

## RAPPORT

### Milieukundig onderzoek

Haarlemmerweg (ong.)  
te  
Leiden

Opdrachtgever: Gemeente Leiden  
Team Stadsingenieurs  
De heer C. Brunt  
Postbus 9100  
2300 PC Leiden

Rapportnummer: 18.10.1229.0996

Datum rapport: 19 april 2018

| Rapport opgesteld door | Paraaf                                                                              | Datum verzending |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Dhr. D.J. Mus          |  | 19 april 2018    |

| Rapport gecontroleerd door | Paraaf                                                                              | Datum controle |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Dhr. W.J.A. Halverhout     |  | 19 april 2018  |

## **INHOUDSOPGAVE**

pagina

|           |                                                             |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INLEIDING.....</b>                                       | <b>3</b>  |
| <b>2.</b> | <b>VOORONDERZOEK .....</b>                                  | <b>4</b>  |
| 2.1.      | Onderzoeksopzet.....                                        | 4         |
| 2.2.      | Historisch onderzoek .....                                  | 5         |
| 2.3.      | Onderzoeksopzet.....                                        | 7         |
| <b>3.</b> | <b>MILIEUKUNDIG ONDERZOEK GROND EN GRONDWATER .....</b>     | <b>8</b>  |
| 3.1.      | Veldwerk .....                                              | 8         |
| 3.2.      | Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen .....              | 8         |
| 3.3.      | Analysesselectie .....                                      | 9         |
| 3.4.      | Normering .....                                             | 10        |
| 3.5.      | Beoordeling resultaten grond.....                           | 12        |
| 3.6.      | Beoordeling resultaten grondwater .....                     | 13        |
| 3.7.      | Interpretatie.....                                          | 14        |
| <b>4.</b> | <b>VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND (NEN 5707).....</b> | <b>15</b> |
| 4.1.      | Veldwerk .....                                              | 15        |
| 4.2.      | Analyses .....                                              | 16        |
| <b>5.</b> | <b>ASFALTONDERZOEK.....</b>                                 | <b>17</b> |
| <b>6.</b> | <b>SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>             | <b>19</b> |
| 6.1.      | Samenvatting .....                                          | 19        |
| 6.2.      | Conclusies .....                                            | 20        |
| 6.3.      | Aanbevelingen .....                                         | 20        |

## **BIJLAGEN:**

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Boorstaten en legenda
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Analysecertificaten asbest
7. Analysecertificaten asfalt
8. Historische gegevens

## 1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Leiden heeft Milieu adviesbureau Adverbo in de periode februari - maart 2018 een milieukundig onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Haarlemmerweg te Leiden.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden. Dit betreft o.a. vernieuwing van het riool ter plaatse van de Haarlemmerweg en herinrichting van de locaties (18x) gelegen tussen de Haarlemmerweg en de Haarlemmertrekvaart ten behoeve van de toekomstige woonbootbezitters.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieukundige kwaliteit van de bij de werkzaamheden vrijkomende materialen te weten: grond, grondwater en asfalt.

De volgende onderzoeken worden hiervoor uitgevoerd:

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek (NEN5740) van de grond en het grondwater tussen de weg en de Haarlemmertrekvaart;
- Verkennend onderzoek asbest in grond (NEN 5707) van de grond tussen de weg en de Haarlemmertrekvaart.
- Asfaltonderzoek (volgens CROW 210) voor het bepalen van de teerhoudendheid van het asfalt.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

In de oorspronkelijke onderzoeksopzet was ook opgenomen om de milieukundige kwaliteit te bepalen van de onder het asfalt liggende puinlaag en grond. Deze puin – en grondlaag bleken met de apparatuur, die normaliter wordt gebruikt voor milieukundig veldwerk, niet te bemonsteren.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1. Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie betreft de Haarlemmerweg en enkele locaties (18x) gelegen ter plaatse van de strook tussen de Haarlemmerweg en de Haarlemmertrekvaart.

Het te onderzoeken tracé van de Haarlemmerweg heeft een oppervlakte van ca. 2.750 m<sup>2</sup> (lengte ca. 500 meter, breedte ca. 5,5 meter). De weg heeft een asfaltverharding.

Het oppervlak van de strook tussen de weg en het water bedraagt ca. 3.000 m<sup>2</sup>. De locaties (18x) gelegen tussen de weg en de Haarlemmertrekvaart hebben ieder een oppervlakte van ca. 50 m<sup>2</sup> en zijn deels in gebruik als tuin en bebouwd met schuurtjes etc, behorende bij de in de Haarlemmertrekvaart gelegen woonboten. Volgens informatie van omwonenden zou in het verleden op diverse percelen een bovengrondse tank hebben gestaan.

Op 13 februari 2018, voorafgaand aan het veldwerk, heeft een locatie inspectie plaatsgevonden. De weg is geasfalteerd met enkele reparatievakken. Er zijn geen aanwijzingen verkregen omtrent aspecten die zouden wijzen op een eventuele bodemverontreiniging. Er zijn geen asbest (verdachte) materialen waargenomen.

Onderstaande foto's geven een beeld van de onderzoekslocatie.



Foto opname onderzoekslocatie



Foto opname onderzoekslocatie



Foto opname onderzoekslocatie



Foto opname onderzoekslocatie

Volgens de Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland, kaartblad 30F (schaal 1:25.000) zijn de Rijksdriehoekcoördinaten (globaal centrum van de onderzoekslocaties) respectievelijk:

| <u>Locatie</u>          | <u>X-coördinaat</u> | <u>Y-coördinaat</u> |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Haarlemmerweg te Leiden | 93.570              | 465.610             |

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

## 2.2. Historisch onderzoek

### Algemeen

De huidige Haarlemmertrekvaart dateert uit de periode 1600-1650. Vroeger heette de Haarlemmertrekvaart anders: Die Maern. Onder die naam zie je hem ook terug op oude kaarten, zie figuur 1. In 1644 is de kronkelige rivier 'Die Maern' gekanaliseerd door gemeente Leiden. Liep het water vroeger langs kasteel Poelgeest, door de rechte trekking van het water kwam het nu verder van het kasteel te liggen. Het kasteel hield echter d.m.v. een brede sloot nauw contact met het kanaal 'Die Maern' (nu Haarlemmertrekvaart geheten).

Alle bochten, zie bijgevoegde kaart, alle kreekjes, enz, enz werden tot aan de Poel rechtgetrokken en er ontstond een brede vaart voornamelijk bedoeld om Leiden toegankelijker te maken voor schepen vanaf de Haarlemmermeer. Dat kanaliseren geschiedde in 1644, nog een ruim aantal jaren voor de 'Leydsche Treck-Vaert' werd gegraven (1656).



Figuur 1 Kaart uit 1579

### BIP rapportage

Door de Milieudienst West Holland is historische informatie verstrekt over de onderzoekslocatie en aangrenzende percelen. De BIP rapportage hiervan is opgenomen in bijlage 8.

Genoemd worden de volgende locaties:

- Haarlemmerweg (ong)
- Haarlemmerweg 80
- Oegstgeesterweg 23
- Trekvaartplein
- Haarlemmertrekvaart
- Haarlemmerweg 120

#### Deelsanering Haarlemmerweg te Leiden

In 2012 heeft een deelsanering plaatsgevonden met betrekking tot verontreinigingen met PAK en zware metalen in de strook grond tussen de Haarlemmerweg en de aan de oostzijde hiervan gelegen watergang (bermsloot) en een verontreiniging met PAK in de betreffende watergang.

De betreffende werkzaamheden hebben plaatsgevonden onder het beschikte deelsaneringsplan (Deelsaneringsplan Haarlemmerweg te Leiden, kenmerk: 1051702 R-DVI/4, 7 mei 2010).

Ten aanzien van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden is een evaluatierapport (Aveco de Bondt, kenmerk R-MDJ/1, 23 juli 2012) opgesteld waarvoor een beschikking is afgegeven (zaaknummer: 2012010264, 27 september 2012).

De aanleiding voor de saneringswerkzaamheden was de geplande renovatie van de Haarlemmerweg en renovatie van het Trekvaartplein. Op de saneringslocatie heeft grondverzet plaatsgevonden vanwege de aanleg van kabels en leidingen in een tracé langs de Haarlemmerweg (over een lengte van ca. 470 meter). De aanwezige bermsloot is gedempt.

De aangetoonde verontreinigingen (PAK en zware metalen) zijn te relateren aan bijmengingen met bodemvreemde materialen en deels aan afspoeling vanaf de Haarlemmerweg.

Gekozen was voor een saneringsvariant bestaande uit een combinatie van verwijdering en isolatie. Ten aanzien van de sanering waren de civieltechnische werkzaamheden maatgevend. De bermsloot is vergraven en de 'oude' berm en talud zijn ingericht als kabels – en leidingen tracé. Er zijn deels parkeervakken aangelegd.

Met het aanbrengen van het nieuwe talud en de parkeervakken zijn de verontreinigingen die niet zijn gesaneerd door middel van ontgraving, gesaneerd door isolatie. Opgemerkt wordt dat met name in de strook grond direct naast de Haarlemmerweg restverontreinigingen in de bovengrond zijn achtergebleven die niet zijn ontgraven en/of geïsoleerd. Er is daarom sprake van een deelsanering.

In bijlage 8 is een tekening opgenomen waarop is aangegeven waar sprake is van restverontreinigingen.

Onderstaande foto's geven een beeld van de locatie van het kabels – en leidingen tracé.



*Beeld van de saneringslocatie*



*Beeld van de saneringslocatie*

### 2.3. Onderzoeksopzet

#### Milieukundig grondonderzoek strook tussen weg en Haarlemmertrekvaart

Het betreft de locaties (18x) tussen de weg en de Haarlemmertrekvaart. De grond wordt onderzocht tot een diepte van 1,5 m-mv. Hiervoor worden boringen geplaatst tot 1,5 m-mv en grond(meng)monsters samengesteld voor analyse op een NEN5740 pakket.

Ten behoeve van een onderzoek naar asbest worden in de bovengrond inspectiegaten (afmetingen: 0,3x0,3x0,5 m) gegraven.

Voorafgaand aan het veldwerk is door de opdrachtgever aangegeven dat er voor de percelen Haarlemmerweg 122 en 123 geen toegang wordt verleend. De hier geplande boringen/inspectiegaten B16, B17, B18) zijn daarom vervallen.

Boring/inspectiegat B08 kon niet geplaatst worden omdat het erf ter plaatse niet toegankelijk was en het terrein tussen de weg en erf verhard is met asfalt/beton.

#### Grondwater

Van het grondwater zal de milieukundige kwaliteit worden bepaald. Het grondwater wordt geanalyseerd op een NEN 5740 pakket.

#### Asfalt

Van het asfalt zal de teerhoudendheid worden bepaald. Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd conform CROW-210. Uitgangspunt is dat het asfalt vóór 1995 is aangebracht. Van de kernen (B21 t/m B28) wordt de laagopbouw vastgesteld. Deze kernen worden met een PAK-marker behandeld om een indicatie te krijgen of er mogelijk sprake is van teerhoudend asfalt. Asfaltmonsters worden geanalyseerd op PAK's.

De boornummers B19 en B20 zijn niet gebruikt.

In de oorspronkelijke onderzoeksopzet was ook opgenomen om de milieukundige kwaliteit te bepalen van de onder het asfalt liggende puinlaag en grond. Deze puin – en grondlaag bleken met de apparatuur, die normaliter wordt gebruikt voor milieukundig veldwerk, niet te bemonsteren.

### **3. MILIEUKUNDIG ONDERZOEK GROND EN GRONDWATER**

#### **3.1. Veldwerk**

De veldwerkzaamheden zijn, waar van toepassing, onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek, VKB protocol 2001, 2002 en 2018. Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

Op 14 februari 2018 heeft het onderzoek ter plaatse van de strook tussen de weg en het water plaatsgevonden (boringen/inspectiegaten: B01 t/m B07 en B09 t/m B15), uitgevoerd door de heer D. Peters van RSK. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is 1 boring tot 3,0 m-mv geplaatst die is voorzien van een peilfilter (Pb09).

Boring/inspectiegat B08 kon niet geplaatst worden omdat het erf ter plaatse niet toegankelijk was en het terrein tussen de weg en erf verhard is met asfalt/beton.

Op 13 februari 2018 heeft het onderzoek ter plaatse van de weg plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer W. Schrama. De asfaltaag is door middel van kernboringen (boringen B21 t/m B28) bemonsterd voor een onderzoek naar teerhoudendheid.

Tijdens het veldwerk is vooral gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Bij de grondboringen is van het opgeboorde materiaal de geur, kleur en grondsoort beschreven. Tevens is tijdens het verrichten van de boringen nagegaan of asbestverdachte materialen op het maaiveld en/of in de opgeboorde grond aanwezig zijn.

De tekening van de onderzoekslocatie met de posities van de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de bemonstering van het grondwater is het grondwater eveneens zintuiglijk beoordeeld. Het grondwater uit de peilbuis is op 27 februari 2018 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer W. Schrama.

Voorafgaande aan de bemonstering is de peilbuis afgepompt. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, de geleidbaarheid en de troebelheid van het opgepompte grondwater gemeten en is de grondwaterstand opgenomen.

#### **3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen**

De globale bodemopbouw is op basis van de uitgevoerde boringen als volgt:

0,0 tot 0,5 á 0,8 m-mv; zand, zeer fijn, zwak siltig  
0,5 á 0,8 tot 3,0 m-mv; klei en zand, plaatselijk (Pb09; 1,7-2,5 m-mv) een veenlaag

Zintuiglijk zijn in de grond zwakke tot sterke bijmengingen met baksteenpuin aangetroffen. Plaatselijk (B02, B05; 0,0-0,5 m-mv) zijn bijmengingen met betonpuin waargenomen. In de grond zijn verder geen bijzonderheden, waaronder asbestverdachte materialen, waargenomen die zouden kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

De boorstaten zijn als bijlage 3 aan het rapport toegevoegd. De toestroming van het grondwater naar de peilbuis is goed. In tabel 1 zijn de tijdens de veldwerkzaamheden verrichte metingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 1: Gegevens grondwater

| Peilbuis<br>nr. | Filter<br>Stelling<br>(m-mv) | Grondwaterstand<br>(m-mv) | pH (zuurgraad)<br>[-] | Ec (geleidbaarheid)<br>[μS/cm] | Troebelheid<br>[NTU] | Zintuiglijke<br>Waarneming |
|-----------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Pb09            | 1,5-2,5                      | 1,00                      | 8,3                   | 1012                           | 20,7                 | geen bijzonderheden        |

Tijdens de monsternamen zijn aan het opgepompte grondwater geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen duiden niet op een afwijking.

### 3.3. Analysesselectie

De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN normen die van belang zijn bij bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd. De (gecorrigeerde) analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa<sup>1</sup>). De analysecertificaten en de toetsingsresultaten zijn als bijlage 4 (grond), bijlage 5 (grondwater), bijlage 6 (asbest) en bijlage 7 (asfalt) aan het rapport toegevoegd.

#### Grondonderzoek

De volgende grondmengmonsters zijn samengesteld voor analyse op een NEN pakket:

MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50); Zand, zwak tot matig baksteenhoudend  
 MM04 B02 (50-100) B03 (50-80) B04 (50-80) B05 (50-100) B07 (50-70); Klei, zwak baksteenhoudend  
 MM05 B10 (0-50) B14 (0-50) Pb09 (0-50); Zand, zwak tot matig baksteenhoudend  
 MM06 B07 (100-150) B15 (50-100) Pb09 (50-100) Pb09 (100-150); Klei, licht tot sterk baksteenhoudend  
 MM07 B03 (110-150) B04 (110-150) B13 (100-150) B15 (100-150); Klei, zintuiglijk geen bijzonderheden  
 MM08 Pb09 (170-200) Pb09(200-250); Veen, zwak baksteenhoudend  
 M09: B06 (0-50); zand, zintuiglijk geen bijzonderheden  
 MM10; B11 (0-50) B12(0-50) B13(0-50) B15 (0-50); zand, zintuiglijk geen bijzonderheden  
 MM11; B5(100-150) B6(50-100) B10(50-80) B11(50-80) B12(50-80); zand, zintuiglijk geen bijzonderheden  
 MM12; B13 (50-100); klei, zintuiglijk geen bijzonderheden

Het standaard NEN pakket voor grond bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (10 VROM));
- minerale olie.

Om de voor de betreffende bodemsoort geldende achtergrond - en interventiewaarden te kunnen berekenen is van de grondmengmonsters het lutum- en organische stofgehalte bepaald. De grondmengmonsters zijn op het laboratorium voorbehandeld conform Accreditatieschema AS3000.

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn weergegeven in tabel 2.

<sup>1</sup> Bodem Toets – en Validatieservice (BoToVa), ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat Leefomgeving

### **Grondwateronderzoek**

Het grondwater uit peilbuis Pb09 is geanalyseerd op het standaard NEN pakket. Het standaard NEN pakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen;
- gechloreerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

De grondwatermonsters zijn op het laboratorium voorbehandeld conform Accreditatieschema AS3000. De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn weergegeven in tabel 3.

### **3.4. Normering**

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013"<sup>2</sup>. De in deze circulaire genoemde toetsingswaarden dienen te worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging.

Voor de achtergrondwaarden voor grond is gebruik gemaakt van bijlage B bij de "Regeling bodemkwaliteit"<sup>3</sup>. De genoemde toetsingswaarden voor grond gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

Indien geen concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd. Een en ander geldt voor de onderzochte parameters die in het kader van het onderzoek zijn geanalyseerd.

#### **Achtergrondwaarde voor grond en Streefwaarde voor grondwater**

De achtergrondwaarde grond (AW 2000) geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in grond. De streefwaarde grondwater geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in het grondwater. De achtergrondwaarde grond (AW 2000) en de streefwaarde grondwater geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent, dat de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor de mens, plant en dier heeft, volledig te herstellen.

De achtergrondwaarden voor grond zijn echter afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het gehalte organische stof en lutum van de te onderzoeken grond. Door middel van de bodemtypecorrectieformules zijn de achtergrondwaarden voor de te onderzoeken grond te berekenen.

Wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden, wordt gesproken van een lichte verontreiniging.

#### **Tussenwaarde of NO-criterium**

Als criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geldt het zogenaamde NO-criterium. Het NO-criterium voor grond wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Het NO-criterium voor grondwater wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Wanneer het NO-criterium wordt overschreden, wordt gesproken van een matige verontreiniging.

<sup>2</sup> Uit: Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675

<sup>3</sup> Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247

### **Interventiewaarden**

De interventiewaarden geven de concentratieniveaus voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van ernstige (sterke) bodemverontreiniging.

Er is 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 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

### 3.5. Beoordeling resultaten grond

Uit de toetsing van de analysesresultaten (tabel 2) blijkt het volgende:

#### Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)

De bovengrond (MM03, MM05), zand zwak tot matig baksteenhoudend, bevat sterke verontreinigingen met PAK en matige verontreinigingen met lood en minerale olie.  
De bovengrond (M09, MM10), zand, zintuiglijk zonder bijzonderheden, bevat een sterke verontreiniging met PCB's en lichte verontreinigingen met lood, zink, minerale olie en PAK's.

#### Ondergrond (0,5 -1,5 m-mv)

De ondergrond (0,5 – 1,5 m-mv) bevat sterke verontreinigingen met PAK (MM04), zink en lood (MM11) en een matige verontreiniging met lood (MM06). Voor de overige parameters zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen.

#### Ondergrond (1,5-2,5 m-mv)

In de ondergrond van 1,5 tot 2,5 m-mv zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen.

#### Indicatieve toetsing Bbk

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond als volgt beoordeeld:

bodemlaag 0,0 tot 0,5 m-mv: Niet toepasbaar

Bodemlaag 0,5 tot 1,5 m-mv: Altijd toepasbaar / Industrie / Niet toepasbaar

Bodemlaag 1,5 tot 2,5 m-mv; Industrie

*Tabel 2a overschrijdingstabel grond*

| (meng) monster                   | Ba<br>Barium | Cd<br>Cad-<br>mium | Co<br>Kobalt | Cu<br>Koper | Hg<br>Kwik | Pb<br>Lood | Mo<br>Molyb-<br>deen | Ni<br>Nikkel | Zn<br>Zink | min.<br>olie | PAK's<br>(som) | PCB's<br>(som) | Indicatieve<br>toetsing Bbk |
|----------------------------------|--------------|--------------------|--------------|-------------|------------|------------|----------------------|--------------|------------|--------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| <b>Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)</b> |              |                    |              |             |            |            |                      |              |            |              |                |                |                             |
| MM03                             | 40<br>@      | <0,2               | <3           | 27<br>x     | 0,18<br>x  | 140<br>x   | <1,5                 | 8            | 100<br>x   | 570<br>xx    | 43<br>xxx      | 0,008<br>x     | Niet<br>toepasbaar          |
| MM05                             | 43<br>@      | 0,71<br>x          | <3           | 53<br>x     | 0,1        | 190<br>xx  | <1,5                 | 8            | 130<br>x   | 150<br>x     | 7,1<br>x       | 0,022<br>x     | Niet<br>toepasbaar          |
| M09                              | 30<br>@      | <0,2               | <3           | 8,5         | <0,05      | 72<br>x    | <1,5                 | 6            | 80<br>x    | 180          | 5,6<br>x       | 0,007<br>x     | Niet<br>toepasbaar          |
| MM10                             | 32<br>@      | 0,45<br>x          | <3           | 17          | <0,05      | 49<br>x    | <1,5                 | 7            | 58         | 87<br>x      | 2<br>x         | 0,34<br>xxx    | Niet<br>toepasbaar          |

#### Legenda

blanco : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

@ : geen toetsoordeel mogelijk

x : > Achtergrondwaarde (AW)

xx : > Tussenwaarde (T)

xxx : > Interventiewaarde (I)

#### Samenstelling mengmonsters

MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50);

MM05 B10 (0-50) B14 (0-50) Pb09 (0-50);

M09: B06 (0-50);

MM10; B11 (0-50) B12(0-50) B13(0-50) B15 (0-50);

*zand, zwak tot matig baksteenhoudend*

*zand, zwak tot matig baksteenhoudend*

*zand, zintuiglijk geen bijzonderheden*

*zand, zintuiglijk geen bijzonderheden*

Tabel 2b overschrijdingstabel grond

| (meng) monster                   | Ba<br>Barium | Cd<br>Cad-<br>mium | Co<br>Kobalt | Cu<br>Koper | Hg<br>Kwik | Pb<br>Lood | Mo<br>Molyb-<br>deen | Ni<br>Nikkel | Zn<br>Zink | min.<br>olie | PAK's<br>(som) | PCB's<br>(som) | Indicatieve<br>toetsing Bbk |
|----------------------------------|--------------|--------------------|--------------|-------------|------------|------------|----------------------|--------------|------------|--------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| <b>Ondergrond (0,5-1,5 m-mv)</b> |              |                    |              |             |            |            |                      |              |            |              |                |                |                             |
| MM04                             | 66<br>@      | 0,24               | 8,6          | 33<br>x     | 0,45<br>x  | 210<br>x   | <1,5                 | 9            | 170<br>x   | 240<br>x     | 46<br>xxx      | 0,007<br>x     | Niet<br>toepasbaar          |
| MM06                             | 130<br>@     | 1<br>x             | 21<br>x      | 79<br>x     | 0,58<br>x  | 390<br>xx  | <1,5                 | 20           | 190<br>x   | 230<br>x     | 12<br>x        | 0,2<br>x       | Industrie                   |
| MM07                             | 46<br>@      | <0,2               | 5,9          | 9,7         | 0,06       | 19         | <1,5                 | 20           | 50         | <35          | 0,49           | 0,005          | Altijd<br>toepasbaar        |
| MM11                             | 250<br>@     | 1,1<br>x           | 6,3<br>x     | 59<br>xx    | 0,08       | 920<br>xxx | <1,5                 | 17<br>x      | 560<br>xxx | 100<br>x     | 7,2<br>x       | 0,016<br>x     | Niet<br>toepasbaar          |
| MM12                             | 34<br>@      | <0,2               | <3           | 12          | 0,15<br>x  | 34         | <1,5                 | 10           | 58         | 41           | 0,82           | 0,007          | Altijd<br>toepasbaar        |
| <b>Ondergrond (1,5-2,5 m-mv)</b> |              |                    |              |             |            |            |                      |              |            |              |                |                |                             |
| MM08                             | 52<br>@      | <0,2               | 13<br>x      | 11          | 0,11       | 30         | 2,5<br>x             | 38<br>x      | 56         | 410          | 3,3            | 0,0039         | Industrie                   |

Legenda

blanco : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

@ : geen toetsoordeel mogelijk

x : > Achtergrondwaarde (AW)

xx : > Tussenwaarde (T)

xxx : > Interventiewaarde (I)

Samenstelling mengmonsters

MM04 B02 (50-100) B03 (50-80) B04 (50-80) B05 (50-100) B07 (50-70);

MM06 B07 (100-150) B15 (50-100) Pb09 (50-100) Pb09 (100-150);

MM07 B03 (110-150) B04 (110-150) B13 (100-150) B15 (100-150);

MM08 Pb09 (170-200) Pb09(200-250);

MM11; B5(100-150) B6(50-100) B10(50-80) B11(50-80) B12(50-80);

MM12; B13 (50-100);

klei, zwak baksteenhoudend

klei, licht tot sterk baksteenhoudend

klei, zintuiglijk geen bijzonderheden

veen, zwak baksteenhoudend

zand, zintuiglijk geen bijzonderheden

klei, zintuiglijk geen bijzonderheden

### 3.6. Beoordeling resultaten grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten (tabel 3) van het grondwater blijkt dat voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen.

Tabel 3: overschrijdingstabel grondwater

| Peil<br>Filter | Filter<br>diepte | Ba  | Cd   | Co | Cu | Hg    | Pb | Mo | Ni  | Zn | min.<br>olie | CKW<br>(tot) | Aromaten |      |     |     |       |
|----------------|------------------|-----|------|----|----|-------|----|----|-----|----|--------------|--------------|----------|------|-----|-----|-------|
|                | m-mv             |     |      |    |    |       |    |    |     |    |              |              | B        | E    | T   | X   | N     |
| Pb09           | 1,5-2,5          | <20 | <0,2 | <2 | <2 | <0,05 | <2 | <2 | 3,3 | 50 | <50          | <d           | <0,2     | <0,2 | 2,9 | 0,2 | <0,02 |

Legenda:

- : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000

x : > Streefwaarde (S)

xx : > Tussenwaarde (T)

xxx : > Interventiewaarde (I)

### **3.7. Interpretatie**

Op basis van de verkregen resultaten kan worden geconcludeerd dat er aan de westzijde van de weg plaatselijk sprake is van sterke verontreinigingen met PAK, lood, zink en PCB's. Deze verontreinigingen zijn heterogeen verdeeld over de bodemlaag van 0,0 tot 1,5 m-mv.

De verontreinigingssituatie komt overeen met de situatie aan de oostzijde van de weg. Hier heeft, vanwege de bodemverontreiniging, een deelsanering plaatsgevonden in verband met herinrichting en aanleg van kabels en leidingen.

In de bovengrond waren sterke verontreinigingen (PAK en zware metalen) aanwezig. Deze zijn gesaneerd door middel van verwijdering en isolatie. Hierbij zijn restverontreinigingen achtergebleven.

Deze verontreinigingen zijn te relateren aan bijmengingen met bodemvreemde materialen en deels aan afspoeling vanaf de Haarlemmerweg.

Geconcludeerd wordt dat de verontreinigingen aan de westzijde van de weg, aangetroffen in het onderhavige onderzoek, aansluiten op de (voormalige) verontreinigingen aan de oostzijde van de weg. Hierbij wordt aangenomen dat de grond onder de weg, ten aanzien van de milieukundige kwaliteit vergelijkbaar is met de grond aan de oost – en westzijde van de weg.

#### **4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND (NEN 5707)**

##### **4.1. Veldwerk**

###### Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2018. Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer Dave Peters van RSK op 14 februari 2018.

###### Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het graven van de inspectiegaten heeft een systematische visuele inspectie van het maaiveld plaatsgevonden. Het maaiveld is grotendeels afgedekt met begroeiing en tegels. Inspectie van het maaiveld op asbest is derhalve niet mogelijk.

###### Inspectiegaten

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn 14 inspectiegaten met afmetingen van 0,3x0,3x0,5 m gegraven. Indien zintuiglijk bijzonderheden zijn waargenomen zijn de inspectiegaten doorgezet tot de onderzijde van de verdachte laag. De inspectiegaten zijn uitgevoerd in combinatie met het verkennend bodemonderzoek.

De posities van de inspectiegaten zijn weergegeven op de situatietekening. De situatietekening is opgenomen in bijlage 2.

Per inspectiegat is de vrijgegraven grond gezeefd en is de grove fractie (>20 mm) geïnspecteerd op de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Ter plaatse van de inspectiegaten is in de grond na zeping puin aangetroffen.

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de bodemopbouw. Indien bodemvreemde bijmengingen en/of asbestverdachte materialen (>16 mm) zijn aangetroffen is dit, per boring en bodemlaag, aangegeven.

Visueel is op het maaiveld en in de grond uit de inspectiegaten geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (> 20 mm).

Tabel 4: overzicht en resultaten veldwerk

| uitvoerdata veldwerkzaamheden |                                  |           | 14 februari 2018            |                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| boormeester                   |                                  |           | Dave Peters                 |                                                                |
| monsterpunt                   | inspectiegat<br>diepte<br>[m-mv] | bodemtype | aangetroffen bijmengingen   | Hoeveelheid<br>asbestverdacht<br>materiaal<br>[fractie >20 mm] |
| B01                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | -                           | Niet aangetroffen                                              |
| B02                           | 0,0 – 0,5                        | Klei      | Zwak baksteen, zwak beton   | Niet aangetroffen                                              |
| B03                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | Zwak baksteen               | Niet aangetroffen                                              |
| B04                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | Matig baksteen              | Niet aangetroffen                                              |
| B05                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | Matig baksteen, matig beton | Niet aangetroffen                                              |
| B06                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | -                           | Niet aangetroffen                                              |
| B07                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | Matig baksteen              | Niet aangetroffen                                              |
| B08                           | Locatie niet toegankelijk        |           |                             |                                                                |
| B09                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | Matig baksteen              | Niet aangetroffen                                              |
| B10                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | Zwak baksteen               | Niet aangetroffen                                              |
| B11                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | -                           | Niet aangetroffen                                              |
| B12                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | -                           | Niet aangetroffen                                              |
| B13                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | -                           | Niet aangetroffen                                              |
| B14                           | 0,0 – 0,5                        | Zand      | Zwak baksteen               | Niet aangetroffen                                              |
| B15                           | 0,0 – 0,5                        | zand      | -                           | Niet aangetroffen                                              |

## 4.2. Analyses

Van de gezeefde grond uit de inspectiegaten zijn 2 mengmonsters samengesteld te weten:  
MM01 (B01 t/m B07; 0,0-0,5 m-mv)  
MM02 (B09 t/m B15; 0,0-0,5 m-mv)

In mengmonster MM01 is analytisch asbest aangetroffen. De gewogen concentratie asbest bedraagt 0,4 mg asbest/kg grond. Het betreft cement, vlakke plaat, asbestsoort: chrysotiel, percentage 10 - 15%). In grondmengmonster MM02 is geen asbest aangetroffen.

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 5 toetsingsresultaten van asbest in grond

| Monster                          | (Gewogen concentratie asbest<br>(mg asbest/kg grond) | Omschrijving                                                                 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| MM01 (B01 t/m B07; 0,0-0,5 m-mv) | 0,4                                                  | Cement, vlakke plaat, hecht gebonden,<br>Amosiet: 2-5 %, chrysotiel: 10-15 % |
| MM02 (B09 t/m B15; 0,0-0,5 m-mv) | <1,2                                                 | -                                                                            |

## 5. ASFALTONDERZOEK

Van de boorkernen is door Eurofins Omegam, een hiervoor gecertificeerd laboratorium, de constructie opbouw en indicatief de teerhoudendheid bepaald. De volgens de PAK-marker niet teerhoudende asfaltlagen zijn analytisch onderzocht op PAK's.

De Haarlemmerweg is voorzien van een asfaltverharding. Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 2.750 m<sup>2</sup>. Ter plaatse van de asfaltverharding zijn de boringen B21 t/m B28 uitgevoerd. De asfaltlaag is door middel van kernboringen doorboord.

Van de boorkernen is de dikte bepaald en is de laagopbouw beschreven. Elke kern is met een PAK-marker behandeld om een indicatie te verkrijgen of er mogelijk sprake is van teerhoudend asfalt.

De analyseresultaten van het asfaltmateriaal zijn beoordeeld aan de hand van de samenstellingen – en emissiewaarden zoals genoemd in de Regeling Bodemkwaliteit – bijlage A. Indien de samenstellingswaarde voor PAK (75 mg/kg) wordt overschreden is sprake van teerhoudend asfalt.

Op basis van de boorkernbeschrijving zijn 4 mengmonsters samengesteld voor analyse op PAK. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 6. In tabel 7 is de beschrijving van de boorkernen tezamen met de analyseresultaten weergegeven.

In bijlage 7 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Uitgaande van een oppervlakte van 2.750 m<sup>2</sup> en een gemiddelde dikte van de asfaltlaag van ca. 10 cm bedraagt de hoeveelheid asfalt 275 m<sup>3</sup> (700 ton). De bovenste lagen (opp. behandeling en laag DAB) zijn teerhoudend.

De hoeveelheid teerhoudend asfalt bedraagt ca. 300 ton. De hieronder liggende lagen zijn niet teerhoudend.

*Tabel 6 overzicht analyses asfalt*

| Nr.           | mengmonstersamenstelling                    | Resultaat analyse (mg/kg ds) |
|---------------|---------------------------------------------|------------------------------|
| Asfalt 01 DAB | B21 (0-60) B22(2-23) B23(5-25)              | 89                           |
| Asfalt 02 GAB | B22 (23-75) B23(25-100) B24(0-100)          | 18                           |
| Asfalt 03 DAB | B25 (5-22) B26(5-27) B27(5-42) B28(0-32)    | 200                          |
| Asfalt 04 GAB | B25(22-70) B26(27-75) B27(42-86) B28(32-85) | 18                           |

Tabel 7: Dikte lagen, laagopbouw, resultaten PAK detector en analyses PAK

| Boring                      | Dikte laag<br>(mm-mv) | Laagopbouw             | Resultaten PAK detector<br>(PAK-10) | PAK analyse<br>PAK (mg/kg) | Conclusie<br>(wel / niet<br>teerhoudend) |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| B21                         | 00 - 60               | DAB 0/16               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 01: 89              | <i>Teerhoudend</i>                       |
| B22                         | 01 – 02               | oppervlaktebehandeling | Fluorescentie                       |                            | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 02 – 23               | DAB 0/22               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 01: 89              | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 23 - 75               | GAB 0/32               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 02: <d              | <i>Niet teerhoudend</i>                  |
| B23                         | 00 - 05               | oppervlaktebehandeling | Fluorescentie                       |                            | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 05 - 25               | DAB 0/22               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 01: 89              | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 25 - 100              | GAB 0/32               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 02: <d              | <i>Niet teerhoudend</i>                  |
| B24                         | 00 - 100              | GAB 0/32               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 02: <d              | <i>Niet teerhoudend</i>                  |
| B25                         | 00 - 05               | oppervlaktebehandeling | fluorescentie                       |                            | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 05 - 22               | DAB 0/8                | Geen fluorescentie                  | Asfalt 03: 200             | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 22 - 70               | GAB 0/32               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 04: <d              | <i>Niet teerhoudend</i>                  |
| B26                         | 00 - 05               | oppervlaktebehandeling | fluorescentie                       |                            | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 05 - 27               | DAB 0/8                | Geen fluorescentie                  | Asfalt 03: 200             | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 27 - 75               | GAB 0/32               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 04: <d              | <i>Niet teerhoudend</i>                  |
| B27                         | 00 - 05               | oppervlaktebehandeling | fluorescentie                       |                            | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 05 - 42               | DAB 0/8                | Geen fluorescentie                  | Asfalt 03: 200             | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 42 - 86               | GAB 0/32               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 04: <d              | <i>Niet teerhoudend</i>                  |
| B28                         | 00 - 32               | DAB 0/8                | Geen fluorescentie                  | Asfalt 03: 200             | <i>Teerhoudend</i>                       |
|                             | 32 - 85               | GAB 0/32               | Geen fluorescentie                  | Asfalt 04: <d              | <i>Niet teerhoudend</i>                  |
| <b>Samenstellingswaarde</b> |                       |                        |                                     | <b>75</b>                  |                                          |

DAB: Steenslag Asfalt Beton

GAB: Grind Asfalt Beton

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1. Samenvatting

In opdracht van de gemeente Leiden heeft Milieu adviesbureau Adverbo in de periode februari - maart 2018 een milieukundig onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Haarlemmerweg te Leiden.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden. Dit betreft o.a. vernieuwing van het riool ter plaatse van de Haarlemmerweg en herinrichting van de locaties (18x) gelegen tussen de Haarlemmerweg en de Haarlemmertrekvaart ten behoeve van de toekomstige woonbootbezitters.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieukundige kwaliteit van de bij de werkzaamheden vrijkomende materialen te weten: grond, grondwater en asfalt.

Het milieukundig onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Verkennend milieukundig bodemonderzoek (NEN5740);
2. Verkennend onderzoek asbest in grond (NEN 5707);
3. Asfaltonderzoek (volgens CROW 210).

De resultaten van het onderzoek zijn als volgt:

#### 1. *Verkennend milieukundig bodemonderzoek (NEN5740)*

De bovengrond, zand zwak tot matig baksteenhoudend, bevat sterke verontreinigingen met PAK en matige verontreinigingen met lood en minerale olie.

De bovengrond, zand, zintuiglijk zonder bijzonderheden, bevat een sterke verontreiniging met PCB's en lichte verontreinigingen met lood, zink, minerale olie en PAK's.

De ondergrond, van 0,5 tot 1,5 m-mv, bevat sterke verontreinigingen met PAK, zink en lood. Voor de overige parameters zijn ten hoogste matige verontreinigingen aangetroffen.

In de ondergrond van 1,5 tot 2,5 m-mv zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen.

In het grondwater zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond als volgt beoordeeld:

Bodemlaag 0,0 tot 0,5 m-mv: Niet toepasbaar

Bodemlaag 0,5 tot 1,5 m-mv: Altijd toepasbaar / industrie / Niet toepasbaar

Bodemlaag 1,5 tot 2,5 m-mv; industrie

#### 2. *Verkennend onderzoek asbest in grond (NEN 5707)*

Visueel is op het maaiveld en in de grond uit de inspectiegaten geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (> 20 mm). Analytisch is in 1 van de 2 mengmonsters asbest aangetroffen. Het betreft cement, vlakke plaat, asbestsoort: chrysotiel, percentage 10 - 15%). De gewogen concentratie asbest bedraagt 0,4 mg asbest/kg grond.

#### 3. *Milieukundig onderzoek asfalt*

Uitgaande van een oppervlakte van 2.750 m<sup>2</sup> en een gemiddelde dikte van de asfaltlaag van ca. 10 cm bedraagt de hoeveelheid asfalt 275 m<sup>3</sup> (700 ton). De bovenste lagen (opp. behandeling en laag DAB) zijn teerhoudend. De hoeveelheid teerhoudend asfalt bedraagt ca. 300 ton. De hieronder liggende lagen zijn niet teerhoudend.

In de oorspronkelijke onderzoeksopzet was ook opgenomen om de milieukundige kwaliteit te bepalen van de onder het asfalt liggende puinlaag en grond. Deze puin – en grondlaag bleken met de apparatuur, die normaliter wordt gebruikt voor milieukundig veldwerk, niet te bemonsteren.

## **6.2. Conclusies**

Op basis van de verkregen resultaten kan worden geconcludeerd dat er aan de westzijde van de weg plaatselijk sprake is van sterke verontreinigingen met PAK, lood, zink en PCB's. Deze verontreiniging PAK, lood en zink zijn heterogeen verdeeld over de bodemlaag van 0,0 tot 1,5 m-mv. voor PCB's is mogelijk sprake van een locale spot. Nader onderzoek moet hier uitsluitsel over geven.

De verontreinigingssituatie komt overeen met de situatie, voor sanering, aan de oostzijde van de weg. In de bovengrond waren sterke verontreinigingen (PAK en zware metalen) aanwezig. Deze verontreinigingen zijn te relateren aan bijmengingen met bodemvreemde materialen en deels aan afspoeling vanaf de Haarlemmerweg. Deze zijn gesaneerd door middel van verwijdering en isolatie. Hierbij zijn restverontreinigingen achtergebleven.

Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK en zware metalen.

De verontreinigingen aan de westzijde van de weg, aangetroffen in het onderhavige onderzoek, sluiten aan op de (voormalige) verontreinigingen aan de oostzijde van de weg. Hierbij wordt aangenomen dat de grond onder de weg, ten aanzien van de milieukundige kwaliteit vergelijkbaar is met de grond aan de oost – en westzijde van de weg.

Voor asbest is het niet de verwachting dat, in een nader onderzoek naar asbest, het gehalte van 50 mg asbest/kg grond zal worden overschreden. Een nader onderzoek naar asbest wordt derhalve niet zinvol geacht.

Opgemerkt wordt dat er op de locaties, gelegen tussen de weg en de Haarlemmertrekvaart, waarschijnlijk contactmogelijkheden zijn met de sterk verontreinigde grond. Contact met de grond dient te worden vermeden.

## **6.3. Aanbevelingen**

Aanbevolen wordt om voor PCB's een nader onderzoek uit te voeren.

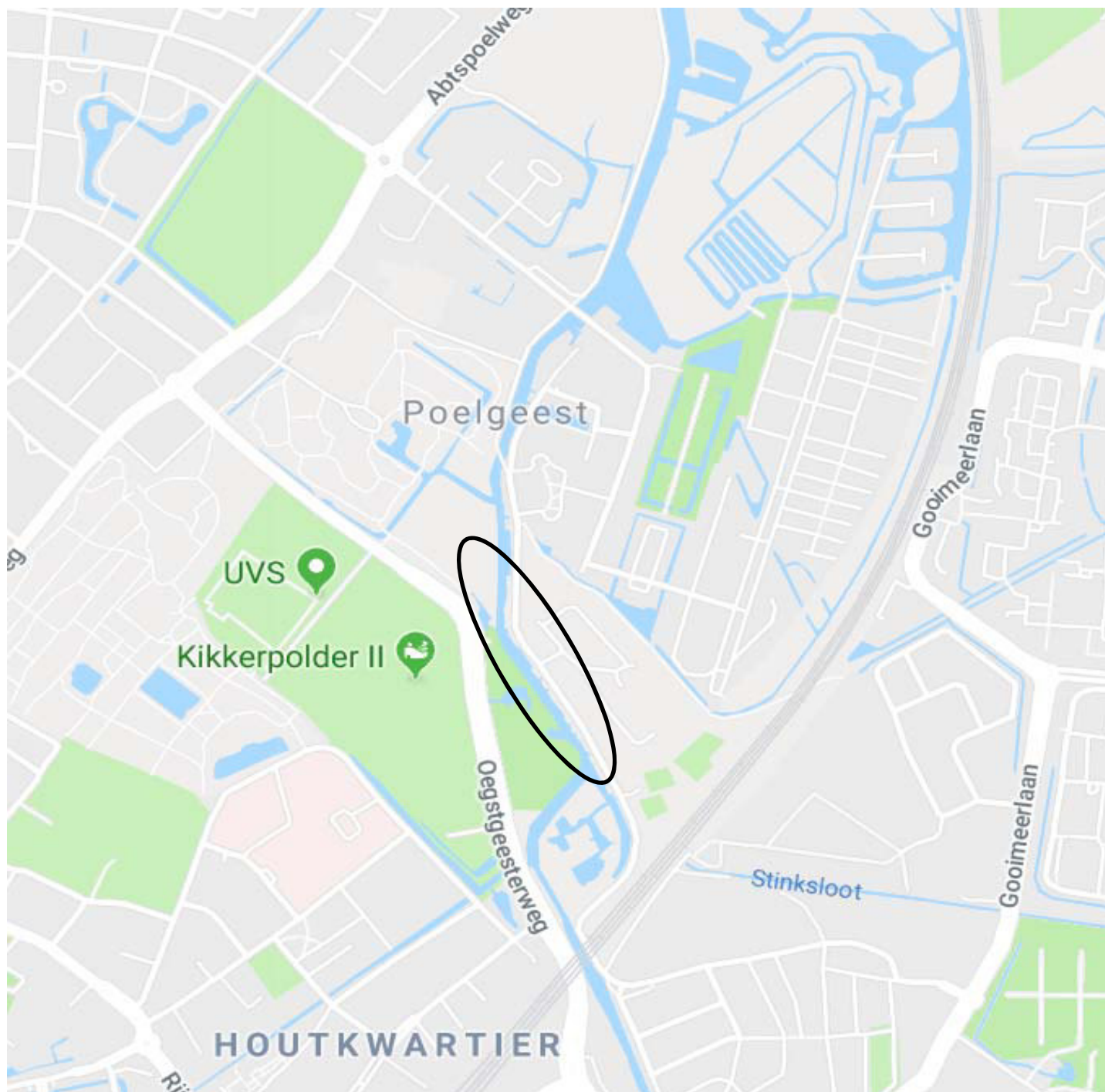
Aanbevolen wordt een saneringsplan / BUS melding op te stellen.

Indien de omvang van de verontreiniging met PCB's groter is dan 25 m<sup>3</sup> dient een saneringsplan te worden opgesteld. Indien de omvang van de verontreiniging met PCB's minder is dan 25 m<sup>3</sup> kan worden volstaan met een BUS-melding.

Aanbevolen wordt om de onderliggende puin – en grondlaag alsnog middels daarvoor geschikte apparatuur te bemonsteren.

## Bijlage 1

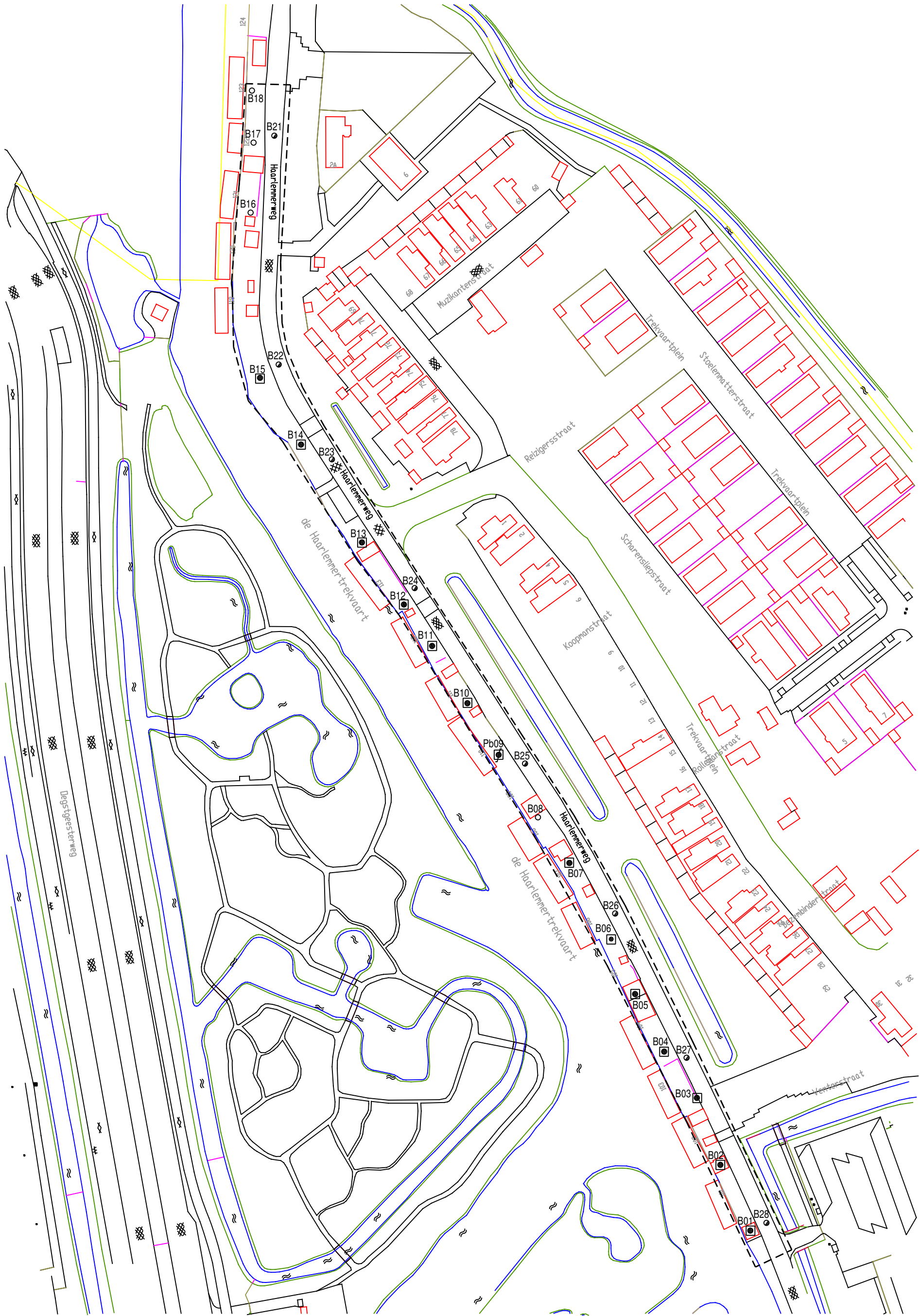
### Topografische ligging



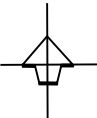
: onderzoekslocatie

## Bijlage 2

### Situatietekening



- Legenda
-  Inspectiegat met Boring/Peilbuis
  -  Vervallen boring
  -  Asphaltboring
  -  --- Grens onderzoekslocatie



|                                          |               |                                                                                                                           |
|------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnaam : Haarlemmerweg te Leiden    |               |                                      |
| Projectnummer : 18.10.1229.0996          |               |                                                                                                                           |
| <u>Uitvoering veldwerkzaamheden</u>      |               | Formaat: A3<br>Schaal: ca.1:1500<br> |
| Boormeester : D. Peters                  |               |                                                                                                                           |
| Uitvoerdata grondboringen : 14-02-2018   |               |                                      |
| Data grondwaterbemonstering : 27-02-2018 |               |                                                                                                                           |
| Datum: 28-02-2018                        | Gewijzigd: -- | Tek.nr.: 1229-01                                                                                                          |
| Getek.: IB                               | Gewijzigd: -- |                                                                                                                           |

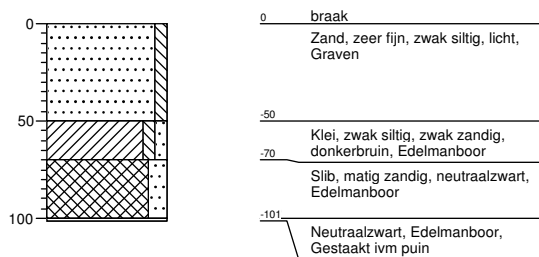
## Bijlage 3

### Boorstaten en legenda

## Boring: B01

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

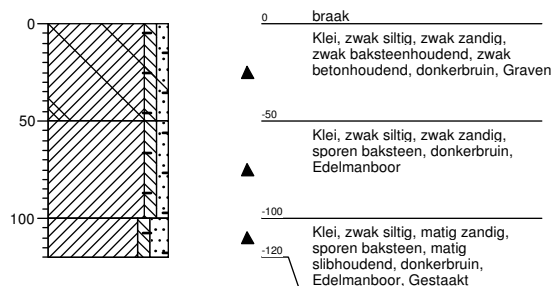
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B02

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

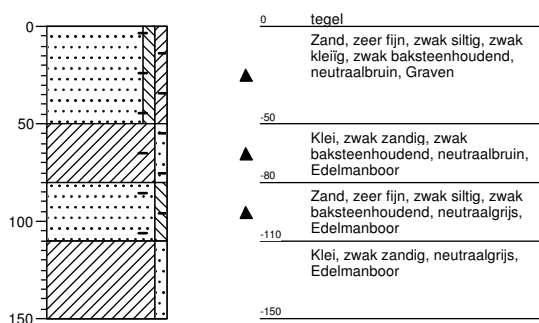
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B03

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

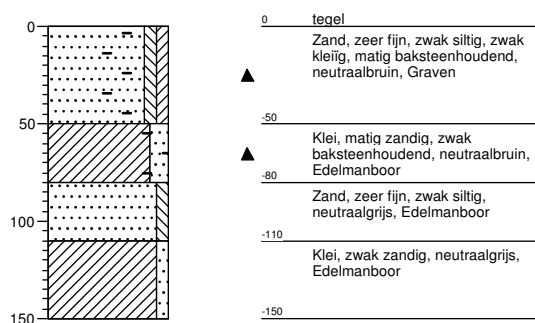
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B04

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

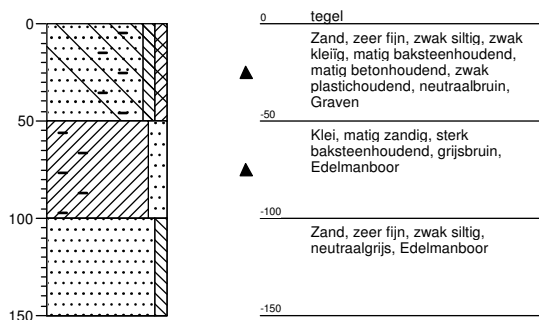
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B05

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

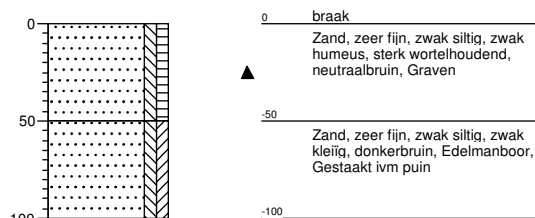
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B06

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

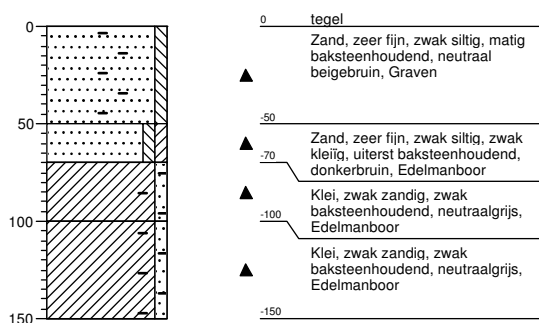
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B07

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

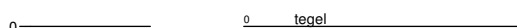
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B08

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters  
Veldmedewerker: Niet uitgevoerd niet thuis tussen schutting en asfalt beton

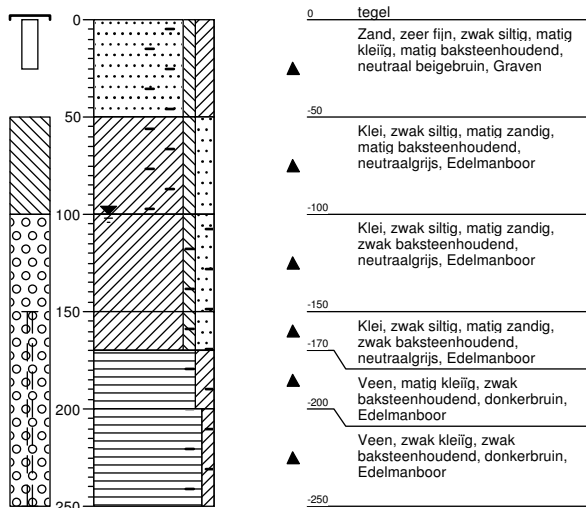
Referentievlak: maaiveld



## Boring: Pb09

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

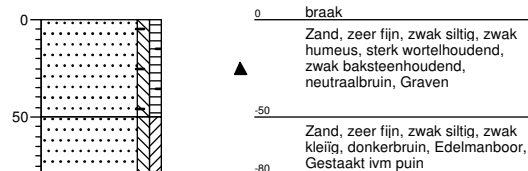
Grondwaterstand (cm-mv): 100  
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B10

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

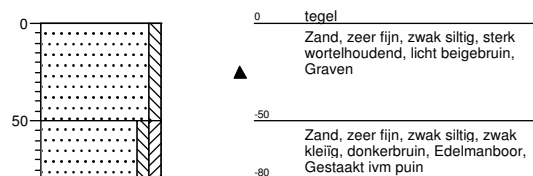
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B11

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

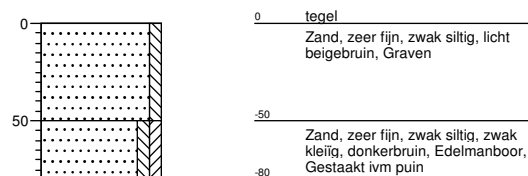
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B12

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

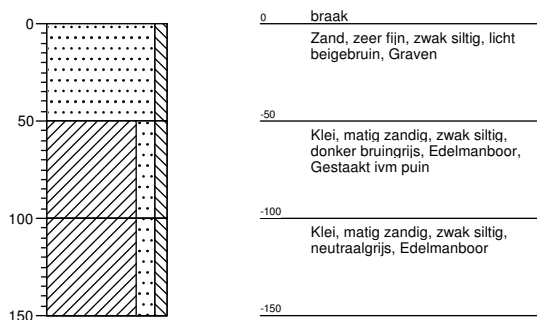
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B13

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

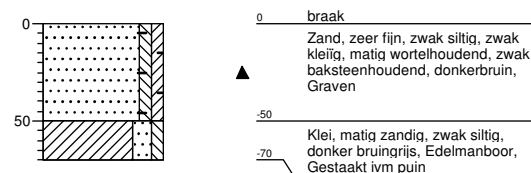
Referentieveld: maaiveld



## Boring: B14

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

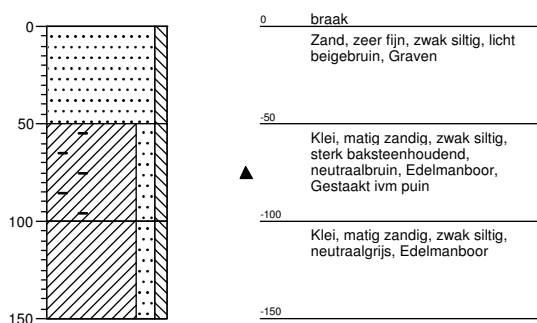
Referentieveld: maaiveld



## Boring: B15

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

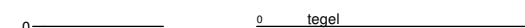
Referentieveld: maaiveld



## Boring: B16

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters  
Veldmedewerker: Niet uitgevoerd geen toestemming

Referentieveld: maaiveld



**Boring: B17**

Datum: 14-02-2018  
 Boormeester: Dave Peters  
 Veldmedewerker: Niet uitgevoerd geen toestemming

Referentievlak: maaiveld

0 \_\_\_\_\_ 0 tegel \_\_\_\_\_

**Boring: B18**

Datum: 14-02-2018  
 Boormeester: Dave Peters  
 Veldmedewerker: Niet uitgevoerd geen toestemming

Referentievlak: maaiveld

0 \_\_\_\_\_ 0 tegel \_\_\_\_\_

**Boring: B21**

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

Referentievlak: maaiveld

0 \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_  
 0 asfalt  
 -10 Edelmanboor, Asfalt

**Boring: B22**

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

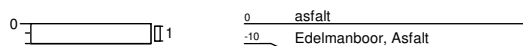
Referentievlak: maaiveld

0 \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_  
 0 asfalt  
 -10 Edelmanboor, Asfalt

## Boring: B23

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

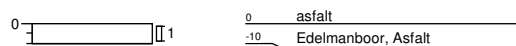
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B24

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

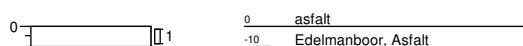
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B25

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

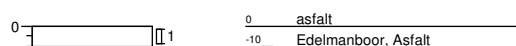
Referentievlak: maaiveld



## Boring: B26

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

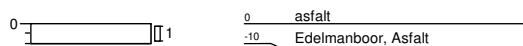
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B27**

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

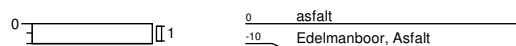
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B28**

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

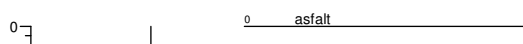
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B29**

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

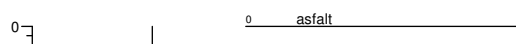
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B30**

Datum: 13-02-2018  
 Boormeester: W.Schrama

Referentievlak: maaiveld



**Boring: MM01**

Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

Referentievlak: maaiveld

0 \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ braak

**Boring: MM02**

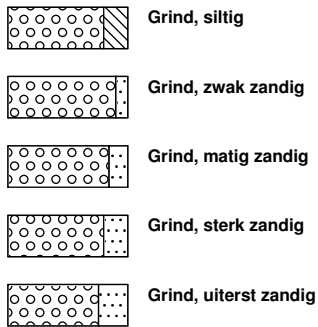
Datum: 14-02-2018  
Boormeester: Dave Peters

Referentievlak: maaiveld

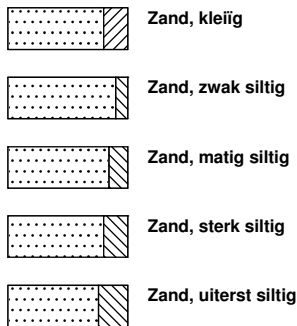
0 \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ braak

## Legenda (conform NEN 5104)

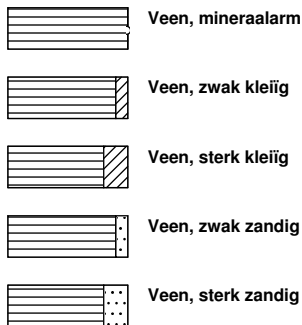
### grind



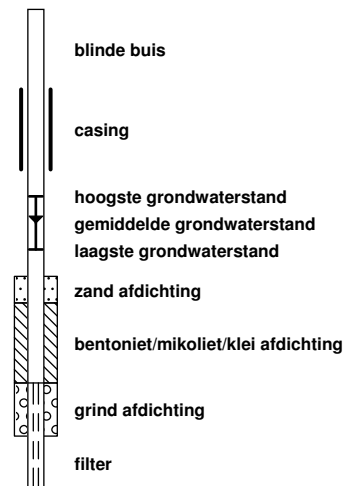
### zand



### veen



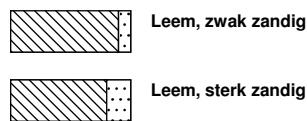
### peilbuis



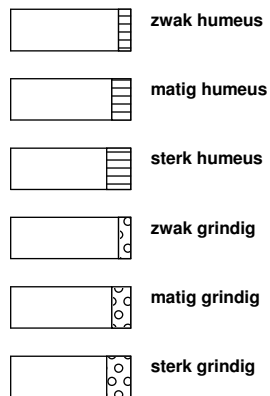
### klei



### leem



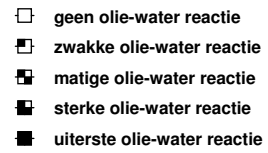
### overige toevoegingen



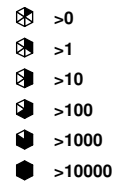
### geur



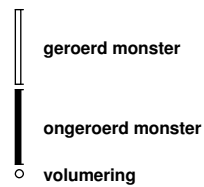
### olie



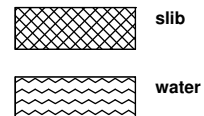
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## Bijlage 4

Analysecertificaten grond  
en  
toetsing Botova

|              |                                                                                         |  |                                |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|
| Project      | <b>1229-Haarlemmerweg Leiden</b>                                                        |  |                                |
| Certificaten | <b>741277</b>                                                                           |  |                                |
| Toetsing     | <b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b> |  |                                |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                                                     |  | Toetsdatum: 5 maart 2018 11:51 |

|                     |                                                  |             |                     |              |    |    |     |
|---------------------|--------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie   | <b>5604145</b>                                   |             |                     |              |    |    |     |
| Monsteromschrijving | MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) |             |                     |              |    |    |     |
| Analyse             | Eenheid                                          | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |  |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.0 | <b>10</b> |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 3.1 | <b>25</b> |  |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 85.1 | <b>85.1</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|                           |          |       |                  |     |      |      |     |
|---------------------------|----------|-------|------------------|-----|------|------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 40    | <b>140</b>       | @   |      |      |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2 | <b>&lt; 0.24</b> | -   | 0.6  | 1.2  | 4.3 |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3   | <b>&lt; 6.6</b>  | -   | 15   | 35   | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 27    | <b>54</b>        | WO  | 40   | 54   | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.18  | <b>0.25</b>      | WO  | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 140   | <b>220</b>       | IND | 50   | 210  | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5 | <b>&lt; 1.0</b>  | -   | 1.5  | 88   | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 8     | <b>21</b>        | -   | 35   | 39   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 100   | <b>220</b>       | IND | 140  | 200  | 720 |

*Minerale olie*

|                                   |          |     |             |    |     |     |     |
|-----------------------------------|----------|-----|-------------|----|-----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 570 | <b>2800</b> | NT | 190 | 190 | 500 |
|-----------------------------------|----------|-----|-------------|----|-----|-----|-----|

*Sommaties*

|              |          |    |           |      |     |     |    |
|--------------|----------|----|-----------|------|-----|-----|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 43 | <b>43</b> | NT>I | 1.5 | 6.8 | 40 |
|--------------|----------|----|-----------|------|-----|-----|----|

*Sommaties*

|              |          |       |              |    |    |    |     |
|--------------|----------|-------|--------------|----|----|----|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.008 | <b>0.039</b> | WO | 20 | 40 | 500 |
|--------------|----------|-------|--------------|----|----|----|-----|

|                               |  |  |  |                                     |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|--|--|--|
| Toetsoordeel monster 5604145: |  |  |  | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|--|--|--|

|                                   |            |                                                                    |                     |                                     |      |      |     |  |
|-----------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                 |            | <b>5604146</b>                                                     |                     |                                     |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving               |            | MM04 B02 (50-100) B03 (50-80) B04 (50-80) B05 (50-100) B07 (50-70) |                     |                                     |      |      |     |  |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseseres.                                                      | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                        | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |            |                                                                    |                     |                                     |      |      |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds) | 3.1                                                                | <b>10</b>           |                                     |      |      |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 12.8                                                               | <b>25</b>           |                                     |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                  |            |                                                                    |                     |                                     |      |      |     |  |
| droge stof                        | %          | 74                                                                 | <b>74.0</b>         | @                                   |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                                                                    |                     |                                     |      |      |     |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 66                                                                 | <b>110</b>          | @                                   |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | 0.24                                                               | <b>0.34</b>         | -                                   | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 8.6                                                                | <b>14</b>           | -                                   | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 33                                                                 | <b>48</b>           | WO                                  | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds   | 0.45                                                               | <b>0.55</b>         | WO                                  | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 210                                                                | <b>270</b>          | IND                                 | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | < 1.5                                                              | <b>&lt; 1.0</b>     | -                                   | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 9                                                                  | <b>14</b>           | -                                   | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 170                                                                | <b>260</b>          | IND                                 | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                                                                    |                     |                                     |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | 240                                                                | <b>770</b>          | NT                                  | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                                                    |                     |                                     |      |      |     |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 46                                                                 | <b>46</b>           | NT>I                                | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                                                    |                     |                                     |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.007                                                              | <b>0.022</b>        | WO                                  | 20   | 40   | 500 |  |
| Toetsoordeel monster 5604146:     |            |                                                                    |                     | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |      |      |     |  |

|                                   |            |                                        |                     |                             |      |      |     |  |
|-----------------------------------|------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                 |            | <b>5604147</b>                         |                     |                             |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving               |            | MM05 B10 (0-50) B14 (0-50) Pb09 (0-50) |                     |                             |      |      |     |  |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseseres.                          | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |            |                                        |                     |                             |      |      |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds) | 2.1                                    | <b>10</b>           |                             |      |      |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 3.2                                    | <b>25</b>           |                             |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                  |            |                                        |                     |                             |      |      |     |  |
| droge stof                        | %          | 87.8                                   | <b>87.8</b>         | @                           |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                                        |                     |                             |      |      |     |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 43                                     | <b>140</b>          | @                           |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | 0.71                                   | <b>1.2</b>          | WO                          | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | < 3                                    | <b>&lt; 6.5</b>     | -                           | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 53                                     | <b>100</b>          | IND                         | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds   | 0.1                                    | <b>0.14</b>         | -                           | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 190                                    | <b>290</b>          | IND                         | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | < 1.5                                  | <b>&lt; 1.0</b>     | -                           | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 8                                      | <b>21</b>           | -                           | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 130                                    | <b>290</b>          | IND                         | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                                        |                     |                             |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | 150                                    | <b>710</b>          | NT                          | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                        |                     |                             |      |      |     |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 7.1                                    | <b>7.1</b>          | IND                         | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                        |                     |                             |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.022                                  | <b>0.10</b>         | IND                         | 20   | 40   | 500 |  |
| Toetsoordeel monster 5604147:     |            |                                        |                     | Niet Toepasbaar > industrie |      |      |     |  |

|                                   |            |                                                              |                     |                  |      |      |     |  |
|-----------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                 |            | <b>5604148</b>                                               |                     |                  |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving               |            | MM06 B07 (100-150) B15 (50-100) Pb09 (50-100) Pb09 (100-150) |                     |                  |      |      |     |  |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseseres.                                                | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel     | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |            |                                                              |                     |                  |      |      |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds) | 7.1                                                          | <b>10</b>           |                  |      |      |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 30.5                                                         | <b>25</b>           |                  |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                  |            |                                                              |                     |                  |      |      |     |  |
| droge stof                        | %          | 57                                                           | <b>57.0</b>         | @                |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                                                              |                     |                  |      |      |     |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 130                                                          | <b>110</b>          | @                |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | 1                                                            | <b>1.0</b>          | WO               | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 21                                                           | <b>18</b>           | WO               | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 79                                                           | <b>76</b>           | IND              | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds   | 0.58                                                         | <b>0.55</b>         | WO               | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 390                                                          | <b>380</b>          | IND              | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | < 1.5                                                        | <b>&lt; 1.0</b>     | -                | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 20                                                           | <b>17</b>           | -                | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 190                                                          | <b>170</b>          | WO               | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                                                              |                     |                  |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | 230                                                          | <b>320</b>          | IND              | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                                              |                     |                  |      |      |     |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 12                                                           | <b>12</b>           | IND              | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                                              |                     |                  |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.2                                                          | <b>0.28</b>         | IND              | 20   | 40   | 500 |  |
| Toetsoordeel monster 5604148:     |            |                                                              |                     | Klasse industrie |      |      |     |  |

|                                   |                                                              |               |                     |                   |      |      |     |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|-------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                 | <b>5604149</b>                                               |               |                     |                   |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving               | MM07 B03 (110-150) B04 (110-150) B13 (100-150) B15 (100-150) |               |                     |                   |      |      |     |  |
| Analyse                           | Eenheid                                                      | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel      | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |                                                              |               |                     |                   |      |      |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds)                                                   | 3.5           | <b>10</b>           |                   |      |      |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds)                                                   | 11.8          | <b>25</b>           |                   |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                  |                                                              |               |                     |                   |      |      |     |  |
| droge stof                        | %                                                            | 75.2          | <b>75.2</b>         | @                 |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |                                                              |               |                     |                   |      |      |     |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                                                     | 46            | <b>80</b>           | @                 |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                                                     | < 0.2         | <b>&lt; 0.20</b>    | -                 | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                                                     | 5.9           | <b>10</b>           | -                 | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                                                     | 9.7           | <b>14</b>           | -                 | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds                                                     | 0.06          | <b>0.07</b>         | -                 | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                                                     | 19            | <b>25</b>           | -                 | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                                                     | < 1.5         | <b>&lt; 1.0</b>     | -                 | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                                                     | 20            | <b>32</b>           | -                 | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                                                     | 50            | <b>77</b>           | -                 | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>              |                                                              |               |                     |                   |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                                                     | < 35          | <b>&lt; 70</b>      | -                 | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |                                                              |               |                     |                   |      |      |     |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                                                     | 0.49          | <b>0.49</b>         | -                 | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Sommaties</i>                  |                                                              |               |                     |                   |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                                                     | 0.005         | <b>&lt; 0.014</b>   | -                 | 20   | 40   | 500 |  |
| Toetsoordeel monster 5604149:     |                                                              |               |                     | Altijd toepasbaar |      |      |     |  |

|                                   |            |                                    |                     |                  |      |      |     |  |
|-----------------------------------|------------|------------------------------------|---------------------|------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                 |            | <b>5604150</b>                     |                     |                  |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving               |            | MM08 Pb09 (170-200) Pb09 (200-250) |                     |                  |      |      |     |  |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseseres.                      | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel     | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |            |                                    |                     |                  |      |      |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds) | 25.1                               | <b>10</b>           |                  |      |      |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 13.8                               | <b>25</b>           |                  |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                  |            |                                    |                     |                  |      |      |     |  |
| droge stof                        | %          | 30.8                               | <b>30.8</b>         | @                |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                                    |                     |                  |      |      |     |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 52                                 | <b>81</b>           | @                |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | < 0.2                              | <b>&lt; 0.11</b>    | -                | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 13                                 | <b>20</b>           | WO               | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 11                                 | <b>10</b>           | -                | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds   | 0.11                               | <b>0.11</b>         | -                | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 30                                 | <b>29</b>           | -                | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | 2.5                                | <b>2.5</b>          | WO               | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 38                                 | <b>56</b>           | IND              | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 56                                 | <b>61</b>           | -                | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                                    |                     |                  |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | 410                                | <b>160</b>          | -                | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                    |                     |                  |      |      |     |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 3.3                                | <b>1.3</b>          | -                | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                    |                     |                  |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.01                               | <b>0.0039</b>       | -                | 20   | 40   | 500 |  |
| Toetsoordeel monster 5604150:     |            |                                    |                     | Klasse industrie |      |      |     |  |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                     |              |    |    |     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie   | <b>Som 5604145 + 5604146 + 5604147 + 5604148 + 5604149 + 5604150</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                     |              |    |    |     |
| Monsteromschrijving | MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) + MM04 B02 (50-100) B03 (50-80) B04 (50-80) B05 (50-100) B07 (50-70) + MM05 B10 (0-50) B14 (0-50) Pb09 (0-50) + MM06 B07 (100-150) B15 (50-100) Pb09 (50-100) Pb09 (100-150) + MM07 B03 (110-150) B04 (110-150) B13 (100-150) B15 (100-150) + MM08 Pb09 (170-200) Pb09 (200-250) |               |                     |              |    |    |     |
| Analyse             | Eenheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

*Lutum/Humus*

|                 |            |       |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-------|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 7.15  | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 12.53 | <b>25</b> |  |  |  |  |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 68.3 | <b>68.3</b> | @ |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

*Metalen ICP-AES*

|                           |          |        |             |    |      |      |     |
|---------------------------|----------|--------|-------------|----|------|------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 63     | <b>110</b>  | @  |      |      |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.40 | <b>0.52</b> | -  | 0.6  | 1.2  | 4.3 |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 8.8  | <b>12</b>   | -  | 15   | 35   | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 35     | <b>51</b>   | WO | 40   | 54   | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.25   | <b>0.28</b> | WO | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 160    | <b>200</b>  | WO | 50   | 210  | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.3  | <b>1.3</b>  | -  | 1.5  | 88   | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 17     | <b>27</b>   | -  | 35   | 39   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 120    | <b>180</b>  | WO | 140  | 200  | 720 |

*Minerale olie*

|                                   |          |     |            |    |     |     |     |
|-----------------------------------|----------|-----|------------|----|-----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 270 | <b>820</b> | NT | 190 | 190 | 500 |
|-----------------------------------|----------|-----|------------|----|-----|-----|-----|

*Sommaties*

|              |          |    |           |     |     |     |    |
|--------------|----------|----|-----------|-----|-----|-----|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 19 | <b>18</b> | IND | 1.5 | 6.8 | 40 |
|--------------|----------|----|-----------|-----|-----|-----|----|

*Sommaties*

|              |          |       |              |     |    |    |     |
|--------------|----------|-------|--------------|-----|----|----|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.042 | <b>0.077</b> | IND | 20 | 40 | 500 |
|--------------|----------|-------|--------------|-----|----|----|-----|

|                                                            |                             |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster Som 5604145 + 5604146 + 5604147 +...: | Niet Toepasbaar > industrie |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------|

**Legenda**

|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| @    | Geen toetsoordeel mogelijk          |
| NT>I | Niet toepasbaar > Interventiewaarde |
| NT   | Niet toepasbaar                     |
| -    | <= Achtergrondwaarde                |
| IND  | Industrie                           |
| WO   | Wonen                               |

|              |                                                           |  |  |                                |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>1229-Haarlemmerweg Leiden</b>                          |  |  |                                |  |  |  |
| Certificaten | <b>741277</b>                                             |  |  |                                |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 5 maart 2018 11:42 |  |  |  |

|                     |                                                  |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|--------------------------------------------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5604145</b>                                   |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                                          | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.0 | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 3.1 | <b>25</b> |  |  |  |  |

#### *Droogrest*

|            |   |      |             |   |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 85.1 | <b>85.1</b> | @ |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

#### *Metalen ICP-AES*

|                           |          |       |                  |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|-------|------------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 40    | <b>140</b>       | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2 | <b>&lt; 0.24</b> | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3   | <b>&lt; 6.6</b>  | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 27    | <b>54</b>        | 1.3 AW | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.18  | <b>0.25</b>      | 1.7 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 140   | <b>220</b>       | 4.3 AW | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5 | <b>&lt; 1.0</b>  | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 8     | <b>21</b>        | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 100   | <b>220</b>       | 1.6 AW | 140  | 430    | 720 |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |     |             |       |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|-----|-------------|-------|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 570 | <b>2800</b> | 1.1 T | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|-----|-------------|-------|-----|------|------|

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

|                        |          |     |            |  |  |  |  |
|------------------------|----------|-----|------------|--|--|--|--|
| naftaleen              | mg/kg ds | 0.1 | <b>0.1</b> |  |  |  |  |
| fenantreen             | mg/kg ds | 1.2 | <b>1.2</b> |  |  |  |  |
| anthraceen             | mg/kg ds | 5.1 | <b>5.1</b> |  |  |  |  |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 7   | <b>7</b>   |  |  |  |  |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 4.6 | <b>4.6</b> |  |  |  |  |
| chryseen               | mg/kg ds | 4.6 | <b>4.6</b> |  |  |  |  |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 4.2 | <b>4.2</b> |  |  |  |  |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 5.7 | <b>5.7</b> |  |  |  |  |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 5.6 | <b>5.6</b> |  |  |  |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 5.1 | <b>5.1</b> |  |  |  |  |

#### *Sommaties*

|              |          |    |           |       |     |       |    |
|--------------|----------|----|-----------|-------|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 43 | <b>43</b> | 1.1 I | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|----|-----------|-------|-----|-------|----|

#### *Polychloorbifenylen*

|           |          |         |                    |  |  |  |  |
|-----------|----------|---------|--------------------|--|--|--|--|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |  |  |  |  |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |  |  |  |  |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |  |  |  |  |
| PCB - 118 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.010</b>       |  |  |  |  |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.010</b>       |  |  |  |  |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0050</b>      |  |  |  |  |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |  |  |  |  |

#### *Sommaties*

|              |          |       |              |      |    |     |      |
|--------------|----------|-------|--------------|------|----|-----|------|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.008 | <b>0.039</b> | x AW | 20 | 510 | 1000 |
|--------------|----------|-------|--------------|------|----|-----|------|

|                                       |                                                                    |           |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     | <b>5604146</b>                                                     |           |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   | MM04 B02 (50-100) B03 (50-80) B04 (50-80) B05 (50-100) B07 (50-70) |           |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid                                                            | Analyses. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                                                                    |           |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                                                         | 3.1       | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                                                         | 12.8      | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                                                                    |           |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %                                                                  | 74        | <b>74.0</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                                                                    |           |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                                                           | 66        | <b>110</b>          | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                                                           | 0.24      | <b>0.34</b>         | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                                                           | 8.6       | <b>14</b>           | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                                                           | 33        | <b>48</b>           | 1.2 AW       | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                                                           | 0.45      | <b>0.55</b>         | 3.6 AW       | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                                                           | 210       | <b>270</b>          | 5.4 AW       | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                                                           | < 1.5     | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                                                           | 9         | <b>14</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                                                           | 170       | <b>260</b>          | 1.8 AW       | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                                                                    |           |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                                                           | 240       | <b>770</b>          | 4.1 AW       | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                                                                    |           |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                                                           | 1.5       | <b>1.5</b>          |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                                                           | 6.6       | <b>6.6</b>          |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                                                           | 3.5       | <b>3.5</b>          |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                                                           | 9.8       | <b>9.8</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                                                           | 4.6       | <b>4.6</b>          |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                                                           | 5.2       | <b>5.2</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                                                           | 3.4       | <b>3.4</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                                                           | 4.3       | <b>4.3</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                                                           | 3.1       | <b>3.1</b>          |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                                                           | 3.7       | <b>3.7</b>          |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                                    |           |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                                                           | 46        | <b>46</b>           | 1.1 I        | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                                                                    |           |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                                                           | < 0.001   | <b>&lt; 0.0023</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                                                           | < 0.001   | <b>&lt; 0.0023</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                                                           | < 0.001   | <b>&lt; 0.0023</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                                                           | < 0.001   | <b>&lt; 0.0023</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                                                           | 0.002     | <b>0.0065</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                                                           | 0.001     | <b>0.0032</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                                                           | 0.001     | <b>0.0032</b>       |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                                    |           |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                                                           | 0.007     | <b>0.022</b>        | x AW         | 20   | 510    | 1000 |  |

|                                       |                                        |           |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     | <b>5604147</b>                         |           |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   | MM05 B10 (0-50) B14 (0-50) Pb09 (0-50) |           |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid                                | Analyses. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                                        |           |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                             | 2.1       | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                             | 3.2       | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                                        |           |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %                                      | 87.8      | <b>87.8</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                                        |           |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                               | 43        | <b>140</b>          | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                               | 0.71      | <b>1.2</b>          | 2.0 AW       | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                               | < 3       | <b>&lt; 6.5</b>     | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                               | 53        | <b>100</b>          | 2.6 AW       | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                               | 0.1       | <b>0.14</b>         | -            | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                               | 190       | <b>290</b>          | 1.0 T        | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                               | < 1.5     | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                               | 8         | <b>21</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                               | 130       | <b>290</b>          | 2.1 AW       | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                                        |           |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                               | 150       | <b>710</b>          | 3.8 AW       | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                                        |           |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                               | < 0.05    | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                               | 0.29      | <b>0.29</b>         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                               | 0.69      | <b>0.69</b>         |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                               | 1.4       | <b>1.4</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                               | 0.72      | <b>0.72</b>         |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                               | 0.91      | <b>0.91</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                               | 0.6       | <b>0.6</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                               | 0.82      | <b>0.82</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                               | 0.87      | <b>0.87</b>         |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                               | 0.74      | <b>0.74</b>         |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                        |           |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                               | 7.1       | <b>7.1</b>          | 4.7 AW       | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                                        |           |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                               | < 0.001   | <b>&lt; 0.0033</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                               | 0.001     | <b>0.0048</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                               | 0.002     | <b>0.0095</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                               | 0.002     | <b>0.0095</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                               | 0.007     | <b>0.033</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                               | 0.005     | <b>0.024</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                               | 0.004     | <b>0.019</b>        |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                        |           |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                               | 0.022     | <b>0.10</b>         | x AW         | 20   | 510    | 1000 |  |

|                                       |                                                              |           |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     | <b>5604148</b>                                               |           |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   | MM06 B07 (100-150) B15 (50-100) Pb09 (50-100) Pb09 (100-150) |           |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid                                                      | Analyses. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                                                              |           |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                                                   | 7.1       | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                                                   | 30.5      | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                                                              |           |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %                                                            | 57        | <b>57.0</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                                                              |           |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                                                     | 130       | <b>110</b>          | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                                                     | 1         | <b>1.0</b>          | 1.7 AW       | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                                                     | 21        | <b>18</b>           | 1.2 AW       | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                                                     | 79        | <b>76</b>           | 1.9 AW       | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                                                     | 0.58      | <b>0.55</b>         | 3.7 AW       | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                                                     | 390       | <b>380</b>          | 1.3 T        | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                                                     | < 1.5     | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                                                     | 20        | <b>17</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                                                     | 190       | <b>170</b>          | 1.2 AW       | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                                                              |           |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                                                     | 230       | <b>320</b>          | 1.7 AW       | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                                                              |           |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                                                     | < 0.05    | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                                                     | 0.49      | <b>0.49</b>         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                                                     | 0.54      | <b>0.54</b>         |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                                                     | 2.4       | <b>2.4</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                                                     | 1.3       | <b>1.3</b>          |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                                                     | 1.7       | <b>1.7</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                                                     | 1.2       | <b>1.2</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                                                     | 1.5       | <b>1.5</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                                                     | 1.2       | <b>1.2</b>          |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                                                     | 1.2       | <b>1.2</b>          |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                              |           |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                                                     | 12        | <b>12</b>           | 7.7 AW       | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                                                              |           |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                                                     | < 0.001   | <b>&lt; 0.00099</b> |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                                                     | < 0.001   | <b>&lt; 0.00099</b> |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                                                     | 0.011     | <b>0.015</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                                                     | 0.003     | <b>0.0042</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                                                     | 0.073     | <b>0.10</b>         |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                                                     | 0.058     | <b>0.082</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                                                     | 0.051     | <b>0.072</b>        |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                              |           |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                                                     | 0.2       | <b>0.28</b>         | x AW         | 20   | 510    | 1000 |  |

|                                       |                                                              |               |                     |              |      |        |      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|--------------|------|--------|------|
| Monsterreferentie                     | <b>5604149</b>                                               |               |                     |              |      |        |      |
| Monsteromschrijving                   | MM07 B03 (110-150) B04 (110-150) B13 (100-150) B15 (100-150) |               |                     |              |      |        |      |
| Analyse                               | Eenheid                                                      | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                                                              |               |                     |              |      |        |      |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                                                   | 3.5           | <b>10</b>           |              |      |        |      |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                                                   | 11.8          | <b>25</b>           |              |      |        |      |
| <i>Droogrest</i>                      |                                                              |               |                     |              |      |        |      |
| droge stof                            | %                                                            | 75.2          | <b>75.2</b>         | @            |      |        |      |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                                                              |               |                     |              |      |        |      |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                                                     | 46            | <b>80</b>           | @            |      |        |      |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                                                     | < 0.2         | <b>&lt; 0.20</b>    | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                                                     | 5.9           | <b>10</b>           | -            | 15   | 102.5  | 190  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                                                     | 9.7           | <b>14</b>           | -            | 40   | 115    | 190  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                                                     | 0.06          | <b>0.07</b>         | -            | 0.15 | 18.075 | 36   |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                                                     | 19            | <b>25</b>           | -            | 50   | 290    | 530  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                                                     | < 1.5         | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                                                     | 20            | <b>32</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                                                     | 50            | <b>77</b>           | -            | 140  | 430    | 720  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                                                              |               |                     |              |      |        |      |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                                                     | < 35          | <b>&lt; 70</b>      | -            | 190  | 2595   | 5000 |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                                                              |               |                     |              |      |        |      |
| naftaleen                             | mg/kg ds                                                     | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |
| fenantreen                            | mg/kg ds                                                     | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |
| anthraceen                            | mg/kg ds                                                     | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                                                     | 0.11          | <b>0.11</b>         |              |      |        |      |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                                                     | 0.05          | <b>0.05</b>         |              |      |        |      |
| chryseen                              | mg/kg ds                                                     | 0.07          | <b>0.07</b>         |              |      |        |      |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                                                     | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                                                     | 0.05          | <b>0.05</b>         |              |      |        |      |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                                                     | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                                                     | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                              |               |                     |              |      |        |      |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                                                     | 0.49          | <b>0.49</b>         | -            | 1.5  | 20.75  | 40   |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                                                              |               |                     |              |      |        |      |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                                                     | < 0.001       | <b>&lt; 0.0020</b>  |              |      |        |      |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                                                     | < 0.001       | <b>&lt; 0.0020</b>  |              |      |        |      |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                                                     | < 0.001       | <b>&lt; 0.0020</b>  |              |      |        |      |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                                                     | < 0.001       | <b>&lt; 0.0020</b>  |              |      |        |      |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                                                     | < 0.001       | <b>&lt; 0.0020</b>  |              |      |        |      |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                                                     | < 0.001       | <b>&lt; 0.0020</b>  |              |      |        |      |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                                                     | < 0.001       | <b>&lt; 0.0020</b>  |              |      |        |      |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                              |               |                     |              |      |        |      |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                                                     | 0.005         | <b>&lt; 0.014</b>   | -            | 20   | 510    | 1000 |

|                                       |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |                            | <b>5604150</b>                     |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |                            | MM08 Pb09 (170-200) Pb09 (200-250) |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid                    | Analyseseres.                      | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                 | 25.1                               | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                 | 13.8                               | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %                          | 30.8                               | <b>30.8</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                   | 52                                 | <b>81</b>           | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                   | < 0.2                              | <b>&lt; 0.11</b>    | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                   | 13                                 | <b>20</b>           | 1.3 AW       | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                   | 11                                 | <b>10</b>           | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                   | 0.11                               | <b>0.11</b>         | -            | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                   | 30                                 | <b>29</b>           | -            | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                   | 2.5                                | <b>2.5</b>          | 1.7 AW       | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                   | 38                                 | <b>56</b>           | 1.6 AW       | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                   | 56                                 | <b>61</b>           | -            | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                   | 410                                | <b>160</b>          | -            | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                   | < 0.08                             | <b>0.022</b>        |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                   | 0.18                               | <b>0.072</b>        |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                   | 0.15                               | <b>0.060</b>        |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                   | 0.77                               | <b>0.31</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                   | 0.43                               | <b>0.17</b>         |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                   | 0.45                               | <b>0.18</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                   | 0.31                               | <b>0.12</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                   | 0.43                               | <b>0.17</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                   | 0.27                               | <b>0.11</b>         |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                   | 0.24                               | <b>0.096</b>        |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                   | 3.3                                | <b>1.3</b>          | -            | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                   | < 0.002                            | <b>0.00056</b>      |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                   | < 0.002                            | <b>0.00056</b>      |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                   | < 0.002                            | <b>0.00056</b>      |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                   | < 0.002                            | <b>0.00056</b>      |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                   | < 0.002                            | <b>0.00056</b>      |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                   | < 0.002                            | <b>0.00056</b>      |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                   | < 0.002                            | <b>0.00056</b>      |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                   | 0.01                               | <b>0.0039</b>       | -            | 20   | 510    | 1000 |  |
| <b>Legenda</b>                        |                            |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| @                                     | Geen toetsoordeel mogelijk |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| x I                                   | > Interventiewaarde        |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| x AW                                  | x maal Achtergrondwaarde   |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| x T                                   | x maal Tussenwaarde        |                                    |                     |              |      |        |      |  |
| -                                     | <= Achtergrondwaarde       |                                    |                     |              |      |        |      |  |

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer J. Mus  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
Ons kenmerk : Project 741277  
Validatieref. : 741277\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZETV-GLCH-IEKP-UHP  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 741277  
 Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Monsterreferenties

5604145 = MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50)  
 5604146 = MM04 B02 (50-100) B03 (50-80) B04 (50-80) B05 (50-100) B07 (50-70)  
 5604147 = MM05 B10 (0-50) B14 (0-50) Pb09 (0-50)

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 14/02/2018 | 14/02/2018 | 14/02/2018 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 15/02/2018 | 15/02/2018 | 15/02/2018 |
| Startdatum                   | 15/02/2018 | 15/02/2018 | 15/02/2018 |
| Monstercode                  | 5604145    | 5604146    | 5604147    |
| Matrix                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

| S droge stof                        | %          | 85,1 | 74,0 |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,0  | 3,1  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 3,1  | 12,8 |

## Anorganische parameters - metalen

| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 40     | 66    |
|-----------------------------|----------|--------|-------|
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | 0,24  |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3,0  | 8,6   |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 27     | 33    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,18   | 0,45  |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 140    | 210   |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 8      | 9     |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 100    | 170   |

## Organische parameters - niet aromatisch

| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 570 | 240 |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

| S naftaleen              | mg/kg ds | 0,10 | 1,5 |
|--------------------------|----------|------|-----|
| S fenantreen             | mg/kg ds | 1,2  | 6,6 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 5,1  | 3,5 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 7,0  | 9,8 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 4,6  | 4,6 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 4,6  | 5,2 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 4,2  | 3,4 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 5,7  | 4,3 |
| S benzo(ghi)perylene     | mg/kg ds | 5,6  | 3,1 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 5,1  | 3,7 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 43   | 46  |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | 0,002   | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,002   | 0,002   |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,001   | 0,001   |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001   |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,008   | 0,007   |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 741277  
 Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Monsterreferenties

5604148 = MM06 B07 (100-150) B15 (50-100) Pb09 (50-100) Pb09 (100-150)

5604149 = MM07 B03 (110-150) B04 (110-150) B13 (100-150) B15 (100-150)

5604150 = MM08 Pb09 (170-200) Pb09 (200-250)

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 14/02/2018 | 14/02/2018 | 14/02/2018 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 15/02/2018 | 15/02/2018 | 15/02/2018 |
| Startdatum                   | 15/02/2018 | 15/02/2018 | 15/02/2018 |
| Monstercode                  | 5604148    | 5604149    | 5604150    |
| Matrix                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

| S droge stof                        | %          | 57,0 | 75,2 |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 7,1  | 3,5  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 30,5 | 11,8 |

## Anorganische parameters - metalen

| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 130   | 46     |
|-----------------------------|----------|-------|--------|
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 1,0   | < 0,20 |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 21    | 5,9    |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 79    | 9,7    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,58  | 0,06   |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 390   | 19     |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 20    | 20     |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 190   | 50     |

## Organische parameters - niet aromatisch

| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 230 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|-----|------|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,49   | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,54   | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 2,4    | 0,11   |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 1,3    | 0,05   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 1,7    | 0,07   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 1,2    | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 1,5    | 0,05   |
| S benzo(ghi)perylene     | mg/kg ds | 1,2    | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 1,2    | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 12     | 0,49   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | 0,011   | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | 0,003   | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,073   | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,058   | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | 0,051   | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,20    | 0,005   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZETV-GLCH-IEKP-UCHP

Ref.: 741277\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 741277  
 Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

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

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

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

Uw referentie : MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50)  
 Monstercode : 5604145

## Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM04 B02 (50-100) B03 (50-80) B04 (50-80) B05 (50-100) B07 (50-70)  
 Monstercode : 5604146

## Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM05 B10 (0-50) B14 (0-50) Pb09 (0-50)  
 Monstercode : 5604147

## Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM06 B07 (100-150) B15 (50-100) Pb09 (50-100) Pb09 (100-150)  
 Monstercode : 5604148

## Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM08 Pb09 (170-200) Pb09 (200-250)  
 Monstercode : 5604150

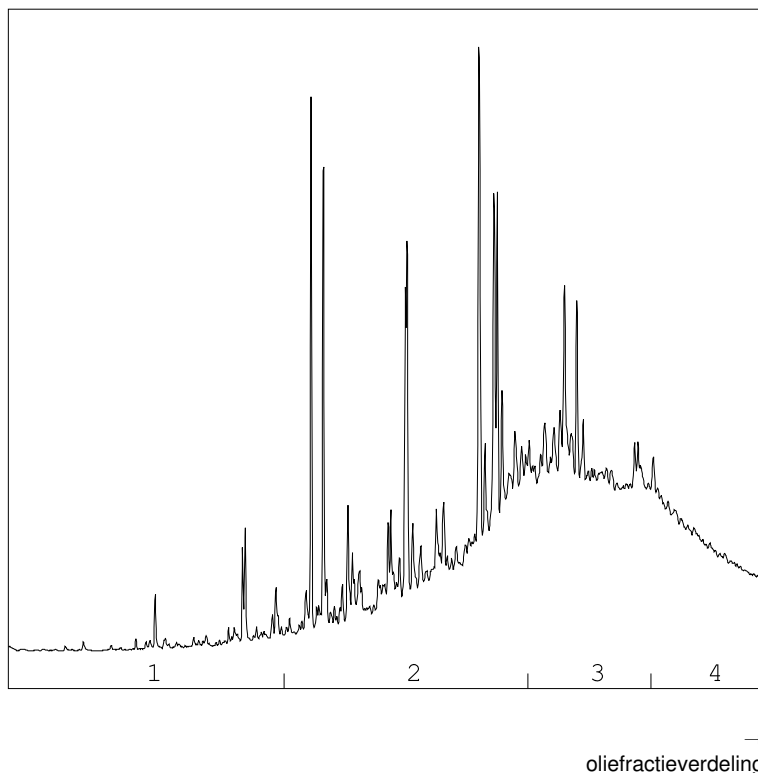
## Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5604145  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Uw referentie** : MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 41 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 19 % |

**minerale olie gehalte: 570 mg/kg ds**

## Minerale olie

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

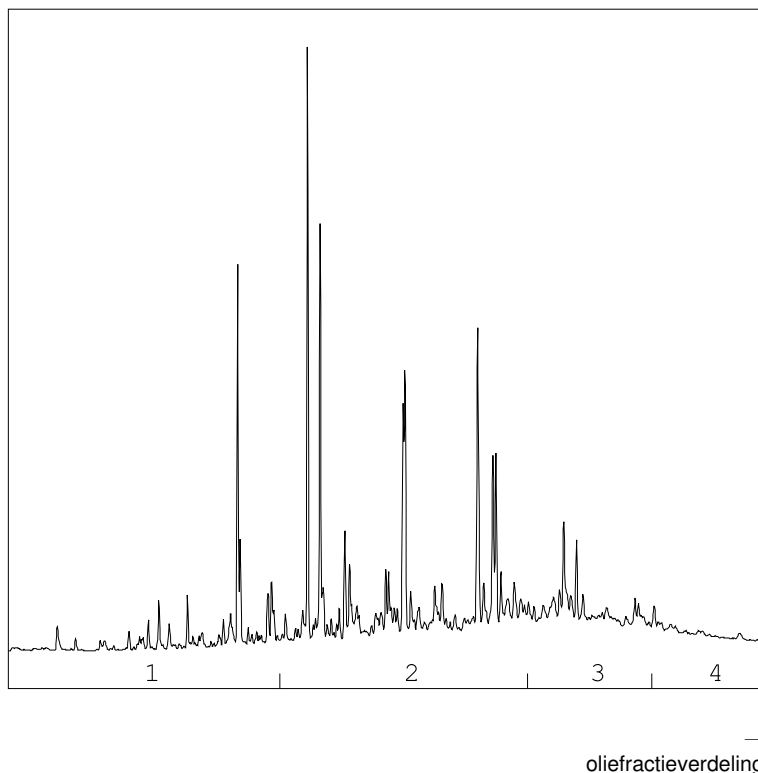
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5604146  
Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
Uw referentie : MM04 B02 (50-100) B03 (50-80) B04 (50-80) B05 (50-100) B07 (50-70)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 13 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 54 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 24 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 9 %  |

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

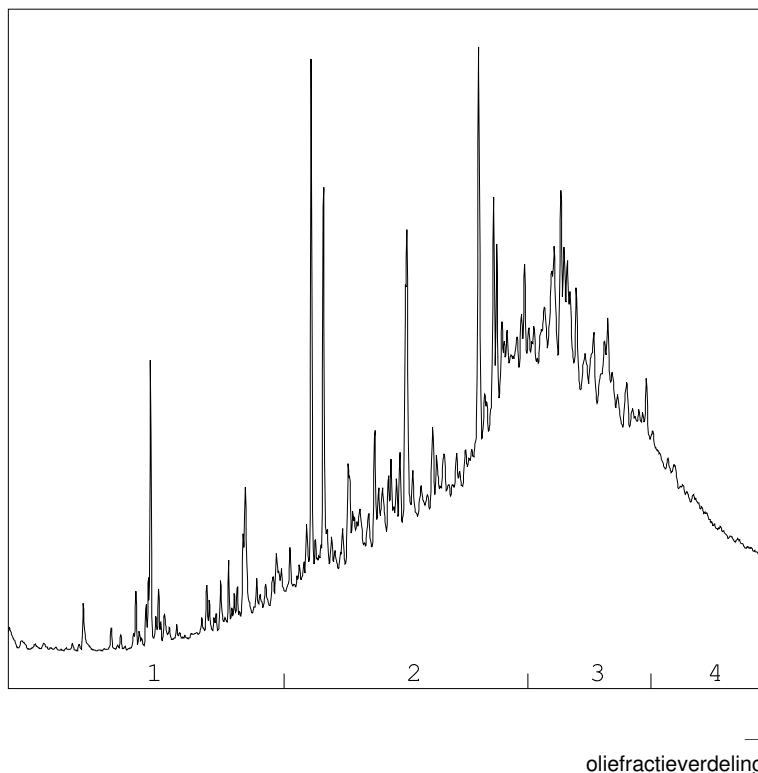
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5604147  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Uw referentie** : MM05 B10 (0-50) B14 (0-50) Pb09 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 7 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 44 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 12 % |

**minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds**

## Minerale olie

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

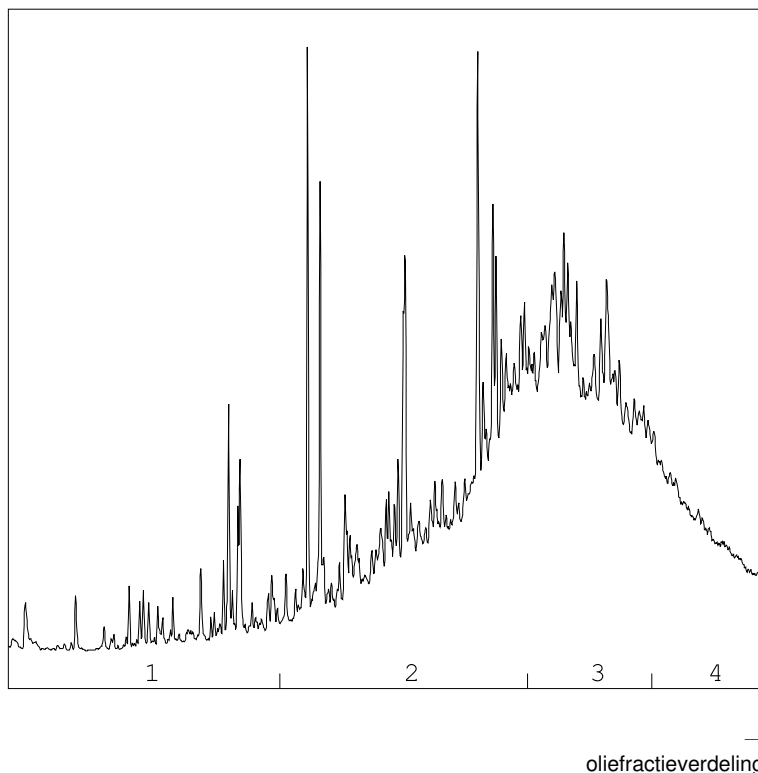
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5604148  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Uw referentie** : MM06 B07 (100-150) B15 (50-100) Pb09 (50-100) Pb09 (100-150)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 39 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 40 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 16 % |

**minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds**

## Minerale olie

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

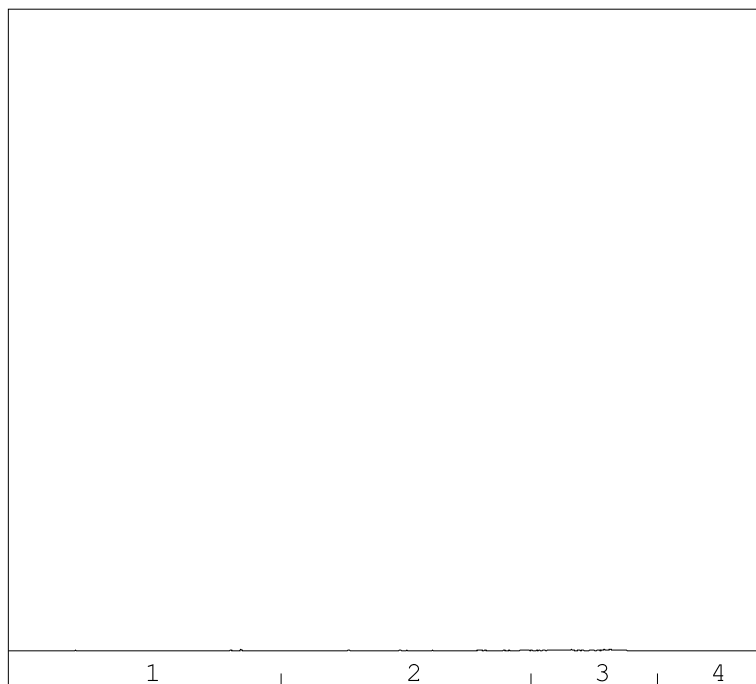
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5604149  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Uw referentie** : MM07 B03 (110-150) B04 (110-150) B13 (100-150) B15 (100-150)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

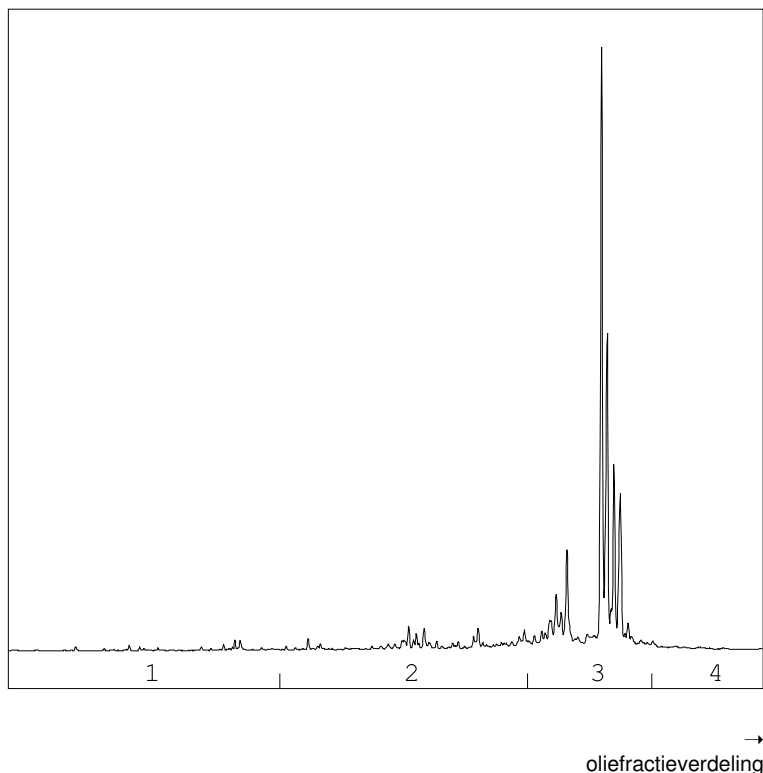
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5604150  
Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
Uw referentie : MM08 Pb09 (170-200) Pb09 (200-250)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 15 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 79 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 4 %  |

minerale olie gehalte: 410 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 741277  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| voorbewerking AS3000              | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                               |
| Droge stof                        | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                               |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                 |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                   |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                               |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                               |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                               |

---

|              |                                                           |  |  |  |                                 |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------|--|--|
| Project      | <b>1229-Haarlemmerweg Leiden</b>                          |  |  |  |                                 |  |  |
| Certificaten | <b>746700</b>                                             |  |  |  |                                 |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |  |                                 |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  |  | Toetsdatum: 14 maart 2018 13:59 |  |  |

|                     |                |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|----------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5618627</b> |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | M09 B06 (0-50) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseser. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.8 | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.2 | <b>25</b> |  |  |  |  |

#### *Droogrest*

|            |   |      |             |   |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 88.8 | <b>88.8</b> | @ |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

#### *Metalen ICP-AES*

|                           |          |        |                  |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|--------|------------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 30     | <b>110</b>       | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2  | <b>&lt; 0.23</b> | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3    | <b>&lt; 7.2</b>  | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 8.5    | <b>17</b>        | -      | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.05</b> | -      | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 72     | <b>110</b>       | 2.2 AW | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5  | <b>&lt; 1.0</b>  | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 6      | <b>17</b>        | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 80     | <b>180</b>       | 1.3 AW | 140  | 430    | 720 |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |     |            |        |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|-----|------------|--------|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 180 | <b>640</b> | 3.4 AW | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|-----|------------|--------|-----|------|------|

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

|                        |          |        |                   |  |  |  |  |
|------------------------|----------|--------|-------------------|--|--|--|--|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |  |  |  |  |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.53   | <b>0.53</b>       |  |  |  |  |
| anthraceen             | mg/kg ds | 0.25   | <b>0.25</b>       |  |  |  |  |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 1.1    | <b>1.1</b>        |  |  |  |  |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0.52   | <b>0.52</b>       |  |  |  |  |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.7    | <b>0.7</b>        |  |  |  |  |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0.45   | <b>0.45</b>       |  |  |  |  |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0.61   | <b>0.61</b>       |  |  |  |  |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0.63   | <b>0.63</b>       |  |  |  |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.73   | <b>0.73</b>       |  |  |  |  |

#### *Sommaties*

|              |          |     |            |        |     |       |    |
|--------------|----------|-----|------------|--------|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 5.6 | <b>5.6</b> | 3.7 AW | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|-----|------------|--------|-----|-------|----|

#### *Polychloorbifenylen*

|           |          |         |                    |  |  |  |  |
|-----------|----------|---------|--------------------|--|--|--|--|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0025</b> |  |  |  |  |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0025</b> |  |  |  |  |
| PCB - 101 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0036</b>      |  |  |  |  |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0025</b> |  |  |  |  |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0071</b>      |  |  |  |  |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0036</b>      |  |  |  |  |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0025</b> |  |  |  |  |

#### *Sommaties*

|              |          |       |              |        |      |      |   |
|--------------|----------|-------|--------------|--------|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.007 | <b>0.024</b> | 1.2 AW | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|--------------|--------|------|------|---|

|                                       |                                                  |               |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     | <b>5618628</b>                                   |               |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   | MM10 B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) |               |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid                                          | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                                                  |               |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                                       | 1.6           | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                                       | 1.8           | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                                                  |               |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %                                                | 87.1          | <b>87.1</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                                                  |               |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                                         | 32            | <b>120</b>          | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                                         | 0.45          | <b>0.77</b>         | 1.3 AW       | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                                         | < 3           | <b>&lt; 7.4</b>     | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                                         | 17            | <b>35</b>           | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                                         | < 0.05        | <b>&lt; 0.05</b>    | -            | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                                         | 49            | <b>77</b>           | 1.5 AW       | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                                         | < 1.5         | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                                         | 7             | <b>20</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                                         | 58            | <b>140</b>          | -            | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                                                  |               |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                                         | 87            | <b>440</b>          | 2.3 AW       | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                                                  |               |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                                         | < 0.05        | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                                         | 0.11          | <b>0.11</b>         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                                         | 0.17          | <b>0.17</b>         |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                                         | 0.39          | <b>0.39</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                                         | 0.2           | <b>0.2</b>          |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                                         | 0.26          | <b>0.26</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                                         | 0.18          | <b>0.18</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                                         | 0.22          | <b>0.22</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                                         | 0.21          | <b>0.21</b>         |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                                         | 0.22          | <b>0.22</b>         |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                  |               |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                                         | 2             | <b>2.0</b>          | 1.3 AW       | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                                                  |               |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                                         | < 0.001       | <b>&lt; 0.0035</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                                         | < 0.001       | <b>&lt; 0.0035</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                                         | 0.028         | <b>0.14</b>         |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                                         | 0.005         | <b>0.025</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                                         | 0.12          | <b>0.60</b>         |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                                         | 0.1           | <b>0.50</b>         |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                                         | 0.083         | <b>0.42</b>         |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                  |               |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                                         | 0.34          | <b>1.7</b>          | 1.7 I        | 0.02 | 0.51   | 1    |  |

|                                       |                                                                     |               |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     | <b>5618629</b>                                                      |               |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   | MM11 B05 (100-150) B06 (50-100) B10 (50-80) B11 (50-80) B12 (50-80) |               |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid                                                             | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                                                                     |               |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                                                          | 2.6           | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                                                          | 2.5           | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                                                                     |               |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %                                                                   | 79.2          | <b>79.2</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                                                                     |               |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                                                            | 250           | <b>910</b>          | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                                                            | 1.1           | <b>1.8</b>          | 3.0 AW       | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                                                            | 6.3           | <b>21</b>           | 1.4 AW       | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                                                            | 59            | <b>120</b>          | 1.0 T        | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                                                            | 0.08          | <b>0.11</b>         | -            | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                                                            | 920           | <b>1400</b>         | 2.7 I        | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                                                            | < 1.5         | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                                                            | 17            | <b>48</b>           | 1.4 AW       | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                                                            | 560           | <b>1300</b>         | 1.8 I        | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                                                                     |               |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                                                            | 100           | <b>380</b>          | 2.0 AW       | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                                                                     |               |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                                                            | 0.05          | <b>0.05</b>         |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                                                            | 0.92          | <b>0.92</b>         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                                                            | 0.38          | <b>0.38</b>         |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                                                            | 1.8           | <b>1.8</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                                                            | 0.71          | <b>0.71</b>         |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                                                            | 0.94          | <b>0.94</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                                                            | 0.53          | <b>0.53</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                                                            | 0.66          | <b>0.66</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                                                            | 0.53          | <b>0.53</b>         |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                                                            | 0.66          | <b>0.66</b>         |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                                     |               |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                                                            | 7.2           | <b>7.2</b>          | 4.8 AW       | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                                                                     |               |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                                                            | < 0.001       | <b>&lt; 0.0027</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                                                            | < 0.001       | <b>&lt; 0.0027</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                                                            | 0.001         | <b>0.0038</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                                                            | 0.001         | <b>0.0038</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                                                            | 0.006         | <b>0.023</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                                                            | 0.004         | <b>0.015</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                                                            | 0.003         | <b>0.012</b>        |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                                                                     |               |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                                                            | 0.016         | <b>0.063</b>        | 3.2 AW       | 0.02 | 0.51   | 1    |  |

|                                       |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |                            | <b>5618630</b>    |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |                            | MM12 B13 (50-100) |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid                    | Analyseseres.     | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                 | 4.2               | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                 | 8.9               | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %                          | 73.6              | <b>73.6</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                   | 34                | <b>71</b>           | @            |      |        |      |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                   | < 0.2             | <b>&lt; 0.20</b>    | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                   | < 3               | <b>&lt; 4.2</b>     | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                   | 12                | <b>19</b>           | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                   | 0.15              | <b>0.19</b>         | 1.3 AW       | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                   | 34                | <b>46</b>           | -            | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                   | < 1.5             | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                   | 10                | <b>19</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                   | 58                | <b>98</b>           | -            | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                   | 41                | <b>98</b>           | -            | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                   | < 0.05            | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                   | 0.07              | <b>0.07</b>         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                   | 0.06              | <b>0.06</b>         |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                   | 0.18              | <b>0.18</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                   | 0.07              | <b>0.07</b>         |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                   | 0.12              | <b>0.12</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                   | 0.06              | <b>0.06</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                   | 0.08              | <b>0.08</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                   | 0.07              | <b>0.07</b>         |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                   | 0.08              | <b>0.08</b>         |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                   | 0.82              | <b>0.82</b>         | -            | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds                   | < 0.001           | <b>&lt; 0.0017</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds                   | < 0.001           | <b>&lt; 0.0017</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds                   | 0.001             | <b>0.0024</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds                   | 0.001             | <b>0.0024</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds                   | 0.002             | <b>0.0048</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds                   | 0.001             | <b>0.0024</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds                   | < 0.001           | <b>&lt; 0.0017</b>  |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds                   | 0.007             | <b>0.017</b>        | -            | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| <b>Legenda</b>                        |                            |                   |                     |              |      |        |      |  |
| @                                     | Geen toetsoordeel mogelijk |                   |                     |              |      |        |      |  |
| x I                                   | > Interventiewaarde        |                   |                     |              |      |        |      |  |
| x AW                                  | x maal Achtergrondwaarde   |                   |                     |              |      |        |      |  |
| x T                                   | x maal Tussenwaarde        |                   |                     |              |      |        |      |  |
| -                                     | <= Achtergrondwaarde       |                   |                     |              |      |        |      |  |

|              |                                                                                         |  |                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|
| Project      | <b>1229-Haarlemmerweg Leiden</b>                                                        |  |                                 |
| Certificaten | <b>746700</b>                                                                           |  |                                 |
| Toetsing     | <b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b> |  |                                 |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                                                     |  | Toetsdatum: 14 maart 2018 14:01 |

|                     |                |               |                     |              |    |    |     |
|---------------------|----------------|---------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie   | <b>5618627</b> |               |                     |              |    |    |     |
| Monsteromschrijving | M09 B06 (0-50) |               |                     |              |    |    |     |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |  |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.8 | <b>10</b> |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.2 | <b>25</b> |  |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 88.8 | <b>88.8</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|                           |          |        |                  |    |      |      |     |
|---------------------------|----------|--------|------------------|----|------|------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 30     | <b>110</b>       | @  |      |      |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2  | <b>&lt; 0.23</b> | -  | 0.6  | 1.2  | 4.3 |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3    | <b>&lt; 7.2</b>  | -  | 15   | 35   | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 8.5    | <b>17</b>        | -  | 40   | 54   | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.05</b> | -  | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 72     | <b>110</b>       | WO | 50   | 210  | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5  | <b>&lt; 1.0</b>  | -  | 1.5  | 88   | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 6      | <b>17</b>        | -  | 35   | 39   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 80     | <b>180</b>       | WO | 140  | 200  | 720 |

*Minerale olie*

|                                   |          |     |            |    |     |     |     |
|-----------------------------------|----------|-----|------------|----|-----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 180 | <b>640</b> | NT | 190 | 190 | 500 |
|-----------------------------------|----------|-----|------------|----|-----|-----|-----|

*Sommaties*

|              |          |     |            |    |     |     |    |
|--------------|----------|-----|------------|----|-----|-----|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 5.6 | <b>5.6</b> | WO | 1.5 | 6.8 | 40 |
|--------------|----------|-----|------------|----|-----|-----|----|

*Sommaties*

|              |          |       |              |    |      |      |     |
|--------------|----------|-------|--------------|----|------|------|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.007 | <b>0.024</b> | WO | 0.02 | 0.04 | 0.5 |
|--------------|----------|-------|--------------|----|------|------|-----|

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 5618627: | Niet Toepasbaar > industrie |
|-------------------------------|-----------------------------|

|                                   |            |                                                  |                     |                                     |      |      |     |  |
|-----------------------------------|------------|--------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                 |            | <b>5618628</b>                                   |                     |                                     |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving               |            | MM10 B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) |                     |                                     |      |      |     |  |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseseres.                                    | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                        | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |            |                                                  |                     |                                     |      |      |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds) | 1.6                                              | <b>10</b>           |                                     |      |      |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 1.8                                              | <b>25</b>           |                                     |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                  |            |                                                  |                     |                                     |      |      |     |  |
| droge stof                        | %          | 87.1                                             | <b>87.1</b>         | @                                   |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                                                  |                     |                                     |      |      |     |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 32                                               | <b>120</b>          | @                                   |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | 0.45                                             | <b>0.77</b>         | WO                                  | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | < 3                                              | <b>&lt; 7.4</b>     | -                                   | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 17                                               | <b>35</b>           | -                                   | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds   | < 0.05                                           | <b>&lt; 0.05</b>    | -                                   | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 49                                               | <b>77</b>           | WO                                  | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | < 1.5                                            | <b>&lt; 1.0</b>     | -                                   | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 7                                                | <b>20</b>           | -                                   | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 58                                               | <b>140</b>          | -                                   | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                                                  |                     |                                     |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | 87                                               | <b>440</b>          | IND                                 | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                                  |                     |                                     |      |      |     |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 2                                                | <b>2.0</b>          | WO                                  | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                                  |                     |                                     |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.34                                             | <b>1.7</b>          | NT>I                                | 0.02 | 0.04 | 0.5 |  |
| Toetsoordeel monster 5618628:     |            |                                                  |                     | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |      |      |     |  |

|                                   |                                                                     |               |                     |                                     |      |      |     |  |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|-------------------------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                 | <b>5618629</b>                                                      |               |                     |                                     |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving               | MM11 B05 (100-150) B06 (50-100) B10 (50-80) B11 (50-80) B12 (50-80) |               |                     |                                     |      |      |     |  |
| Analyse                           | Eenheid                                                             | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                        | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |                                                                     |               |                     |                                     |      |      |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds)                                                          | 2.6           | <b>10</b>           |                                     |      |      |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds)                                                          | 2.5           | <b>25</b>           |                                     |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                  |                                                                     |               |                     |                                     |      |      |     |  |
| droge stof                        | %                                                                   | 79.2          | <b>79.2</b>         | @                                   |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |                                                                     |               |                     |                                     |      |      |     |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                                                            | 250           | <b>910</b>          | @                                   |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                                                            | 1.1           | <b>1.8</b>          | IND                                 | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                                                            | 6.3           | <b>21</b>           | WO                                  | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                                                            | 59            | <b>120</b>          | IND                                 | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds                                                            | 0.08          | <b>0.11</b>         | -                                   | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                                                            | 920           | <b>1400</b>         | NT>I                                | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                                                            | < 1.5         | <b>&lt; 1.0</b>     | -                                   | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                                                            | 17            | <b>48</b>           | IND                                 | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                                                            | 560           | <b>1300</b>         | NT>I                                | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>              |                                                                     |               |                     |                                     |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                                                            | 100           | <b>380</b>          | IND                                 | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |                                                                     |               |                     |                                     |      |      |     |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                                                            | 7.2           | <b>7.2</b>          | IND                                 | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Sommaties</i>                  |                                                                     |               |                     |                                     |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                                                            | 0.016         | <b>0.063</b>        | IND                                 | 0.02 | 0.04 | 0.5 |  |
| Toetsoordeel monster 5618629:     |                                                                     |               |                     | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |      |      |     |  |

|                                   |            |                   |                     |                   |      |      |     |  |
|-----------------------------------|------------|-------------------|---------------------|-------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                 |            | <b>5618630</b>    |                     |                   |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving               |            | MM12 B13 (50-100) |                     |                   |      |      |     |  |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseseres.     | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel      | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                |            |                   |                     |                   |      |      |     |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds) | 4.2               | <b>10</b>           |                   |      |      |     |  |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 8.9               | <b>25</b>           |                   |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                  |            |                   |                     |                   |      |      |     |  |
| droge stof                        | %          | 73.6              | <b>73.6</b>         | @                 |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                   |                     |                   |      |      |     |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 34                | <b>71</b>           | @                 |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | < 0.2             | <b>&lt; 0.20</b>    | -                 | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | < 3               | <b>&lt; 4.2</b>     | -                 | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 12                | <b>19</b>           | -                 | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds   | 0.15              | <b>0.19</b>         | WO                | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 34                | <b>46</b>           | -                 | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | < 1.5             | <b>&lt; 1.0</b>     | -                 | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 10                | <b>19</b>           | -                 | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 58                | <b>98</b>           | -                 | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                   |                     |                   |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | 41                | <b>98</b>           | -                 | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                   |                     |                   |      |      |     |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 0.82              | <b>0.82</b>         | -                 | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                   |                     |                   |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.007             | <b>0.017</b>        | -                 | 0.02 | 0.04 | 0.5 |  |
| Toetsoordeel monster 5618630:     |            |                   |                     | Altijd toepasbaar |      |      |     |  |

|                                                            |            |                                                                                                                                                             |                     |                  |      |      |     |  |
|------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                                          |            | <b>Som 5618627 + 5618628 + 5618629 + 5618630</b>                                                                                                            |                     |                  |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving                                        |            | M09 B06 (0-50) + MM10 B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) + MM11 B05 (100-150) B06 (50-100) B10 (50-80) B11 (50-80) B12 (50-80) + MM12 B13 (50-100) |                     |                  |      |      |     |  |
| Analyse                                                    | Eenheid    | Analyses.                                                                                                                                                   | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel     | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                                         |            |                                                                                                                                                             |                     |                  |      |      |     |  |
| Organische stof                                            | % (m/m ds) | 2.8                                                                                                                                                         | <b>10</b>           |                  |      |      |     |  |
| Lutum                                                      | % (m/m ds) | 3.85                                                                                                                                                        | <b>25</b>           |                  |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                                           |            |                                                                                                                                                             |                     |                  |      |      |     |  |
| droge stof                                                 | %          | 82.2                                                                                                                                                        | <b>82.2</b>         | @                |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                                     |            |                                                                                                                                                             |                     |                  |      |      |     |  |
| barium (Ba)                                                | mg/kg ds   | 86                                                                                                                                                          | <b>300</b>          | @                |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                                               | mg/kg ds   | < 0.46                                                                                                                                                      | <b>0.76</b>         | WO               | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                                                | mg/kg ds   | < 3.2                                                                                                                                                       | <b>10</b>           | -                | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                                                 | mg/kg ds   | 24                                                                                                                                                          | <b>47</b>           | WO               | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)                                  | mg/kg ds   | < 0.08                                                                                                                                                      | <b>0.10</b>         | -                | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                                                  | mg/kg ds   | 270                                                                                                                                                         | <b>410</b>          | IND              | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                                             | mg/kg ds   | < 1.0                                                                                                                                                       | <b>&lt; 1.0</b>     | -                | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                                                | mg/kg ds   | 10                                                                                                                                                          | <b>26</b>           | -                | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                                                  | mg/kg ds   | 190                                                                                                                                                         | <b>420</b>          | IND              | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Minerale olie</i>                                       |            |                                                                                                                                                             |                     |                  |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up)                          | mg/kg ds   | 100                                                                                                                                                         | <b>390</b>          | IND              | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Sommaties</i>                                           |            |                                                                                                                                                             |                     |                  |      |      |     |  |
| som PAK (10)                                               | mg/kg ds   | 3.9                                                                                                                                                         | <b>3.9</b>          | WO               | 1.5  | 6.8  | 40  |  |
| <i>Sommaties</i>                                           |            |                                                                                                                                                             |                     |                  |      |      |     |  |
| som PCBs (7)                                               | mg/kg ds   | 0.092                                                                                                                                                       | <b>0.45</b>         | IND              | 0.02 | 0.04 | 0.5 |  |
| Toetsoordeel monster Som 5618627 + 5618628 + 5618629 +...: |            |                                                                                                                                                             |                     | Klasse industrie |      |      |     |  |

| Legenda |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| @       | Geen toetsoordeel mogelijk          |
| NT>I    | Niet toepasbaar > Interventiewaarde |
| NT      | Niet toepasbaar                     |
| -       | <= Achtergrondwaarde                |
| IND     | Industrie                           |
| WO      | Wonen                               |

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer J. Mus  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
Ons kenmerk : Project 746700 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 746700\_certificaat\_v3  
Opdrachtverificatiecode: BKVL-LJOY-LTMG-GYEU  
Wijziging : In dit certificaat zijn de juiste monster omschrijvingen opgenomen.  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 maart 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 746700  
 Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Monsterreferenties

5618627 = M09 B06 (0-50)

5618628 = MM10 B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)

5618629 = MM11 B05 (100-150) B06 (50-100) B10 (50-80) B11 (50-80) B12 (50-80)

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 14/02/2018 | 14/02/2018 | 14/02/2018 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 08/03/2018 | 08/03/2018 | 08/03/2018 |
| Startdatum                   | 08/03/2018 | 08/03/2018 | 08/03/2018 |
| Monstercode                  | 5618627    | 5618628    | 5618629    |
| Matrix                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 88,8 | 87,1 | 79,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,8  | 1,6  | 2,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 2,2  | 1,8  | 2,5  |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |        |       |
|-----------------------------|----------|--------|--------|-------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 30     | 32     | 250   |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | 0,45   | 1,1   |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3,0  | < 3,0  | 6,3   |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 8,5    | 17     | 59    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,08  |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 72     | 49     | 920   |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 6      | 7      | 17    |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 80     | 58     | 560   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |     |    |     |
|-------------------------------------|----------|-----|----|-----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 180 | 87 | 100 |
|-------------------------------------|----------|-----|----|-----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |      |
|--------------------------|----------|--------|--------|------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,53   | 0,11   | 0,92 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,25   | 0,17   | 0,38 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 1,1    | 0,39   | 1,8  |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0,52   | 0,20   | 0,71 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,70   | 0,26   | 0,94 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,45   | 0,18   | 0,53 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,61   | 0,22   | 0,66 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,63   | 0,21   | 0,53 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,73   | 0,22   | 0,66 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 5,6    | 2,0    | 7,2  |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | 0,001   | 0,028   | 0,001   |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,005   | 0,001   |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,002   | 0,12    | 0,006   |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,001   | 0,10    | 0,004   |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,083   | 0,003   |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,007   | 0,34    | 0,016   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BKVL-LJOY-LTMG-GYEU

Ref.: 746700\_certificaat\_v3

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 746700  
 Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Monsterreferenties

5618630 = MM12 B13 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/02/2018  
 Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2018  
 Startdatum : 08/03/2018  
 Monstercode : 5618630  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof                        | %          | 73,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 4,2  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 8,9  |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |
|-----------------------------|----------|--------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 34     |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3,0  |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 12     |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,15   |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 34     |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 10     |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 58     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |    |
|-------------------------------------|----------|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 41 |
|-------------------------------------|----------|----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |
|--------------------------|----------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,07   |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,06   |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,18   |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,07   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,12   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,06   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,08   |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,07   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,08   |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,82   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |
|----------------|----------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | 0,001   |
| S PCB -118     | mg/kg ds | 0,001   |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,002   |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,001   |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,007   |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 746700  
Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

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

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

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

Uw referentie : M09 B06 (0-50)  
Monstercode : 5618627

Opmerking(en) bij resultaten:  
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM10 B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)  
Monstercode : 5618628

Opmerking(en) bij resultaten:  
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM11 B05 (100-150) B06 (50-100) B10 (50-80) B11 (50-80) B12 (50-80)  
Monstercode : 5618629

Opmerking(en) bij resultaten:  
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

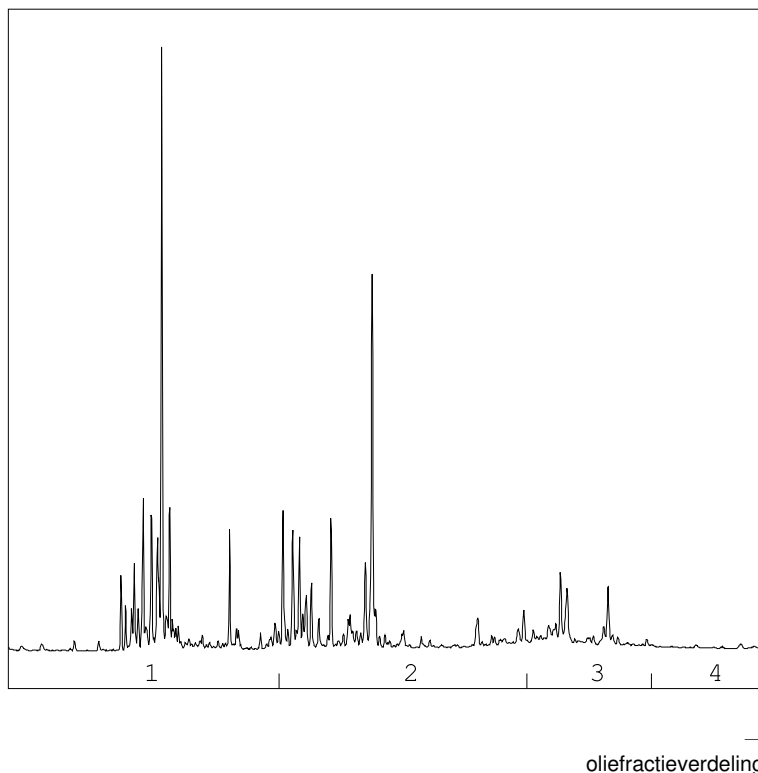
Uw referentie : MM12 B13 (50-100)  
Monstercode : 5618630

Opmerking(en) bij resultaten:  
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5618627  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Uw referentie** : M09 B06 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 38 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 43 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 17 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 2 %  |

**minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds**

## Minerale olie

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

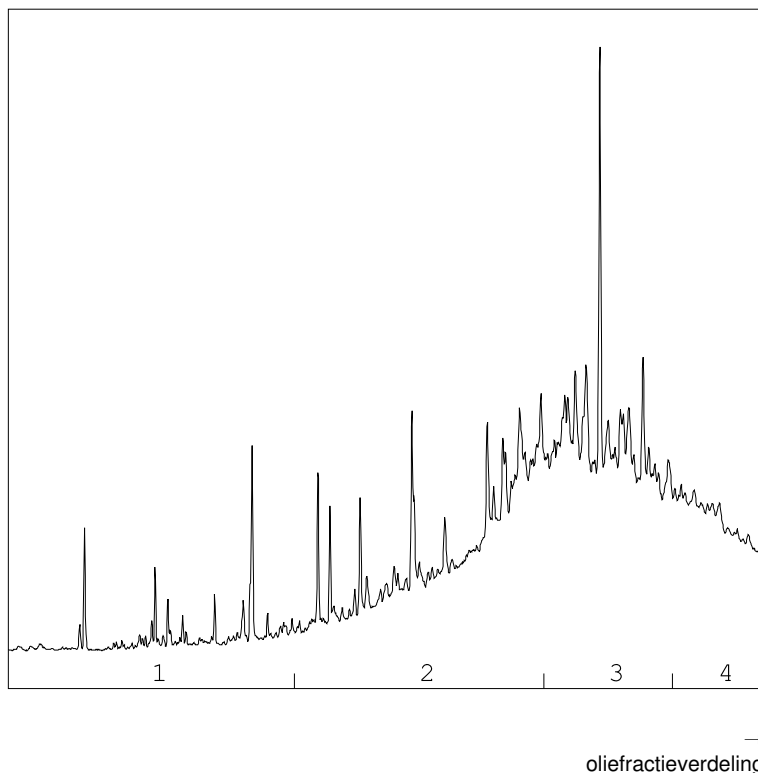
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5618628  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Uw referentie** : MM10 B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 35 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 44 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 18 % |

**minerale olie gehalte: 87 mg/kg ds**

## Minerale olie

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

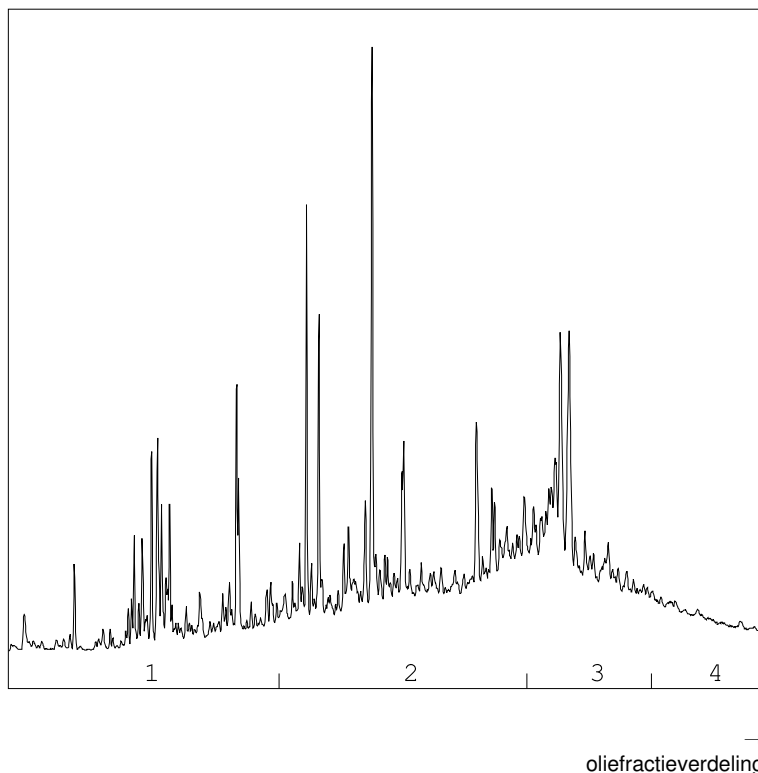
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5618629  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Uw referentie** : MM11 B05 (100-150) B06 (50-100) B10 (50-80) B11 (50-80) B12 (50-80)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 16 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 47 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 30 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 7 %  |

**minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds**

## Minerale olie

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

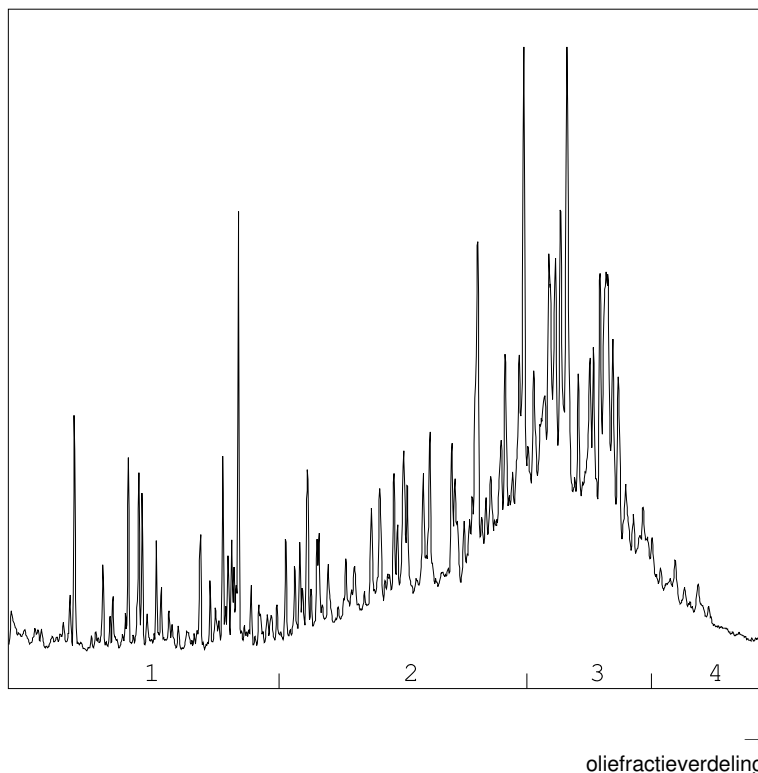
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5618630  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Uw referentie** : MM12 B13 (50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 9 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 41 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 48 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 2 %  |

**minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds**

## Minerale olie

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 746700  
Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Houdbaarheid- &amp; conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M09 B06 (0-50)  
Monstercode : 5618627

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM10 B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)  
Monstercode : 5618628

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM11 B05 (100-150) B06 (50-100) B10 (50-80) B11 (50-80) B12 (50-80)  
Monstercode : 5618629

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM12 B13 (50-100)  
Monstercode : 5618630

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 746700  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| voorbewerking AS3000              | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                               |
| Droge stof                        | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                               |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                 |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                   |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                               |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                               |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                               |

---

## Bijlage 5

Analysecertificaten grondwater  
en  
toetsing Botova

|              |                                                                |  |                                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|
| Project      | <b>1229-Haarlemmerweg Leiden</b>                               |  |                                 |
| Certificaten | <b>744613</b>                                                  |  |                                 |
| Toetsing     | <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b> |  |                                 |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.0.0</b>                                            |  | Toetsdatum: 19 april 2018 15:32 |

|                     |                   |             |  |              |   |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5613225</b>    |             |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | Pb09-2-1 Pb09 (-) |             |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

#### *Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                           |      |        |   |      |       |     |
|---------------------------|------|--------|---|------|-------|-----|
| barium (Ba)               | µg/l | < 20   | - | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)              | µg/l | < 0.2  | - | 0.4  | 3.2   | 6   |
| kobalt (Co)               | µg/l | < 2    | - | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)                | µg/l | < 2    | - | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)                 | µg/l | < 2    | - | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)            | µg/l | < 2    | - | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)               | µg/l | 3.3    | - | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)                 | µg/l | 50     | - | 65   | 432.5 | 800 |

#### *Minerale olie*

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

#### *Vluchtige aromaten*

|                  |      |        |   |      |        |      |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen          | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen     | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen        | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| o-xyleen         | µg/l | < 0.1  | - |      |        |      |
| styreen          | µg/l | < 0.2  | - | 6    | 153    | 300  |
| tolueen          | µg/l | 2.9    | - | 7    | 503.5  | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2  | - |      |        |      |

#### *Sommaties aromaten*

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

#### *Vluchtige chlooralifaten*

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

#### *Sommaties*

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

#### *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

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

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Toetsoordeel monster 5613225: | Voldoet aan Streefwaarde |
|-------------------------------|--------------------------|

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| <b>Legenda</b> |                            |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -              | <= Streefwaarde            |

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer J. Mus  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
Ons kenmerk : Project 744613  
Validatieref. : 744613\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: EMXF-IEHP-RVGS-SRQH  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 maart 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 744613  
 Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Monsterreferenties

5613225 = Pb09-2-1 Pb09 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/02/2018  
 Ontvangstdatum opdracht : 28/02/2018  
 Startdatum : 28/02/2018  
 Monstercode : 5613225  
 Matrix : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

## Metalen ICP-MS (opgelost):

|                             |      |        |
|-----------------------------|------|--------|
| S barium (Ba)               | µg/l | < 20   |
| S cadmium (Cd)              | µg/l | < 0,2  |
| S kobalt (Co)               | µg/l | < 2    |
| S koper (Cu)                | µg/l | < 2    |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)            | µg/l | < 2    |
| S nikkel (Ni)               | µg/l | 3,3    |
| S zink (Zn)                 | µg/l | 50     |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Vluchtige aromaten:

|                    |      |        |
|--------------------|------|--------|
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,02 |
| S o-xyleen         | µg/l | < 0,1  |
| S styreen          | µg/l | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | 2,9    |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Vluchtige chlooralifaten:

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

## Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: EMXF-IEHP-RVGS-SRQH

Ref.: 744613\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 744613  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

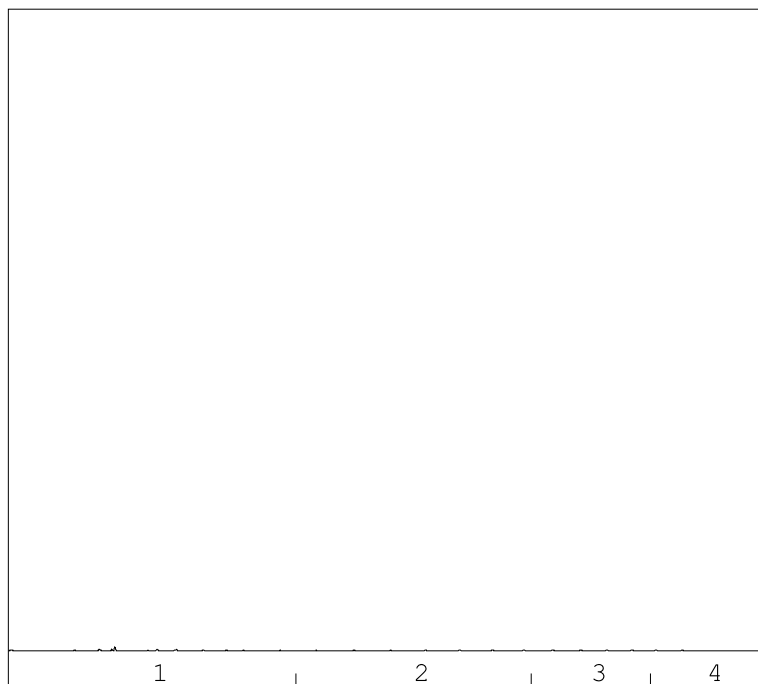
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5613225  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Uw referentie** : Pb09-2-1 Pb09 (-)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <50 µg/l**

**Minerale olie**

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

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 744613  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## **Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**

### **AS3000**

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

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

---

## Bijlage 6

Analysecertificaten asbest in grond

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer J. Mus  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
Ons kenmerk : Project 741242  
Validatieref. : 741242\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JQZT-SJAW-UAZU-NWSK  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 741242  
 Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monstercode : 5604041  
 Uw referentie : MM01 asbest MM01 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/02/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 21-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14910 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13031 g  
 Percentage droogrest : 87,4 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 11861,6                   | 92,4                            | 13,7                    | 0,12                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 251,2                     | 2,0                             | 66,1                    | 26,31                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 154,1                     | 1,2                             | 88,9                    | 57,69                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 158,9                     | 1,2                             | 158,9                   | 100,00                        | 1                        | 9,6                                 |
| 4-8 mm            | 195,8                     | 1,5                             | 195,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 208,7                     | 1,6                             | 208,7                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>12830,3</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>732,1</b>            |                               | <b>1</b>                 | <b>9,6</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>0,1</b>                | <b>0,1</b>            | <b>0,1</b>            | <b>0,1</b>                | <b>0,1</b>            | <b>0,1</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,1               | 0,0             | 0,1             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,1</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 741242  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

**Monstercode** : 5604041  
**Uw referentie** : MM01 asbest MM01 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/02/2018

---

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

| zeef fractie<br>(mm) | materiaal            | gebondenheid | asbestsoort | percentage<br>(m/m %) |
|----------------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------------|
| 2-4 mm               | cement, vlakke plaat | hecht        | amosiet     | 2-5                   |
|                      |                      |              | chrysotiel  | 10-15                 |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 741242  
 Project omschrijving : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monstercode : 5604042  
 Uw referentie : MM02 asbest MM02 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/02/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.  
 Datum geanalyseerd : 21-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15360 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11305 g  
 Percentage droogrest : 73,6 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 9466,1                    | 84,7                            | 10,1                    | 0,11                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 605,9                     | 5,4                             | 31,0                    | 5,12                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 271,1                     | 2,4                             | 63,2                    | 23,31                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 242,0                     | 2,2                             | 242,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 387,0                     | 3,5                             | 387,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 200,4                     | 1,8                             | 200,4                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>11172,5</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>933,7</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiijn asbest        |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>&lt;1,2</b>            | <b>0,0</b>            | <b>1,2</b>            | <b>&lt;1,2</b>            | <b>0,0</b>            | <b>1,2</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 741242  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 741242  
**Project omschrijving** : 1229-Haarlemmerweg Leiden  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

## Bijlage 7

### Analysecertificaten asfalt

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer J. Mus  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
Ons kenmerk : Project 740650  
Validatieref. : 740650\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VXHV-NXEY-WCHL-MDPL  
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740650  
Project omschrijving : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

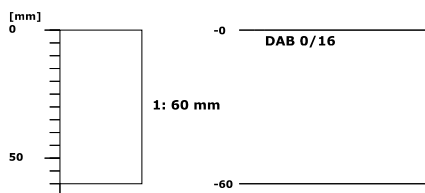
Monsterreferenties  
5602496 = B21 B21 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2018  
Startdatum : 14/02/2018  
Monstercode : 5602496  
Matrix : Wegenmat.

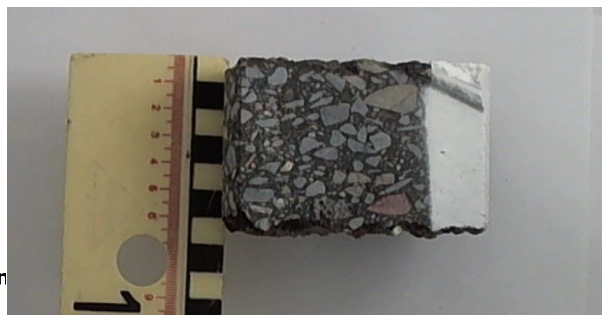
## Wegenbouw onderzoek

|                                                         |            |
|---------------------------------------------------------|------------|
| Q constructieopbouw (77.1)                              | uitgevoerd |
| foto boorkern                                           | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling<br>(Detectorrmethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1)                                     | uitgevoerd |

Boring: B21 B21 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740650  
Project omschrijving : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

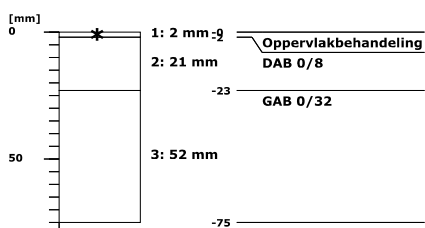
Monsterreferenties  
5602497 = B22 B22 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2018  
Startdatum : 14/02/2018  
Monstercode : 5602497  
Matrix : Wegenmat.

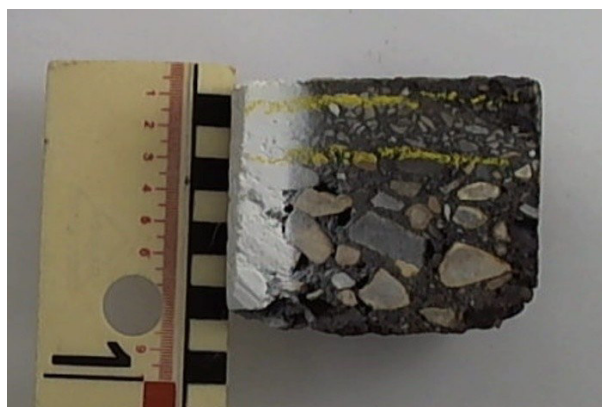
## Wegenbouw onderzoek

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| Q constructieopbouw (77.1)                             | uitgevoerd |
| foto boorkern                                          | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling<br>(Detectormethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1)                                    | uitgevoerd |

## Boring: B22 B22 (0-10)



\*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740650  
Project omschrijving : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

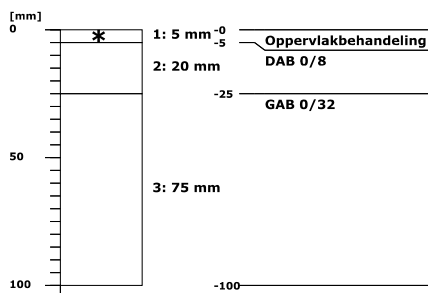
Monsterreferenties  
5602498 = B23 B23 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2018  
Startdatum : 14/02/2018  
Monstercode : 5602498  
Matrix : Wegenmat.

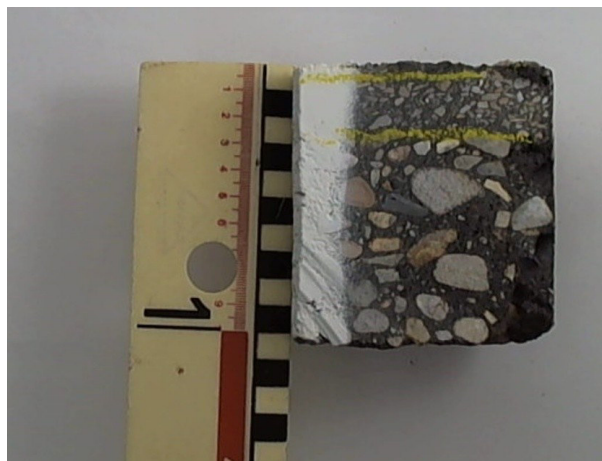
## Wegenbouw onderzoek

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| Q constructieopbouw (77.1)                             | uitgevoerd |
| foto boorkern                                          | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling<br>(Detectormethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1)                                    | uitgevoerd |

Boring: B23 B23 (0-10)



\*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740650  
Project omschrijving : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

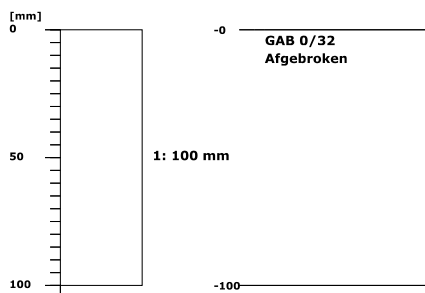
Monsterreferenties  
5602499 = B24 B24 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2018  
Startdatum : 14/02/2018  
Monstercode : 5602499  
Matrix : Wegenmat.

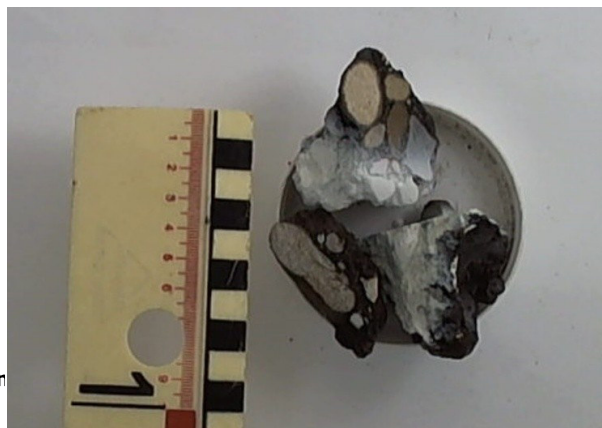
## Wegenbouw onderzoek

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| Q constructieopbouw (77.1)                             | uitgevoerd |
| foto boorkern                                          | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling<br>(Detectormethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1)                                    | uitgevoerd |

Boring: B24 B24 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740650  
Project omschrijving : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

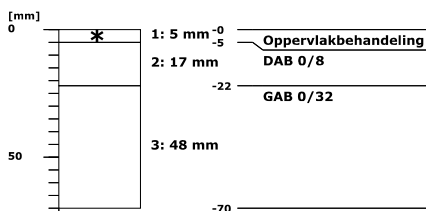
Monsterreferenties  
5602500 = B25 B25 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2018  
Startdatum : 14/02/2018  
Monstercode : 5602500  
Matrix : Wegenmat.

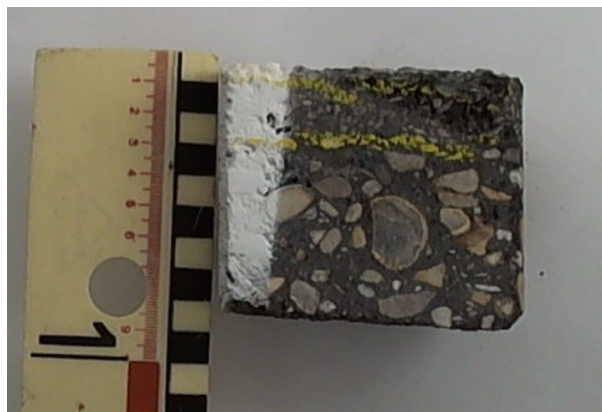
## Wegenbouw onderzoek

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| Q constructieopbouw (77.1)                             | uitgevoerd |
| foto boorkern                                          | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling<br>(Detectormethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1)                                    | uitgevoerd |

Boring: B25 B25 (0-10)



\*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740650  
Project omschrijving : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

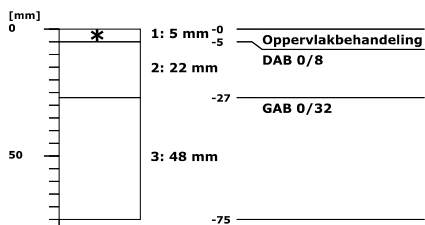
Monsterreferenties  
5602501 = B26 B26 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2018  
Startdatum : 14/02/2018  
Monstercode : 5602501  
Matrix : Wegenmat.

## Wegenbouw onderzoek

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| Q constructieopbouw (77.1)                             | uitgevoerd |
| foto boorkern                                          | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling<br>(Detectormethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1)                                    | uitgevoerd |

## Boring: B26 B26 (0-10)



\*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740650  
Project omschrijving : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

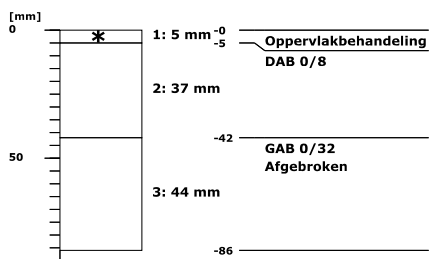
Monsterreferenties  
5602502 = B27 B27 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2018  
Startdatum : 14/02/2018  
Monstercode : 5602502  
Matrix : Wegenmat.

## Wegenbouw onderzoek

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| Q constructieopbouw (77.1)                             | uitgevoerd |
| foto boorkern                                          | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling<br>(Detectormethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1)                                    | uitgevoerd |

## Boring: B27 B27 (0-10)



\*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740650  
Project omschrijving : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

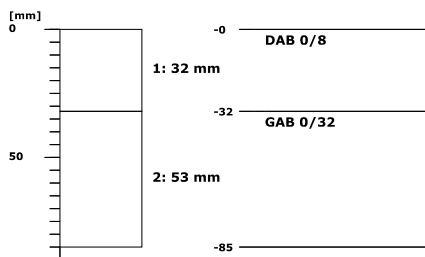
Monsterreferenties  
5602503 = B28 B28 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2018  
Startdatum : 14/02/2018  
Monstercode : 5602503  
Matrix : Wegenmat.

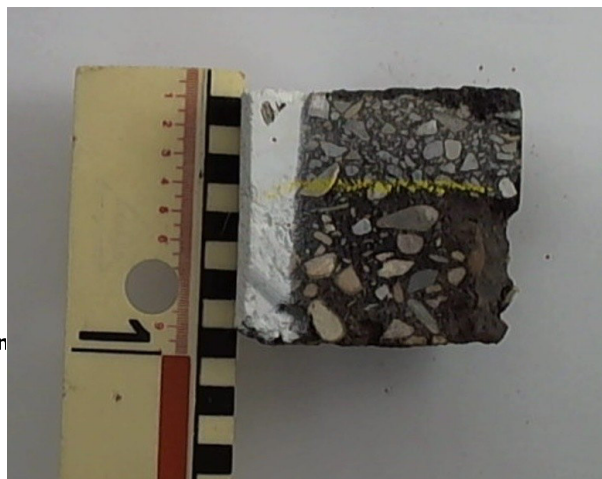
## Wegenbouw onderzoek

|                                                         |            |
|---------------------------------------------------------|------------|
| Q constructieopbouw (77.1)                              | uitgevoerd |
| foto boorkern                                           | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling<br>(Detectorrmethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1)                                     | uitgevoerd |

Boring: B28 B28 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 740650  
**Project omschrijving** : 18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

---

**Afkortingen Constructieopbouw**

---

---

|         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| BRAC    | Breek Asfalt Cement                  |
| DAB     | Dicht Asfalt Beton                   |
| GAB     | Grind Asfalt Beton                   |
| OAB     | Open Asfalt Beton                    |
| Opp.beh | Oppervlakte behandeling              |
| SMA     | Steen Mastiek Asfaltbeton            |
| STAB    | Steenslag Asfalt Beton               |
| ZOAB    | Zeer Open Asfalt Beton               |
| TAGRAC  | (Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement  |
| SAMI    | Stress Absorbing Membrane Interlayer |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                                |
|-----------------------------|----------|------------------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>740650</b>                                  |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>18.10.1229.0996-Haarlemmerweg te leiden</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>AA milieu-en adviesbureau B.V.</b>          |

---

## **Analysemethoden in Wegenmat.**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                                      |          |                             |
|------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| Indicatieve PAK-bepaling<br>(Detectormethode) (77.2) | <b>:</b> | conform RAW 2015 proef 77.2 |
| Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)                | <b>:</b> | conform RAW 2015 proef 77.1 |

---

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer J. Mus  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 1229 Haarlemmerweg te Leiden  
Ons kenmerk : Project 744640  
Validatieref. : 744640\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HYXB-DNKZ-DYUX-BERD  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 maart 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 744640  
 Project omschrijving : 1229 Haarlemmerweg te Leiden  
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Monsterreferenties

5613354 = Asfalt 01 DAB: B21(0-60)+B22(2-23)+B23(5-25)

5613355 = Asfalt 02 GAB: B22(23-75)+B23(25-100)+B24(0-100)

5613356 = Asfalt 03 DAB: B25(5-22)+B26(5-27)+B27(5-42)+B28(0-32)

|                              |   |            |            |            |
|------------------------------|---|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 28/02/2018 | 28/02/2018 | 28/02/2018 |
| Ontvangstdatum opdracht      | : | 28/02/2018 | 28/02/2018 | 28/02/2018 |
| Startdatum                   | : | 28/02/2018 | 28/02/2018 | 28/02/2018 |
| Monstercode                  | : | 5613354    | 5613355    | 5613356    |
| Matrix                       | : | Wegenmat.  | Wegenmat.  | Wegenmat.  |

## Monstervoorbewerking

|                |        |         |         |         |
|----------------|--------|---------|---------|---------|
| asfalt gezaagd | aantal | 3       | 3       | 4       |
| cryogeen malen |        | gemalen | gemalen | gemalen |

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |       |       |       |       |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Q naftaleen              | mg/kg | 9,6   | < 2,5 | 16    |
| Q fenantreen             | mg/kg | 39    | < 2,5 | 89    |
| Q anthraceen             | mg/kg | 5,4   | < 2,5 | 13    |
| Q fluoranteen            | mg/kg | 22    | < 2,5 | 55    |
| Q benzo(a)antraceen      | mg/kg | 3,1   | < 2,5 | 8,2   |
| Q chryseen               | mg/kg | 3,0   | < 2,5 | 7,4   |
| Q benzo(k)fluoranteen    | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(a)pyreen         | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | 3,7   |
| Q benzo(ghi)peryleen     | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| som PAK (10)             | mg/kg | 89    | 18    | 200   |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 744640  
Project omschrijving : 1229 Haarlemmerweg te Leiden  
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

## Monsterreferenties

5613357 = Asfalt 04 GAB: B25(22-70)+B26(27-75)+B27(42-86)+B28(32-85)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/02/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 28/02/2018  
Startdatum : 28/02/2018  
Monstercode : 5613357  
Matrix : Wegenmat.

## Monstervoorbewerking

|                |        |         |
|----------------|--------|---------|
| asfalt gezaagd | aantal | 1       |
| cryogeen malen |        | gemalen |

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |       |       |
|--------------------------|-------|-------|
| Q naftaleen              | mg/kg | < 2,5 |
| Q fenantreen             | mg/kg | < 2,5 |
| Q anthraceen             | mg/kg | < 2,5 |
| Q fluoranteen            | mg/kg | < 2,5 |
| Q benzo(a)antraceen      | mg/kg | < 2,5 |
| Q chryseen               | mg/kg | < 2,5 |
| Q benzo(k)fluoranteen    | mg/kg | < 2,5 |
| Q benzo(a)pyreen         | mg/kg | < 2,5 |
| Q benzo(ghi)peryleen     | mg/kg | < 2,5 |
| Q indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | < 2,5 |
| som PAK (10)             | mg/kg | 18    |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                                |
|----------------------|---|--------------------------------|
| Project code         | : | 744640                         |
| Project omschrijving | : | 1229 Haarlemmerweg te Leiden   |
| Opdrachtgever        | : | AA milieu-en adviesbureau B.V. |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 744640  
**Project omschrijving** : 1229 Haarlemmerweg te Leiden  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## **Analysemethoden in Wegenmat.**

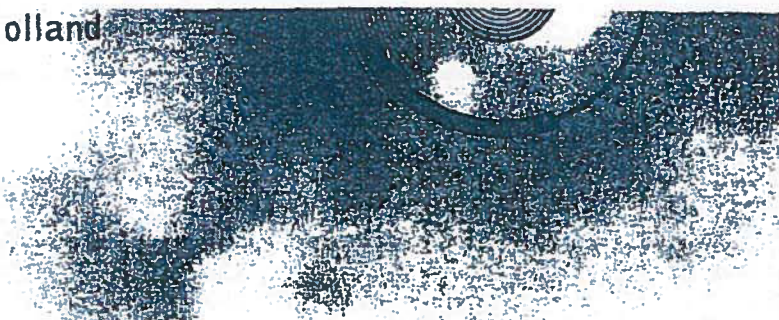
In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

---

## Bijlage 8

### Historische gegevens



Contactpersoon:  
Betreft:

Mw. Drs. M. Münninghoff  
Beschikking Wet bodembescherming (Wbb)  
Haarlemmerweg ong. te Leiden.  
Locatiecode LE 05460 7294

Ons kenmerk: 2010006734  
Verzonden:

17 JUNI 2010

De Milieudienst  
West-Holland  
voert de bevoegd  
gezagtaken van  
de Wet bodem-  
bescherming uit  
voor de gemeente  
Leiden.

**BESCHIKKING VASTSTELLING ERNST BODEMVERONTREINIGING EN  
SPOEDEISENDHEID SANERING (artikel 29 jo. artikel 37 Wbb)  
en  
BESCHIKKING INSTEMMING DEELSANERING (artikel 40 Wbb)**

**1. Melding**

De Milieudienst West-Holland heeft op 25 mei 2010 een melding ontvangen van de gemeente Leiden. De melding betreft een verzoek tot:

- vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (artikel 29 eerste lid Wbb);
- vaststelling of het huidige dan wel voorgenomen gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging leiden tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is (artikel 37 eerste lid Wbb);
- instemming met het deelsaneringsplan (artikel 40 Wbb).

De melding heeft betrekking op de locatie Haarlemmerweg ong. te Leiden en is geregistreerd onder de locatiecode LE 05460 7294.

Bij de melding zijn de volgende documenten aangeleverd:

1. Bodem- en samenstellingsonderzoek Haarlemmerweg te Leiden, Aveco de Bondt, R-DVI/2, 10 juli 2008;
2. Waterbodemonderzoek bermsloot Haarlemmertrekvaart (Trekvaartplein) te Leiden, Aveco de Bondt, R-LBN/1, 30 maart 2010;
3. Indicatief bodemonderzoek Haarlemmerweg te Leiden, Aveco de Bondt, R-LBN/004, 2 april 2010;
4. Deelsaneringsplan Haarlemmerweg te Leiden, Aveco de Bondt, R-DVI/4, 7 mei 2010.

Bij het toetsen van de melding gaat de Milieudienst uit van:

- de Wet bodembescherming;
- de Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 67 van 7 april 2009;
- de Verordening bodemsanering gemeente Leiden 2006;
- de nota bodembeheerbeleid 2006;
- NOBO rapport: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling, 12 september 2008;
- gezamenlijk bodemsaneringsbeleid (BOBEL 2003).

**2. Verkorte procedure**

De melder heeft verzocht om de verkorte procedure te volgen. Dit verzoek heeft de Milieudienst gehonoreerd, omdat de belanghebbenden hebben ingestemd met de voorgenomen saneringswerkzaamheden. Daarom wordt geen ontwerpbesluit ter inzage gelegd, maar direct

- in verband met de stabiliteit van het wegdek is het niet mogelijk om direct naast het wegdek te ontgraven, zodat restverontreiniging zal achterblijven. Daarom is er sprake van een deelsanering en zijn er geen terugsaneerwaarden vastgesteld.

De in het saneringsplan voorgestelde saneringsdoelstelling wordt met het treffen van de volgende maatregelen bereikt:

- het zoveel als technisch mogelijk is verwijderen van de verontreinigde grond in het toekomstige kabel- en leidingentracé;
- het isoleren van een deel van de verontreiniging in de wegberm door het aanbrengen van een nieuw talud en parkeervakken;
- het geheel verwijderen van het verontreinigde slib in de berm-sloot.

Omdat er sprake is van een restverontreiniging moet bij de opstelling van het saneringsplan een beeld worden gegeven van de nazorg die de gekozen variant tot gevolg heeft en de kosten daarvan. Dat is in dit geval gebeurd. Nadere specificatie vindt plaats in het door de Milieudienst goed te keuren nazorgplan dat na de sanering opgesteld moet worden.

### *Voorschriften*

In het saneringsplan is afdoende aangegeven waarom de voorgestelde sanering aan de hiervoor genoemde uitgangspunten voldoet. Wel verbindt de Milieudienst aan de instemming met het saneringsplan voorschriften welke onder het kopje 'Besluit' zijn genoemd. Daarnaast dient de melder zich te houden aan de voorschriften die als bijlage bij dit besluit zijn gevoegd. Deze voorschriften vloeien deels rechtstreeks voort uit de Wbb en de verordening.

### *Deelsanering*

Er wordt instemming gevraagd om slechts een gedeelte van de verontreiniging te saneren. Dat is in dit geval mogelijk omdat het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet. De deelsanering is toegestaan omdat de melder niet de veroorzaker van de verontreiniging dan wel eigenaar is van het perceel waar de bron van de verontreiniging ligt. Omdat hij niet kan worden verplicht het gehele geval te saneren, is het naar onze mening redelijk een deelsanering toe te staan.

Uit het ingediende deelsaneringsplan volgt dat deze deelsanering niet leidt tot verdere verspreiding van de verontreiniging of dat de plannen die aanleiding vormen tot de deelsanering niet een latere sanering van het hele geval in de weg staan.

## 4. Besluit

Gelet op de hiervoor beschreven overwegingen besluit de Milieudienst het volgende:

- A. op voornoemde locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (artikel 29 Wbb);
- B. het huidige dan wel voorgenomen gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging leiden niet tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is (artikel 37 Wbb);
- C. de Milieudienst stemt in met het deelsaneringsplan (artikel 40 Wbb) onder het stellen van het volgende voorschrift:
  1. voorafgaand aan de sanering van de waterbodem moet de watergang eerst worden leeggepompt;
- D. de voorschriften van bijlage 1 maken onderdeel uit van dit besluit.

**Kennisgeving beschikking**

**Wet bodembescherming**

**Onderwerp**

De Milieudienst West-Holland heeft op 25 mei 2010 een melding ontvangen ingevolge artikel 29 en 37 (ernst en spoed) en artikel 38 en 40 (goedkeuring deelsaneringsplan) van de Wet bodembescherming, ingediend door de gemeente Leiden. Het betreft een verzoek tot het afgeven van een beschikking inzake ernst en spoed en de instemming met het ingediende deelsaneringsplan voor de locatie Haarlemmerweg ong. (wegberm en bermsloot) te Leiden. De locatie is geregistreerd onder de locatiecode LE054607294.

**Procedure**

De melder heeft verzocht de behandeling volgens de verkorte procedure te laten verlopen. Aangezien de belanghebbenden akkoord zijn met de saneringsdoelstelling, heeft de Milieudienst, namens het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Leiden, besloten dit verzoek te honoreren. De beschikking zal derhalve zonder voorafgaande ontwerpfase worden gepubliceerd.

**Beschikking**

De Milieudienst heeft, namens het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Leiden, besloten dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is en dat kan worden ingestemd met het deelsaneringsplan dat voorziet in de gedeeltelijke verwijdering en gedeeltelijke isolatie van de bodemverontreiniging op de locatie Haarlemmerweg ong.

**Inzage**

U kunt de beschikking en de overige van belang zijnde stukken van 21 juni tot en met 2 augustus 2010 inzien in het atrium van het Stadsbouwhuis, Langegracht 72 te Leiden, maandag tot en met vrijdag van 08.30 tot 17.00 uur en na telefonische afspraak (071) 4083666 op donderdagavond in het stadhuis van 17.00 tot 20.00 uur.

**Bezwaar**

Ingevolge artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht kan door de belanghebbende(n) bij de Milieudienst een gemotiveerd bezwaarschrift worden ingediend tegen dit besluit. Dit moet geschieden binnen zes weken na de dag van bekendmaking van dit besluit, onder vermelding van "Awb-bezwaar" in de linkerbovenhoek van enveloppe en bezwaarschrift. Dit bezwaar dient te worden gericht aan het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Leiden, p/a Milieudienst West-Holland, Postbus 159, 2300 AD Leiden.

Tevens kan een voorlopige voorziening ingevolge artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht juncto hoofdstuk 20 Wet milieubeheer juncto artikel 36 Wet op de Raad van State, gevraagd worden bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

**Inlichtingen**

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met het secretariaat van de Milieudienst, telefoon (071) 4083600.

Leiden, **17 JUNI 2010**



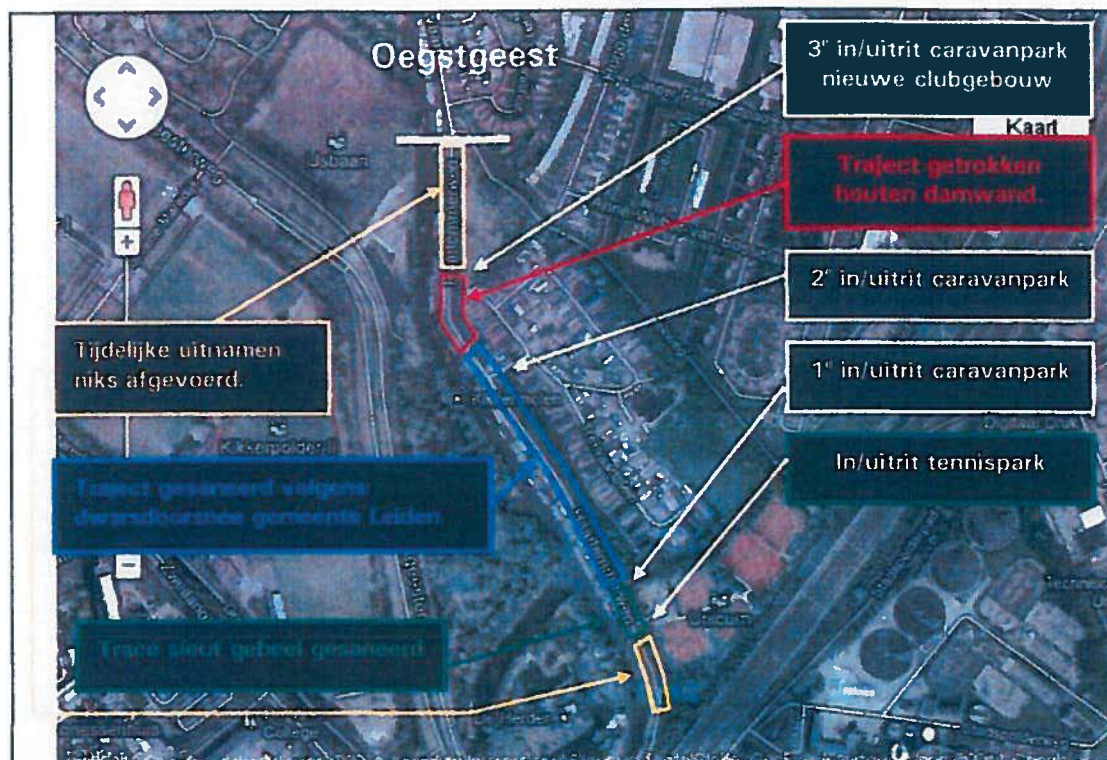


foto 1:



foto 2:

Projectnummer : 20111698/fmou  
 Locatie : Haarlemmerweg te Leiden  
 Opdrachtgever : Gemeente Leiden

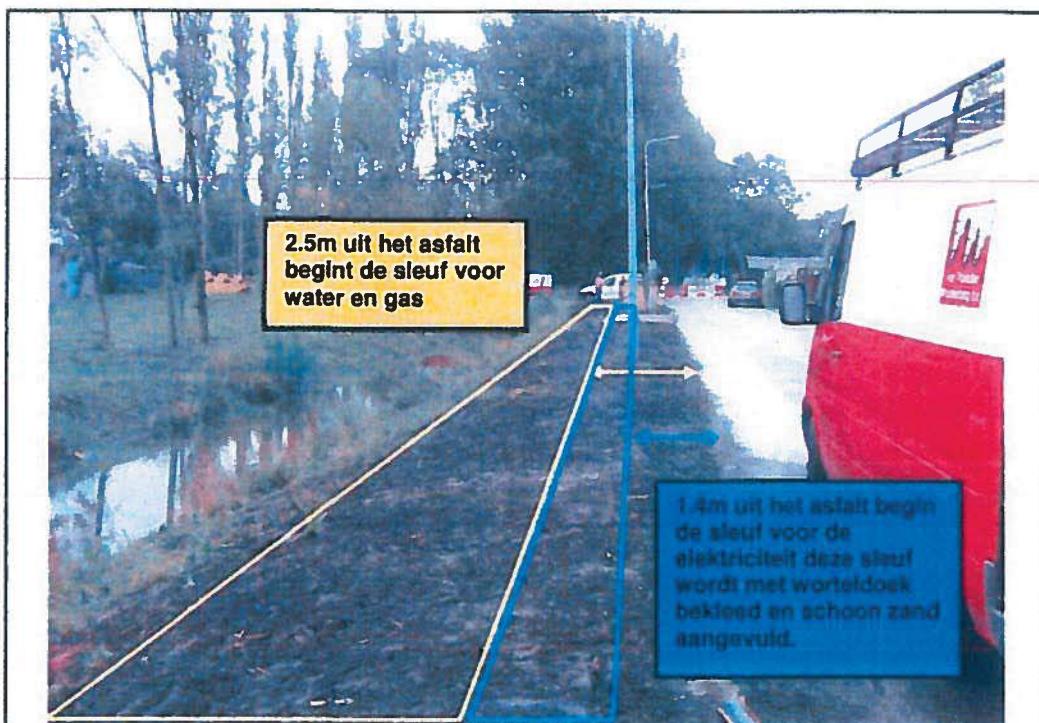


foto 1:

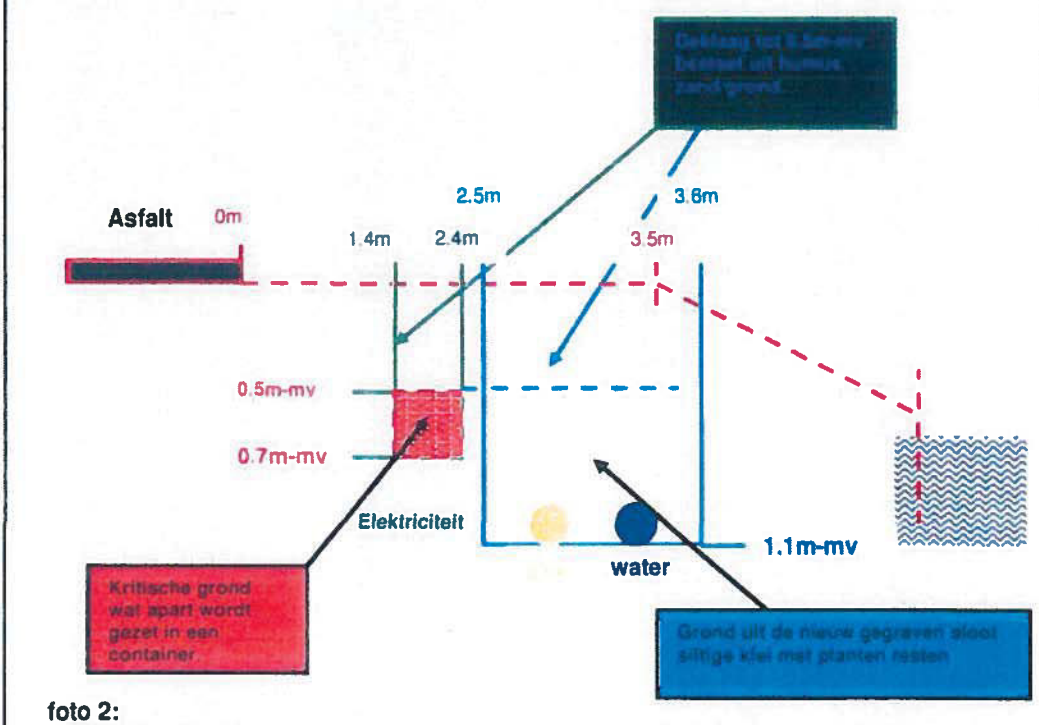
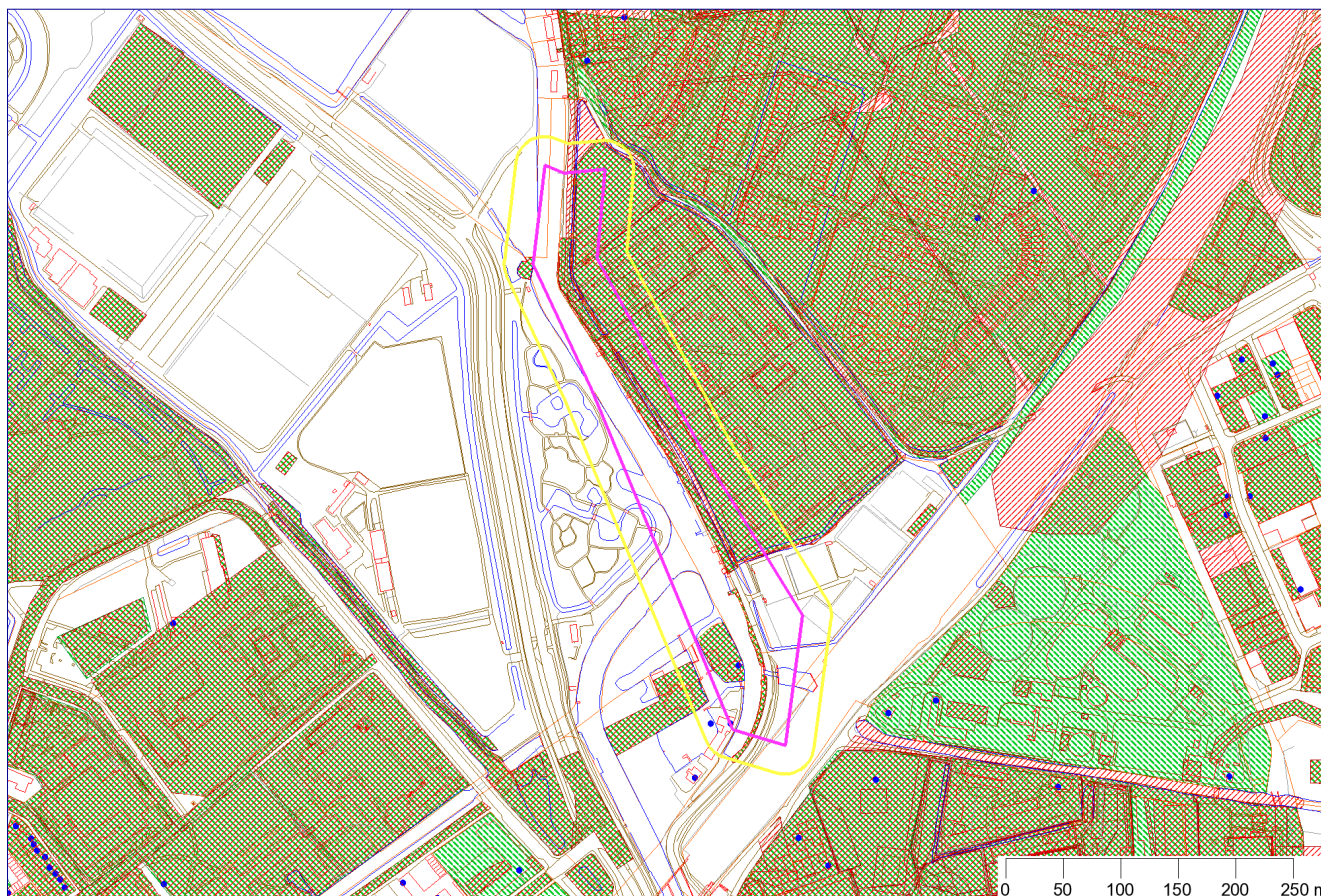


foto 2:



# Bodemrapportage

Dynamisch Rapport - 12-03-2018



## Legenda

|  |                         |  |             |
|--|-------------------------|--|-------------|
|  | Geselecteerd perceel    |  | Kadaster    |
|  | 25-meter buffer         |  | Bebouwing   |
|  | Bodemlocaties           |  | Wegen       |
|  | Onderzoeksrapporten     |  | Water       |
|  | Historisch bodembestand |  | Afscheiding |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 93562 Y 465615 meter



## Inhoudsopgave

|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Toelichting op de verstrekte informatie</b>                                                 | <b>4</b>  |
| <b>Informatie over geselecteerd gebied</b>                                                     | <b>6</b>  |
| <b>Overzicht bodemlocaties</b>                                                                 | <b>6</b>  |
| <b>Gegevens bodemlocaties</b>                                                                  | <b>6</b>  |
| <b>Haarlemmerweg ong</b>                                                                       | <b>6</b>  |
| - Statusoverzicht bodemlocatie                                                                 | 6         |
| - Rapportinformatie                                                                            | 6         |
| - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten                                           | 7         |
| - Activiteiten uit Historisch bodembestand                                                     | 7         |
| <b>Haarlemmerweg 80</b>                                                                        | <b>7</b>  |
| - Statusoverzicht bodemlocatie                                                                 | 7         |
| - Rapportinformatie                                                                            | 7         |
| - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten                                           | 7         |
| - Activiteiten uit Historisch bodembestand                                                     | 7         |
| <b>Oegstgeesterweg 23</b>                                                                      | <b>8</b>  |
| - Statusoverzicht bodemlocatie                                                                 | 8         |
| - Rapportinformatie                                                                            | 8         |
| - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten                                           | 8         |
| - Activiteiten uit Historisch bodembestand                                                     | 8         |
| <b>Trekvaartplein</b>                                                                          | <b>8</b>  |
| - Statusoverzicht bodemlocatie                                                                 | 9         |
| - Rapportinformatie                                                                            | 9         |
| - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten                                           | 10        |
| - Activiteiten uit Historisch bodembestand                                                     | 10        |
| <b>Haarlemmertrekvaart</b>                                                                     | <b>10</b> |
| - Statusoverzicht bodemlocatie                                                                 | 10        |
| - Rapportinformatie                                                                            | 10        |
| - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten                                           | 10        |
| - Activiteiten uit Historisch bodembestand                                                     | 10        |
| <b>Haarlemmerweg 120 te Leiden</b>                                                             | <b>10</b> |
| - Statusoverzicht bodemlocatie                                                                 | 11        |
| - Rapportinformatie                                                                            | 11        |
| - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten                                           | 11        |
| - Activiteiten uit Historisch bodembestand                                                     | 11        |
| <b>Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten</b>                          | <b>11</b> |
| <b>Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel</b> | <b>12</b> |
| <b>Overzicht bodemlocaties</b>                                                                 | <b>12</b> |
| <b>Gegevens bodemlocaties</b>                                                                  | <b>12</b> |
| <b>Haarlemmerweg 80 (Houtmolen)</b>                                                            | <b>12</b> |
| - Statusoverzicht bodemlocatie                                                                 | 12        |
| - Rapportinformatie                                                                            | 12        |



|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten</b>           | <b>12</b> |
| <b>- Activiteiten uit Historisch bodembestand</b>                     | <b>12</b> |
| <b>Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten</b> | <b>13</b> |
| <b>Topografie</b>                                                     | <b>14</b> |
| <b>GBKN</b>                                                           | <b>15</b> |
| <b>Kadaster</b>                                                       | <b>16</b> |
| <b>Verklaring vaktermen</b>                                           | <b>17</b> |
| <b>Disclaimer</b>                                                     | <b>21</b> |



## Toelichting op de verstrekte informatie

De Omgevingsdienst West-Holland beheert van haar werkgebied een database met bodemgegevens afkomstig van deelnemende gemeenten en de provincie Zuid-Holland. Deze bodemgegevens worden toegankelijk gemaakt met behulp van een bodeminformatiesysteem (bis).

In deze rapportage zijn de bij de Omgevingsdienst bekende gegevens over de bodemkwaliteit van het geselecteerde adres of perceel en de directe omgeving daarvan verwerkt.

Hieronder volgt een toelichting op de opbouw van het rapport en de weergegeven informatie. Heeft u vragen naar aanleiding van dit rapport en/of behoefte aan advies? Neem dan contact op met de heer P. van Valen van ons Bodem informatie punt via 071-4083276 of [BIP@odwh.nl](mailto:BIP@odwh.nl)

### Opbouw van deze rapportage

De rapportage komt als volgt tot stand. Op basis van een geografische analyse wordt het bevraagde adres of perceel gecontroleerd op de aanwezigheid van een bodemlocatie contour. Is deze aanwezig op het perceel, of in de nabijheid hiervan, dan wordt de aanwezige informatie van het geselecteerde perceel getoond in onderstaande volgorde:

- Overzicht bodemlocatie(s)
- Gegevens bodemlocatie(s)
- Statusoverzicht bodemlocatie
- Rapportinformatie
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten
- Activiteiten uit Historisch bodembestand
- Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Naast de geografische analyse van het geselecteerde perceel wordt ook in een buffer van 25 meter rond het perceel gekeken of er bodemlocaties aanwezig zijn. Als er geen gegevens van het bevraagde perceel bekend zijn dan kan het zijn dat er alleen gegevens van bodemlocaties binnen het buffergebied van 25 meter worden getoond.

### Welke informatie wordt getoond?

De getoonde gegevens bestaan uit informatie over de bodemkwaliteit per locatie of perceel. Niet alle bodemgegevens bij de Omgevingsdienst. Alleen bodeminformatie die bij ons is aangeleverd in het kader van een bouw aanvraag, aankoop of verkoop, sanering van een ondergrondse olietank en/of bodemverontreiniging wordt in deze rapportage opgenomen.

Onderstaande gegevens worden, indien aanwezig, getoond in het rapport:

- algemene bodemkwaliteit van een perceel
- historische informatie met betrekking tot bronnen van mogelijke bodemverontreiniging
- aanwezigheid van ondergrondse tanks op een perceel
- eventueel openstaande vervolgactie per perceel in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)

### Actualiteit getoonde bodemgegevens

De bodemgegevens worden door de Omgevingsdienst minimaal één per week geactualiseerd zodat eventuele tussentijdse ingevoerde wijzigingen worden meegenomen. Bij grote wijzigingen kan de updatefrequentie worden ingekort om de inhoud van het rapport zo actueel mogelijk te laten zijn.

### Toelichting op getoonde informatie

#### Overzicht bodemlocatie

Op dit kaartje wordt het bevraagde perceel getoond met de buffer van 25 meter.



## Gegevens bodemlocatie

Hier worden gegevens getoond van de bodemlocatie zoals deze in het bodeminformatiesysteem bij de omgevingsdienst bekend zijn. De bodemlocatie is bij ons bekend onder zowel de adresgegevens als een locatiecode die altijd begint met 'AA'. De locatiecode is een handige en unieke zoekingang in ons systeem bij vragen over deze locatie.

## Statusoverzicht bodemlocatie

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van de belangrijkste statusvelden op locatieniveau gegeven:

- Status laatste rapport: datum van het laatst uitgevoerde onderzoek op de locatie.
- Beoordeling verontreiniging: de mate van verontreiniging.
- Vervolgactie (Wbb): de vervolgactie van de locatie voor het bevoegd gezag.
- Besluit status: de conclusie van het besluit als er door het bevoegd gezag een beschikking over het geval van bodemverontreiniging is afgegeven.
- Datum besluit: datum van bovengenoemd besluit.
- Bevoegd gezag Wbb: bij welke instantie de bevoegdheid in het kader van de Wbb ligt .
- Bepaalde risico's: als er bij een verontreiniging risico's zijn vastgesteld wordt hier weergegeven welke risico's dat zijn.
- Asbeststatus: de status van asbest in/op de bodem van de locatie.

## Rapportinformatie

In dit hoofdstuk worden de eventueel uitgevoerde onderzoeken op een bodemlocatie samengevat weergegeven:

- Datum rapport: datum van het rapport.
- Onderzoeksstatus: in welke fase van bodemonderzoek het onderzoek zich bevindt.
- Aanleiding: wat de aanleiding voor het bodemonderzoek is.
- Auteur: welk onderzoeksbureau/adviesbureau het onderzoek heeft gerapporteerd.
- Rapportnummer: kenmerk van de rapportage.

## Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Hier worden eventueel bodembedreigende activiteiten afkomstig uit het Historisch bodembestand (Hbb) en/of het bodemonderzoek vermeld.

- Gebruik: omschrijving van de bodembedreigende activiteit.
- Van/Tot: start- en eindjaar, indien bekend, van de bodembedreigende activiteit(en).
- Voldoende onderzocht: is de specifieke bodembedreigende activiteit voldoende onderzocht bij het bodemonderzoek?

## Activiteiten uit Hbb

Het Hbb is een bestand waarin alle bodembedreigende activiteiten afkomstig uit oude gemeentearchieven, Hinderwetvergunningen, luchtfoto's e.d. zijn vastgelegd. Dit statische bestand vormt de basis voor het inschatten van mogelijke verontreinigingsrisico's van de bodem op een locatie.

- Gebruik: omschrijving bodembedreigende activiteit.
- Bedrijfsnaam: naam van het bedrijf waar de activiteit(en) plaatsvonden.
- Vindplaats dossier: archiefbron van de activiteit (bijvoorbeeld KvK, Hw voor Hinderwet).
- Adres: straat, huisnummer en plaats van het (voormalig) bedrijf en/of bodembedreigende activiteit

## Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Hier worden activiteiten weergegeven van locaties waarvan de Omgevingsdienst geen onderzoekgegevens heeft, maar die de locatie verdacht maken van bodemverontreiniging.



## Informatie over geselecteerd gebied

### Overzicht bodemlocaties

| Locatie code | Naam onderzoeksterrein      | Straat              | Nummer | Postcode | Plaats |
|--------------|-----------------------------|---------------------|--------|----------|--------|
| AA054607294  | Haarlemmerweg ong           | Haarlemmerweg       |        |          | LEIDEN |
| AA054606260  | Haarlemmerweg 80            | Haarlemmerweg       | 80     | 2334GE   | LEIDEN |
| AA054607179  | Oegstgeesterweg 23          | Oegstgeesterweg     | 21     | 2334BZ   | LEIDEN |
| AA054603819  | Trekvaartplein              | Trekvaartplein      | ONG    |          | LEIDEN |
| AA054601896  | Haarlemmertrekvaart         | Haarlemmertrekvaart |        |          | LEIDEN |
| AA054607673  | Haarlemmerweg 120 te Leiden |                     |        |          | LEIDEN |

### Gegevens bodemlocaties

#### Haarlemmerweg ong

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Locatie code           | AA054607294       |
| Naam onderzoeksterrein | Haarlemmerweg ong |
| Straat                 | Haarlemmerweg     |
| Nummer                 |                   |
| Postcode               |                   |
| Plaats                 | LEIDEN            |

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Status laatste rapport      | SE gereed                       |
| Beoordeling verontreiniging | ernstig, geen spoed             |
| Vervolgactie (Wbb)          | registratie restverontreiniging |
| Besluit status              | Instemmen zorgplan              |
| Datum besluit               | 02-10-2012                      |
| Bevoegd gezag Wbb           | Leiden                          |
| Bepaalde risico's?          |                                 |
| Asbeststatus                | Onverdacht op basis preHO       |

#### - Rapportinformatie

| Datum rapport | Onderzoekstatus            | Aanleiding                                       | Auteur         | Rapportnummer    |
|---------------|----------------------------|--------------------------------------------------|----------------|------------------|
| 23-07-2012    | Sanerings evaluatie        | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | Aveco de Bondt | 111262           |
| 14-06-2011    | Oriënterend bodemonderzoek | Civiltechnisch                                   | Tauw           | 4781381          |
| 17-08-2010    | avr (aanvullend rapport)   | Voorgaand                                        | Aveco de Bondt | M-DVI/3 10051702 |
| 23-06-2010    | brf (briefrapport)         | Voorgaand                                        | Aveco de Bondt | M-DVI/1          |



|            |                                                |                                                  |                |           |
|------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 07-05-2010 | Saneringsplan                                  | Civieltechnisch                                  | Aveco de Bondt | 10051702  |
| 02-04-2010 | Indicatief onderzoek                           | Civieltechnisch                                  | Aveco de Bondt | R-LBN/004 |
| 30-03-2010 | Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720) | Civieltechnisch                                  | Aveco de Bondt | 100517    |
| 10-07-2008 | Indicatief onderzoek                           | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | Aveco de Bondt | 080447-1  |

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

| Gebruik  | Van      | Tot      | Voldoende onderzocht |
|----------|----------|----------|----------------------|
| onbekend | Onbekend | Onbekend | Ja                   |

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

|  |
|--|
|  |
|--|

#### Haarlemmerweg 80

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Locatie code           | AA054606260      |
| Naam onderzoeksterrein | Haarlemmerweg 80 |
| Straat                 | Haarlemmerweg    |
| Nummer                 | 80               |
| Postcode               | 2334GE           |
| Plaats                 | LEIDEN           |

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Status laatste rapport      |                               |
| Beoordeling verontreiniging | Onverdacht/Niet verontreinigd |
| Vervolgactie (Wbb)          | voldoende onderzocht          |
| Besluit status              |                               |
| Datum besluit               |                               |
| Bevoegd gezag Wbb           | Leiden                        |
| Bepaalde risico's?          |                               |
| Asbeststatus                | Niet onderzocht               |

#### - Rapportinformatie

| Datum rapport | Onderzoekstatus | Aanleiding | Auteur    | Rapportnummer |
|---------------|-----------------|------------|-----------|---------------|
| 18-10-1996    | BOOT            | BOOT       | Milieutec | AK4287        |

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

| Gebruik                     | Van      | Tot  | Voldoende onderzocht |
|-----------------------------|----------|------|----------------------|
| stookolietank (ondergronds) | Onbekend | 1996 | Ja                   |



**- Activiteiten uit Historisch bodembestand**

| Gebruik                     | Bedrijfsnaam     | Vindplaats dossier | Straat        | Nr. | Plaats |
|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|-----|--------|
| stookolietank (ondergronds) | A.J.M. Winkelman | Opslagverg.        | Haarlemmerweg | 80  | Leiden |

**Oegstgeesterweg 23**

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Locatie code           | AA054607179        |
| Naam onderzoeksterrein | Oegstgeesterweg 23 |
| Straat                 | Oegstgeesterweg    |
| Nummer                 | 21                 |
| Postcode               | 2334BZ             |
| Plaats                 | LEIDEN             |

**- Statusoverzicht bodemlocatie**

|                             |                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| Status laatste rapport      | Onderzoek op aard                           |
| Beoordeling verontreiniging | niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| Vervolgactie (Wbb)          | voldoende onderzocht                        |
| Besluit status              |                                             |
| Datum besluit               |                                             |
| Bevoegd gezag Wbb           | Leiden                                      |
| Bepaalde risico's?          |                                             |
| Asbeststatus                |                                             |

**- Rapportinformatie**

| Datum rapport | Onderzoekstatus             | Aanleiding | Auteur  | Rapportnummer    |
|---------------|-----------------------------|------------|---------|------------------|
| 01-12-2015    | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Transactie | Adverbo | 15.10.0456,371.D |
| 29-01-2008    | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Transactie | Adverbo | 07.10.2302.1642  |

**- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

|  |
|--|
|  |
|--|

**- Activiteiten uit Historisch bodembestand**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Trekvaartplein**

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Locatie code           | AA054603819    |
| Naam onderzoeksterrein | Trekvaartplein |
| Straat                 | Trekvaartplein |
| Nummer                 | ONG            |
| Postcode               |                |



|        |        |
|--------|--------|
| Plaats | LEIDEN |
|--------|--------|

**- Statusoverzicht bodemlocatie**

|                             |                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Status laatste rapport      | SE gereed                                           |
| Beoordeling verontreiniging | ernstig, geen spoed                                 |
| Vervolgactie (Wbb)          | voldoende gesaneerd                                 |
| Besluit status              | Instemmen uitgevoerde sanering                      |
| Datum besluit               | 02-02-2011                                          |
| Bevoegd gezag Wbb           | Leiden                                              |
| Bepaalde risico's?          |                                                     |
| Asbeststatus                | Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707; |

**- Rapportinformatie**

| Datum rapport | Onderzoekstatus                                | Aanleiding                                       | Auteur         | Rapportnummer              |
|---------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|----------------------------|
| 06-10-2016    | Verkennd onderzoek NEN 5740                    | Bouwvergunning                                   | Tauw           | 2016107731                 |
| 15-06-2015    | Partijkeuring grond                            | Civieltechnisch                                  | Tauw           | R006-4789619WDO-baw-V01-NL |
| 06-03-2015    | Verkennd onderzoek NEN 5740                    | Bouwvergunning                                   | Tauw           | R005-4789619MMO-mvg-V01    |
| 05-08-2014    | avr (aanvullend rapport)                       | Civieltechnisch                                  | Tauw           | L001-4789619VEV-cwe-V01-NL |
| 01-08-2014    | Partijkeuring grond                            | Voorgaand                                        | Tauw           | R002-4789619WDO-nnc-V02-NL |
| 10-03-2014    | Verkennd onderzoek NEN 5740                    |                                                  | Tauw           | R001-4789619MMO-nnc-V02-NL |
| 16-01-2013    | Verkennd onderzoek NEN 5740                    | Bouwvergunning                                   | Tauw           | 1212825                    |
| 08-03-2012    | Verkennd onderzoek NEN 5740                    | Vermoeden of melding verontreiniging             | Tauw           | 1205941                    |
| 15-12-2010    | Sanerings evaluatie                            | ISV-programmering                                | Aveco de Bondt | R-DVI/1 090473             |
| 12-08-2010    | Partijkeuring grond                            | Civieltechnisch                                  | Aveco de Bondt | R-LBN/1                    |
| 12-08-2010    | Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720) | Civieltechnisch                                  | Aveco de Bondt | R-LBN/1                    |
| 27-07-2010    | Oriënterend bodemonderzoek                     | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | Oranjewoud     | 204575                     |
| 02-07-2009    | Indicatief onderzoek                           | Civieltechnisch                                  | Adverbo        | 09.10.2751.1972            |
| 18-02-2009    | avr (aanvullend rapport)                       | Voorgaand                                        | Aveco de Bondt | R-DVI/081353/2             |
| 17-02-2009    | Saneringsplan                                  | Voorgaand                                        | Aveco de Bondt | R-CDT/2                    |
| 10-07-2008    | Nader onderzoek                                | Voorgaand                                        | Aveco de Bondt | 080447-2                   |
| 09-11-2004    | Nader onderzoek                                | Voorgaand                                        | Oranjewoud     | 9254-149174                |
| 14-05-2004    | Oriënterend bodemonderzoek                     | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | Oranjewoud     | 9254-144924                |
| 13-08-1996    | Nader onderzoek                                | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | Heidemij       | 633/wa/96/6404/26318       |
| 12-01-1996    | Indicatief onderzoek                           | Bouwvergunning                                   | Heidemij       | 633/WA95/7442/24           |



|            |                      |            |          |           |
|------------|----------------------|------------|----------|-----------|
|            |                      |            |          | 994       |
| 16-02-1988 | Indicatief onderzoek |            | Grontmij |           |
| 01-01-1987 | Nader onderzoek      | Calamiteit | Heidemij | 633-44874 |

**- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

| Gebruik                                       | Van | Tot  | Voldoende onderzocht |
|-----------------------------------------------|-----|------|----------------------|
| ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval |     | 2010 |                      |
| auto- en motorensloperij                      |     | 2010 |                      |

**- Activiteiten uit Historisch bodembestand**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Haarlemmertrekvaart**

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Locatie code           | AA054601896         |
| Naam onderzoeksterrein | Haarlemmertrekvaart |
| Straat                 | Haarlemmertrekvaart |
| Nummer                 |                     |
| Postcode               |                     |
| Plaats                 | LEIDEN              |

**- Statusoverzicht bodemlocatie**

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Status laatste rapport      | Onderzoek op aard    |
| Beoordeling verontreiniging | Pot. verontreinigd   |
| Vervolgactie (Wbb)          | voldoende onderzocht |
| Besluit status              |                      |
| Datum besluit               |                      |
| Bevoegd gezag Wbb           | Leiden               |
| Bepaalde risico's?          |                      |
| Asbeststatus                |                      |

**- Rapportinformatie**

| Datum rapport | Onderzoekstatus      | Aanleiding      | Auteur | Rapportnummer |
|---------------|----------------------|-----------------|--------|---------------|
| 01-03-1998    | Indicatief onderzoek | Civieltechnisch | IDDS   | 98021186/MD   |

**- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

| Gebruik  | Van | Tot | Voldoende onderzocht |
|----------|-----|-----|----------------------|
| onbekend |     |     |                      |

**- Activiteiten uit Historisch bodembestand**

|  |
|--|
|  |
|--|



## Haarlemmerweg 120 te Leiden

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Locatie code           | AA054607673                 |
| Naam onderzoeksterrein | Haarlemmerweg 120 te Leiden |
| Straat                 |                             |
| Nummer                 |                             |
| Postcode               |                             |
| Plaats                 | LEIDEN                      |

### - Statusoverzicht bodemlocatie

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Status laatste rapport      | Onderzoek op aard               |
| Beoordeling verontreiniging | Potentieel Ernstig              |
| Vervolgactie (Wbb)          | starten sanering                |
| Besluit status              | BUS-melding correct aangeleverd |
| Datum besluit               | 20-11-2017                      |
| Bevoegd gezag Wbb           | Leiden                          |
| Bepaalde risico's?          |                                 |
| Asbeststatus                | Onverdacht op basis preHO       |

### - Rapportinformatie

| Datum rapport | Onderzoekstatus                     | Aanleiding      | Auteur | Rapportnummer                |
|---------------|-------------------------------------|-----------------|--------|------------------------------|
| 16-11-2017    | Meldingsformulier BUS saneringsplan | Civieltechnisch |        |                              |
| 19-10-2017    | Verkennd onderzoek NEN 5740         |                 |        | AZD/BM171157.004<br>205-2298 |

### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

| Gebruik  | Van      | Tot      | Voldoende onderzocht |
|----------|----------|----------|----------------------|
| onbekend | Onbekend | Onbekend | Ja                   |

### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

#### Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



## Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

### Overzicht bodemlocaties

| Locatie code | Naam onderzoeksterrein       | Straat        | Nummer | Postcode | Plaats |
|--------------|------------------------------|---------------|--------|----------|--------|
| AA054600239  | Haarlemmerweg 80 (Houtmolen) | Haarlemmerweg | 80     | 2334GE   | LEIDEN |

### Gegevens bodemlocaties

#### Haarlemmerweg 80 (Houtmolen)

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Locatie code           | AA054600239                  |
| Naam onderzoeksterrein | Haarlemmerweg 80 (Houtmolen) |
| Straat                 | Haarlemmerweg                |
| Nummer                 | 80                           |
| Postcode               | 2334GE                       |
| Plaats                 | LEIDEN                       |

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Status laatste rapport      | Onderzoek omvang/EUT |
| Beoordeling verontreiniging | Potentieel Ernstig   |
| Vervolgactie (Wbb)          | opstellen SP         |
| Besluit status              |                      |
| Datum besluit               |                      |
| Bevoegd gezag Wbb           | Leiden               |
| Bepaalde risico's?          |                      |
| Asbeststatus                |                      |

#### - Rapportinformatie

| Datum rapport | Onderzoekstatus | Aanleiding     | Auteur | Rapportnummer |
|---------------|-----------------|----------------|--------|---------------|
| 29-11-1993    | Nader onderzoek | Bouwvergunning |        | 547.10.20.719 |

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

| Gebruik                        | Van  | Tot   | Volgende onderzoek |
|--------------------------------|------|-------|--------------------|
| timmerwerkplaats               | 1893 |       |                    |
| hout- en plaatmateriaalzagerij | 1890 | Heden |                    |

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

| Gebruik | Bedrijfsnaam | Vindplaats | Straat | Nr. | Plaats |
|---------|--------------|------------|--------|-----|--------|
|---------|--------------|------------|--------|-----|--------|



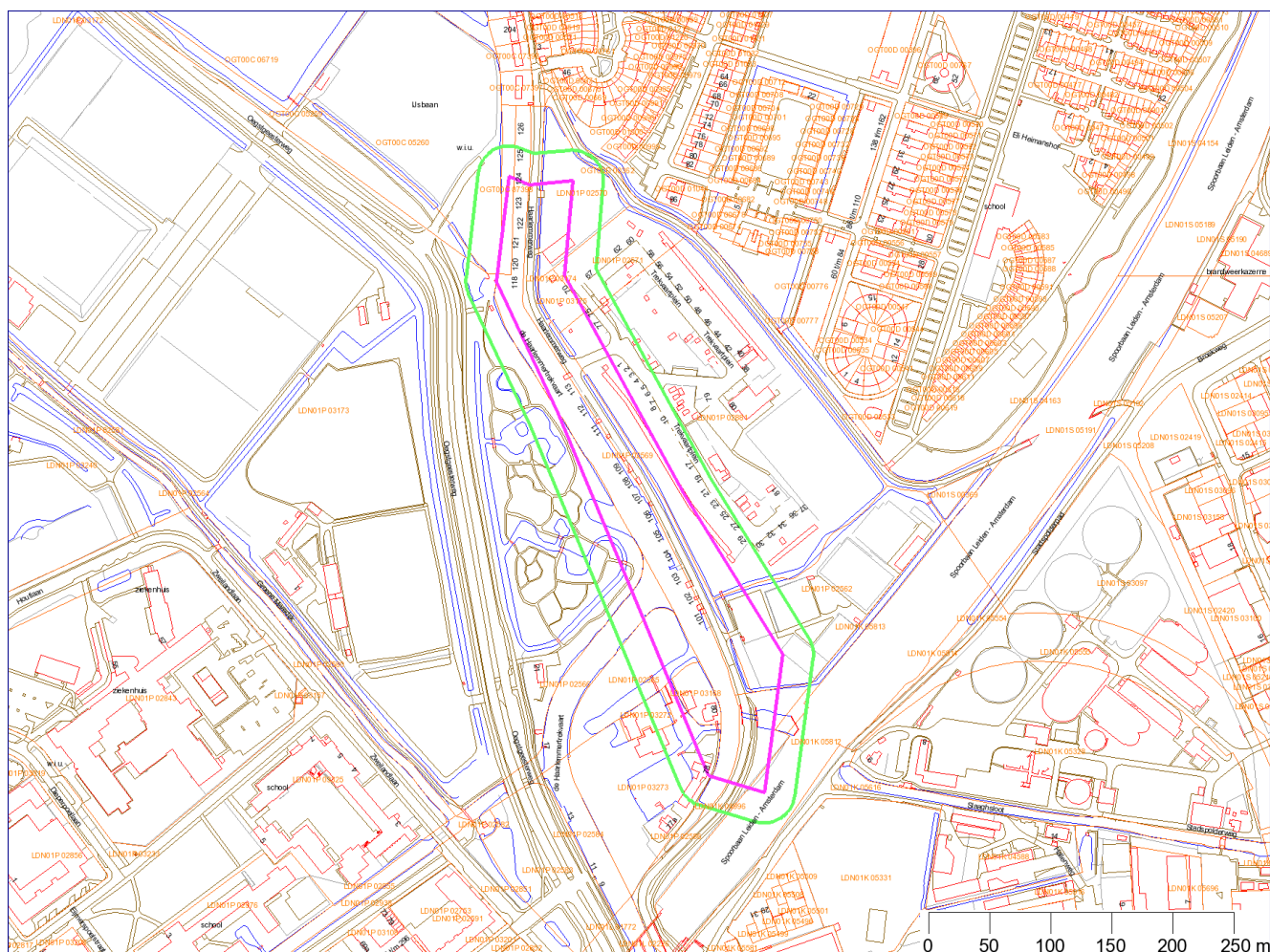
|                  |             | dossier                            |               |       |        |
|------------------|-------------|------------------------------------|---------------|-------|--------|
| timmerwerkplaats | MULDER GEBR | LEIDEN DBF<br>MILIEU 1880-<br>1921 | Haarlemmerweg | 77-81 | Leiden |
| timmerwerkplaats | MULDER GEBR | LEIDEN DBF<br>MILIEU 1880-<br>1921 | Haarlemmerweg | 77-81 | Leiden |
| timmerwerkplaats | MULDER GEBR | LEIDEN DBF<br>MILIEU 1880-<br>1921 | Haarlemmerweg | 77-81 | Leiden |

**Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten**

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



# Topografie

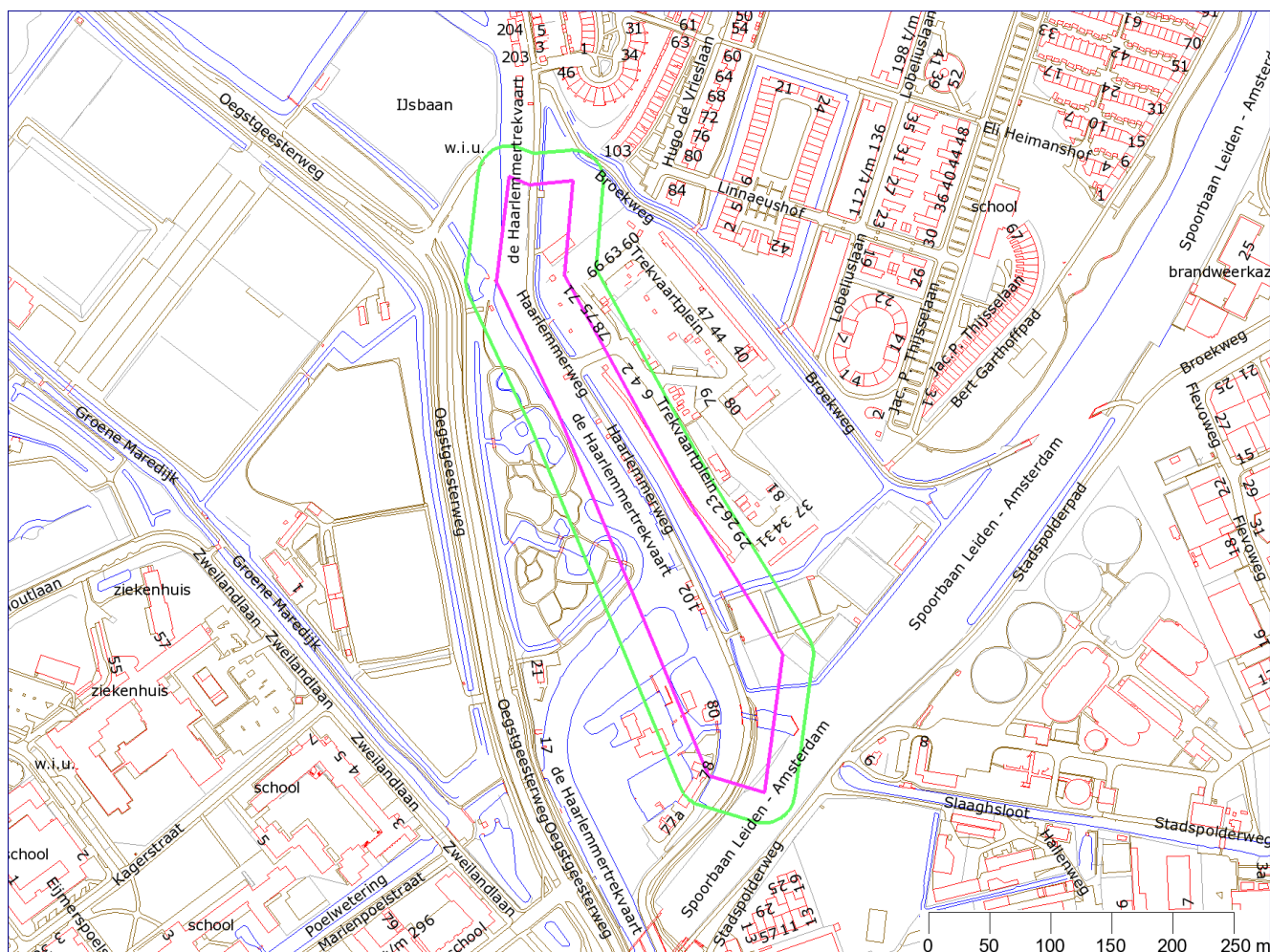


|  |             |  |                     |
|--|-------------|--|---------------------|
|  | Bebouwing   |  | Perceelgrenzen      |
|  | Wegen       |  | Geselecteerd gebied |
|  | Water       |  | 25-meter contour    |
|  | Afscheiding |  |                     |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 93562 Y 465615 meter



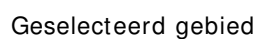
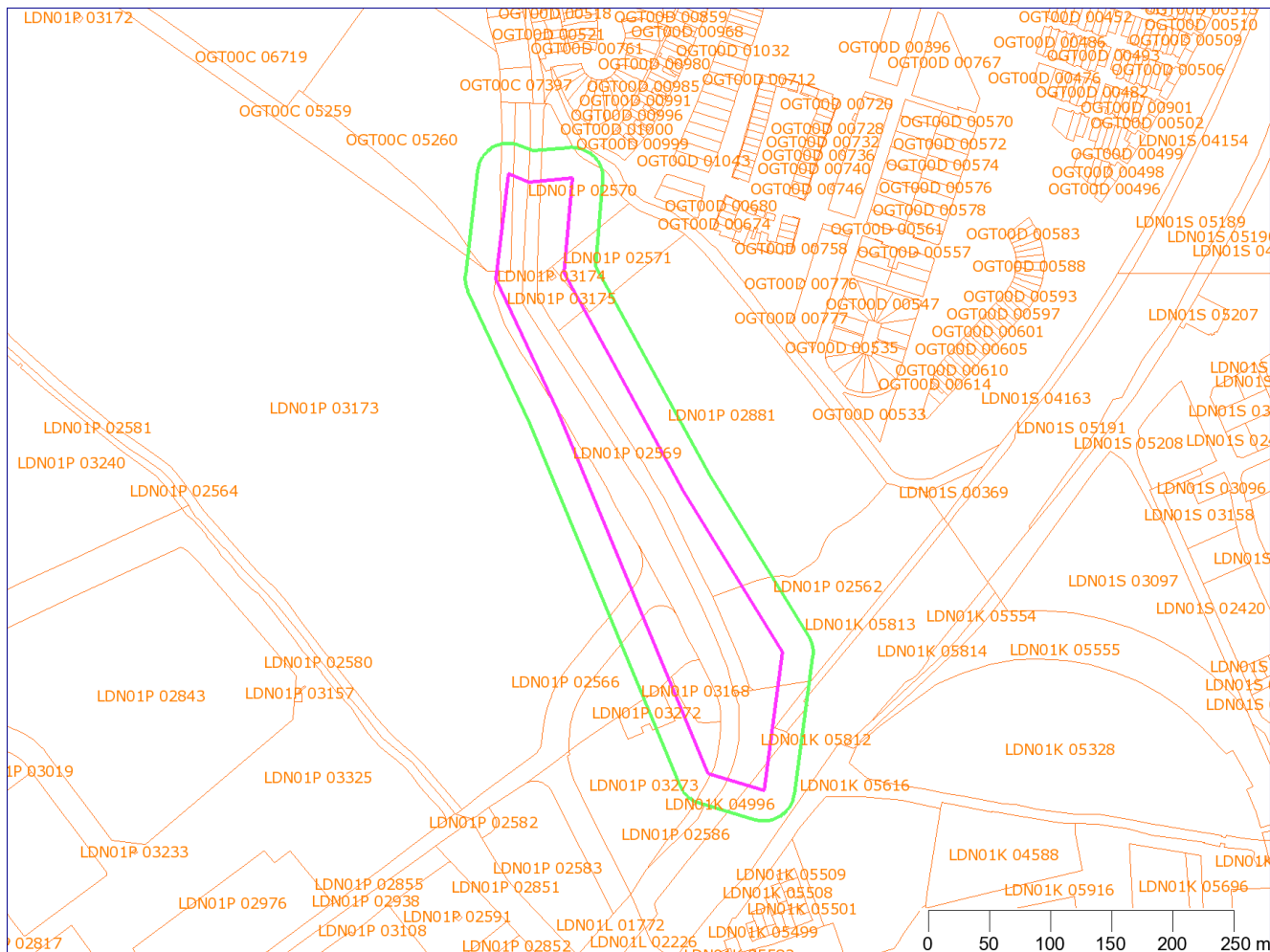
# GBKN



|  |           |  |                     |
|--|-----------|--|---------------------|
|  | Bebouwing |  | Afscheiding         |
|  | Wegen     |  | Geselecteerd gebied |
|  | Water     |  | 25-meter contour    |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 93562 Y 465615 meter

# Kadaster



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 93562      Y 465615 meter



## Verklaring vaktermen

### **Achtergrondwaarde (AW 2000)**

Norm waaronder sprake is van schone grond. Overschrijding van deze waarde (AW2000) leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

### **Aanvullend onderzoek**

Een beperkt onderzoek, dat meestal volgt op een verkennend of oriënterend onderzoek. Het heeft meestal tot doel aanvullende informatie te vergaren, zodat een nader onderzoek niet meer nodig is.

### **Asbestonderzoek NEN 5707**

De NEN 5707 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd wordt.

### **Asbestonderzoek NEN 5897**

De NEN 5897 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem uitgevoerd wordt.

### **Beschikking**

Een beschikking is een officieel overheidsbesluit. Voor het grondgebied van de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) is de omgevingsdienst het bevoegd gezag dat beschikkingen in het kader van de Wet bodembescherming afgeeft. Indien een vermoeden bestaat of al duidelijk is dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, kan de verontreiniging worden gemeld bij de ODWH. Deze zal, indien voldoende gegevens aanwezig zijn, een beschikking afgeven. Hierin staat wat de ernst en risico's van de verontreiniging zijn en of sanering in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is. De ODWH geeft ook haar goedkeuring – middels het nemen van beschikkingen – over plannen om de bodem te saneren. Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag meestal alleen gesaneerd worden volgens een saneringsplan dat met een beschikking is goedgekeurd. De uitzondering hierop geldt voor eenvoudige standaard bodemsaneringen waarbij de mogelijkheid bestaat om te saneren op basis van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (de zogenaamde BUS-melding). Tot slot geeft de ODWH ook beschikkingen af over een uitgevoerde bodemsanering en eventueel nazorgplan, de zogenaamde evaluatie. De beschikking geeft dan aan of de sanering afdoende is uitgevoerd, of er sprake is van een restverontreiniging, of nazorgmaatregelen nodig zijn en of er gebruiksbependingen gelden.

### **Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)**

Dit Besluit gaf regels voor de opslag van olieproduct of brandstof in ondergrondse tanks. Hieronder viel ook de plicht tot het uitvoeren van bodemonderzoek bij in gebruik zijnde, ondergrondse tankinstallaties. Deze regelgeving is in 2008 overgegaan in het 'Activiteitenbesluit'.

### **Bodemonderzoek**

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de bodem verontreinigd geraakt is met schadelijke stoffen. Soms zijn meerdere bodemonderzoeken nodig om de soort verontreiniging, de concentraties en de omvang van de verontreiniging te bepalen. Er zijn verschillende soorten bodemonderzoek, afhankelijk van het specifieke doel.

### **Bodem sanering bedrijven (BSB-operatie)**

Onderzoek uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie.

### **Bodemsanering**

Door grond te ontgraven, ter plekke te reinigen of te isoleren kan een geval van bodemverontreiniging gesaneerd worden. Een locatie is succesvol gesaneerd zodra de bodemkwaliteit geen belemmering meer



vormt voor het voorgenomen gebruik van de locatie, het zogenaamde 'functiegericht saneren'. Dit wil dus niet zeggen dat de bodem ter plaatse volledig is schoongemaakt.

### **Bodemverontreiniging**

De bodem is verontreinigd als een van de in de NEN 5740 genoemde stoffen, in concentraties boven de achtergrondwaarde/streefwaarde in de grond of het grondwater (bodem) aanwezig zijn.

### **BSB-operatie**

In 1993 werd het Besluit 'Verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen' ingevoerd. Veel bedrijven werden hierdoor verplicht de bodemkwaliteit van hun bedrijfsterrein in beeld te brengen. De stichting 'Bodem Sanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen' (BSB) heeft bedrijven hierbij geholpen door de mogelijkheid te bieden gezamenlijk via de BSB-operatie aan die verplichting te voldoen. De stichting BSB is inmiddels opgeheven.

### **Geval van ernstige bodemverontreiniging**

Een geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor een stof meer dan 25 kubieke meter grond of meer dan 100 kubieke meter met grondwater verzadigd bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd is. Voor asbest geldt dit volumecriterium niet. Boven een concentratie van 100 mg/kg in grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

### **Hbb**

Historisch bodembestand waarin historische gegevens uit verschillende archieven (gemeentearchieven, KvK, Hinderwetvergunningen etc.) zijn opgenomen mbt bodembedreigende activiteiten.

### **Historisch onderzoek (HO)**

Archiefonderzoek naar het vroegere gebruik van een locatie. Hiermee kan ingeschat worden of er een risico is op bodemverontreiniging. Het historisch onderzoek maakt onderdeel uit van een vooronderzoek NEN 5725.

### **Indicatief onderzoek**

Een verkennend bodemonderzoek beperkt van omvang en niet uitgevoerd volgens de onderzoeksrichtlijnen.

### **Interventiewaarde (I)**

Norm waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging. De interventiewaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

### **ISV-programmering**

De gemeente heeft vanaf 2000 bodemonderzoeken en bodemsaneringen uitgevoerd en gesubsidieerd met gelden uit het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Per vijf jaar is een programma opgesteld.

### **Licht verontreinigd**

De bodem is licht verontreinigd als voor een stof een bepaalde norm in de grond of het grondwater overschreden wordt. Deze norm heet Streefwaarde (S). Tegenwoordig wordt voor grond de term Achtergrondwaarde (A) gebruikt.

### **Locatiecode**

Unieke code die in het bodeminformatiesysteem aan een locatie is gekoppeld.

Deze code begint altijd met 'AA' en wordt daarna gevolgd door de gemeentecode en een uniek volgnummer.



### **Matig verontreinigd**

Deze term wordt veel gebruikt door adviesbureau's om aan te geven dat de concentratie van een stof in de bodem de Tussenwaarde (T) overschrijdt (gemiddelde van Streefwaarde of Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde).

### **Meldingsformulier BUS saneringsplan**

Standaard en eenvoudige saneringen kunnen op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier gemeld worden bij het bevoegd gezag. Dit meldingsformulier vervangt het saneringsplan.

### **Meldingsformulier BUS evaluatieverslag**

De verslaglegging van een standaard sanering kan op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier ingediend worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt de saneringsevaluatie.

### **Monitoring**

Het periodiek meten van de grondwaterkwaliteit.

### **Nader onderzoek (NO)**

Een vervolgonderzoek op een verkennend bodemonderzoek met als doel de aard, de mate (concentratie), eventuele risico's en omvang van de eerder aangetroffen verontreiniging vast te stellen. De gegevens van het nader onderzoek zijn de basis voor de beoordeling van de ernst van de bodemverontreiniging en de noodzaak voor een spoedige sanering.

### **Nazorg**

Nazorg gaat om het zolang als nodig in stand houden van een situatie waarin onaanvaardbaar milieuhygiënisch risico wordt voorkómen door 'beheer' en 'beheersing' na een bodemsanering. Hierbij kan als voorbeeld worden gedacht aan het in stand houden van een leeflaag of periodieke grondwatermonitoring.

### **Nulsituatie-onderzoek**

Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verlenen van een milieuvergunning. De beginsituatie wordt vastgelegd op de plekken waar volgens de milieuvergunning bodembedreigende activiteiten plaats gaan vinden. Er wordt alleen gekeken naar de bodembedreigende stoffen die gebruikt gaan worden. Na beëindiging van de activiteiten wordt op dezelfde wijze een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd.

### **Oriënterend onderzoek (OO)**

Een eerste onderzoek naar aanleiding van een vermoeden dat sprake is van bodemverontreiniging.

### **PreHO**

Deze term wordt gebruikt voor beperkte historische informatie uit bijvoorbeeld archieflijsten. Het betreft geen volwaardig historisch onderzoek (HO).

### **Saneringsevaluatie**

Een beschrijving van de uitgevoerde sanering, het resultaat van de sanering en de eventueel te nemen nazorgmaatregelen.

### **Saneringsonderzoek (SO)**

Inventarisatie van de manieren waarop een verontreiniging gesaneerd kan worden. Het saneringsonderzoek



beschrijft de milieuhygiënische, technische en financiële aspecten en de kwaliteit van de bodem die met de op die manier uitgevoerde sanering kan worden bereikt. Het resultaat van het onderzoek is een voorstel voor een keuzevariant voor de wijze van sanering.

### **Saneringsplan (SP)**

Een plan waarin de gekozen saneringsmaatregelen zijn beschreven en de effecten die met de maatregelen worden beoogd (het saneringsresultaat).

### **Streefwaarde (S)**

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Streefwaarde is sprake van lichte verontreinigde grond of grondwater.

De streefwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort. Voor grond is de streefwaarde nu vervangen door de Achtergrondwaarde.

### **Sterk verontreinigd**

De bodem is sterk verontreinigd als voor een stof de interventiewaarde (I) in de grond of het grondwater overschreden wordt.

### **Tussenwaarde (T)**

Het gemiddelde van de Streefwaarde (of Achtergrondwaarde) en de Interventiewaarde.

### **Verkennd onderzoek NEN 5740**

De NEN 5740 beschrijft op welke wijze een verkennd onderzoek moet worden uitgevoerd. De norm biedt de keuze uit diverse onderzoeksstrategieën, die gebruikt worden afhankelijk van de situatie.

### **Verkennd onderzoek NVN 5740**

De NVN 5740 is de voorloper (voornorm) van de NEN 5740 en werd tot 1995 gebruikt.

### **Vooronderzoek NEN 5725**

De NEN 5725 beschrijft op welke wijze een vooronderzoek bij een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Een vooronderzoek is een onderzoek naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van een locatie. Het onderzoek naar het vroegere gebruik wordt ook wel historisch onderzoek genoemd. Aan de hand van het vooronderzoek wordt de strategie voor bodemkundig veldonderzoek bepaald.



## Disclaimer

Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van de informatie in dit rapport kan het zijn dat deze mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle tanks, bodemonderzoeken en (historische) bodemactiviteiten zijn bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie. Wij benadrukken dat alleen een bodemonderzoek uitsluitsel kan geven over de bodemkwaliteit. U helpt de Omgevingsdienst door eventuele fouten of gebreken aan ons te melden.