

**RAPPORT**  
**Verkennd bodemonderzoek**  
**De Leister te Roggel**  
AM11261

**Opdrachtgever**

BRO  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen

**Projectnummer**

Aeres Milieu projectnummer AM11261

**Status rapport**

Definitief

**Autorisatie**

|                        |        |                 |
|------------------------|--------|-----------------|
| Opsteller rapport:     | paraaf | datum           |
| Ing. T.K.P.G. Thijssen |        | 14 oktober 2011 |
| Kwaliteitscontrole:    | paraaf | datum           |
| Ing. J.M.G. Reuver     |        | 14 oktober 2011 |



# INHOUDSOPGAVE

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING RESULTATEN</b>                               | <b>3</b>  |
| <b>1. INLEIDING</b>                                          | <b>5</b>  |
| <b>2. VOORONDERZOEK</b>                                      | <b>7</b>  |
| 2.1 Inleiding .....                                          | 7         |
| 2.2 Topografische beschrijving .....                         | 7         |
| 2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek .....                   | 8         |
| 2.4 Beschrijving van de onderzoekslocatie .....              | 8         |
| 2.5 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie .....        | 9         |
| 2.6 Onderzoekshypothese .....                                | 9         |
| <b>3. ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>                                | <b>11</b> |
| 3.1 Inleiding .....                                          | 11        |
| 3.2 Onderzoeksstrategie .....                                | 11        |
| <b>4. VELDWERKZAAMHEDEN</b>                                  | <b>13</b> |
| 4.1 Algemeen .....                                           | 13        |
| 4.2 Grondbemonstering .....                                  | 13        |
| 4.3 Grondwatermonstername .....                              | 14        |
| <b>5. LABORATORIUMONDERZOEK</b>                              | <b>17</b> |
| 5.1 Algemeen .....                                           | 17        |
| 5.2 Grond(meng)monster(s) .....                              | 17        |
| 5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> .....     | 17        |
| 5.2.2 <i>Uitsplitsing grond mengmonster MM1 en MM5</i> ..... | 19        |
| 5.2.3 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....        | 21        |
| 5.3 Grondwatermonster(s) .....                               | 21        |
| 5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> .....    | 21        |
| 5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....        | 22        |
| <b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>                        | <b>24</b> |

## Bijlagen:

|              |                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>     | Topografische overzichtskaart                                                  |
| <b>2</b>     | Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten                              |
| <b>3</b>     | Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen                                     |
| <b>4a-4c</b> | Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden |
| <b>5</b>     | Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden       |
| <b>6</b>     | Foto's onderzoekslocatie                                                       |
| <b>7</b>     | Verklaring veldmedewerker                                                      |



## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

|                         |                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer           | : AM11261                                                        |
| Soort onderzoek         | : Verkennd bodemonderzoek                                        |
| Adres onderzoekslocatie | : Leistertweg in Roggel                                          |
| Gemeente                | : Leudal                                                         |
| Kadastrale registratie  | : sectie H, nummers 1295 en 1296                                 |
| Coördinaten             | : X = 193.111 / Y = 365.495                                      |
| Oppervlakte             | : circa 3,4 hectare                                              |
| Locatie gebruik         | : Manege terrein                                                 |
| Aanleiding onderzoek    | : Bestemmingswijziging ten behoeve van uitbreiding recreatiepark |
| Opdrachtgever           | : BRO                                                            |

### Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht, met verdachte deellocaties (voormalige en bestaande olietank)

### Onderzoeksopzet

|                        |      |
|------------------------|------|
| Boringen tot 0,5 m-mv. | : 31 |
| Boringen tot 2,0 m-mv. | : 9  |
| Peilbuizen             | : 1  |

### Zintuiglijke waarnemingen

#### *Onverdacht terreindeel*

|                            |                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) | : plaatselijk puin- en baksteenhoudend, sporen kolen, asfaltbrokjes |
| Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)  | : geen bijzonderheden                                               |
| Grondwater                 | : geen bijzonderheden                                               |

#### *Verdachte deellocaties*

|                            |                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------|
| Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) | : geen olie-water reactie, geen bijzonderheden |
| Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)  | : geen olie-water reactie, geen bijzonderheden |
| Grondwater                 | : geen bijzonderheden                          |

### Laboratoriumonderzoek

#### *Onverdacht terreindeel*

|                            |                                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) | : licht verontreinigd met PAK, PCB's en minerale olie en licht tot sterk verontreinigd met zware metalen |
| Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) | : niet verontreinigd                                                                                     |
| Grondwater                 | : licht verontreinigd met zware metalen en naftaleen                                                     |

#### *Verdachte deellocaties*

|            |                      |
|------------|----------------------|
| Grond      | : niet verontreinigd |
| Grondwater | : niet verontreinigd |

### Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in september 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Leistertweg in Roggel. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd met uitzondering van twee deellocaties ter plaatse van een voormalige en bestaande opslag van brandstof. Deze zijn als verdacht beschouwd,

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK, PCB's en minerale olie en licht tot sterk verontreinigd met diverse zware metalen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met diverse zware metalen en naftaleen.

Ter plaatse van de voormalige en bestaande bovengrondse brandstoftank zijn in zowel de grond als het grondwater geen verontreinigingen gemeten voor de stoffen waarop is onderzocht.

Uit de resultaten blijkt dat de grond ten oosten van de rijhallen matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen.

Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of minimaal 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Gelet op de onderzoeksresultaten tot nu toe kan gesteld worden dat minimaal 3.710 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is en er dus sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de voorgenomen planontwikkeling dient middels een nader bodemonderzoek de horizontale en verticale omvang van de verontreiniging verder vastgesteld te worden waarna middels een uit te voeren bodemsanering de locatie geschikt gemaakt kan worden voor het voorgenomen gebruik.

Tijdens onderhavig onderzoek is er geen onderzoek verricht naar de milieuhygiënische kwaliteit van de op de locatie aanwezige grondwallen en naar de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

## 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Adres onderzoekslocatie    | : Leistertweg te Roggel          |
| Gemeente                   | : Leudal                         |
| Kadastrale registratie     | : sectie H, nummers 1295 en 1296 |
| Oppervlakte                | : circa 3,4 hectare              |
| Huidig perceelsgebruik     | : Manege                         |
| Toekomstig perceelsgebruik | : Recreatiepark                  |

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de bestemmingswijziging ten behoeve van de uitbreiding van het bestaande nabijgelegen recreatiepark.

### Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

### Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in september 2011. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.



## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd in mei-juni 2011 en is separaat gerapporteerd (Aeres Milieu, rapportnummer AM11157, d.d. 10 juni 2011).

De begrenzing van de onderzoekslocatie in het vooronderzoek bestond uit de kadastrale percelen sectie H, nummers 547 (ged.), 897, 899, 1294, 1295 en 1296. De perceelnummers 547, 897, 899 en 1294 zijn niet meegenomen in onderhavig onderzoek.

Uit aanvullende informatie van de opdrachtgever is gebleken dat ter plaatse van kadastrale perceel sectie H nummer 1294 (weiland) in november 2007 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Op basis van de resultaten van dat bodemonderzoek (zie paragraaf 2.3 voor een beschrijving), het gebruik als weiland en de resultaten van bovengenoemd vooronderzoek is verkennend bodemonderzoek op dit terreindeel niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de kadastrale percelen H547 en H899 blijft het gebruik en de bestemming volgens de opdrachtgever ongewijzigd. Ter plaatse van deze percelen vinden geen ontwikkelingen plaats. Het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op deze terreindelen is niet noodzakelijk geacht.

Onderhavig verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de kadastrale percelen sectie H nummers 1295 en 1296. Er hebben geen inpassende boringen plaatsgevonden in de rijhallen (perceelnummer 897). De in de rapportage van het vooronderzoek genoemde grondwallen zijn niet onderzocht in onderhavig bodemonderzoek.

### 2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan De Leistert te Roggel. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie H, nummers 1295 en 1296 van de gemeente Leudal. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 193.111 / Y = 365.495. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: Google Earth)

### 2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In november 2007 is ter plaatse van kadastraal perceel sectie H nummer 1294 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzochte perceel maakt onderdeel uit van een groter onderzoeksgebied en is uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen planontwikkeling voor het gebied Heldensedijk. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd door Arcadis (rapportnummer 110501/ZC6/414/701464 d.d. 20 november 2007).

Op het perceel H 1294 zijn in 2007 in totaal 16 boringen verricht, waarvan 10 boringen tot 0,5 m-mv, 3 boringen tot 2,0 m-mv en 3 peilbuizen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bijzonderheden waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond en ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetoond voor de stoffen waarop is onderzocht. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, nikkel en zink. Ter plaatse van peilbuis 36 is een matige verontreiniging met nikkel gemeten.

### 2.4 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 13 september 2011 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Het gebruik van de locatie is ongewijzigd ten opzichte van de veldinspectie uitgevoerd tijdens het vooronderzoek van mei-juni 2011. De onderzoekslocatie is op het moment van de terreininspectie in gebruik als terrein van een manege bestaande uit weides, een woning, stallen en een parkeerterrein (puingranulaat, kwaliteit onbekend). Op de onderzoekslocatie zijn enkele grondwallen aanwezig. Onder meer langs de Leistertweg en ten noorden grenzend aan de rijbak.

Ten oosten van rijhal bevindt zich een bovengrondse tank voor de opslag van dieselolie. De tank is geplaatst op een betonvloer. De tank staat niet in een lekbak.



Foto bovengrondse dieselolietank

Een fotoreportage van de gehele onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

## 2.5 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie is recreatiepark (uitbreiding van het bestaande nabijgelegen recreatiepark De Leistert).

## 2.6 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

De twee deellocaties waar sprake is (geweest) van opslag van brandstof zijn als verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor verdachte locaties.

In het uitgevoerde vooronderzoek zijn de op het terrein aanwezige grondwallen en het aangebrachte puingranulaat (t.a.v. asbest) tevens aangemerkt als aandachtspunten/verdachte deellocaties. Deze deellocaties zijn op verzoek van de initiatiefnemer niet onderzocht in onderhavig onderzoek.



### 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

| ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht' |           |            |                 |                          |                        |            |                                      |                       |                |
|--------------------------------------|-----------|------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Aantal boringen                      |           |            |                 | Aantal te nemen monsters |                        |            | Aantal te onderzoeken (meng)monsters |                       |                |
| oppervlakte (hectare)                | tot 0,5 m | èn tot 2 m | èn met peilbuis | grond                    |                        | grondwater | bovengrond                           | ondergrond            | grondwater     |
|                                      |           |            |                 | 0-0,5 m                  | 0,5-2,0 m <sup>1</sup> |            |                                      |                       |                |
| Circa 3,4                            | 31        | 9          | 4               | 41                       | 30                     | 1          | 5                                    | 4                     | 4              |
| Analysepakket                        |           |            |                 |                          |                        |            | NEN-grond incl. lutos                | NEN-grond incl. lutos | NEN-grondwater |

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

<sup>1)</sup> Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

#### Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB's)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

#### Verdachte deellocaties

Het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige en bestaande brandstoftank omvat veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses volgens onderstaande tabel.

| Deellocatie                                | Veldwerkzaamheden                                            | Analyses grondmonsters    | Analyse grondwatermonsters |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| bovengrondse dieselolietank<br>(voormalig) | 1 boring tot 1,0 m-mv<br>1 boring tot 2,0 m-mv<br>1 peilbuis | 2 x minerale olie + BTEXN | 1 x minerale olie + BTEXN  |
| bovengrondse dieselolie<br>tank (bestaand) | 1 boring tot 1,0 m-mv<br>1 boring tot 2,0 m-mv<br>1 peilbuis | 1 x minerale olie + BTEXN | 1 x minerale olie + BTEXN  |

Tabel 3.2: Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek (strategie NEN 5740 VEP)

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De boringen voor het verkennend bodemonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen voor het archeologische onderzoek (Archeopro, rapportnummer 11085, d.d. 6-10-2011). Opgemerkt dient te worden dat het onderzoeksgebied voor het archeologisch onderzoek groter was dan voor onderhavig onderzoek. De kadastrale percelen sectie H nummers 899 en 1294 zijn aanvullend meegenomen in het archeologisch onderzoek.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

### 4.2 Grondbemonstering

Op 13 en 14 september 2011 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer M. Vrolix. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de H.L.J. van den Tillaar.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank ten oosten van de rijhal zijn de boringen 71, 72 en 73 (peilbuis) geplaatst. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen met olie.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank zijn de boringen 74, 75 en 76 (peilbuis) geplaatst. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen met olie.

Ter plaatse van het buitenterrein ten zuidwesten van de rijhallen is een sterk puinhoudende bovengrond aanwezig. Tijdens de veldinspectie voor het vooronderzoek op 18 mei 2011 is gebleken dat handmatig doorboren van de verharding niet mogelijk is. De geplande boringen zijn daarom met behulp van een machinale boorstelling verricht (volle avegaar). De machinale boringen zijn verricht op 13 september door Daemen Milieutechniek. Daemen Milieutechniek is gecertificeerd voor BRL SIKB 2100 (beoordelingsrichtlijn mechanisch boren), protocol 2101 (mechanisch boren). De verhardingslaag heeft een dikte van circa 30 tot 50 cm. Bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal is verricht door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, dhr. H.L.J. van den Tillaar.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

| Boring      | Dieptetraject  | Zintuiglijke waarneming                   |
|-------------|----------------|-------------------------------------------|
| Boorpunt 7  | 0-0,03 m-mv    | zwak asfalhoudend                         |
| Boorpunt 10 | 0-0,4 m-mv     | sporen baksteen                           |
| Boorpunt 16 | 0-0,5 m-mv     | sporen puin en kolen                      |
| Boorpunt 19 | 0-0,5 m-mv     | matig puinhoudend                         |
| Boorpunt 20 | 0-0,3 m-mv     | matig puinhoudend                         |
|             | 0,3-1,0 m-mv   | zwak puinhoudend                          |
| Boorpunt 30 | 0-0,2 m-mv     | matig puinhoudend                         |
| Boorpunt 31 | 0-0,5 m-mv     | zwak puinhoudend                          |
| Boorpunt 40 | 0-0,15 m-mv    | zwak puinhoudend                          |
| Boorpunt 41 | 0-0,05 m-mv    | sterk puinhoudend                         |
| Boorpunt 42 | 0-0,4 m-mv     | sterk puinhoudend                         |
| Boorpunt 43 | 0-0,4 m-mv     | matig puinhoudend                         |
| Boorpunt 46 | 0-0,5 m-mv     | zwak baksteenhoudend                      |
| Boorpunt 48 | 0,4-0,6 m-mv   | sporen puin                               |
| Boorpunt 49 | 0-0,03 m-mv    | matig asfalhoudend                        |
|             | 0,03-0,45 m-mv | sporen baksteen                           |
| Boorpunt 50 | 0-0,03 m-mv    | sporen asfaltbrokjes                      |
|             | 0,03-0,45 m-mv | sporen baksteen                           |
| Boorpunt 58 | 0-0,5 m-mv     | uiterst puinhoudend                       |
| Boorpunt 61 | 0,3-0,5 m-mv   | zwak slakhoudend                          |
| Boorpunt 66 | 0-0,2 m-mv     | uiterst puinhoudend, zwak baksteenhoudend |
| Boorpunt 67 | 0-0,5 m-mv     | matig puinhoudend                         |
| Boorpunt 68 | 0-0,5 m-mv     | sterk puinhoudend                         |
| Boorpunt 69 | 0-0,5 m-mv     | zwak steenhoudend                         |
| Boorpunt 71 | 0,05-0,5 m-mv  | zwak baksteenhoudend                      |
| Boorpunt 74 | 0-0,2 m-mv     | sporen puin                               |
| Boorpunt 75 | 0-0,15 m-mv    | sporen puin                               |
| Boorpunt 78 | 0-0,4 m-mv     | matig puinhoudend                         |
| Boorpunt 79 | 0-0,5 m-mv     | matig puinhoudend                         |

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er is geen verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707 of NEN 5897.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn zes boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze zijn geïnstalleerd ter plaatse van de boorpunten 7, 10, 39, 66, 73 en 79. De peilbuizen Pb 73 en Pb 76 zijn gesitueerd ter plaatse van de voormalige en bestaande bovengrondse brandstoftank. De bovenkant van de peilbuisfilters is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

#### 4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 21 september 2011 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters ter plaatse van het onverdachte terreindeel zijn in onderstaande tabel samengevat.

| Peilbuisnummer                              | Pb 7      | Pb 10     | Pb 39     | Pb 66     |
|---------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| filterstelling [m-mv]                       | 3,3-4,3   | 2,4-3,4   | 3,5-4,5   | 3,64-4,64 |
| grondwaterpeil [m-mv]                       | 2,55      | 1,9       | 2,3       | 1,95      |
| toestroming                                 | matig     | slecht    | goed      | goed      |
| temperatuur [ °C]                           | 15        | 16        | 16        | 16        |
| zuurgraad [pH]                              | 5,2       | 6,5       | 4,6       | 5,3       |
| elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm] | 553       | 632       | 614       | 667       |
| kleur                                       | kleurloos | kleurloos | kleurloos | kleurloos |
| helderheid                                  | helder    | helder    | helder    | helder    |
| drijfslag                                   | geen      | geen      | geen      | geen      |
| geur                                        | geen      | geen      | geen      | geen      |
| waargenomen afwijkingen                     | geen      | geen      | geen      | geen      |

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

In onderstaande tabel zijn de meetresultaten van de peilbuizen ter plaatse van de voormalige en bestaande bovengrondse tank weergegeven.

| Peilbuisnummer                              | Pb 73     | Pb 76     |
|---------------------------------------------|-----------|-----------|
| filterstelling [m-mv]                       | 3,8-4,8   | 3,1-4,1   |
| grondwaterpeil [m-mv]                       | 2,6       | 2,4       |
| toestroming                                 | matig     | slecht    |
| temperatuur [ °C]                           | 15        | 16        |
| zuurgraad [pH]                              | 5,1       | 5,8       |
| elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm] | 1656      | 964       |
| kleur                                       | kleurloos | kleurloos |
| helderheid                                  | helder    | helder    |
| drijfslag                                   | geen      | geen      |
| geur                                        | geen      | geen      |
| waargenomen afwijkingen                     | geen      | geen      |

Tabel 4.3: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.



## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

### 5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

| (Meng)monsternummer                             | Grondmonster(s) <sup>1)</sup>                                | Bodemlaag [m-mv] | Zintuiglijke waarnemingen                          |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------|
| MM1 – bovengrond                                | 10-1/ 16-1/ 46-1/ 48-2/ 49-1/ 50-1                           | 0-0,5            | sporen baksteen, puin en kolen                     |
| MM2 – bovengrond                                | 42-1/ 58-1/ 66-1/ 68-1                                       | 0-0,5            | sterk-uiteerst puinhoudend<br>zwak baksteenhoudend |
| MM3 – bovengrond                                | 20-1/ 43-1/ 67-1/ 78-1/ 79-1                                 | 0-0,5            | matig puinhoudend                                  |
| MM4 – bovengrond                                | 8-1/ 9-1/ 32-1/ 47-1/ 54-1/ 55-1/ 56-1/<br>57-1/ 62-1/ 70-1  | 0-0,5            | geen bijzonderheden                                |
| MM5 – bovengrond                                | 6-1/ 17-1/ 18-1/ 28-1/ 39-1/ 51-1/<br>52-1/ 53-1/ 69-1/ 77-1 | 0-0,5            | geen bijzonderheden                                |
| MM6 – ondergrond                                | 10-4/ 10-5/ 56-2/ 56-4/ 62-2/ 62-3/<br>70-2/ 70-4            | 0,5-2,0          | geen bijzonderheden                                |
| MM7 – ondergrond                                | 66-4/ 66-5/ 66-6/ 78-2/ 78-3/ 78-4                           | 0,5-2,0          | geen bijzonderheden                                |
| MM8 – ondergrond                                | 6-3/ 6-4/ 7-3/ 7-4/ 7-5/ 8-2/ 8-3/ 77-3/<br>77-4             | 0,5-2,0          | geen bijzonderheden                                |
| MM9 – ondergrond                                | 17-3/ 17-4/ 28-3/ 28-4/ 39-3/ 39-5/<br>40-3/ 40-4            | 0,5-2,0          | geen bijzonderheden                                |
| 61-2                                            | 61-2                                                         | 0,3-0,5          | slakhoudend                                        |
| <i>(voormalige) bovengrondse brandstoftanks</i> |                                                              |                  |                                                    |
| 72-1                                            | 72-1                                                         | 0,2-0,5          | geen bijzonderheden                                |
| 73-2                                            | 73-2                                                         | 0,2-0,4          | geen bijzonderheden                                |
| 76-2                                            | 76-2                                                         | 0,3-0,5          | geen bijzonderheden                                |

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3).

#### 5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4a voor het analyserapport met nummer 11710776.

| (Meng)monsternummer                | Bodemlaag<br>[m-mv] | Zintuiglijke<br>waarnemingen                       | Verhoogde<br>component                                            | Gemeten<br>concentratie [mg/kg<br>d.s.] en toetsing |                                        |
|------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                    |                     |                                                    |                                                                   |                                                     |                                        |
| MM1 – bovengrond                   | 0-0,5               | sporen baksteen, puin en kolen                     | Koper<br>Lood<br>Zink<br>PAK                                      | 25<br>35<br>250<br>2,6                              | *<br>*<br>**<br>*                      |
| MM2 – bovengrond                   | 0-0,5               | sterk-uiteerst puinhoudend<br>zwak baksteenhoudend | PAK<br>PCB<br>Minerale olie                                       | 3,4<br>8,0 µg<br>40                                 | *<br>*<br>*                            |
| MM3 – bovengrond                   | 0-0,5               | matig puinhoudend                                  | Zink<br>PCB                                                       | 93<br>9,2 µg                                        | *<br>*                                 |
| MM4 – bovengrond                   | 0-0,5               | geen bijzonderheden                                | Cadmium<br>PAK                                                    | 0,4<br>1,8                                          | *<br>*                                 |
| MM5 – bovengrond                   | 0-0,5               | geen bijzonderheden                                | Cadmium<br>Koper<br>Lood<br>Zink                                  | 0,6<br>96<br>390<br>1800                            | *<br>**<br>***<br>***                  |
| MM6 – ondergrond                   | 0,5-2,0             | geen bijzonderheden                                | --                                                                | -                                                   | -                                      |
| MM7 – ondergrond                   | 0,5-2,0             | geen bijzonderheden                                | --                                                                | -                                                   | -                                      |
| MM8 – ondergrond                   | 0,5-2,0             | geen bijzonderheden                                | --                                                                | -                                                   | -                                      |
| MM9 – ondergrond                   | 0,5-2,0             | geen bijzonderheden                                | --                                                                | -                                                   | -                                      |
| 61-2                               | 0,3-0,5             | slak slakhoudend                                   | Cadmium<br>Kobalt<br>Koper<br>Lood<br>Molybdeen<br>Nikkel<br>Zink | 3,8<br>21<br>1200<br>1600<br>4,3<br>37<br>5100      | *<br>*<br>***<br>***<br>*<br>**<br>*** |
| <i>Bovengrondse brandstoftanks</i> |                     |                                                    |                                                                   |                                                     |                                        |
| 72-1                               | 0,2-0,5             | geen bijzonderheden                                | --                                                                | -                                                   | -                                      |
| 73-2                               | 0,2-0,4             | geen bijzonderheden                                | --                                                                | -                                                   | -                                      |
| 76-2                               | 0,3-0,5             | geen bijzonderheden                                | --                                                                | -                                                   | -                                      |

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat bovengrond mengmonster MM1 licht verontreinigd is met koper, lood en PAK en matig verontreinigd is met zink. Grondmengmonster MM2 is licht verontreinigd met PAK, PCB en minerale olie. In het bovengrond mengmonster MM3 zijn lichte verontreinigingen gemeten met zink en PCB. Het bovengrond mengmonster MM4 is licht verontreinigd met cadmium en PAK. In bovengrond mengmonster MM5 zijn lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium, een matige verontreiniging met koper en sterke verontreinigingen met lood en zink. Het separaat geanalyseerde bovengrondmonster 61-2 (slakhoudend) is licht verontreinigd met cadmium, kobalt en molybdeen, matig verontreinigd met nikkel en sterk verontreinigd met koper, lood en zink.

In de ondergrond mengmonsters MM6 t/m MM9 (dieptetraject 0,5-2,0 m-mv) zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

In de geanalyseerde grondmonsters ter plaatse van de aanwezige bovengrondse brandstoftank (grondmonsters 72-1 en 73-2) en ter plaatse van de voormalige bovengrondse brandstoftank (grondmonster 76-2) zijn geen verontreinigingen aangetoond voor de stoffen waarop is onderzocht.

Zware metalen, zoals cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval.

Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenanthreen en fluoranthreen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

PCB's (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980. PCB's werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB's in Nederland verboden.

### 5.2.2 Uitsplitsing grond mengmonster MM1 en MM5

Naar aanleiding van het gemeten matige verontreiniging met zink in mengmonster MM1 en de sterke verontreinigingen met lood en zink en matige verontreiniging met koper in mengmonster MM5 is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om de deelmonsters waaruit grondmengmonster MM1 en MM5 zijn samengesteld separaat te analyseren.

De 6 deelmonsters van mengmonster MM1 zijn geanalyseerd op de component zink. De 10 deelmonsters van mengmonster MM5 zijn geanalyseerd op de stoffen van het zware metalen pakket (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De analyseresultaten van de grondmonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4b en 4c voor de analyserapporten met nummers 11716380 en 11716383.

| Monsternummer                | Bodemlaag [m-mv] | Zintuiglijke waarnemingen | Verhoogde component | Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing |     |
|------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|-----|
| Uitsplitsing mengmonster MM1 |                  |                           |                     |                                               |     |
| 10-1                         | 0-0,4            | sporen baksteen           | Zink                | 190                                           | *   |
| 16-1                         | 0-0,5            | sporen puin en kolen      | Zink                | 1600                                          | *** |
| 46-1                         | 0-0,5            | zwak baksteenhoudend      | Zink                | 190                                           | *   |
| 48-2                         | 0,4-0,6          | sporen puin               | --                  | -                                             | -   |
| 49-1                         | 0,03-0,45        | sporen baksteen           | --                  | -                                             | -   |
| 50-1                         | 0,03-0,4         | sporen baksteen           | --                  | -                                             | -   |
| Uitsplitsing mengmonster MM5 |                  |                           |                     |                                               |     |
| 6-1                          | 0-0,5            | geen bijzonderheden       | Cadmium             | 0,4                                           | *   |
|                              |                  |                           | Koper               | 35                                            | *   |
|                              |                  |                           | Lood                | 44                                            | *   |
|                              |                  |                           | Zink                | 270                                           | **  |
| 17-1                         | 0-0,2            | geen bijzonderheden       | Koper               | 25                                            | *   |
|                              |                  |                           | Zink                | 270                                           | **  |
| 18-1                         | 0-0,5            | geen bijzonderheden       | --                  | -                                             | -   |
| 28-1                         | 0-0,5            | geen bijzonderheden       | Cadmium             | 0,8                                           | *   |
|                              |                  |                           | Koper               | 160                                           | *** |
|                              |                  |                           | Lood                | 160                                           | *   |
|                              |                  |                           | Zink                | 1100                                          | *** |
| 39-1                         | 0-0,4            | geen bijzonderheden       | Cadmium             | 0,7                                           | *   |
|                              |                  |                           | Koper               | 100                                           | **  |
|                              |                  |                           | Lood                | 190                                           | *   |
|                              |                  |                           | Zink                | 800                                           | *** |
| 51-1                         | 0-0,5            | geen bijzonderheden       | Cadmium             | 0,5                                           | *   |
|                              |                  |                           | Koper               | 47                                            | *   |
|                              |                  |                           | Lood                | 57                                            | *   |
|                              |                  |                           | Zink                | 420                                           | *** |
| 52-1                         | 0-0,5            | geen bijzonderheden       | Cadmium             | 1,7                                           | *   |
|                              |                  |                           | Kobalt              | 7,0                                           | *   |
|                              |                  |                           | Koper               | 280                                           | *** |
|                              |                  |                           | Lood                | 210                                           | **  |
|                              |                  |                           | Zink                | 4700                                          | *** |
| 53-1                         | 0-0,4            | geen bijzonderheden       | Cadmium             | 0,4                                           | *   |
| 69-1                         | 0-0,2            | geen bijzonderheden       | Cadmium             | 1,3                                           | *   |
|                              |                  |                           | Kobalt              | 7,7                                           | *   |
|                              |                  |                           | Koper               | 280                                           | *** |
|                              |                  |                           | Lood                | 290                                           | **  |
|                              |                  |                           | Zink                | 1900                                          | *** |
| 77-1                         | 0,1-0,4          | geen bijzonderheden       | --                  | -                                             | -   |

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten uitsplitsing grondmengmonster MM1 en MM5

#### *Uitsplitsing mengmonster MM1*

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmonster 16-1 sterk verontreinigd is met zink. De grondmonsters 10-1 en 46-1 zijn licht verontreinigd met zink. In de grondmonsters 48-2, 49-1 en 50-1 zijn voor zink geen verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten.

#### *Uitsplitsing mengmonster MM5*

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grondmonsters 6-1 en 18-1 licht tot matig verontreinigd zijn met diverse zware metalen. De grondmonsters 28-1, 39-1, 51-1, 52-1 en 69-1 zijn licht tot sterk verontreinigd met diverse zware metalen.

Grondmonster 53-1 is licht verontreinigd met cadmium. In de grondmonsters 18-1 en 77-1 zijn voor de geanalyseerde componenten geen verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarden gemeten.

De aangetoonde matige en sterke verontreinigingen zijn gemeten ter plaatse van de boorpunten welke gesitueerd zijn ten oosten van de rijhallen (tussen rijhallen en weiland).

De oorzaak/bron van de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond is op basis van zintuiglijke waarnemingen tijdens de grondmonsternamen en de resultaten van het historisch onderzoek niet te verklaren.

### 5.2.3 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de grond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De resultaten geven aanleiding voor het uitvoeren van een aan nader bodemonderzoek naar de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen met zware metalen.

## 5.3 Grondwatermonster(s)

### 5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5 voor het analyserapport met nummer 11712749.

| Peilbuis       | Filtertraject [m-mv] | Verhoogde component | Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing |   |
|----------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------------|---|
| Peilbuis Pb 7  | 3,3-4,3              | Barium              | 130                                     | * |
|                |                      | Nikkel              | 34                                      | * |
|                |                      | Zink                | 140                                     | * |
| Peilbuis Pb 10 | 2,4-3,4              | Barium              | 65                                      | * |
|                |                      | Naftaleen           | 0,06                                    | * |
| Peilbuis Pb 39 | 3,5-4,5              | Barium              | 55                                      | * |
|                |                      | Cadmium             | 1,4                                     | * |
|                |                      | Nikkel              | 36                                      | * |
| Peilbuis Pb 66 | 3,64-4,64            | --                  | -                                       | - |
| Peilbuis Pb 73 | 3,8-4,8              | --                  | -                                       | - |
| Peilbuis Pb 76 | 3,1-4,1              | --                  | -                                       | - |

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 7 licht verontreinigd is met barium, nikkel en zink. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 is licht verontreinigd met barium en naftaleen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 39 zijn lichte verontreinigingen gemeten met barium, cadmium en nikkel.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 66 en ter plaatse van de peilbuizen 73 en 76 (verdachte deellocaties) zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De lichte verontreinigingen met barium, cadmium, nikkel, zink en naftaleen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

De verhogingen met zware metalen worden overal in het grondwater van Noord- en Midden Limburg aangetroffen en passen in het beeld van de achtergrondconcentraties. Aangezien op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bronnen zijn gevonden, worden de verontreinigingen toegeschreven aan de verhoogde achtergrondwaarden.

Het marginaal verhoogd gehalte aan naftaleen is op basis van zintuiglijke waarnemingen en gebruik van de terreindeel in de omgeving van peilbuis Pb10 (bovenstrooms onderzoekslocatie) niet te verklaren.

### *5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese*

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater niet in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is, rekening houdend met het aantreffen van grondwaterverontreinigingen met zware metalen ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

De resultaten van de geanalyseerde grondwatermonster van peilbuis 73 en 76 ter plaatse van de voormalige en bestaande olietank zijn niet in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de deellocaties verdacht zijn op het voorkomen van minerale olie en vluchtige aromaten.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in september 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Leistertweg in Roggel. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd met uitzondering van twee deellocaties ter plaatse van een voormalige en bestaande opslag van brandstof. Deze zijn als verdacht beschouwd,

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK, PCB's en minerale olie en licht tot sterk verontreinigd is met diverse zware metalen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met diverse zware metalen en naftaleen.

Ter plaatse van de voormalige en bestaande bovengrondse brandstoftank zijn in zowel de grond als het grondwater geen verontreinigingen gemeten voor de stoffen waarop is onderzocht.

Uit de resultaten blijkt dat de grond ten oosten van de rijhallen matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen.

Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of minimaal 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Gelet op de onderzoeksresultaten tot nu toe kan gesteld worden dat minimaal 3.710 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is en er dus sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de voorgenomen planontwikkeling dient middels een nader bodemonderzoek de horizontale en verticale omvang van de verontreiniging verder vastgesteld te worden waarna middels een uit te voeren bodemsanering de locatie geschikt gemaakt kan worden voor het voorgenomen gebruik.

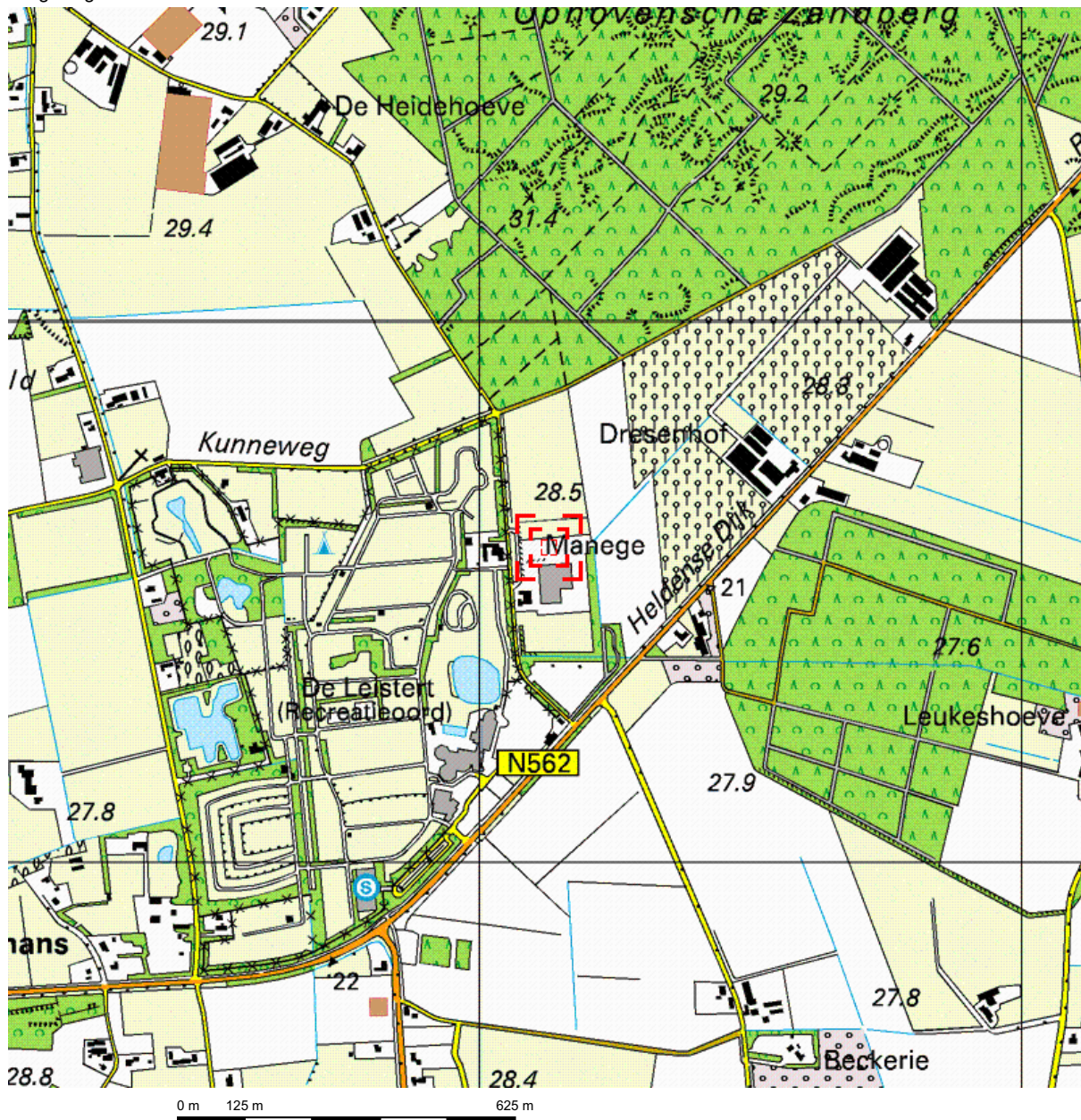
Tijdens onderhavig onderzoek is er geen onderzoek verricht naar de milieuhygiënische kwaliteit van de op de locatie aanwezige grondwallen en naar de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

## **BIJLAGE 1**

Topografische en kadastrale overzichtskaart



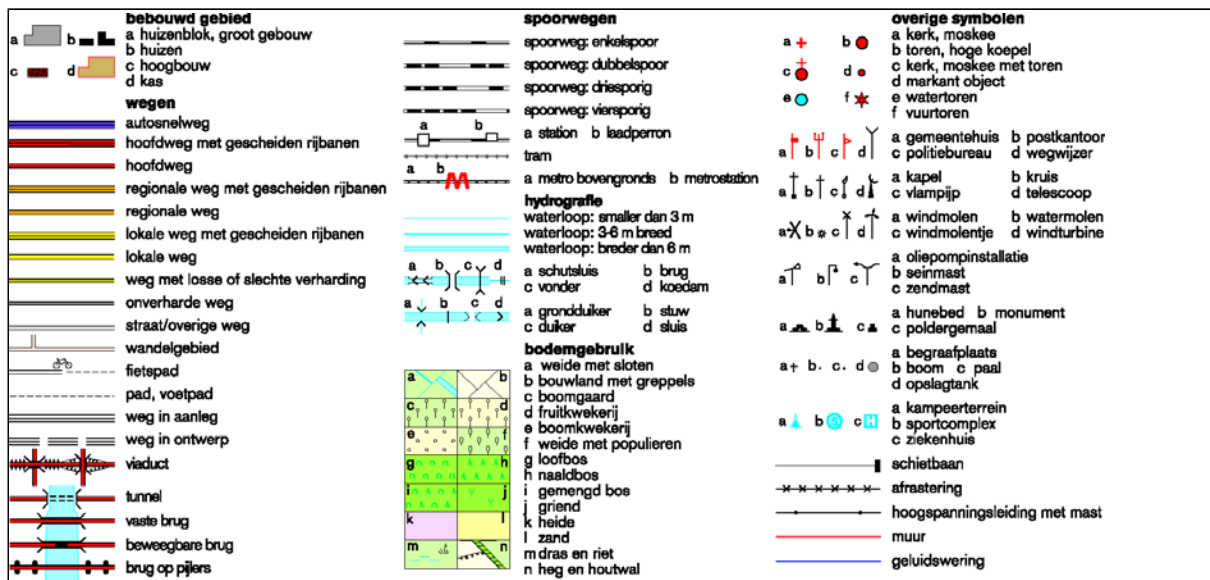
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ROGDEL H 1295

Leistertweg 2, 6088 NW ROGDEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





12345 Perceelnummer  
25 Huisnummer  
— Kadastrale grens  
— Voorlopige grens  
— Bebouwing  
— Overige topografie

ROGGEL  
H  
573



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## **BIJLAGE 2**

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



**camping /  
recreatiepark**

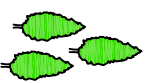
**camping /  
recreatiepark**

## Leistungsweg



Legenda:

- ☒ boring 0,50 m-mv.  
☐ boring 1,0 m-mv  
☐ boring 2,50 m-mv.  
☐ boring 3,0 m-mv  
☒ peilbuis (g.w.s. oorsprong)  
☐ boring archeologis



groenstrook



gras



asfaltverharding



peilbuis (g.w.s. oost-zuidoostelijk)



puinverharding



klinkerverharding



onderzoekslocatie  
archeologie



onderzoekslocatie



locatie met verharde toplaag



locatie voormalige b.g. dieseltank



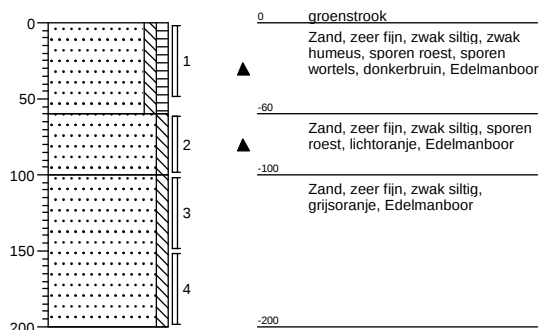
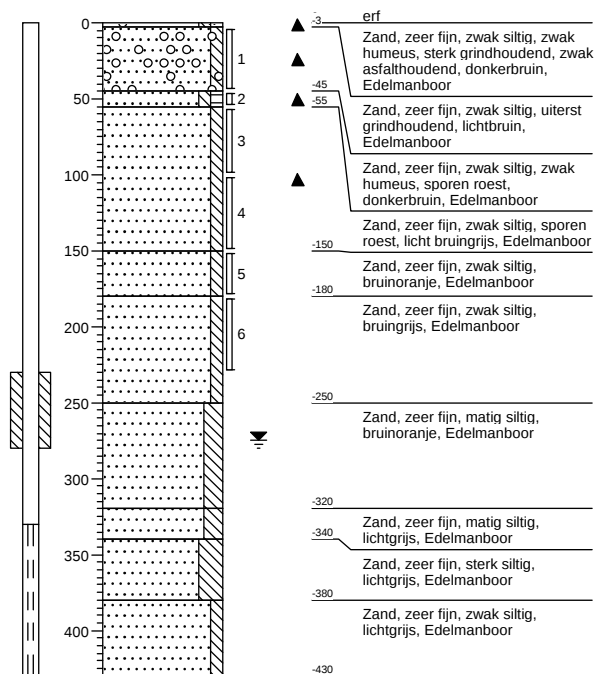
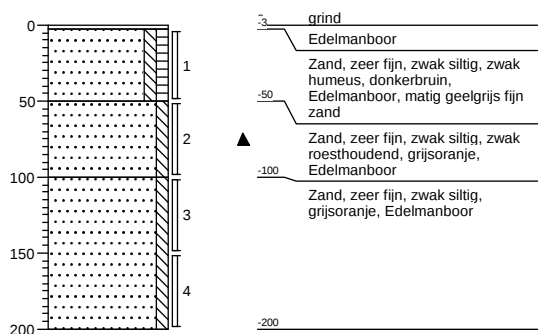
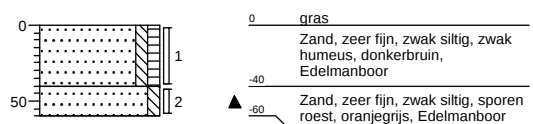
locatie bestaande b.g. dieseltank

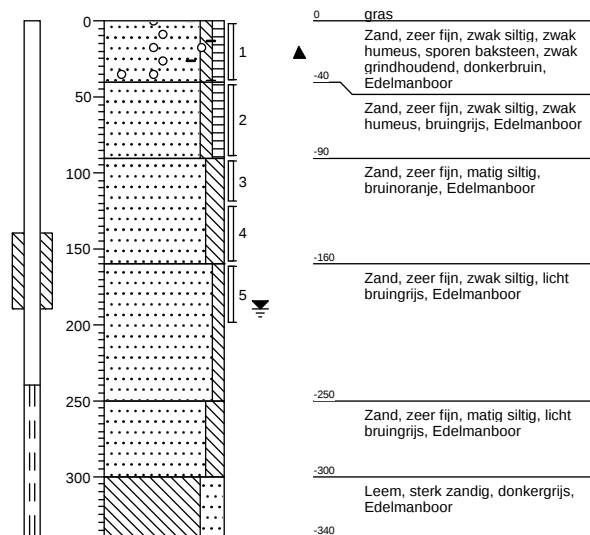
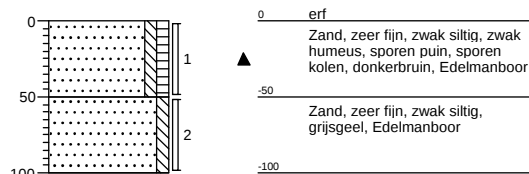
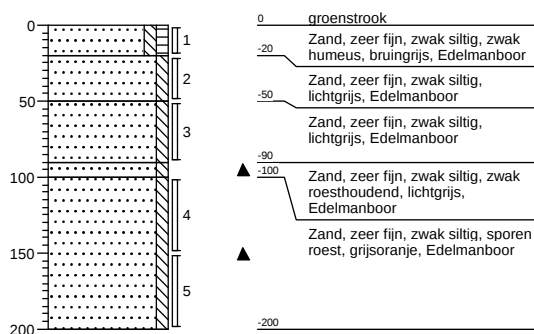
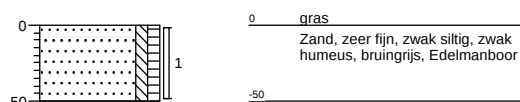


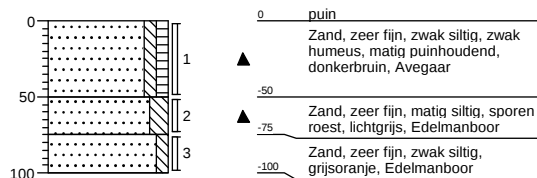
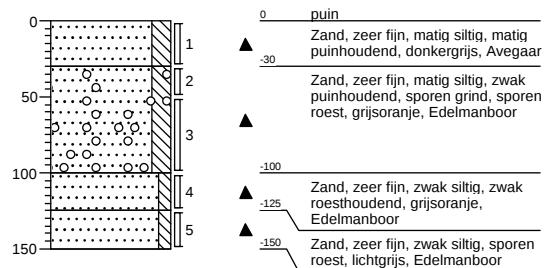
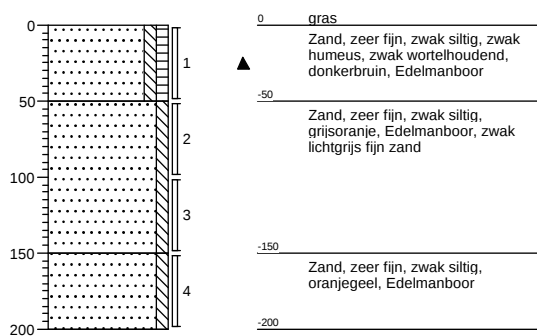
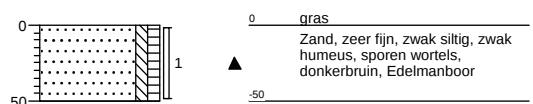
|               |                       |                                                                                    |  |
|---------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| locatie       | Leistertweg te Roggel |                                                                                    |  |
| project       | AM11261               |                                                                                    |  |
| opdrachtgever | BRO                   |                                                                                    |  |
| schaal        | 1 : 1750              |  |  |
| formaat       | A3                    |                                                                                    |  |
| datum         | 16-9-2011             |                                                                                    |  |
| getekend      | HvdT                  |                                                                                    |  |

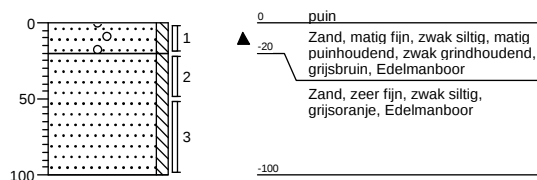
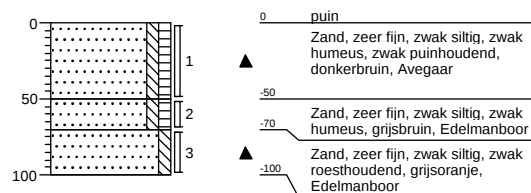
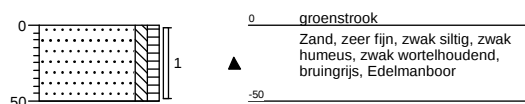
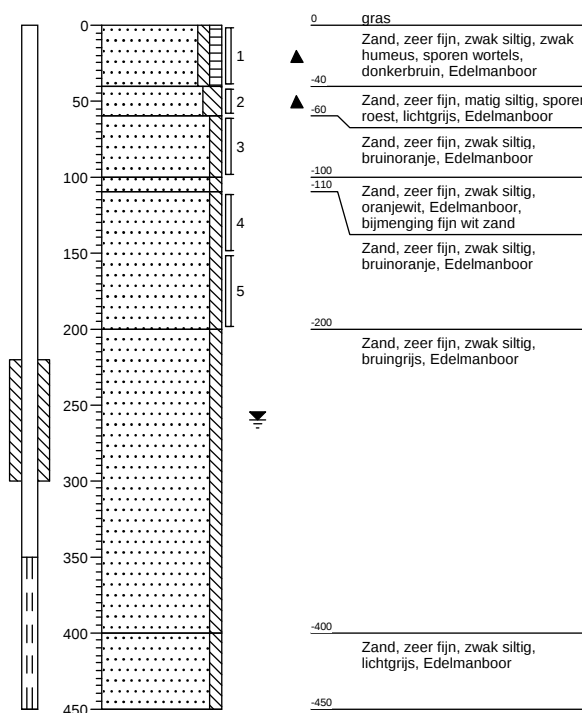
## BIJLAGE 3

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

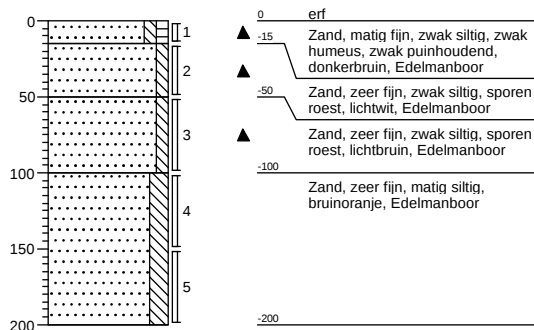
**Boring: 6****Boring: 7****Boring: 8****Boring: 9**

**Boring: 10****Boring: 16****Boring: 17****Boring: 18**

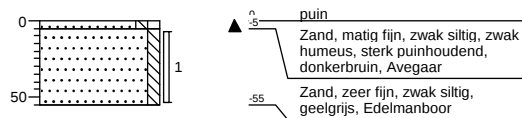
**Boring: 19****Boring: 20****Boring: 28****Boring: 29**

**Boring: 30****Boring: 31****Boring: 32****Boring: 39**

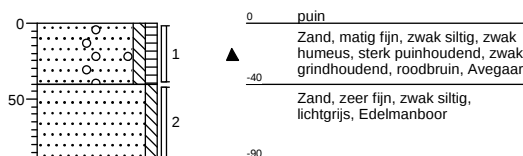
## Boring: 40



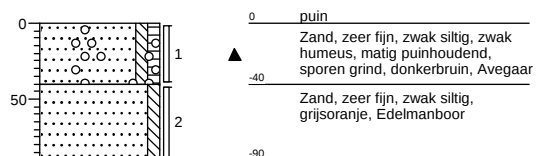
## Boring: 41



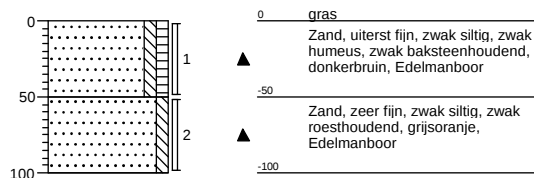
## Boring: 42



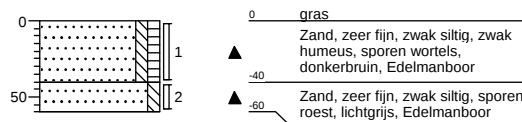
## Boring: 43



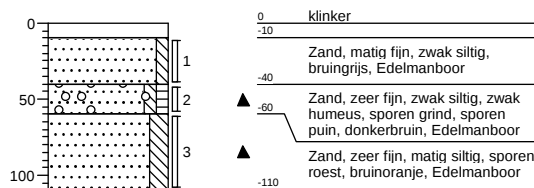
## Boring: 46



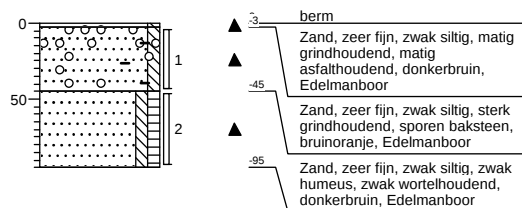
## Boring: 47



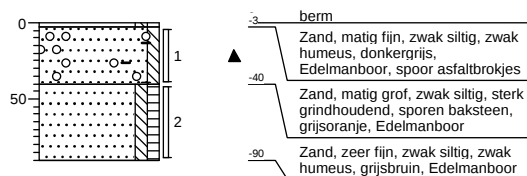
## Boring: 48



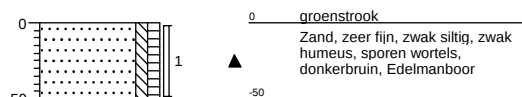
## Boring: 49



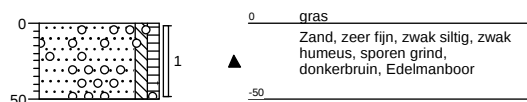
## Boring: 50



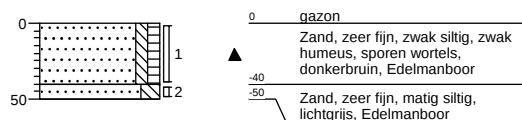
## Boring: 51



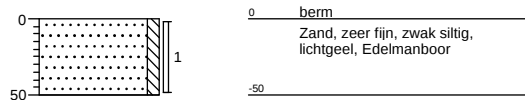
## Boring: 52



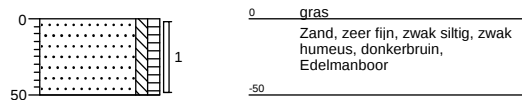
## Boring: 53



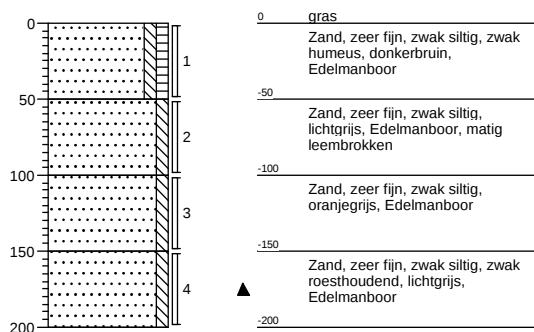
## Boring: 54



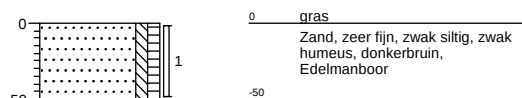
## Boring: 55

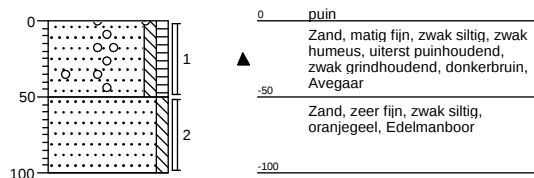
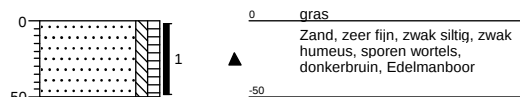
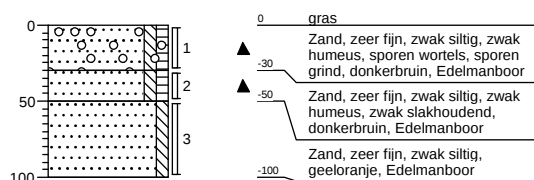
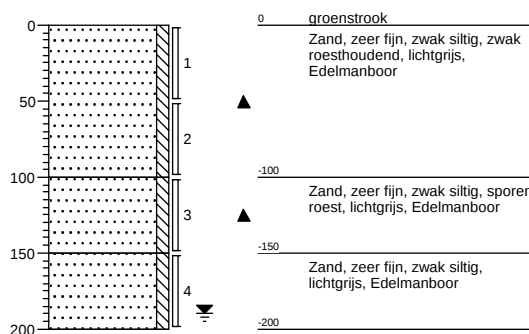


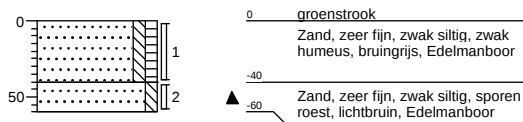
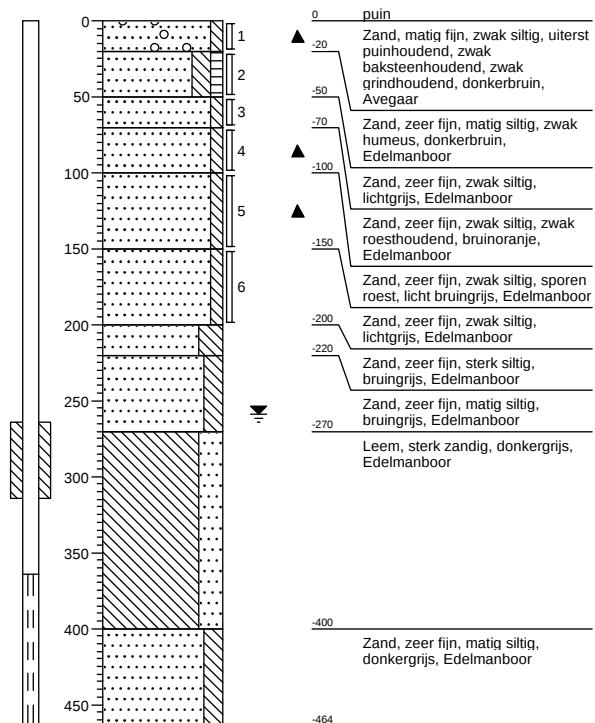
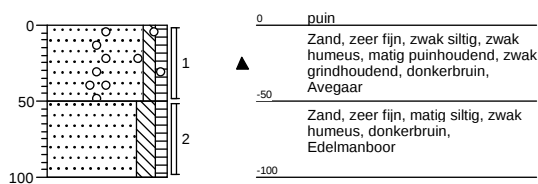
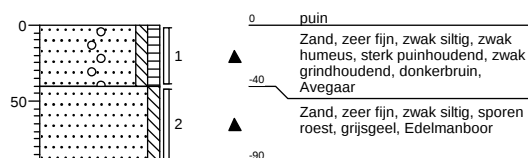
## Boring: 56

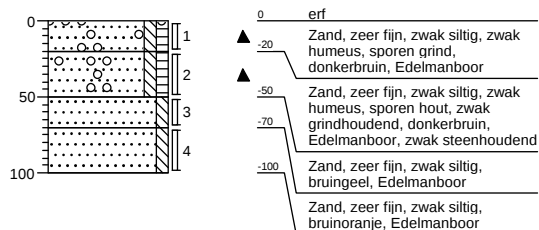
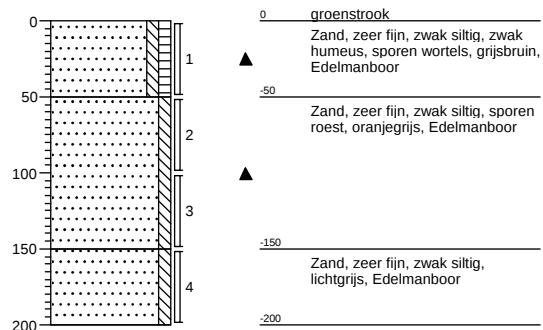
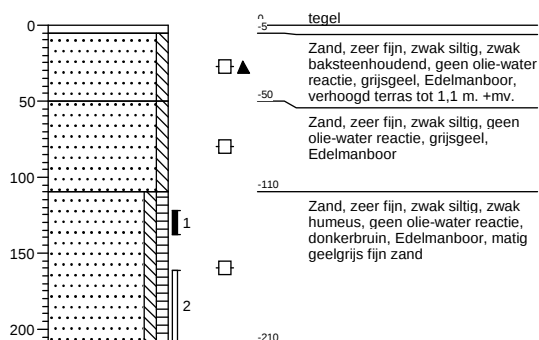
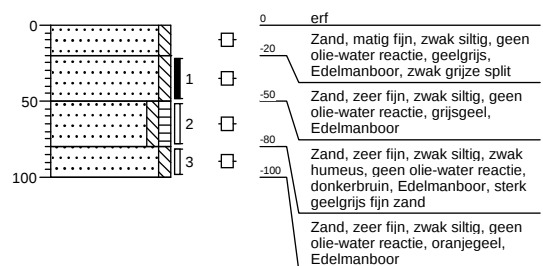


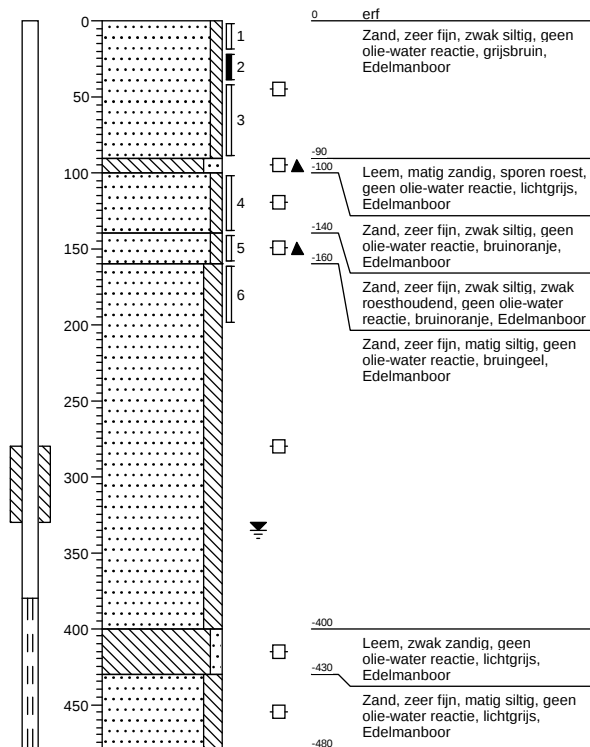
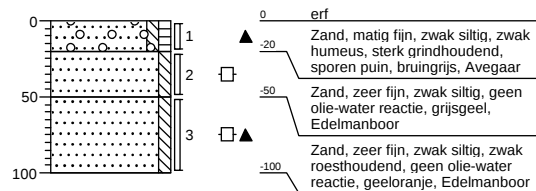
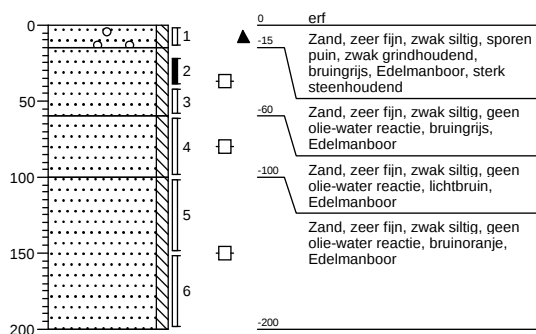
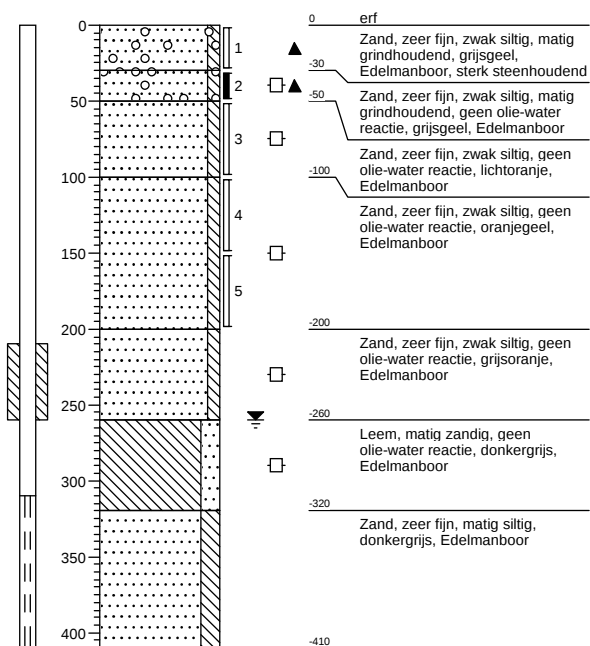
## Boring: 57

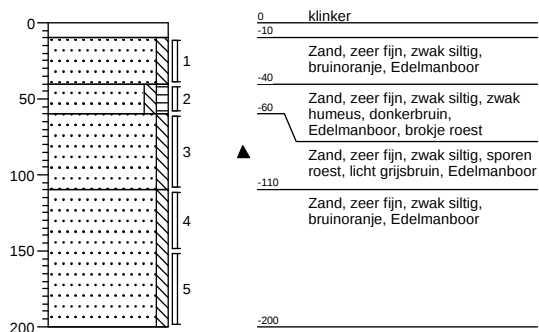
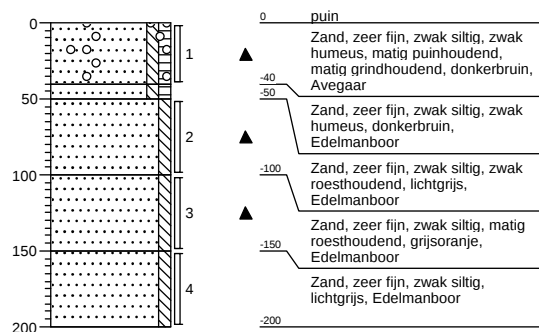
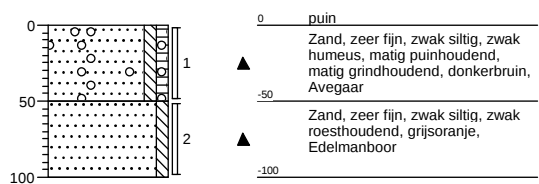
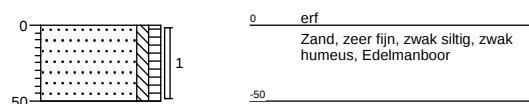


**Boring: 58****Boring: 60****Boring: 61****Boring: 62**

**Boring: 65****Boring: 66****Boring: 67****Boring: 68**

**Boring: 69****Boring: 70****Boring: 71****Boring: 72**

**Boring: 73****Boring: 74****Boring: 75****Boring: 76**

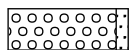
**Boring: 77****Boring: 78****Boring: 79****Boring: 80**

## Legenda (conform NEN 5104)

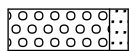
### grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

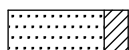


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

### zand



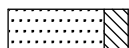
Zand, kleiig



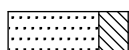
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

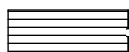


Zand, sterk siltig

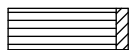


Zand, uiterst siltig

### veen



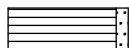
Veen, mineraalarm



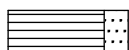
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

### peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand  
gemiddelde grondwaterstand  
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

### 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

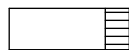
### overige toevoegingen



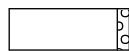
zwak humeus



matig humeus



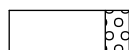
sterk humeus



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

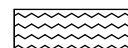
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

## BIJLAGE 4a

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en  
interventiewaarden

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM1              | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|--------|
| Bodemtype                                         | 1                |      |           |      | eis    |
| <hr/>                                             |                  |      |           |      |        |
| droge stof (gew.-%)                               | 87,3 --          |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --            |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen --          |      |           |      |        |
| <br>                                              |                  |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies)                    | 1,9 --           |      |           |      |        |
| (% vd DS)                                         |                  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 6,6 --           |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |        |
| barium <sup>+</sup>                               | <20              |      |           | 374  | 77     |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,37 | 4,2       | 8,1  | 0,37   |
| kobalt                                            | 4,7              | 6,4  | 44        | 81   | 6,4    |
| koper                                             | 25 *             | 22   | 64        | 106  | 22     |
| kwik                                              | <0,10            | 0,11 | 14        | 27   | 0,11   |
| lood                                              | 35 *             | 34   | 200       | 365  | 34     |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | 6,3              | 17   | 32        | 47   | 17     |
| zink                                              | 250 **           | 73   | 224       | 374  | 73     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | <0,01 --         |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | 0,05 --          |      |           |      |        |
| antraceen                                         | 0,02 --          |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | 0,51 --          |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,40 --          |      |           |      |        |
| chryseen                                          | 0,27 --          |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,30 --          |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,47 --          |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,29 --          |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,32 --          |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 2,6 *            | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| (0.7 factor)                                      |                  |      |           |      |        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |        |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8    |
| (µg/kgds)                                         |                  |      |           |      |        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11710776-001 MM1 10-1 / 16-1 / 46-1 / 48-2 / 49-1 / 50-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.6%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | 61-2     | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>eis |
|---------------------------------------------------|----------|------|-----------|------|---------------|
| Bodemtype                                         | 1        |      |           |      |               |
| <hr/>                                             |          |      |           |      |               |
| droge stof (gew.-%)                               | 86,1 --  |      |           |      |               |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --    |      |           |      |               |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen --  |      |           |      |               |
| <br>                                              |          |      |           |      |               |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | 3,9 --   |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |          |      |           |      |               |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 4,5 --   |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |          |      |           |      |               |
| barium*                                           | 160      |      |           | 312  | 64            |
| cadmium                                           | 3,8 *    | 0,39 | 4,4       | 8,5  | 0,39          |
| kobalt                                            | 21 *     | 5,4  | 37        | 69   | 5,4           |
| koper                                             | 1200 *** | 22   | 64        | 106  | 22            |
| kwik                                              | 0,11     | 0,11 | 13        | 26   | 0,11          |
| lood                                              | 1600 *** | 34   | 199       | 364  | 34            |
| molybdeen                                         | 4,3 *    | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 37 **    | 14   | 28        | 41   | 14            |
| zink                                              | 5100 *** | 69   | 213       | 357  | 69            |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |      |           |      |               |
| naftaleen                                         | <0,01--  |      |           |      |               |
| fenantreen                                        | 0,01--   |      |           |      |               |
| antraceen                                         | <0,01--  |      |           |      |               |
| fluoranteen                                       | 0,02--   |      |           |      |               |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01--  |      |           |      |               |
| chryseen                                          | 0,01--   |      |           |      |               |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01--  |      |           |      |               |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,01--   |      |           |      |               |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01--  |      |           |      |               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01--  |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,10     | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |          |      |           |      |               |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1 --    |      |           |      |               |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4,9      | 7,8  | 199       | 390  | 19            |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |          |      |           |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --    |      |           |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --    |      |           |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --    |      |           |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --    |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20      | 74   | 1012      | 1950 | 74            |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11710776-010 61-2 61-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.5%; humus 3.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM2     | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|---------|------|-----------|------|--------|
| Bodemtype                                         | 1       |      |           |      | eis    |
| <hr/>                                             |         |      |           |      |        |
| droge stof (gew.-%)                               | 90,2 -- |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --   |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen -- |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | 1,9 --  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 6,2 --  |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |           |      |        |
| barium*                                           | 63      |      |           | 362  | 75     |
| cadmium                                           | <0,35   | 0,37 | 4,2       | 8,0  | 0,37   |
| kobalt                                            | 4,8     | 6,2  | 43        | 79   | 6,2    |
| koper                                             | 10      | 22   | 64        | 105  | 22     |
| kwik                                              | <0,10   | 0,11 | 13        | 27   | 0,11   |
| lood                                              | 19      | 34   | 199       | 363  | 34     |
| molybdeen                                         | <1,5    | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | 9,9     | 16   | 31        | 46   | 16     |
| zink                                              | 71      | 72   | 220       | 368  | 72     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | <0,01-- |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | 0,31--  |      |           |      |        |
| antraceen                                         | 0,07--  |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | 0,84--  |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,43--  |      |           |      |        |
| chryseen                                          | 0,37--  |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,27--  |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,43--  |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,35--  |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,31--  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 3,4 *   | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |           |      |        |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | 1,1 --  |      |           |      |        |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | 1,9 --  |      |           |      |        |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | 1,7 --  |      |           |      |        |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | 1,1 --  |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 8,0 *   | 4,0  | 102       | 200  | 9,8    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --   |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --   |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | 14 --   |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | 31 --   |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | 40 *    | 38   | 519       | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11710776-002 MM2 42-1 / 58-1 / 66-1 / 68-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.2%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM3     | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|---------|------|-----------|------|--------|
| Bodemtype                                         | 1       |      |           |      | eis    |
| <hr/>                                             |         |      |           |      |        |
| droge stof (gew.-%)                               | 87,1 -- |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --   |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen -- |      |           |      |        |
| <br>                                              |         |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies)                    | 2,4 --  |      |           |      |        |
| (% vd DS)                                         |         |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 7,7 --  |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |           |      |        |
| barium*                                           | 46      |      |           | 407  | 84     |
| cadmium                                           | <0,35   | 0,39 | 4,4       | 8,4  | 0,39   |
| kobalt                                            | 3,6     | 6,9  | 47        | 88   | 6,9    |
| koper                                             | 15      | 23   | 67        | 111  | 23     |
| kwik                                              | <0,10   | 0,11 | 14        | 27   | 0,11   |
| lood                                              | 22      | 35   | 205       | 375  | 35     |
| molybdeen                                         | <1,5    | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | 6,8     | 18   | 34        | 51   | 18     |
| zink                                              | 93 *    | 77   | 236       | 394  | 77     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | <0,01-- |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | 0,17--  |      |           |      |        |
| antraceen                                         | 0,05--  |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | 0,36--  |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,17--  |      |           |      |        |
| chryseen                                          | 0,17--  |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,10--  |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,17--  |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,13--  |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,12--  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 1,5     | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| (0.7 factor)                                      |         |      |           |      |        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |           |      |        |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | 1,6 --  |      |           |      |        |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | 1,2 --  |      |           |      |        |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | 2,0 --  |      |           |      |        |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | 2,0 --  |      |           |      |        |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | 1,0 --  |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | 9,2 *   | 4,8  | 122       | 240  | 12     |
| (µg/kgds)                                         |         |      |           |      |        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --   |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --   |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --   |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --   |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20     | 46   | 623       | 1200 | 46     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11710776-003 MM3 20-1 / 43-1 / 67-1 / 78-1 / 79-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.7%; humus 2.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM4              | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|--------|
| Bodemtype                                         | 1                |      |           |      | eis    |
| droge stof (gew.-%)                               | 88,5 --          |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --            |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen --          |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | 2,3 --           |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 5,4 --           |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |        |
| barium*                                           | 24               |      |           | 338  | 70     |
| cadmium                                           | 0,4 *            | 0,37 | 4,2       | 8,1  | 0,37   |
| kobalt                                            | <3               | 5,9  | 40        | 74   | 5,9    |
| koper                                             | <10              | 22   | 63        | 104  | 22     |
| kwik                                              | <0,10            | 0,11 | 13        | 26   | 0,11   |
| lood                                              | 15               | 34   | 197       | 360  | 34     |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | <5               | 15   | 30        | 44   | 15     |
| zink                                              | 67               | 70   | 214       | 358  | 70     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | <0,01--          |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | 0,24--           |      |           |      |        |
| antraceen                                         | 0,05--           |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | 0,45--           |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,24--           |      |           |      |        |
| chryseen                                          | 0,22--           |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,12--           |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,19--           |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,11--           |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,12--           |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 1,8 *            | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |        |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4,9 <sup>a</sup> | 4,6  | 117       | 230  | 11     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 44   | 597       | 1150 | 44     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11710776-004 MM4 8-1 / 9-1 / 32-1 / 47-1 / 54-1 / 55-1 / 56-1 / 57-1 / 62-1 / 70-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.4%; humus 2.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype                          | MM5<br>1         | 72-1<br>2          | 73-2<br>3          | AW    | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>eis |
|---------------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|-------|-----------|------|---------------|
| droge stof (gew.-%)                               | 87,0 --          | 92,0 --            | 90,7 --            |       |           |      |               |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --            | <1 --              | <1 --              |       |           |      |               |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen --          | Geen --            | Geen --            |       |           |      |               |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | 2,2 --           | -                  | -                  |       |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |                    |                    |       |           |      |               |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 5,3 --           | -                  | -                  |       |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |                    |                    |       |           |      |               |
| barium <sup>+</sup>                               | 21               | -                  | -                  |       |           | 335  | 69            |
| cadmium                                           | 0,6 *            | -                  | -                  | 0,37  | 4,2       | 8,0  | 0,37          |
| kobalt                                            | 5,4              | -                  | -                  | 5,8   | 40        | 74   | 5,8           |
| koper                                             | 96 **            | -                  | -                  | 22    | 62        | 103  | 22            |
| kwik                                              | <0,10            | -                  | -                  | 0,11  | 13        | 26   | 0,11          |
| lood                                              | 390 ***          | -                  | -                  | 34    | 196       | 359  | 34            |
| molybdeen                                         | <1,5             | -                  | -                  | 1,5   | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 5,6              | -                  | -                  | 15    | 30        | 44   | 15            |
| zink                                              | 1800 ***         | -                  | -                  | 69    | 213       | 356  | 69            |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |                  |                    |                    |       |           |      |               |
| benzeen                                           | -                | <0,05              | <0,05              | 0,044 | 0,14      | 0,24 | 0,055         |
| tolueen                                           | -                | <0,05              | <0,05              | 0,044 | 3,5       | 7,0  | 0,055         |
| ethylbenzeen                                      | -                | <0,05              | <0,05              | 0,044 | 12        | 24   | 0,055         |
| o-xyleen                                          | -                | <0,05 --           | <0,05 --           |       |           |      |               |
| p- en m-xyleen                                    | -                | <0,1 --            | <0,1 --            |       |           |      |               |
| xylenen (0.7 factor)                              | -                | 0,105 <sup>a</sup> | 0,105 <sup>a</sup> | 0,099 | 1,9       | 3,7  | 0,12          |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | -                | 0,21 --            | 0,21 --            |       |           |      |               |
| naftaleen                                         | -                | <0,1 --            | <0,1 --            |       |           |      |               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |                    |                    |       |           |      |               |
| naftaleen                                         | <0,01 --         | -                  | -                  |       |           |      |               |
| fenantreen                                        | 0,03 --          | -                  | -                  |       |           |      |               |
| antraceen                                         | 0,01 --          | -                  | -                  |       |           |      |               |
| fluoranteen                                       | 0,08 --          | -                  | -                  |       |           |      |               |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,04 --          | -                  | -                  |       |           |      |               |
| chryseen                                          | 0,04 --          | -                  | -                  |       |           |      |               |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,06 --          | -                  | -                  |       |           |      |               |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,06 --          | -                  | -                  |       |           |      |               |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,08 --          | -                  | -                  |       |           |      |               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,07 --          | -                  | -                  |       |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,47             | -                  | -                  | 1,5   | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |                    |                    |       |           |      |               |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --            | -                  | -                  |       |           |      |               |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --            | -                  | -                  |       |           |      |               |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1 --            | -                  | -                  |       |           |      |               |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1 --            | -                  | -                  |       |           |      |               |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1 --            | -                  | -                  |       |           |      |               |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1 --            | -                  | -                  |       |           |      |               |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1 --            | -                  | -                  |       |           |      |               |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4,9 <sup>a</sup> | -                  | -                  | 4,4   | 112       | 220  | 11            |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |                    |                    |       |           |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            | <5 --              | <5 --              |       |           |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            | <5 --              | <5 --              |       |           |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --            | <5 --              | <5 --              |       |           |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --            | <5 --              | <5 --              |       |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | <20                | <20                | 42    | 571       | 1100 | 42            |

*Monstercode en monstertraject*

|              |              |                                                                        |
|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11710776-005 | MM5 6-1 / 17-1 / 18-1 / 28-1 / 39-1 / 51-1 / 52-1 / 53-1 / 69-1 / 77-1 |
| <sup>2</sup> | 11710776-011 | 72-1 72-1                                                              |
| <sup>3</sup> | 11710776-012 | 73-2 73-2                                                              |

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.3%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                | 76-2               | AW    | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>eis |
|----------------------------|--------------------|-------|-----------|------|---------------|
| Bodemtype                  | 1                  |       |           |      |               |
| droge stof (gew.-%)        | 93,1 --            |       |           |      |               |
| gewicht artefacten (g)     | <1 --              |       |           |      |               |
| aard van de artefacten (g) | Geen --            |       |           |      |               |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>  |                    |       |           |      |               |
| benzeen                    | <0,05              | 0,044 | 0,14      | 0,24 | 0,055         |
| tolueen                    | <0,05              | 0,044 | 3,5       | 7,0  | 0,055         |
| ethylbenzeen               | <0,05              | 0,044 | 12        | 24   | 0,055         |
| o-xyleen                   | <0,05 --           |       |           |      |               |
| p- en m-xyleen             | <0,1 --            |       |           |      |               |
| xylenen (0.7 factor)       | 0,105 <sup>a</sup> | 0,099 | 1,9       | 3,7  | 0,12          |
| totaal BTEX (0.7 factor)   | 0,21 --            |       |           |      |               |
| naftaleen                  | <0,1 --            |       |           |      |               |
| <b>MINERALE OLIE</b>       |                    |       |           |      |               |
| fractie C10 - C12          | <5 --              |       |           |      |               |
| fractie C12 - C22          | <5 --              |       |           |      |               |
| fractie C22 - C30          | <5 --              |       |           |      |               |
| fractie C30 - C40          | <5 --              |       |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40      | <20                | 42    | 571       | 1100 | 42            |

Monstercode en monstertraject  
1 11710776-013 76-2 76-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.3%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM6              | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>eis |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|---------------|
| Bodemtype                                         | 1                |      |           |      |               |
| <hr/>                                             |                  |      |           |      |               |
| droge stof (gew.-%)                               | 85,1 --          |      |           |      |               |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --            |      |           |      |               |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen --          |      |           |      |               |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | <0,5 --          |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |               |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 4,4 --           |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |               |
| barium*                                           | 28               |      |           | 309  | 64            |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,36 | 4,1       | 7,8  | 0,36          |
| kobalt                                            | <3               | 5,4  | 37        | 68   | 5,4           |
| koper                                             | <10              | 21   | 60        | 99   | 21            |
| kwik                                              | <0,10            | 0,11 | 13        | 26   | 0,11          |
| lood                                              | <13              | 33   | 192       | 352  | 33            |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 6,2              | 14   | 28        | 41   | 14            |
| zink                                              | <20              | 66   | 203       | 340  | 66            |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |               |
| naftaleen                                         | <0,01--          |      |           |      |               |
| fenantreen                                        | <0,01--          |      |           |      |               |
| antraceen                                         | <0,01--          |      |           |      |               |
| fluoranteen                                       | <0,01--          |      |           |      |               |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01--          |      |           |      |               |
| chryseen                                          | <0,01--          |      |           |      |               |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01--          |      |           |      |               |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01--          |      |           |      |               |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01--          |      |           |      |               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01--          |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,07             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |               |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |               |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            |      |           |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            |      |           |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --            |      |           |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --            |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38            |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11710776-006 MM6 10-4 / 10-5 / 56-2 / 56-4 / 62-2 / 62-3 / 70-2 / 70-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.4%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM7              | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|--------|
| Bodemtype                                         | 1                |      |           |      | eis    |
| <hr/>                                             |                  |      |           |      |        |
| droge stof (gew.-%)                               | 87,0 --          |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --            |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen --          |      |           |      |        |
| <br>                                              |                  |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies)                    | <0,5 --          |      |           |      |        |
| (% vd DS)                                         |                  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 6,3 --           |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |        |
| barium*                                           | 26               |      |           | 365  | 75     |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,37 | 4,2       | 8,1  | 0,37   |
| kobalt                                            | <3               | 6,3  | 43        | 79   | 6,3    |
| koper                                             | <10              | 22   | 64        | 105  | 22     |
| kwik                                              | <0,10            | 0,11 | 13        | 27   | 0,11   |
| lood                                              | <13              | 34   | 199       | 364  | 34     |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | <5               | 16   | 31        | 47   | 16     |
| zink                                              | <20              | 72   | 221       | 370  | 72     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | <0,01--          |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | <0,01--          |      |           |      |        |
| antraceen                                         | <0,01--          |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01--          |      |           |      |        |
| chryseen                                          | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01--          |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01--          |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 0,07             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| (0.7 factor)                                      |                  |      |           |      |        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |        |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8    |
| (µg/kgds)                                         |                  |      |           |      |        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11710776-007 MM7 66-4 / 66-5 / 66-6 / 78-2 / 78-3 / 78-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.3%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM8              | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|--------|
| Bodemtype                                         | 1                |      |           |      | eis    |
| <hr/>                                             |                  |      |           |      |        |
| droge stof (gew.-%)                               | 89,2 --          |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --            |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen --          |      |           |      |        |
| <br>                                              |                  |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies)                    | <0,5 --          |      |           |      |        |
| (% vd DS)                                         |                  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 4,8 --           |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |        |
| barium*                                           | <20              |      |           | 321  | 66     |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,36 | 4,1       | 7,9  | 0,36   |
| kobalt                                            | <3               | 5,6  | 38        | 71   | 5,6    |
| koper                                             | <10              | 21   | 61        | 101  | 21     |
| kwik                                              | <0,10            | 0,11 | 13        | 26   | 0,11   |
| lood                                              | <13              | 33   | 194       | 354  | 33     |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | <5               | 15   | 29        | 42   | 15     |
| zink                                              | <20              | 67   | 207       | 347  | 67     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | <0,01--          |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | <0,01--          |      |           |      |        |
| antraceen                                         | <0,01--          |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,01--           |      |           |      |        |
| chryseen                                          | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,02--           |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,03--           |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,02--           |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,02--           |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 0,14             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| (0.7 factor)                                      |                  |      |           |      |        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |        |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8    |
| (µg/kgds)                                         |                  |      |           |      |        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11710776-008 MM8 6-3 / 6-4 / 7-3 / 7-4 / 7-5 / 8-2 / 8-3 / 77-3 / 77-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.8%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM9              | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|--------|
| Bodemtype                                         | 1                |      |           |      | eis    |
| <hr/>                                             |                  |      |           |      |        |
| droge stof (gew.-%)                               | 87,7 --          |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1 --            |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen --          |      |           |      |        |
| <br>                                              |                  |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | 0,6 --           |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 6,2 --           |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |        |
| barium*                                           | <20              |      |           | 362  | 75     |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,37 | 4,2       | 8,0  | 0,37   |
| kobalt                                            | <3               | 6,2  | 43        | 79   | 6,2    |
| koper                                             | <10              | 22   | 64        | 105  | 22     |
| kwik                                              | <0,10            | 0,11 | 13        | 27   | 0,11   |
| lood                                              | <13              | 34   | 199       | 363  | 34     |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | <5               | 16   | 31        | 46   | 16     |
| zink                                              | <20              | 72   | 220       | 368  | 72     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | <0,01--          |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | <0,01--          |      |           |      |        |
| antraceen                                         | <0,01--          |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01--          |      |           |      |        |
| chryseen                                          | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01--          |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01--          |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01--          |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,07             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |        |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1 --            |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11710776-009 MM9 17-3 / 17-4 / 28-3 / 28-4 / 39-3 / 39-5 / 40-3 / 40-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.2%; humus 0.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : De Leistert te Roggel / grond  
Uw projectnummer : AM11261  
ALcontrol rapportnummer : 11710776, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : ZXTJVJYN

Rotterdam, 23-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11261. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 13

## Analysrapport

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 87.3              | 90.2              | 87.1              | 88.5              | 87.0               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen              | geen              | geen              | geen              | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.9               | 1.9               | 2.4               | 2.3               | 2.2                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                   |                   |                   |                   |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 6.6               | 6.2               | 7.7               | 5.4               | 5.3                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                   |                   |                   |                   |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20               | 63                | 46                | 24                | 21                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35             | <0.35             | <0.35             | 0.4               | 0.6                |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 4.7               | 4.8               | 3.6               | <3                | 5.4                |
| koper                                             | mg/kgds | S | 25                | 10                | 15                | <10               | 96                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10             | <0.10             | <0.10             | <0.10             | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 35                | 19                | 22                | 15                | 390                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5              | <1.5              | <1.5              | <1.5              | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 6.3               | 9.9               | 6.8               | <5                | 5.6                |
| zink                                              | mg/kgds | S | 250               | 71                | 93                | 67                | 1800               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                   |                   |                   |                   |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01             | <0.01             | <0.01             | <0.01             | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.05              | 0.31              | 0.17              | 0.24              | 0.03               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.02              | 0.07              | 0.05              | 0.05              | 0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.51              | 0.84              | 0.36              | 0.45              | 0.08               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.40              | 0.43              | 0.17              | 0.24              | 0.04               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.27              | 0.37              | 0.17              | 0.22              | 0.04               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.30              | 0.27              | 0.10              | 0.12              | 0.06               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.47              | 0.43              | 0.17              | 0.19              | 0.06               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.29              | 0.35              | 0.13              | 0.11              | 0.08               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.32              | 0.31              | 0.12              | 0.12              | 0.07               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 2.6 <sup>1)</sup> | 3.4 <sup>1)</sup> | 1.5 <sup>1)</sup> | 1.8 <sup>1)</sup> | 0.47 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                   |                   |                   |                   |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                | 1.1               | 1.6               | <1                | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                | <1                | 1.2               | <1                | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                    |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 10-1 / 16-1 / 46-1 / 48-2 / 49-1 / 50-1                            |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 42-1 / 58-1 / 66-1 / 68-1                                          |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 20-1 / 43-1 / 67-1 / 78-1 / 79-1                                   |
| 004    | Grond (AS3000) | MM4 8-1 / 9-1 / 32-1 / 47-1 / 54-1 / 55-1 / 56-1 / 57-1 / 62-1 / 70-1  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM5 6-1 / 17-1 / 18-1 / 28-1 / 39-1 / 51-1 / 52-1 / 53-1 / 69-1 / 77-1 |

Paraaf :

*(Handwritten signature)*



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | 1.9               | 2.0               | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | 1.7               | 2.0               | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | 1.1               | 1.0               | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 8.0 <sup>1)</sup> | 9.2 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | 14                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | 31                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | 40                | <20               | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Numer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                    |
|-------|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 001   | Grond (AS3000) | MM1 10-1 / 16-1 / 46-1 / 48-2 / 49-1 / 50-1                            |
| 002   | Grond (AS3000) | MM2 42-1 / 58-1 / 66-1 / 68-1                                          |
| 003   | Grond (AS3000) | MM3 20-1 / 43-1 / 67-1 / 78-1 / 79-1                                   |
| 004   | Grond (AS3000) | MM4 8-1 / 9-1 / 32-1 / 47-1 / 54-1 / 55-1 / 56-1 / 57-1 / 62-1 / 70-1  |
| 005   | Grond (AS3000) | MM5 6-1 / 17-1 / 18-1 / 28-1 / 39-1 / 51-1 / 52-1 / 53-1 / 69-1 / 77-1 |



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 13

## Analysrapport

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008                | 009                | 010                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 85.1               | 87.0               | 89.2               | 87.7               | 86.1               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | <0.5               | <0.5               | 0.6                | 3.9                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 4.4                | 6.3                | 4.8                | 6.2                | 4.5                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 28                 | 26                 | <20                | <20                | 160                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | 3.8                |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 | <3                 | <3                 | 21                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                | <10                | 1200               |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | 0.11               |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | 1600               |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | 4.3                |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 6.2                | <5                 | <5                 | <5                 | 37                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | 5100               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.02               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.01               | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               | <0.01              | 0.01               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.10 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                       |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM6 10-4 / 10-5 / 56-2 / 56-4 / 62-2 / 62-3 / 70-2 / 70-4 |
| 007    | Grond (AS3000) | MM7 66-4 / 66-5 / 66-6 / 78-2 / 78-3 / 78-4               |
| 008    | Grond (AS3000) | MM8 6-3 / 6-4 / 7-3 / 7-4 / 7-5 / 8-2 / 8-3 / 77-3 / 77-4 |
| 009    | Grond (AS3000) | MM9 17-3 / 17-4 / 28-3 / 28-4 / 39-3 / 39-5 / 40-3 / 40-4 |
| 010    | Grond (AS3000) | 61-2 61-2                                                 |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006               | 007               | 008               | 009               | 010               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                       |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM6 10-4 / 10-5 / 56-2 / 56-4 / 62-2 / 62-3 / 70-2 / 70-4 |
| 007    | Grond (AS3000) | MM7 66-4 / 66-5 / 66-6 / 78-2 / 78-3 / 78-4               |
| 008    | Grond (AS3000) | MM8 6-3 / 6-4 / 7-3 / 7-4 / 7-5 / 8-2 / 8-3 / 77-3 / 77-4 |
| 009    | Grond (AS3000) | MM9 17-3 / 17-4 / 28-3 / 28-4 / 39-3 / 39-5 / 40-3 / 40-4 |
| 010    | Grond (AS3000) | 61-2 61-2                                                 |



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

### Monster beschrijvingen

|     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 8 van 13

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

| Analyse                   | Eenheid | Q | 011                 | 012                 | 013                       |
|---------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------------|
| droge stof                | gew.-%  | S | 92.0                | 90.7                | 93.1                      |
| gewicht artefacten        | g       | S | <1                  | <1                  | <1                        |
| aard van de artefacten    | g       | S | geen                | geen                | geen                      |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b> |         |   |                     |                     |                           |
| benzeen                   | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05 <sup>2) 3)</sup>    |
| tolueen                   | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05 <sup>2) 3)</sup>    |
| ethylbenzeen              | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05 <sup>2) 3)</sup>    |
| o-xyleen                  | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05 <sup>2) 3)</sup>    |
| p- en m-xyleen            | mg/kgds | S | <0.1                | <0.1                | <0.1 <sup>2) 3)</sup>     |
| xylenen (0.7 factor)      | mg/kgds | S | 0.105 <sup>1)</sup> | 0.105 <sup>1)</sup> | 0.105 <sup>2) 3) 1)</sup> |
| totaal BTEX (0.7 factor)  | mg/kgds | S | 0.21 <sup>1)</sup>  | 0.21 <sup>1)</sup>  | 0.21 <sup>1)</sup>        |
| naftaleen                 | mg/kgds | S | <0.1                | <0.1                | <0.1 <sup>2) 3)</sup>     |
| <b>MINERALE OLIE</b>      |         |   |                     |                     |                           |
| fractie C10 - C12         | mg/kgds |   | <5                  | <5                  | <5 <sup>2) 3)</sup>       |
| fractie C12 - C22         | mg/kgds |   | <5                  | <5                  | <5 <sup>2) 3)</sup>       |
| fractie C22 - C30         | mg/kgds |   | <5                  | <5                  | <5 <sup>2) 3)</sup>       |
| fractie C30 - C40         | mg/kgds |   | <5                  | <5                  | <5 <sup>2) 3)</sup>       |
| totaal olie C10 - C40     | mg/kgds | S | <20                 | <20                 | <20 <sup>2) 3)</sup>      |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | 72-1 72-1           |
| 012    | Grond (AS3000) | 73-2 73-2           |
| 013    | Grond (AS3000) | 76-2 76-2           |



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000                                                                                    |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.  |



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                        |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                                                                                                   |
| benzeen                               | Grond (AS3000) | Conform AS3030-1                                                                                                                                                   |
| tolueen                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| ethylbenzeen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| o-xyleen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| p- en m-xyleen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| xylenen (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | Y3418255 | 16-09-2011  | 14-09-2011    | ALC201     |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y3418455 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3418457 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3418461 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3418736 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3418738 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3418683 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3418685 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3418688 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3418706 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3418276 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3418601 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3418607 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3418690 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3418695 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418442 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418445 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418452 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418463 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418558 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418569 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418577 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418873 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418886 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418897 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418260 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418265 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418555 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418656 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418691 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418718 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418729 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418735 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418737 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418922 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 006     | Y3418370 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 006     | Y3418453 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam De Leistert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 006     | Y3418456 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 006     | Y3418459 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 006     | Y3418540 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 006     | Y3418559 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 006     | Y3418561 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 006     | Y3418567 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 007     | Y3418257 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 007     | Y3418259 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 007     | Y3418266 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 007     | Y3419144 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 007     | Y3419146 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 007     | Y3419147 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418546 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418553 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418568 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418693 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418700 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418730 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418739 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418892 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418902 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 009     | Y3418275 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 009     | Y3418927 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 009     | Y3418932 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 009     | Y3419064 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 009     | Y3419099 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 009     | Y3419133 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 009     | Y3419141 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 009     | Y3419145 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 010     | Y3418714 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 011     | L2063836 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC211     |
| 012     | L2063835 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC211     |
| 013     | A4116830 | 26-10-2010  | 26-10-2010  | ALC201     |

Theoretische monsternamedatum



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grond  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11710776 - 1

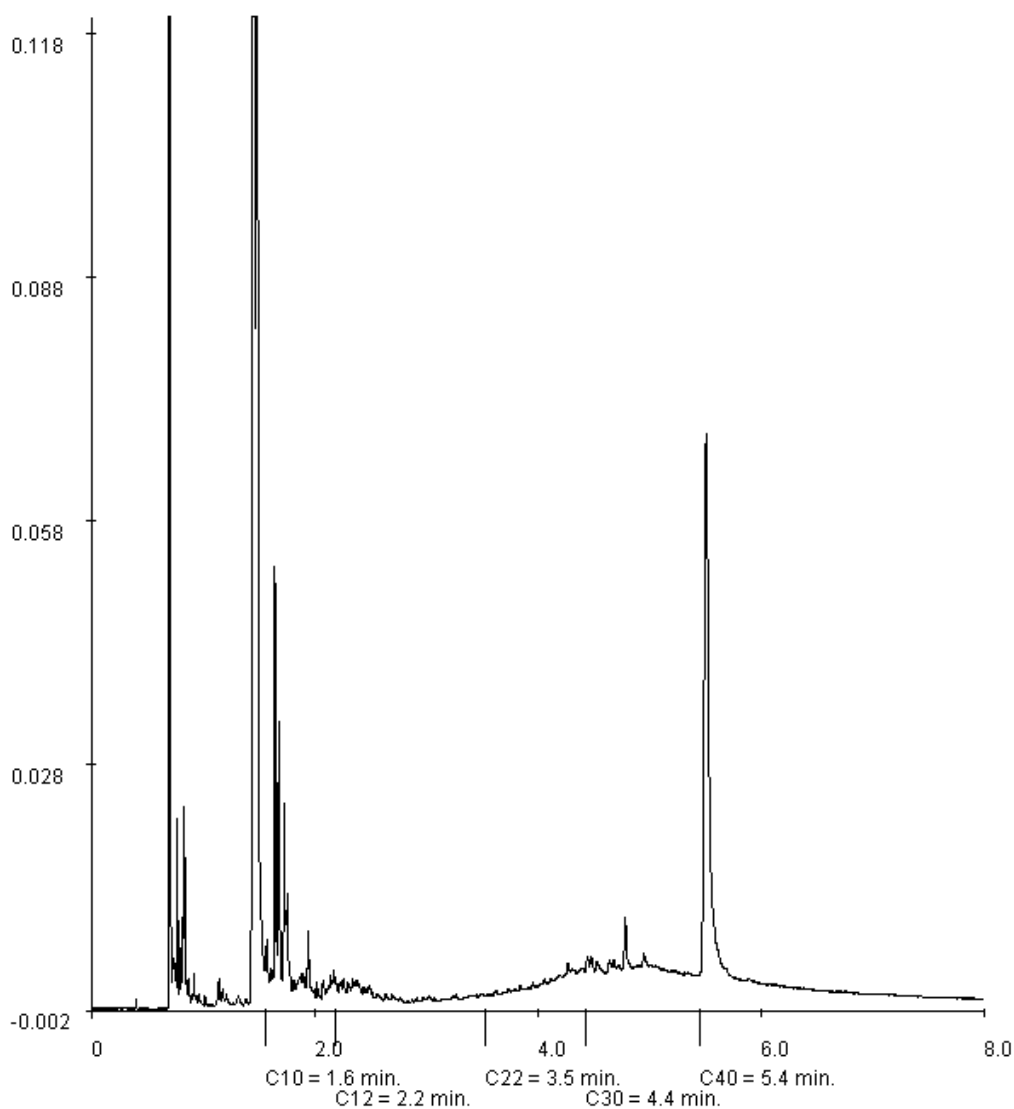
Orderdatum 15-09-2011  
Startdatum 15-09-2011  
Rapportagedatum 23-09-2011

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM242-1 / 58-1 / 66-1 / 68-1

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



## BIJLAGE 4b

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en  
interventiewaarden – uitsplitsing mengmonster MM1

Projectnaam De Leistert te Roggel / uitsplitsing MM1  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype   | 10-1<br>1 | 16-1<br>2 | 46-1<br>3 | AW | 1/2(AW+I) | I   | AS3000<br>eis |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----|---------------|
| droge stof (gew.-%)        | 80,9 --   | 89,6 --   | 80,0 --   |    |           |     |               |
| gewicht artefacten (g)     | <1 --     | <1 --     | <1 --     |    |           |     |               |
| aard van de artefacten (g) | Geen --   | Geen --   | Geen --   |    |           |     |               |
| <b>METALEN</b>             |           |           |           |    |           |     |               |
| zink                       | 190 *     | 1600 ***  | 190 *     | 73 | 224       | 374 | 73            |

*Monstercode en monstertraject*

<sup>1</sup> 11716380-001 10-1 10 (0-40)  
<sup>2</sup> 11716380-002 16-1 16 (0-50)  
<sup>3</sup> 11716380-003 46-1 46 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde  
-- geen toetsingswaarde voor opgesteld  
- niet geanalyseerd  
# verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.  
<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.  
<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.6%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leistert te Roggel / uitsplitsing MM1  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype   | 48-2<br>1 | 49-1<br>2 | 50-1<br>3 | AW | 1/2(AW+I) | I   | AS3000<br>eis |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----|---------------|
| droge stof (gew.-%)        | 89,3 --   | 94,2 --   | 94,9 --   |    |           |     |               |
| gewicht artefacten (g)     | <1 --     | <1 --     | 10 --     |    |           |     |               |
| aard van de artefacten (g) | Geen --   | Geen --   | Geen --   |    |           |     |               |
| <b>METALEN</b>             |           |           |           |    |           |     |               |
| zink                       | 31        | <20       | <20       | 73 | 224       | 374 | 73            |

*Monstercode en monstertraject*

|              |              |                 |
|--------------|--------------|-----------------|
| <sup>1</sup> | 11716380-004 | 48-2 48 (40-60) |
| <sup>2</sup> | 11716380-005 | 49-1 49 (3-45)  |
| <sup>3</sup> | 11716380-006 | 50-1 50 (3-40)  |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

|              |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *            | het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                                                          |
| **           | het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde                                                                                                          |
| ***          | het gehalte is groter dan de interventiewaarde                                                                                                                                                                                               |
| --           | geen toetsingswaarde voor opgesteld                                                                                                                                                                                                          |
| -            | niet geanalyseerd                                                                                                                                                                                                                            |
| #            | verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                       |
| AS3000       | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.                                                                                                                 |
| <sup>a</sup> | gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn. |
| <sup>b</sup> | gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.                                                                                             |

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.6%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Leistert te Roggel / uitsplitsing MM1  
Uw projectnummer : AM11261  
ALcontrol rapportnummer : 11716380, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : RDRNXH9R

Rotterdam, 07-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11261. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam De Leiestert te Roggel / uitsplitsing MM1  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716380 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

| Analyse                | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| droge stof             | gew.-%  | S | 80.9 | 89.6 | 80.0 | 89.3 | 94.2 |
| gewicht artefacten     | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten | g       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>         |         |   |      |      |      |      |      |
| zink                   | mg/kgds | S | 190  | 1600 | 190  | 31   | <20  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 10-1 10 (0-40)      |
| 002    | Grond (AS3000) | 16-1 16 (0-50)      |
| 003    | Grond (AS3000) | 46-1 46 (0-50)      |
| 004    | Grond (AS3000) | 48-2 48 (40-60)     |
| 005    | Grond (AS3000) | 49-1 49 (3-45)      |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam De Leiestert te Roggel / uitsplitsing MM1  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716380 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam De Leiestert te Roggel / uitsplitsing MM1  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716380 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

| Analyse | Eenheid | Q | 006 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 94.9 |
| gewicht artefacten     | g      | S | 10   |
| aard van de artefacten | g      | S | geen |

### METALEN

|      |         |   |     |
|------|---------|---|-----|
| zink | mg/kgds | S | <20 |
|------|---------|---|-----|

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Numer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|-------|--------------|---------------------|
|-------|--------------|---------------------|

|     |                |                |
|-----|----------------|----------------|
| 006 | Grond (AS3000) | 50-1 50 (3-40) |
|-----|----------------|----------------|

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam De Leiestert te Roggel / uitsplitsing MM1  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716380 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam De Leiestert te Roggel / uitsplitsing MM1  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716380 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

| Analyse                | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof             | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                         |
| gewicht artefacten     | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                   | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y3418457 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3418255 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3418455 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418461 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418738 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 006     | Y3418736 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |

Paraaf :

## BIJLAGE 4c

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en  
interventiewaarden – uitsplitsing mengmonster MM5

Projectnaam De Leistert te Roggel / uitsplitsing MM5  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype   | 6-1<br>1 | 17-1<br>2 | 18-1<br>3 | AW   | 1/2(AW+I) | I   | AS3000<br>eis |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|------|-----------|-----|---------------|
| droge stof (gew.-%)        | 84,7 --  | 87,7 --   | 89,1 --   |      |           |     |               |
| gewicht artefacten (g)     | <1 --    | <1 --     | <1 --     |      |           |     |               |
| aard van de artefacten (g) | Geen --  | Geen --   | Geen --   |      |           |     |               |
| <b>METALEN</b>             |          |           |           |      |           |     |               |
| barium <sup>+</sup>        | <20      | <20       | <20       |      |           | 335 | 69            |
| cadmium                    | 0,4 *    | <0,35     | <0,35     | 0,37 | 4,2       | 8,0 | 0,37          |
| kobalt                     | <3       | <3        | <3        | 5,8  | 40        | 74  | 5,8           |
| koper                      | 35 *     | 25 *      | <10       | 22   | 62        | 103 | 22            |
| kwik                       | <0,10    | <0,10     | <0,10     | 0,11 | 13        | 26  | 0,11          |
| lood                       | 44 *     | 32        | <13       | 34   | 196       | 359 | 34            |
| molybdeen                  | <1,5     | <1,5      | <1,5      | 1,5  | 96        | 190 | 1,5           |
| nikkel                     | 5,5      | 5,1       | <5        | 15   | 30        | 44  | 15            |
| zink                       | 270 **   | 270 **    | 24        | 69   | 213       | 356 | 69            |

**Monstercode en monstertraject**

|              |              |                |
|--------------|--------------|----------------|
| <sup>1</sup> | 11716383-001 | 6-1 6 (0-50)   |
| <sup>2</sup> | 11716383-002 | 17-1 17 (0-20) |
| <sup>3</sup> | 11716383-003 | 18-1 18 (0-50) |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.3%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leistert te Roggel / uitsplitsing MM5  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype   | 28-1<br>1 | 39-1<br>2 | 51-1<br>3 | AW   | 1/2(AW+I) | I   | AS3000<br>eis |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|------|-----------|-----|---------------|
| droge stof (gew.-%)        | 89,3 --   | 85,7 --   | 87,5 --   |      |           |     |               |
| gewicht artefacten (g)     | <1 --     | <1 --     | <1 --     |      |           |     |               |
| aard van de artefacten (g) | Geen --   | Geen --   | Geen --   |      |           |     |               |
| <b>METALEN</b>             |           |           |           |      |           |     |               |
| barium <sup>+</sup>        | 80        | 31        | 22        |      |           | 335 | 69            |
| cadmium                    | 0,8 *     | 0,7 *     | 0,5 *     | 0,37 | 4,2       | 8,0 | 0,37          |
| kobalt                     | 5,6       | 3,9       | 3,3       | 5,8  | 40        | 74  | 5,8           |
| koper                      | 160 ***   | 100 **    | 47 *      | 22   | 62        | 103 | 22            |
| kwik                       | <0,10     | <0,10     | <0,10     | 0,11 | 13        | 26  | 0,11          |
| lood                       | 160 *     | 190 *     | 57 *      | 34   | 196       | 359 | 34            |
| molybdeen                  | <1,5      | <1,5      | <1,5      | 1,5  | 96        | 190 | 1,5           |
| nikkel                     | 6,7       | 5,5       | 7,5       | 15   | 30        | 44  | 15            |
| zink                       | 1100 ***  | 800 ***   | 420 ***   | 69   | 213       | 356 | 69            |

*Monstercode en monstertraject*

|              |              |                |
|--------------|--------------|----------------|
| <sup>1</sup> | 11716383-004 | 28-1 28 (0-50) |
| <sup>2</sup> | 11716383-005 | 39-1 39 (0-40) |
| <sup>3</sup> | 11716383-006 | 51-1 51 (0-50) |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.3%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leistert te Roggel / uitsplitsing MM5  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype   | 52-1<br>1 | 53-1<br>2 | 69-1<br>3 | AW   | 1/2(AW+I) | I   | AS3000<br>eis |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|------|-----------|-----|---------------|
| droge stof (gew.-%)        | 85,6 --   | 83,5 --   | 87,3 --   |      |           |     |               |
| gewicht artefacten (g)     | <1 --     | <1 --     | <1 --     |      |           |     |               |
| aard van de artefacten (g) | Geen --   | Geen --   | Geen --   |      |           |     |               |
| <b>METALEN</b>             |           |           |           |      |           |     |               |
| barium <sup>+</sup>        | <20       | <20       | 54        |      |           | 335 | 69            |
| cadmium                    | 1,7 *     | 0,4 *     | 1,3 *     | 0,37 | 4,2       | 8,0 | 0,37          |
| kobalt                     | 7,0 *     | 4,0       | 7,7 *     | 5,8  | 40        | 74  | 5,8           |
| koper                      | 280 ***   | <10       | 280 ***   | 22   | 62        | 103 | 22            |
| kwik                       | <0,10     | <0,10     | <0,10     | 0,11 | 13        | 26  | 0,11          |
| lood                       | 210 **    | 17        | 290 **    | 34   | 196       | 359 | 34            |
| molybdeen                  | <1,5      | <1,5      | <1,5      | 1,5  | 96        | 190 | 1,5           |
| nikkel                     | <5        | <5        | 11        | 15   | 30        | 44  | 15            |
| zink                       | 4700 ***  | 43        | 1900 ***  | 69   | 213       | 356 | 69            |

*Monstercode en monstertraject*

|              |              |                |
|--------------|--------------|----------------|
| <sup>1</sup> | 11716383-007 | 52-1 52 (0-50) |
| <sup>2</sup> | 11716383-008 | 53-1 53 (0-40) |
| <sup>3</sup> | 11716383-009 | 69-1 69 (0-20) |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.3%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam De Leistert te Roggel / uitsplitsing MM5  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                | 77-1    | AW   | 1/2(AW+I) | I   | AS3000 |
|----------------------------|---------|------|-----------|-----|--------|
| Bodemtype                  | 1       |      |           |     | eis    |
| droge stof (gew.-%)        | 89,5 -- |      |           |     |        |
| gewicht artefacten (g)     | <1 --   |      |           |     |        |
| aard van de artefacten (g) | Geen -- |      |           |     |        |
| <b>METALEN</b>             |         |      |           |     |        |
| barium <sup>+</sup>        | <20     |      |           | 335 | 69     |
| cadmium                    | <0,35   | 0,37 | 4,2       | 8,0 | 0,37   |
| kobalt                     | <3      | 5,8  | 40        | 74  | 5,8    |
| koper                      | <10     | 22   | 62        | 103 | 22     |
| kwik                       | <0,10   | 0,11 | 13        | 26  | 0,11   |
| lood                       | <13     | 34   | 196       | 359 | 34     |
| molybdeen                  | <1,5    | 1,5  | 96        | 190 | 1,5    |
| nikkel                     | <5      | 15   | 30        | 44  | 15     |
| zink                       | <20     | 69   | 213       | 356 | 69     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11716383-010 77-1 77 (10-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.3%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Leistert te Roggel / uitsplitsing MM5  
Uw projectnummer : AM11261  
ALcontrol rapportnummer : 11716383, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : MWM1XVB4

Rotterdam, 07-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11261. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam De Leister te Roggel / uitsplitsing MM5  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716383 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

| Analyse                | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003   | 004   | 005   |
|------------------------|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof             | gew.-%  | S | 84.7  | 87.7  | 89.1  | 89.3  | 85.7  |
| gewicht artefacten     | g       | S | <1    | <1    | <1    | <1    | <1    |
| aard van de artefacten | g       | S | geen  | geen  | geen  | geen  | geen  |
| <b>METALEN</b>         |         |   |       |       |       |       |       |
| barium                 | mg/kgds | S | <20   | <20   | <20   | 80    | 31    |
| cadmium                | mg/kgds | S | 0.4   | <0.35 | <0.35 | 0.8   | 0.7   |
| kobalt                 | mg/kgds | S | <3    | <3    | <3    | 5.6   | 3.9   |
| koper                  | mg/kgds | S | 35    | 25    | <10   | 160   | 100   |
| kwik                   | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| lood                   | mg/kgds | S | 44    | 32    | <13   | 160   | 190   |
| molybdeen              | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  | <1.5  | <1.5  | <1.5  |
| nikkel                 | mg/kgds | S | 5.5   | 5.1   | <5    | 6.7   | 5.5   |
| zink                   | mg/kgds | S | 270   | 270   | 24    | 1100  | 800   |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 6-1 6 (0-50)        |
| 002    | Grond (AS3000) | 17-1 17 (0-20)      |
| 003    | Grond (AS3000) | 18-1 18 (0-50)      |
| 004    | Grond (AS3000) | 28-1 28 (0-50)      |
| 005    | Grond (AS3000) | 39-1 39 (0-40)      |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam De Leiestert te Roggel / uitsplitsing MM5  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716383 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam De Leister te Roggel / uitsplitsing MM5  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716383 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

| Analyse                | Eenheid | Q | 006   | 007   | 008   | 009   | 010   |
|------------------------|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof             | gew.-%  | S | 87.5  | 85.6  | 83.5  | 87.3  | 89.5  |
| gewicht artefacten     | g       | S | <1    | <1    | <1    | <1    | <1    |
| aard van de artefacten | g       | S | geen  | geen  | geen  | geen  | geen  |
| <b>METALEN</b>         |         |   |       |       |       |       |       |
| barium                 | mg/kgds | S | 22    | <20   | <20   | 54    | <20   |
| cadmium                | mg/kgds | S | 0.5   | 1.7   | 0.4   | 1.3   | <0.35 |
| kobalt                 | mg/kgds | S | 3.3   | 7.0   | 4.0   | 7.7   | <3    |
| koper                  | mg/kgds | S | 47    | 280   | <10   | 280   | <10   |
| kwik                   | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| lood                   | mg/kgds | S | 57    | 210   | 17    | 290   | <13   |
| molybdeen              | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  | <1.5  | <1.5  | <1.5  |
| nikkel                 | mg/kgds | S | 7.5   | <5    | <5    | 11    | <5    |
| zink                   | mg/kgds | S | 420   | 4700  | 43    | 1900  | <20   |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | 51-1 51 (0-50)      |
| 007    | Grond (AS3000) | 52-1 52 (0-50)      |
| 008    | Grond (AS3000) | 53-1 53 (0-40)      |
| 009    | Grond (AS3000) | 69-1 69 (0-20)      |
| 010    | Grond (AS3000) | 77-1 77 (10-40)     |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam De Leiestert te Roggel / uitsplitsing MM5  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716383 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam De Leiestert te Roggel / uitsplitsing MM5  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11716383 - 1

Orderdatum 03-10-2011  
Startdatum 03-10-2011  
Rapportagedatum 07-10-2011

| Analyse                | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof             | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                        |
| gewicht artefacten     | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| barium                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                   | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                   | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y3418691 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3418260 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3418555 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3418265 | 16-09-2011  | 14-09-2011  | ALC201     |
| 005     | Y3418922 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 006     | Y3418656 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 007     | Y3418729 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 008     | Y3418735 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 009     | Y3418737 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |
| 010     | Y3418718 | 16-09-2011  | 13-09-2011  | ALC201     |

Paraaf :

## BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en  
interventiewaarden

Projectnaam De Leistert te Roggel / grondwater  
Projectcode AM11261

**Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype                          | pb 7<br>1            | pb 10<br>2        | pb 39<br>3            | S     | 1/2(S+I) | I    | AS3000<br>eis |
|---------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------|----------|------|---------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                      |                   |                       |       |          |      |               |
| barium                                            | 130 *                | 65 *              | 55 *                  | 50    | 338      | 625  | 50            |
| cadmium                                           | <0,8 <sup>a</sup>    | <0,8 <sup>a</sup> | 1,4 *                 | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,80          |
| kobalt                                            | 11                   | <5                | 15                    | 20    | 60       | 100  | 20            |
| koper                                             | <15                  | <15               | <15                   | 15    | 45       | 75   | 15            |
| kwik                                              | <0,05                | <0,05             | <0,05                 | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050         |
| lood                                              | <15                  | <15               | <15                   | 15    | 45       | 75   | 15            |
| molybdeen                                         | <3,6                 | <3,6              | <3,6                  | 5,0   | 152      | 300  | 5,0           |
| nikkel                                            | 34 *                 | <15               | 36 *                  | 15    | 45       | 75   | 15            |
| zink                                              | 140 *                | <60               | <60                   | 65    | 432      | 800  | 65            |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |                      |                   |                       |       |          |      |               |
| benzeen                                           | <0,2                 | <0,2              | <0,2                  | 0,20  | 15       | 30   | 0,20          |
| tolueen                                           | 0,31                 | <0,2              | <0,2                  | 7,0   | 504      | 1000 | 7,0           |
| ethylbenzeen                                      | <0,2                 | <0,2              | <0,2                  | 4,0   | 77       | 150  | 4,0           |
| o-xyleen                                          | <0,1 --              | <0,1 --           | <0,1 --               |       |          |      |               |
| p- en m-xyleen                                    | <0,2 --              | <0,2 --           | <0,2 --               |       |          |      |               |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0,21 <sup>a</sup>    | 0,21 <sup>a</sup> | 0,21 <sup>a</sup>     | 0,20  | 35       | 70   | 0,21          |
| styreen                                           | <0,2                 | <0,2              | <0,2                  | 6,0   | 153      | 300  | 6,0           |
| naftaleen                                         | <0,24 * <sup>#</sup> | 0,06 *            | <0,26 * <sup>#</sup>  | 0,01  | 35       | 70   | 0,050         |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |                      |                   |                       |       |          |      |               |
| 1,1-dichloorethaan                                | <0,6                 | <0,6              | <0,6                  | 7,0   | 454      | 900  | 7,0           |
| 1,2-dichloorethaan                                | <0,6                 | <0,6              | <0,6                  | 7,0   | 204      | 400  | 7,0           |
| 1,1-dichlooretheen                                | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup> | <0,1 <sup>a</sup>     | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | <0,1 --              | <0,1 --           | <0,13 -- <sup>#</sup> |       |          |      |               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | <0,1 --              | <0,1 --           | <0,1 --               |       |          |      |               |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor) | 0,14 <sup>a</sup>    | 0,14 <sup>a</sup> | 0,16 <sup>a</sup>     | 0,01  | 10       | 20   | 0,20          |
| dichloormethaan                                   | <0,2 <sup>a</sup>    | <0,2 <sup>a</sup> | <0,2 <sup>a</sup>     | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20          |
| 1,1-dichloorpropaan                               | <0,25 --             | <0,25 --          | <0,25 --              |       |          |      |               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | <0,25 --             | <0,25 --          | <0,25 --              |       |          |      |               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | <0,25 --             | <0,25 --          | <0,25 --              |       |          |      |               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | 0,53                 | 0,53              | 0,53                  | 0,80  | 40       | 80   | 0,52          |
| tetrachlooretheen                                 | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup> | <0,1 <sup>a</sup>     | 0,01  | 20       | 40   | 0,10          |
| tetrachloormethaan                                | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup> | <0,1 <sup>a</sup>     | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup> | <0,1 <sup>a</sup>     | 0,01  | 150      | 300  | 0,10          |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup> | <0,1 <sup>a</sup>     | 0,01  | 65       | 130  | 0,10          |
| trichlooretheen                                   | <0,6                 | <0,6              | <0,6                  | 24    | 262      | 500  | 24            |
| chloroform                                        | <0,6                 | <0,6              | <0,6                  | 6,0   | 203      | 400  | 6,0           |
| vinylchloride                                     | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup> | <0,1 <sup>a</sup>     | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20          |
| tribroommethaan                                   | <0,2                 | <0,2              | <0,2                  |       |          | 630  | 2,0           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                      |                   |                       |       |          |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <25 --               | <25 --            | <25 --                |       |          |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | <25 --               | <25 --            | <25 --                |       |          |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | <25 --               | <25 --            | <25 --                |       |          |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | <25 --               | <25 --            | <25 --                |       |          |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <100 <sup>a</sup>    | <100 <sup>a</sup> | <100 <sup>a</sup>     | 50    | 325      | 600  | 100           |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11712749-001 pb 7  
<sup>2</sup> 11712749-002 pb 10  
<sup>3</sup> 11712749-003 pb 39

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam De Leistert te Roggel / grondwater  
Projectcode AM11261

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype                        | pb 66<br>1            | pb 73<br>2         | pb 76<br>3            | S     | 1/2(S+I) | I    | AS3000<br>eis |
|-------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------|----------|------|---------------|
| <b>METALEN</b>                                  |                       |                    |                       |       |          |      |               |
| barium                                          | <45                   | -                  | -                     | 50    | 338      | 625  | 50            |
| cadmium                                         | <0,8 <sup>a</sup>     | -                  | -                     | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,80          |
| kobalt                                          | <5                    | -                  | -                     | 20    | 60       | 100  | 20            |
| koper                                           | <15                   | -                  | -                     | 15    | 45       | 75   | 15            |
| kwik                                            | <0,05                 | -                  | -                     | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050         |
| lood                                            | <15                   | -                  | -                     | 15    | 45       | 75   | 15            |
| molybdeen                                       | <3,6                  | -                  | -                     | 5,0   | 152      | 300  | 5,0           |
| nikkel                                          | <15                   | -                  | -                     | 15    | 45       | 75   | 15            |
| zink                                            | <60                   | -                  | -                     | 65    | 432      | 800  | 65            |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                       |                       |                    |                       |       |          |      |               |
| benzeen                                         | <0,2                  | <0,2               | <0,2                  | 0,20  | 15       | 30   | 0,20          |
| tolueen                                         | <0,2                  | <0,2               | <0,2                  | 7,0   | 504      | 1000 | 7,0           |
| ethylbenzeen                                    | <0,2                  | <0,2               | <0,2                  | 4,0   | 77       | 150  | 4,0           |
| o-xyleen                                        | <0,1 --               | <0,1 --            | <0,1 --               |       |          |      |               |
| p- en m-xyleen                                  | <0,2 --               | <0,2 --            | <0,2 --               |       |          |      |               |
| xylenen (0.7 factor)                            | 0,21 <sup>a</sup>     | 0,21 <sup>a</sup>  | 0,21 <sup>a</sup>     | 0,20  | 35       | 70   | 0,21          |
| totaal BTEX (0.7 factor)                        | -                     | 0,6 --             | 0,6 --                |       |          |      |               |
| styreen                                         | <0,2                  | -                  | -                     | 6,0   | 153      | 300  | 6,0           |
| naftaleen                                       | <0,40 *# <sup>b</sup> | <0,05 <sup>a</sup> | <0,19 *# <sup>b</sup> | 0,01  | 35       | 70   | 0,050         |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>          |                       |                    |                       |       |          |      |               |
| 1,1-dichloorethaan                              | <0,6                  | -                  | -                     | 7,0   | 454      | 900  | 7,0           |
| 1,2-dichloorethaan                              | <0,6                  | -                  | -                     | 7,0   | 204      | 400  | 7,0           |
| 1,1-dichlooretheen                              | <0,1 <sup>a</sup>     | -                  | -                     | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| cis-1,2-dichlooretheen                          | <0,1 --               | -                  | -                     |       |          |      |               |
| trans-1,2-dichlooretheen                        | <0,1 --               | -                  | -                     |       |          |      |               |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor) | 0,14 <sup>a</sup>     | -                  | -                     | 0,01  | 10       | 20   | 0,20          |
| dichloormethaan                                 | <0,2 <sup>a</sup>     | -                  | -                     | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20          |
| 1,1-dichloorpropaan                             | <0,25 --              | -                  | -                     |       |          |      |               |
| 1,2-dichloorpropaan                             | <0,25 --              | -                  | -                     |       |          |      |               |
| 1,3-dichloorpropaan                             | <0,25 --              | -                  | -                     |       |          |      |               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)               | 0,53                  | -                  | -                     | 0,80  | 40       | 80   | 0,52          |
| tetrachlooretheen                               | <0,1 <sup>a</sup>     | -                  | -                     | 0,01  | 20       | 40   | 0,10          |
| tetrachloormethaan                              | <0,1 <sup>a</sup>     | -                  | -                     | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| 1,1,1-trichloorethaan                           | <0,1 <sup>a</sup>     | -                  | -                     | 0,01  | 150      | 300  | 0,10          |
| 1,1,2-trichloorethaan                           | <0,1 <sup>a</sup>     | -                  | -                     | 0,01  | 65       | 130  | 0,10          |
| trichlooretheen                                 | <0,6                  | -                  | -                     | 24    | 262      | 500  | 24            |
| chloroform                                      | <0,6                  | -                  | -                     | 6,0   | 203      | 400  | 6,0           |
| vinylchloride                                   | <0,1 <sup>a</sup>     | -                  | -                     | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20          |
| tribroommethaan                                 | <0,2                  | -                  | -                     |       |          | 630  | 2,0           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                            |                       |                    |                       |       |          |      |               |
| fractie C10 - C12                               | <25 --                | <25 --             | <25 --                |       |          |      |               |
| fractie C12 - C22                               | <25 --                | <25 --             | <25 --                |       |          |      |               |
| fractie C22 - C30                               | <25 --                | <25 --             | <25 --                |       |          |      |               |
| fractie C30 - C40                               | <25 --                | <25 --             | <25 --                |       |          |      |               |
| totaal olie C10 - C40                           | <100 <sup>a</sup>     | <100 <sup>a</sup>  | <100 <sup>a</sup>     | 50    | 325      | 600  | 100           |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11712749-004 pb 66  
<sup>2</sup> 11712749-005 pb 73  
<sup>3</sup> 11712749-006 pb 76

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : De Leistert te Roggel / grondwater  
Uw projectnummer : AM11261  
ALcontrol rapportnummer : 11712749, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : EF7VI1ZQ

Rotterdam, 27-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11261. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 8

## Analyserapport

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grondwater  
 Projectnummer AM11261  
 Rapportnummer 11712749 - 1

Orderdatum 21-09-2011  
 Startdatum 22-09-2011  
 Rapportagedatum 27-09-2011

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                 | 002   | 003                 | 004                 | 005   |
|--------------------------------------------------|---------|---|---------------------|-------|---------------------|---------------------|-------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |                     |       |                     |                     |       |
| barium                                           | µg/l    | S | 130                 | 65    | 55                  | <45                 |       |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.8                | <0.8  | 1.4                 | <0.8                |       |
| kobalt                                           | µg/l    | S | 11                  | <5    | 15                  | <5                  |       |
| koper                                            | µg/l    | S | <15                 | <15   | <15                 | <15                 |       |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05               | <0.05 | <0.05               | <0.05               |       |
| lood                                             | µg/l    | S | <15                 | <15   | <15                 | <15                 |       |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | <3.6                | <3.6  | <3.6                | <3.6                |       |
| nikkel                                           | µg/l    | S | 34                  | <15   | 36                  | <15                 |       |
| zink                                             | µg/l    | S | 140                 | <60   | <60                 | <60                 |       |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |                     |       |                     |                     |       |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2                | <0.2  | <0.2                | <0.2                | <0.2  |
| tolueen                                          | µg/l    | S | 0.31                | <0.2  | <0.2                | <0.2                | <0.2  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2                | <0.2  | <0.2                | <0.2                | <0.2  |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | <0.1                | <0.1  | <0.1                | <0.1                | <0.1  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | <0.2                | <0.2  | <0.2                | <0.2                | <0.2  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.21                | 0.21  | 0.21                | 0.21                | 0.21  |
| totaal BTEX (0.7 factor)                         | µg/l    |   |                     |       |                     |                     | 0.6   |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.2                | <0.2  | <0.2                | <0.2                |       |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.24 <sup>1)</sup> | 0.06  | <0.26 <sup>1)</sup> | <0.40 <sup>1)</sup> | <0.05 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                     |       |                     |                     |       |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6                | <0.6  | <0.6                | <0.6                |       |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6                | <0.6  | <0.6                | <0.6                |       |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1                | <0.1  | <0.1                | <0.1                |       |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1                | <0.1  | <0.13 <sup>1)</sup> | <0.1                |       |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1                | <0.1  | <0.1                | <0.1                |       |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.14                | 0.14  | 0.16                | 0.14                |       |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2                | <0.2  | <0.2                | <0.2                |       |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25               | <0.25 | <0.25               | <0.25               |       |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25               | <0.25 | <0.25               | <0.25               |       |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25               | <0.25 | <0.25               | <0.25               |       |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.53                | 0.53  | 0.53                | 0.53                |       |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1                | <0.1  | <0.1                | <0.1                |       |
| tetrachloormethaan                               | µg/l    | S | <0.1                | <0.1  | <0.1                | <0.1                |       |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1                | <0.1  | <0.1                | <0.1                |       |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1                | <0.1  | <0.1                | <0.1                |       |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | pb 7                |
| 002    | Grondwater (AS3000) | pb 10               |
| 003    | Grondwater (AS3000) | pb 39               |
| 004    | Grondwater (AS3000) | pb 66               |
| 005    | Grondwater (AS3000) | pb 73               |



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam De Leiest te Roggel / grondwater  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11712749 - 1

Orderdatum 21-09-2011  
Startdatum 22-09-2011  
Rapportagedatum 27-09-2011

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |      |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |      |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |      |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |      |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |      |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | pb 7                |
| 002    | Grondwater<br>(AS3000) | pb 10               |
| 003    | Grondwater<br>(AS3000) | pb 39               |
| 004    | Grondwater<br>(AS3000) | pb 66               |
| 005    | Grondwater<br>(AS3000) | pb 73               |



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grondwater  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11712749 - 1

Orderdatum 21-09-2011  
Startdatum 22-09-2011  
Rapportagedatum 27-09-2011

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam De Leistert te Roggel / grondwater  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11712749 - 1

Orderdatum 21-09-2011  
Startdatum 22-09-2011  
Rapportagedatum 27-09-2011

| Analyse | Eenheid | Q | 006 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                          |      |   |                     |
|--------------------------|------|---|---------------------|
| benzeen                  | µg/l | S | <0.2                |
| tolueen                  | µg/l | S | <0.2                |
| ethylbenzeen             | µg/l | S | <0.2                |
| o-xyleen                 | µg/l | S | <0.1                |
| p- en m-xyleen           | µg/l | S | <0.2                |
| xylenen (0.7 factor)     | µg/l | S | 0.21                |
| totaal BTEX (0.7 factor) | µg/l |   | 0.6                 |
| naftaleen                | µg/l | S | <0.19 <sup>1)</sup> |

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| fractie C10 - C12     | µg/l |   | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l |   | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l |   | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l |   | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <100 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 006    | Grondwater<br>(AS3000) | pb 76               |



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grondwater  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11712749 - 1

Orderdatum 21-09-2011  
Startdatum 22-09-2011  
Rapportagedatum 27-09-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Blad 7 van 8

## Analyserapport

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grondwater  
 Projectnummer AM11261  
 Rapportnummer 11712749 - 1

Orderdatum 21-09-2011  
 Startdatum 22-09-2011  
 Rapportagedatum 27-09-2011

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | B1070791 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC204     |
| 001     | G8265947 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 001     | G8265951 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 002     | B1070786 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC204     |
| 002     | G8265954 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 002     | G8265990 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 003     | B1070792 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC204     |
| 003     | G8265945 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam De Leiestert te Roggel / grondwater  
Projectnummer AM11261  
Rapportnummer 11712749 - 1

Orderdatum 21-09-2011  
Startdatum 22-09-2011  
Rapportagedatum 27-09-2011

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 003     | G8265953 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 004     | B1070785 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC204     |
| 004     | G8265955 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 004     | G8265991 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 005     | G8265946 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 005     | G8265952 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 006     | G8265950 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |
| 006     | G8265956 | 23-09-2011  | 21-09-2011    | ALC236     |

Paraaf :

## BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21

## BIJLAGE 7

Verklaring Veldmedewerker

## VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

PROJECTNUMMER : AM11261

ONDERZOEKSLOCATIE : De Leistert te Roggel

GECEERTIFICEERD MONSTERNEMER : de heer H.L.J. van den Tillaar

DATUM : 21 september 2011

HANDTEKENING :

