlooretheen                            | µg/l | 0.1  | - | 0,01 | 10    | 20   |  |
| som dichloorpropanen                              | µg/l | 0.4  | - | 0,8  | 40,4  | 80   |  |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> |      |      |   |      |       |      |  |
| tribroommethaan                                   | µg/l | <0.2 | - | -    | -     | 630  |  |

| Monsterreferentie   | <b>3135161</b> |                  |                |                   |                          |                        |  |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--|
| Monsteromschrijving | 41-1-1 41 (-)  |                  |                |                   |                          |                        |  |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |  |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |        |      |       |     |
|---------------------|------|--------|--------|------|-------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 210    | 4,2 SW | 50   | 338   | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.2  | -      | 0,4  | 3,2   | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | 3.8    | -      | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | 4.3    | -      | 15   | 45    | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | -      | 0,05 | 0,18  | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | 5.2    | 1 SW   | 5    | 152,5 | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 11     | -      | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | < 10   | -      | 65   | 432   | 800 |

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

|              |      |       |   |      |       |      |
|--------------|------|-------|---|------|-------|------|
| styreen      | µg/l | <0.2  | - | 6    | 153   | 300  |
| benzeen      | µg/l | <0.2  | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen      | µg/l | 0.4   | - | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen    | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |      |     |      |    |
|-------------|------|-----|------|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.4 | 2 SW | 0,2 | 35,1 | 70 |
|-------------|------|-----|------|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                       |      |      |   |      |       |      |
|-----------------------|------|------|---|------|-------|------|
| dichloormethaan       | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan      | µg/l | <0.2 | - | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen       | µg/l | <0.2 | - | 24   | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen     | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 20    | 40   |
| vinylchloride         | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5   | 5    |

*Sommaties*

|                        |      |     |   |      |      |    |
|------------------------|------|-----|---|------|------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0,01 | 10   | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0,8  | 40,4 | 80 |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |      |   |   |   |     |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan | µg/l | <0.2 | - | - | - | 630 |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|

| Monsterreferentie   | <b>3135162</b> |                  |                |                   |                          |                        |  |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--|
| Monsteromschrijving | 44-1-1 44 (-)  |                  |                |                   |                          |                        |  |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |  |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|              |      |       |        |     |     |     |
|--------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|
| barium (Ba)  | µg/l | 190   | 3,8 SW | 50  | 338 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | -      | 0,4 | 3,2 | 6   |

|   |      |        |      |      |       |      |
|---|------|--------|------|------|-------|------|
| kobalt (Co)                                       | µg/l | 5.7    | -    | 20   | 60    | 100  |
| koper (Cu)  | µg/l | 3.1    | -    | 15   | 45    | 75   |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                               | µg/l | < 0.05 | -    | 0,05 | 0,18  | 0,3  |
| lood (Pb)   | µg/l | < 2    | -    | 15   | 45    | 75   |
| molybdeen (Mo)                                    | µg/l | 5.2    | 1 SW | 5    | 152,5 | 300  |
| nikkel (Ni)                                       | µg/l | 12     | -    | 15   | 45    | 75   |
| zink (Zn)   | µg/l | 41     | -    | 65   | 432   | 800  |
| <i>Minerale olie</i>                              |      |        |      |      |       |      |
| minerale olie (florisil clean-up)                 | µg/l | <50    | -    | 50   | 325   | 600  |
| <i>Vluchtige aromaten</i>                         |      |        |      |      |       |      |
| styreen   | µg/l | <0.2   | -    | 6    | 153   | 300  |
| benzeen   | µg/l | <0.2   | -    | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen   | µg/l | 0.3    | -    | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen                                      | µg/l | <0.2   | -    | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen   | µg/l | <0.05  | -    | 0,01 | 35,01 | 70   |
| <i>Sommaties aromaten</i>                         |      |        |      |      |       |      |
| som xylenen                                       | µg/l | 0.2    | -    | 0,2  | 35,1  | 70   |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i>                   |      |        |      |      |       |      |
| dichloormethaan                                   | µg/l | <0.2   | -    | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l | <0.2   | -    | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l | <0.2   | -    | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l | <0.1   | -    | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan                                  | µg/l | <0.2   | -    | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan                                | µg/l | <0.1   | -    | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l | <0.1   | -    | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l | <0.1   | -    | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen                                   | µg/l | <0.2   | -    | 24   | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l | <0.1   | -    | 0,01 | 20    | 40   |
| vinylchloride                                     | µg/l | <0.2   | -    | 0,01 | 2,5   | 5    |
| <i>Sommaties</i>                                  |      |        |      |      |       |      |
| som C+T dichlooretheen                            | µg/l | 0.1    | -    | 0,01 | 10    | 20   |
| som dichloorpropanen                              | µg/l | 0.4    | -    | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> |      |        |      |      |       |      |
| tribroommethaan                                   | µg/l | <0.2   | -    | -    | -     | 630  |

|                     |                |                  |                |                   |                          |                        |  |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--|
| Monsterreferentie   | <b>3135163</b> |                  |                |                   |                          |                        |  |
| Monsteromschrijving | 7-1-1 7 (-)    |                  |                |                   |                          |                        |  |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |  |

|                                   |      |        |        |      |       |      |
|-----------------------------------|------|--------|--------|------|-------|------|
| <i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>  |      |        |        |      |       |      |
| barium (Ba)                       | µg/l | 280    | 5,6 SW | 50   | 338   | 625  |
| cadmium (Cd)                      | µg/l | < 0.2  | -      | 0,4  | 3,2   | 6    |
| kobalt (Co)                       | µg/l | 8.2    | -      | 20   | 60    | 100  |
| koper (Cu)                        | µg/l | 3.6    | -      | 15   | 45    | 75   |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | µg/l | < 0.05 | -      | 0,05 | 0,18  | 0,3  |
| lood (Pb)                         | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75   |
| molybdeen (Mo)                    | µg/l | 4.4    | -      | 5    | 152,5 | 300  |
| nikkel (Ni)                       | µg/l | 11     | -      | 15   | 45    | 75   |
| zink (Zn)                         | µg/l | 40     | -      | 65   | 432   | 800  |
| <i>Minerale olie</i>              |      |        |        |      |       |      |
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | <50    | -      | 50   | 325   | 600  |
| <i>Vluchtige aromaten</i>         |      |        |        |      |       |      |
| styreen                           | µg/l | <0.2   | -      | 6    | 153   | 300  |
| benzeen                           | µg/l | <0.2   | -      | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen                           | µg/l | <0.2   | -      | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen                      | µg/l | <0.2   | -      | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen                         | µg/l | <0.05  | -      | 0,01 | 35,01 | 70   |
| <i>Sommaties aromaten</i>         |      |        |        |      |       |      |
| som xylenen                       | µg/l | 0.2    | -      | 0,2  | 35,1  | 70   |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i>   |      |        |        |      |       |      |
| dichloormethaan                   | µg/l | <0.2   | -      | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                | µg/l | <0.2   | -      | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                | µg/l | <0.2   | -      | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                | µg/l | <0.1   | -      | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan                  | µg/l | <0.2   | -      | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan                | µg/l | <0.1   | -      | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan             | µg/l | <0.1   | -      | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan             | µg/l | <0.1   | -      | 0,01 | 65    | 130  |

|   |      |      |   |      |      |     |
|---|------|------|---|------|------|-----|
| trichlooretheen                                   | µg/l | <0.2 | - | 24   | 262  | 500 |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 20   | 40  |
| vinylchloride                                     | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5  | 5   |
| <i>Sommaties</i>                                  |      |      |   |      |      |     |
| som C+T dichlooretheen                            | µg/l | 0.1  | - | 0,01 | 10   | 20  |
| som dichloorpropanen                              | µg/l | 0.4  | - | 0,8  | 40,4 | 80  |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> |      |      |   |      |      |     |
| tribroommethaan                                   | µg/l | <0.2 | - | -    | -    | 630 |

#### Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- x SW       x maal Streefwaarde (SW)
- x T        x maal Tussenwaarde (T)
- x I        x maal Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| Project      | <b>15563-Y2-plan de Keyser</b> |
| Certificaten | <b>457747</b>                  |
| Toetsversie  | <b>versie 6.10 - 14</b>        |

Toetsdatum : 01-08-2013

|                     |                     |                  |                |                   |                          |                        |
|---------------------|---------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie   | <b>3135166</b>      |                  |                |                   |                          |                        |
| Monsteromschrijving | 50-1-1 50 (150-250) |                  |                |                   |                          |                        |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |        |      |       |     |
|---------------------|------|--------|--------|------|-------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 240    | 4,8 SW | 50   | 338   | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.2  | -      | 0,4  | 3,2   | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | 4.1    | -      | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | 4.8    | -      | 15   | 45    | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | -      | 0,05 | 0,18  | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | 4.4    | -      | 5    | 152,5 | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 11     | -      | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | < 10   | -      | 65   | 432   | 800 |

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

|              |      |       |   |      |       |      |
|--------------|------|-------|---|------|-------|------|
| styreen      | µg/l | <0.2  | - | 6    | 153   | 300  |
| benzeen      | µg/l | <0.2  | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen      | µg/l | <0.2  | - | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen    | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |        |     |      |    |
|-------------|------|-----|--------|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.3 | 1,5 SW | 0,2 | 35,1 | 70 |
|-------------|------|-----|--------|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                       |      |      |   |      |       |      |
|-----------------------|------|------|---|------|-------|------|
| dichloormethaan       | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan      | µg/l | <0.2 | - | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen       | µg/l | <0.2 | - | 24   | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen     | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 20    | 40   |
| vinylchloride         | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5   | 5    |

*Sommaties*

|                        |      |     |   |      |      |    |
|------------------------|------|-----|---|------|------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0,01 | 10   | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0,8  | 40,4 | 80 |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |      |   |   |   |     |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan | µg/l | <0.2 | - | - | - | 630 |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|

|                     |                     |                  |                |                   |                          |                        |
|---------------------|---------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie   | <b>3135167</b>      |                  |                |                   |                          |                        |
| Monsteromschrijving | 61-1-1 61 (150-250) |                  |                |                   |                          |                        |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |        |      |       |     |
|---------------------|------|--------|--------|------|-------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 210    | 4,2 SW | 50   | 338   | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.2  | -      | 0,4  | 3,2   | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | 4.0    | -      | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | 4.6    | -      | 15   | 45    | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | -      | 0,05 | 0,18  | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | 4.4    | -      | 5    | 152,5 | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 10     | -      | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | < 10   | -      | 65   | 432   | 800 |

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

|         |      |      |   |     |       |      |
|---------|------|------|---|-----|-------|------|
| styreen | µg/l | <0.2 | - | 6   | 153   | 300  |
| benzeen | µg/l | <0.2 | - | 0,2 | 15,1  | 30   |
| tolueen | µg/l | <0.2 | - | 7   | 503,5 | 1000 |

|   |      |       |        |      |       |      |
|---|------|-------|--------|------|-------|------|
| ethylbenzeen                                      | µg/l | <0.2  | -      | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen   | µg/l | <0.05 | -      | 0,01 | 35,01 | 70   |
| <i>Sommaties aromaten</i>                         |      |       |        |      |       |      |
| som xylenen                                       | µg/l | 0.3   | 1,5 SW | 0,2  | 35,1  | 70   |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i>                   |      |       |        |      |       |      |
| dichloormethaan                                   | µg/l | <0.2  | -      | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l | <0.2  | -      | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l | <0.2  | -      | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l | <0.1  | -      | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan                                  | µg/l | <0.2  | -      | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan                                | µg/l | <0.1  | -      | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l | <0.1  | -      | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l | <0.1  | -      | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen                                   | µg/l | <0.2  | -      | 24   | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l | <0.1  | -      | 0,01 | 20    | 40   |
| vinylchloride                                     | µg/l | <0.2  | -      | 0,01 | 2,5   | 5    |
| <i>Sommaties</i>                                  |      |       |        |      |       |      |
| som C+T dichlooretheen                            | µg/l | 0.1   | -      | 0,01 | 10    | 20   |
| som dichloorpropanen                              | µg/l | 0.4   | -      | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> |      |       |        |      |       |      |
| tribroommethaan                                   | µg/l | <0.2  | -      | -    | -     | 630  |

|                      |                     |                  |                |                   |                          |                       |
|----------------------|---------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| Monsterreferentie    | <b>3135168</b>      |                  |                |                   |                          |                       |
| Monstersomschrijving | 69-1-1 69 (150-250) |                  |                |                   |                          |                       |
| Analyse              | Eenheid             | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventiewaarde (I) |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |        |      |       |     |
|---------------------|------|--------|--------|------|-------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 240    | 4,8 SW | 50   | 338   | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.2  | -      | 0,4  | 3,2   | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | 4.2    | -      | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | 3.7    | -      | 15   | 45    | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | -      | 0,05 | 0,18  | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | 2.3    | -      | 5    | 152,5 | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | 8.2    | -      | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | 14     | -      | 65   | 432   | 800 |

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

|              |      |       |   |      |       |      |
|--------------|------|-------|---|------|-------|------|
| styreen      | µg/l | <0.2  | - | 6    | 153   | 300  |
| benzeen      | µg/l | <0.2  | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen      | µg/l | <0.2  | - | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen    | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0,2 | 35,1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                       |      |      |   |      |       |      |
|-----------------------|------|------|---|------|-------|------|
| dichloormethaan       | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan    | µg/l | <0.2 | - | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan      | µg/l | <0.2 | - | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen       | µg/l | <0.2 | - | 24   | 262   | 500  |
| tetrachlooretheen     | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 20    | 40   |
| vinylchloride         | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5   | 5    |

*Sommaties*

|                        |      |     |   |      |      |    |
|------------------------|------|-----|---|------|------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0,01 | 10   | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0,8  | 40,4 | 80 |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |      |   |   |   |     |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan | µg/l | <0.2 | - | - | - | 630 |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|

**Legenda**

|      |   |
|------|---|
| -    | <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000 |
| x SW | x maal Streefwaarde (SW)                        |

x T x maal Tussenwaarde (T)  
x I x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

## BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. mevrouw M. de Zwart  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 15563-Y  
Ons kenmerk : Project 455956  
Validatieref. : 455956\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CMVV-RLEA-VYES-EUUR  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455956  
 Project omschrijving : 15563-Y  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

2836710 = BG1 02 (10-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-40)  
 2836711 = BG2 05 (0-40) 07 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-45) 13A (0-50)  
 2836712 = OG1 07 (50-100) 08 (70-120) 09 (50-100)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 11/07/2013 | 11/07/2013 | 11/07/2013 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 12/07/2013 | 12/07/2013 | 12/07/2013 |
| Startdatum :                   | 12/07/2013 | 12/07/2013 | 12/07/2013 |
| Monstercode :                  | 2836710    | 2836711    | 2836712    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

**Monstervoorbewerking**

|                          |   |            |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        | < 1        |
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | nvt        | nvt        | nvt        |
| S voorbewerking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|  |   |      |      |      |
|--|---|------|------|------|
| S droogrest                                    | % | 75,8 | 93,7 | 59,5 |
| S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) |   | 5,0  | 1,0  | 2,1  |
| S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)       |   | 25,1 | 4,4  | 36,7 |

**Anorganische parameters - metalen**

|                       |          |        |        |        |
|-----------------------|----------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 70     | < 20   | 100    |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 7,5    | < 3,0  | 11     |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 37     | < 5,0  | 10     |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,15   | < 0,05 | 0,07   |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 33     | 15     | 20     |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 20     | 6      | 29     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 87     | 31     | 57     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,07   | < 0,05 | 0,06   |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,13   | < 0,05 | 0,06   |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,22   | 0,13   | 0,31   |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0,10   | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,16   | < 0,05 | 0,07   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,14   | < 0,05 | 0,06   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,21   | < 0,05 | 0,08   |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,18   | < 0,05 | 0,06   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,21   | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 1,5    | 0,44   | 0,80   |

**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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: CMVV-RLEA-VYES-EUUR

Ref.: 455956\_certificaat\_v1

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 455956  
Project omschrijving : 15563-Y  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

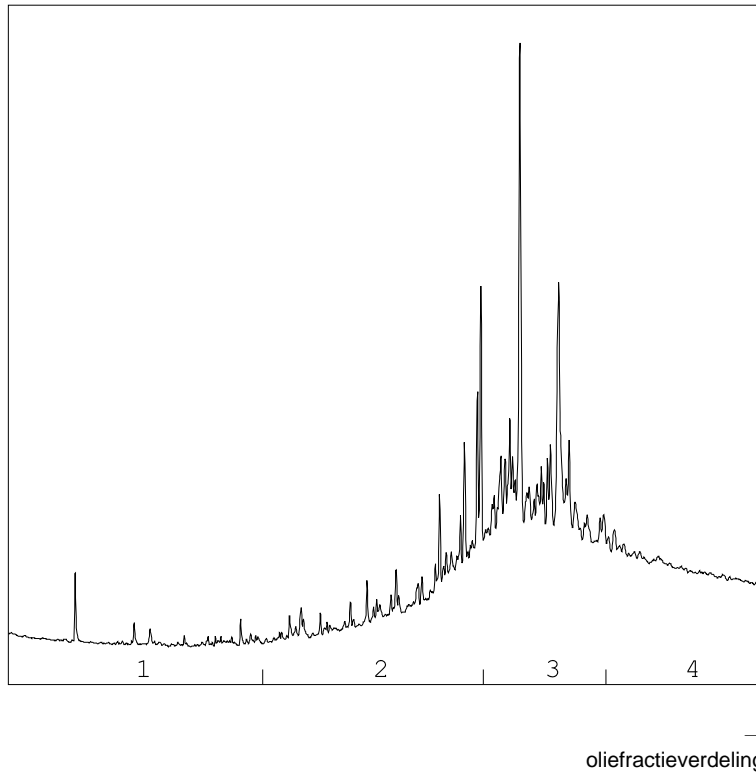
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836710  
Project omschrijving : 15563-Y  
Uw referentie : BG1 02 (10-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-40)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 25 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 44 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 29 % |

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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** : 455956  
**Project omschrijving** : 15563-Y  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## 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 Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN 5709                                 |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                             |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3                             |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772              |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                             |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                             |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                             |

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. mevrouw M. de Zwart  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 15563-Y-plan De Keyser  
Ons kenmerk : Project 456094  
Validatieref. : 456094\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JPRI-ONFU-WWKN-NTNX  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 456094  
**Project omschrijving** : 15563-Y-plan De Keyser  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

2837158 = 44-1 44 (0-50)  
 2837159 = BG3 14 (0-50) 23 (0-40) 27 (0-40) 29 (0-40) 44 (50-70)  
 2837160 = BG4 15 (0-40) 17 (0-40) 31 (0-50) 32 (0-30) 46 (0-30)

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 12/07/2013 | 11/07/2013 | 11/07/2013 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 12/07/2013 | 12/07/2013 | 12/07/2013 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 12/07/2013 | 12/07/2013 | 12/07/2013 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 2837158    | 2837159    | 2837160    |
| <b>Matrix</b>                       | : Grond      | Grond      | Grond      |

**Monstervoorbewerking**

|                          |   |            |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        | < 1        |
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | nvt        | nvt        | nvt        |
| S voorbewerking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|  |   |      |      |      |
|--|---|------|------|------|
| S droogrest                                    | % | 79,4 | 73,7 | 75,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) |   | 5,1  | 6,2  | 5,3  |
| S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)       |   | 26,5 | 33,6 | 32,6 |

**Anorganische parameters - metalen**

|                       |          |        |       |       |
|-----------------------|----------|--------|-------|-------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 97     | 75    | 81    |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 | 0,43  | 0,22  |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5,9    | 9,7   | 8,6   |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 24     | 24    | 16    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,76   | 0,25  | 0,20  |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 170    | 51    | 38    |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 17     | 30    | 23    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 130    | 89    | 83    |

**Organische parameters - niet aromatisch**

|                                     |          |    |    |    |
|-------------------------------------|----------|----|----|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 42 | 36 | 38 |
|-------------------------------------|----------|----|----|----|

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,06   | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,14   | 0,12   | 0,14   |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0,06   | 0,05   | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,11   | 0,09   | 0,06   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,08   | < 0,05 | 0,06   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,09   | 0,06   | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,07   | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,06   | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,74   | 0,53   | 0,50   |

**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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JPRI-ONFU-WWKN-NTNX

Ref.: 456094\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 456094  
**Project omschrijving** : 15563-Y-plan De Keyser  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

2837161 = BG5 19 (0-40) 21 (0-40) 22 (0-40) 25 (0-40) 45 (0-40)  
 2837162 = BG6 34 (0-30) 36 (0-30) 38 (0-30) 40 (0-40) 42 (0-40)  
 2837163 = OG2 16 (90-120) 20 (90-130) 23 (90-120) 46 (70-120)

|                                     |            |            |            |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | 11/07/2013 | 12/07/2013 | 11/07/2013 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | 12/07/2013 | 12/07/2013 | 12/07/2013 |
| <b>Startdatum</b>                   | 12/07/2013 | 12/07/2013 | 12/07/2013 |
| <b>Monstercode</b>                  | 2837161    | 2837162    | 2837163    |
| <b>Matrix</b>                       | Grond      | Grond      | Grond      |

**Monstervoorbewerking**

|                          |   |            |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        | < 1        |
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | nvt        | nvt        | nvt        |
| S voorbewerking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 75,8 | 74,5 | 70,7 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 5,6  | 3,4  | 0,4  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 29,9 | 31,6 | 32,7 |

**Anorganische parameters - metalen**

|                       |          |        |       |        |
|-----------------------|----------|--------|-------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 81     | 83    | 52     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 | 0,41  | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 7,8    | 9,5   | 6,2    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 17     | 20    | 7,0    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,13   | 0,24  | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 27     | 47    | 12     |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5 | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 21     | 28    | 20     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 75     | 79    | 43     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

|                                     |          |    |      |      |
|-------------------------------------|----------|----|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 38 | < 35 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|----|------|------|

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,08   | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,10   | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,11   | 0,07   | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,07   | 0,06   | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,57   | 0,41   | 0,35   |

**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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JPRI-ONFU-WWKN-NTNX

Ref.: 456094\_certificaat\_v1



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456094  
 Project omschrijving : 15563-Y-plan De Keyser  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

2837164 = OG3 27 (90-130) 32 (90-140) 35 (90-130)  
 2837165 = OG4 38 (110-150) 41 (110-140) 44 (110-160) 45 (110-160)

|                              |              |            |
|------------------------------|--------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 11/07/2013 | 12/07/2013 |
| Ontvangstdatum opdracht      | : 12/07/2013 | 12/07/2013 |
| Startdatum                   | : 12/07/2013 | 12/07/2013 |
| Monstercode                  | : 2837164    | 2837165    |
| Matrix                       | : Grond      | Grond      |

**Monstervoorbewerking**

|                          |   |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        |
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | nvt        | nvt        |
| S voorbewerking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 53,4 | 51,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 3,0  | 3,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 35,9 | 31,2 |

**Anorganische parameters - metalen**

|                       |          |        |        |
|-----------------------|----------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 45     | 58     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5,6    | 5,4    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | < 5,0  | < 5,0  |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 10     | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 15     | 16     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 45     | 42     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

|                                     |          |    |      |
|-------------------------------------|----------|----|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 60 | < 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 | 0,18   | 0,14   |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,06   | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,10   | 0,06   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,06   | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | 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 | 0,64   | 0,48   |

**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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JPRI-ONFU-WWKN-NTNX

Ref.: 456094\_certificaat\_v1

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 456094  
Project omschrijving : 15563-Y-plan De Keyser  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

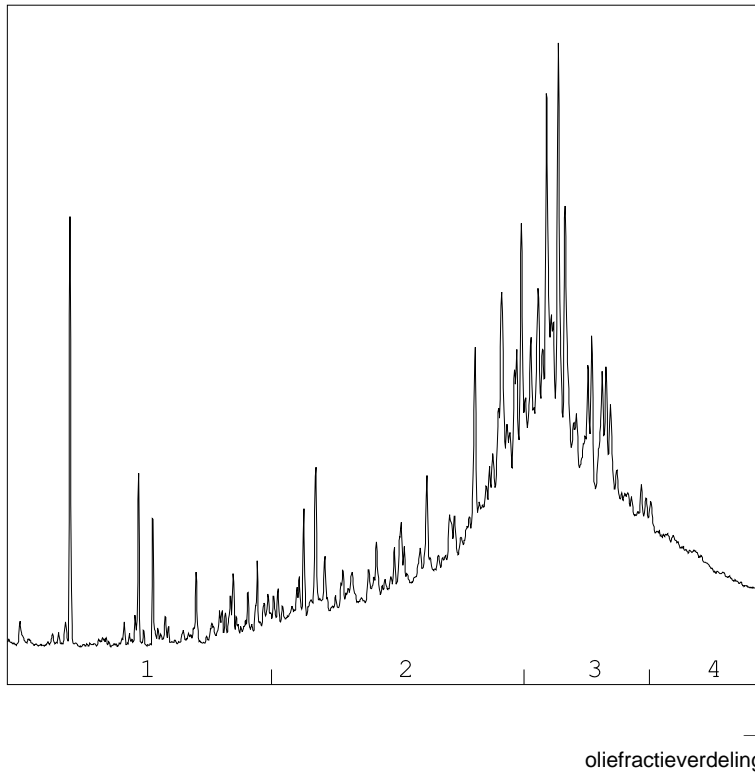
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2837158  
Project omschrijving : 15563-Y-plan De Keyser  
Uw referentie : 44-1 44 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 7 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 39 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 43 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 11 % |

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

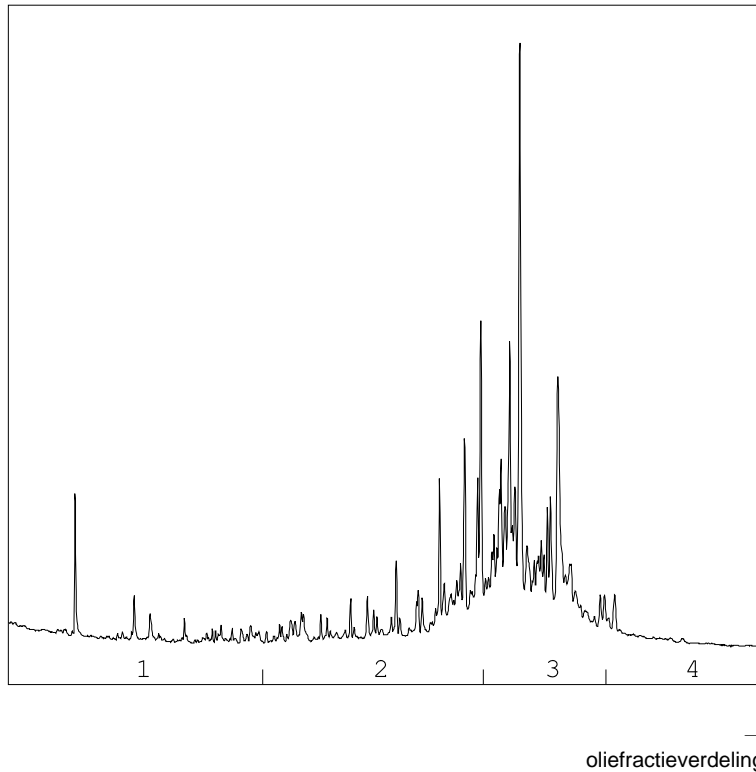
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2837159  
Project omschrijving : 15563-Y-plan De Keyser  
Uw referentie : BG3 14 (0-50) 23 (0-40) 27 (0-40) 29 (0-40) 44 (50-70)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 35 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 57 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 5 %  |

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

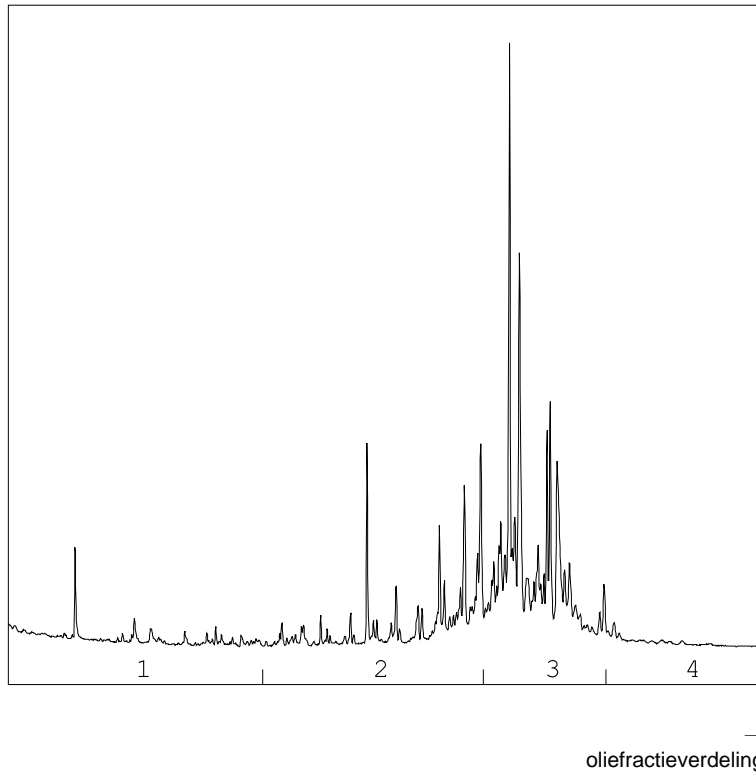
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2837160  
Project omschrijving : 15563-Y-plan De Keyser  
Uw referentie : BG4 15 (0-40) 17 (0-40) 31 (0-50) 32 (0-30) 46 (0-30)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 32 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 59 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 5 %  |

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

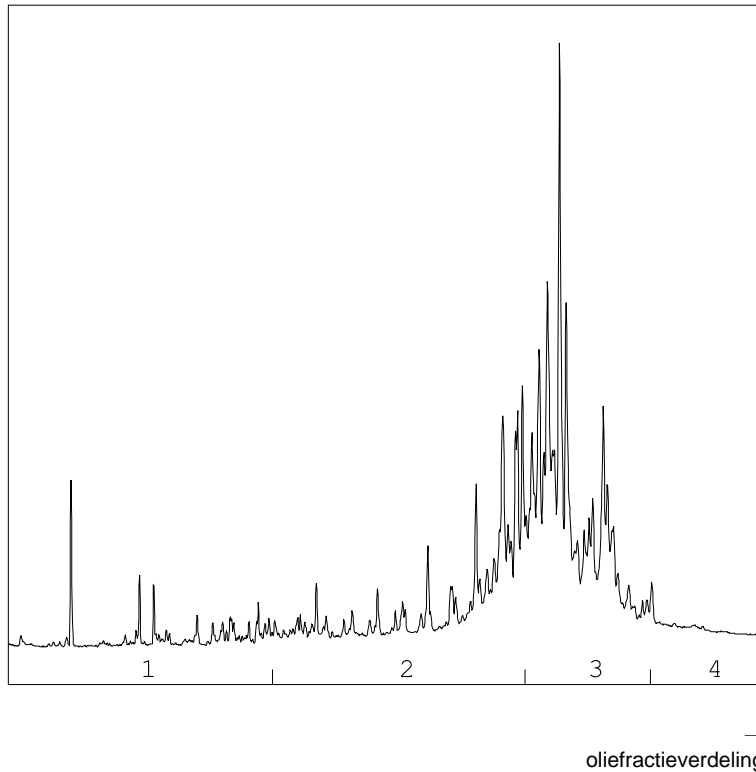
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2837161  
Project omschrijving : 15563-Y-plan De Keyser  
Uw referentie : BG5 19 (0-40) 21 (0-40) 22 (0-40) 25 (0-40) 45 (0-40)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 7 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 35 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 54 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 4 %  |

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

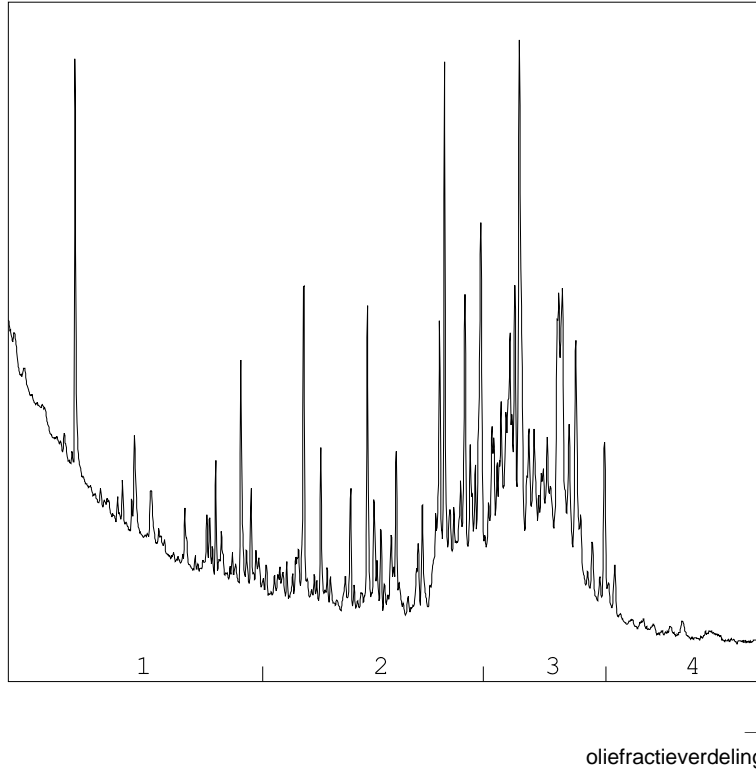
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2837164  
Project omschrijving : 15563-Y-plan De Keyser  
Uw referentie : OG3 27 (90-130) 32 (90-140) 35 (90-130)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 37 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 30 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 28 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 4 %  |

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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** : 456094  
**Project omschrijving** : 15563-Y-plan De Keyser  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## 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 Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN 5709                                 |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                             |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3                             |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772              |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                             |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                             |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                             |

---



Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. mevrouw M. de Zwart  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 15563-Y-plan De Keyser  
Ons kenmerk : Project 455986  
Validatieref. : 455986\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JAWW-CAWI-KYXI-HOUD  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 455986  
**Project omschrijving** : 15563-Y-plan De Keyser  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**  
 2836794 = 13A-2 13A (50-70)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/07/2013  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/07/2013  
**Startdatum** : 12/07/2013  
**Monstercode** : 2836794  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact g < 1  
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**  
 S soort artefact nvt  
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest % **93,1**  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **2,3**  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **8,9**

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds **55**  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**  
 S kobalt (Co) mg/kg ds **3,4**  
 S koper (Cu) mg/kg ds **6,2**  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,08**  
 S lood (Pb) mg/kg ds **23**  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **9**  
 S zink (Zn) mg/kg ds **36**

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **180**

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**  
 S fenantreen mg/kg ds **0,69**  
 S anthraceen mg/kg ds **0,47**  
 S fluoranteen mg/kg ds **2,4**  
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds **1,2**  
 S chryseen mg/kg ds **0,86**  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **1,2**  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **1,4**  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **0,97**  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **1,1**  
 S som PAK (10) mg/kg ds **10**

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -138 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -153 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**  
 S som PCBs (7) mg/kg ds **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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JAWW-CAWI-KYXI-HOUD

Ref.: 455986\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 455986  
**Project omschrijving** : 15563-Y-plan De Keyser  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

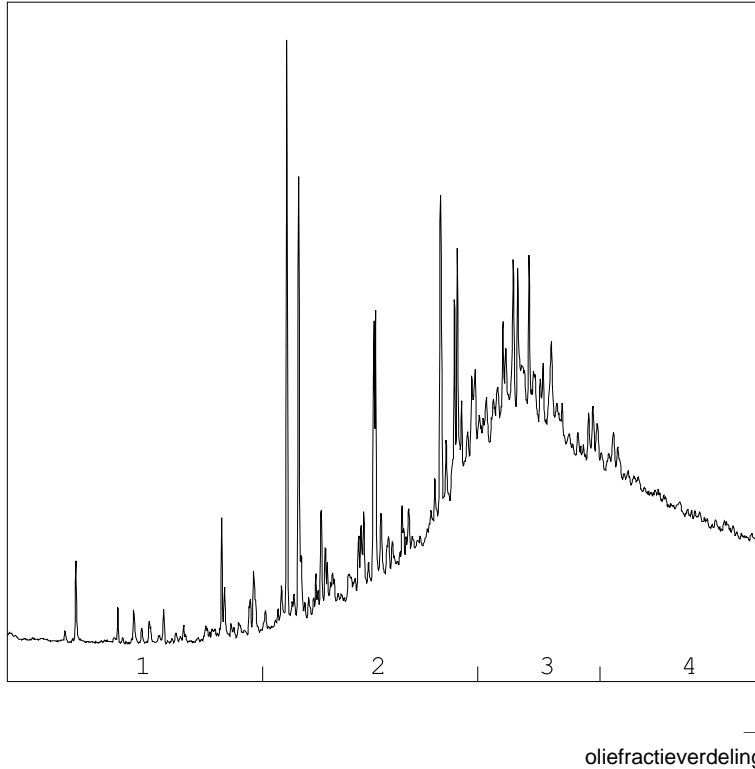
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836794  
Project omschrijving : 15563-Y-plan De Keyser  
Uw referentie : 13A-2 13A (50-70)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 31 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 28 % |

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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** : 455986  
**Project omschrijving** : 15563-Y-plan De Keyser  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## 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 Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN 5709                                 |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                             |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3                             |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772              |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                             |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                             |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                             |

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. mevrouw M. de Zwart  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 15563-Y2-plan de Keyser  
Ons kenmerk : Project 456608  
Validatieref. : 456608\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JMBA-LJIF-RXPI-CEIB  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456608  
 Project omschrijving : 15563-Y2-plan de Keyser  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

2936515 = BG7 47 (0-40) 50 (0-40) 61 (0-40) 63 (0-50) 65 (0-40)

2936516 = BG8 53 (0-40) 55 (0-40) 58 (0-40) 67 (0-40) 69 (0-40)

2936517 = OG5 50 (90-140) 61 (90-140) 65 (90-120)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 17/07/2013 | 17/07/2013 | 17/07/2013 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 17/07/2013 | 17/07/2013 | 17/07/2013 |
| Startdatum :                   | 17/07/2013 | 17/07/2013 | 17/07/2013 |
| Monstercode :                  | 2936515    | 2936516    | 2936517    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

**Monstervoorbewerking**

|                          |   |            |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        | < 1        |
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | nvt        | nvt        | nvt        |
| S voorbewerking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|  |   |      |      |      |
|--|---|------|------|------|
| S droogrest                                    | % | 71,6 | 74,9 | 53,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) |   | 4,2  | 6,0  | 3,7  |
| S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)       |   | 28,0 | 33,4 | 26,0 |

**Anorganische parameters - metalen**

|                       |          |       |       |        |
|-----------------------|----------|-------|-------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 86    | 120   | 63     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,37  | 0,37  | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5,3   | 8,2   | 6,2    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 9,9   | 9,3   | 6,2    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,11  | 0,09  | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 38    | 35    | 15     |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 17    | 21    | 17     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 57    | 54    | 38     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**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 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,06   | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,38   | 0,35   | 0,35   |

**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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JMBA-LJIF-RXPI-CEIB

Ref.: 456608\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 456608  
 Project omschrijving : 15563-Y2-plan de Keyser  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

2936518 = OG6 53 (90-130) 57 (90-130) 67 (90-120) 69 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2013  
 Ontvangstdatum opdracht : 17/07/2013  
 Startdatum : 17/07/2013  
 Monstercode : 2936518  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact g < 1  
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**  
 S soort artefact nvt  
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest % **55,3**  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **3,7**  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **26,3**

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds **54**  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**  
 S kobalt (Co) mg/kg ds **5,6**  
 S koper (Cu) mg/kg ds **5,6**  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **< 0,05**  
 S lood (Pb) mg/kg ds **13**  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **16**  
 S zink (Zn) mg/kg ds **34**

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**  
 S fenantreen mg/kg ds **< 0,05**  
 S anthraceen mg/kg ds **< 0,05**  
 S fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**  
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **< 0,05**  
 S chryseen mg/kg ds **< 0,05**  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,05**  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,05**  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,05**  
 S som PAK (10) mg/kg ds **0,35**

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -138 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -153 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**  
 S som PCBs (7) mg/kg ds **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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JMBA-LJIF-RXPI-CEIB

Ref.: 456608\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 456608  
**Project omschrijving** : 15563-Y2-plan de Keyser  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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.

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 456608  
**Project omschrijving** : 15563-Y2-plan de Keyser  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## 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 Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN 5709                                 |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                             |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3                             |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772              |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                             |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                             |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                             |

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. mevrouw M. de Zwart  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 15563-Y1  
Ons kenmerk : Project 457745  
Validatieref. : 457745\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UUSI-MYDX-ZMPS-KKCC  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 augustus 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457745  
 Project omschrijving : 15563-Y1  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

3135156 = 16-1-1 16 (-)

3135157 = 20-1-1 20 (-)

3135158 = 23-1-1 23 (-)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 29/07/2013 | 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 29/07/2013 | 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Startdatum :                   | 29/07/2013 | 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Monstercode :                  | 3135156    | 3135157    | 3135158    |
| Matrix :                       | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 290    | 220    | 260    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | 2,5    | 5,8    | 5,0    |
| S koper (Cu)          | µg/l | 3,0    | < 2    | 4,4    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 2    | < 2    | < 2    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | 2,3    | 4,0    | 3,6    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | 8,1    | 9,1    | 11     |
| S zink (Zn)           | µg/l | 55     | 15     | 33     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |        |        |        |
|--------------------|------|--------|--------|--------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | 0,3    |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | 0,2    |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    | 0,2    | 0,3    |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                   |      |       |       |       |
|-------------------|------|-------|-------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UUSI-MYDX-ZMPS-KKCC

Ref.: 457745\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457745  
 Project omschrijving : 15563-Y1  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

3135159 = 27-1-1 27 (-)

3135160 = 38-1-1 38 (-)

3135161 = 41-1-1 41 (-)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 29/07/2013 | 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 29/07/2013 | 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Startdatum :                   | 29/07/2013 | 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Monstercode :                  | 3135159    | 3135160    | 3135161    |
| Matrix :                       | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 160    | 410    | 210    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | 4,6    | 3,4    | 3,8    |
| S koper (Cu)          | µg/l | 2,1    | 3,4    | 4,3    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 2    | < 2    | < 2    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | 7,4    | 3,1    | 5,2    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | 10     | 8,7    | 11     |
| S zink (Zn)           | µg/l | < 10   | 46     | < 10   |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |        |        |        |
|--------------------|------|--------|--------|--------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | 0,4    |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | 0,1    |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | 0,3    |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    | 0,2    | 0,4    |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                   |      |       |       |       |
|-------------------|------|-------|-------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UUSI-MYDX-ZMPS-KKCC

Ref.: 457745\_certificaat\_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457745  
 Project omschrijving : 15563-Y1  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties  
 3135162 = 44-1-1 44 (-)  
 3135163 = 7-1-1 7 (-)

|                              |              |            |
|------------------------------|--------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Ontvangstdatum opdracht      | : 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Startdatum                   | : 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Monstercode                  | : 3135162    | 3135163    |
| Matrix                       | : Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 190    | 280    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | 5,7    | 8,2    |
| S koper (Cu)          | µg/l | 3,1    | 3,6    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 2    | < 2    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | 5,2    | 4,4    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | 12     | 11     |
| S zink (Zn)           | µg/l | 41     | 40     |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |        |        |
|--------------------|------|--------|--------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | 0,3    | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    | 0,2    |

Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                   |      |       |       |
|-------------------|------|-------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
|-------------------|------|-------|-------|

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 457745  
Project omschrijving : 15563-Y1  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

---

## 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** : 457745  
**Project omschrijving** : 15563-Y1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; 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

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. mevrouw M. de Zwart  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 15563-Y2-plan de Keyser  
Ons kenmerk : Project 457747  
Validatieref. : 457747\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GZOF-HCFG-VZVV-ROFC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457747  
 Project omschrijving : 15563-Y2-plan de Keyser  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

3135166 = 50-1-1 50 (150-250)  
 3135167 = 61-1-1 61 (150-250)  
 3135168 = 69-1-1 69 (150-250)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 29/07/2013 | 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 29/07/2013 | 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Startdatum :                   | 29/07/2013 | 29/07/2013 | 29/07/2013 |
| Monstercode :                  | 3135166    | 3135167    | 3135168    |
| Matrix :                       | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 240    | 210    | 240    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | 4,1    | 4,0    | 4,2    |
| S koper (Cu)          | µg/l | 4,8    | 4,6    | 3,7    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 2    | < 2    | < 2    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | 4,4    | 4,4    | 2,3    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | 11     | 10     | 8,2    |
| S zink (Zn)           | µg/l | < 10   | < 10   | 14     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |        |        |        |
|--------------------|------|--------|--------|--------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | 0,2    | 0,2    | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,3    | 0,3    | 0,2    |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                   |      |       |       |       |
|-------------------|------|-------|-------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GZOF-HCFG-VZVV-ROFC

Ref.: 457747\_certificaat\_v1

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 457747  
Project omschrijving : 15563-Y2-plan de Keyser  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

---

## 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** : 457747  
**Project omschrijving** : 15563-Y2-plan de Keyser  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; 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

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

## BIJLAGE V

## Verklarende woordenlijst

**Wet bodembescherming (Wbb):** Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

**NEN-5725:** Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

**NEN-5740:** Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

### Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

|   | Boven- en ondergrond | Grondwater |
|---|----------------------|------------|
| Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink) | *                    | *          |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)                              | *                    |            |
| Polychloorbifenylen (PCB)   | *                    |            |
| Minerale olie   | *                    | *          |
| Vluchtige aromaten (BTEXSN)   |                      | *          |
| Vluchtige chlooralifaten (VOCl)   |                      | *          |

**m-mv:** diepte in meter minus maaiveld

**pH:** zuurgraad

**EC:** Geleidingsvermogen

**NTU:** de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

**Streefwaarde:** deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

**Achtergrondwaarde:** deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

**Interventiewaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

**T-waarde (tussenwaarde):** Is voor grondwater gelijk aan  $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$  en voor grond gelijk aan  $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ . Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

**Maximale Waarde wonen (MWw):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

**Maximale Waarde industrie (MWi):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

### Gebruikte afkortingen van stoffen:

|            |  |              |  |
|------------|--|--------------|--|
| <b>Ba</b>  | Barium                                     | <b>Olie</b>  | Minerale olie                          |
| <b>Cd</b>  | Cadmium                                    | <b>VAK</b>   | Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen |
| <b>Co</b>  | Kobalt                                     | <b>B</b>     | Benzeen                                |
| <b>Cu</b>  | Koper                                      | <b>T</b>     | Tolueen                                |
| <b>Hg</b>  | Kwik                                       | <b>E</b>     | Ethylbenzeen                           |
| <b>Pb</b>  | Lood                                       | <b>X</b>     | Xylenen                                |
| <b>Mo</b>  | Molybdeen                                  | <b>S</b>     | Styreen                                |
| <b>Ni</b>  | Nikkel                                     | <b>Naft.</b> | Naftaleen                              |
| <b>Zn</b>  | Zink                                       | <b>VOCl</b>  | Vluchtige Organochloorverbindingen     |
| <b>PAK</b> | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen | <b>PCB</b>   | Polychloorbifenylen                    |

**Oer:** een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

**Gley:** (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

**Conserveringstermijnen:**

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.