

**Actualiserend en nader  
bodemonderzoek**

Arnoud Voetlaan te  
Ankeveen

**Opdrachtgever**  
Van Omme & De Groot B.V.  
de heer M.A. Dijkshoorn  
Postbus 26033  
3002 EA Rotterdam

**Adviesbureau**  
Geofox-Lexmond bv  
Tielweg 10  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA  
Tel. 0182 - 729000

**Status**  
versie 1  
**Datum**  
augustus 2014  
**Projectnummer**  
20141079/INWE  
**Documentkenmerk**  
20141079\_a1RAP

**Auteur**  
mevrouw ing. I. Westenbrink

Paraaf:

**Kwaliteitscontrole**  
de heer J.G.J. van Steenderen

Paraaf:

**Controle / vrijgave**  
de heer W. van Losser

Paraaf:



# Inhoudsopgave

|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek en onderzoeksopzet</b>     | <b>2</b>  |
| 2.1      | Algemeen                                    | 2         |
| 2.2      | Huidig gebruik en algemene gegevens         | 2         |
| 2.3      | Toekomstig gebruik                          | 3         |
| 2.4      | Belendende percelen                         | 3         |
| 2.5      | Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek | 3         |
| 2.6      | Onderzoeksopzet                             | 3         |
| <b>3</b> | <b>Werkzaamheden</b>                        | <b>5</b>  |
| 3.1      | Kwaliteit                                   | 5         |
| 3.2      | Werkzaamheden                               | 5         |
| 3.3      | Resultaten veldonderzoek                    | 6         |
| 3.4      | Resultaten laboratoriumonderzoek            | 9         |
| <b>4</b> | <b>Interpretatie resultaten</b>             | <b>11</b> |
| 4.1      | Deellocatie I                               | 11        |
| 4.2      | Deellocatie II                              | 11        |
| 4.3      | Deellocatie III                             | 11        |
| <b>5</b> | <b>Conclusies en advies</b>                 | <b>12</b> |
| 5.1      | Deellocatie I                               | 12        |
| 5.2      | Deellocatie II                              | 12        |
| 5.3      | Deellocatie III                             | 12        |

## Bijlagen

|          |                                                |
|----------|------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Situatietekeningen</b>                      |
| 1.1      | Topografische ligging locatie                  |
| 1.2      | Kadastrale gegevens                            |
| 1.3      | Situatieschets                                 |
| <b>2</b> | <b>Boorstaten</b>                              |
| <b>3</b> | <b>Analyseresultaten</b>                       |
| 3.1      | Grond                                          |
| 3.2      | Grondwater                                     |
| 3.3      | Asbest                                         |
| <b>4</b> | <b>Toetsingscriteria en -tabellen</b>          |
| <b>5</b> | <b>Toelichting bodemonderzoek</b>              |
| <b>6</b> | <b>Kopieën historisch onderzoek</b>            |
| <b>7</b> | <b>Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker</b> |

## 1 Inleiding

In opdracht van Van Omme & De Groot B.V. heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Arnoud Voetlaan te Ankeveen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie en mogelijke herontwikkeling (woningbouw) en bestemmingswijziging. Het doel is het bepalen van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie en daarmee of de locatie geschikt is voor de toekomstige functie en bestemmingswijziging.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

<sup>1</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

### 2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

### 2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

#### *asbest*

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### *locatie informatie*

De onderzoekslocatie bestaat uit drie gebieden die afzonderlijk worden onderzocht. De onderzoekslocaties zijn gelegen in Ankeveen, ten oosten van de Ankeveense plassen. De locaties staan kadastraal bekend als gemeente Ankeveen, sectie A, nr 2480

Locatie I: betreft een tuin / groenstrook. In voorgaand onderzoek de behoorde woning met huisnummer 59 eveneens tot deze locatie. Deze locatie heeft een oppervlakte van circa 1.800 m<sup>2</sup>.

Locatie II betreft een weiland gelegen ten oosten van onderzoekslocatie I en heeft een oppervlakte van circa 3.100 m<sup>2</sup>.

Locatie III betreft een voormalig schoolgebouw met schoolplein (ten westen van deellocatie II) en een groenstrook (ten zuidwesten van deellocatie II). De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 2.000 m<sup>2</sup>.

Uit de aangeleverde gegevens van Omgevingsdienst Flevoland en Gooi en Vechtstreek is gebleken dat gemeente Wijdemeren in het verleden een bodemkwaliteitskaart hanteerde. Deze is in 2012 komen te vervallen.

#### Bronnen:

- opdrachtgever;
- Omgevingsdienst Flevoland en Gooi en Vechtstreek;
- terreininspectie.

## **2.3 Toekomstig gebruik**

De onderzoekslocaties zullen worden verkocht. In de nabije toekomst worden op de locaties woningen gerealiseerd.

## **2.4 Belendende percelen**

Aan de noord, west- en zuidzijde van het perceel bevindt zich woningbouw. Aan de oostzijde bevindt zich een watergang met achtergelegen natuurgebied.

## **2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek**

Op een deel van de onderzoekslocatie (deellocatie II) is door Flevo Geotechniek een bodemonderzoek (9 december 2004, project FA-15747) uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie. De ondergrond is matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met kwik en lood. In het grondwater is een sterke verontreiniging aangetoond met arseen. Dit betreft vermoedelijk een verhoogde achtergrondgehalte.

In het kader van voorziene herinrichting (nieuwbouw) is op alle drie de deellocaties (I t/m III) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Geofox-Lexmond b.v., proj.nr. 20072833\_a1RAP, d.d. februari 2008). Uit de resultaten blijkt dat op deellocatie II (zuidoostzijde) in het grondwater (ter plaatse van peilbuis 28) een sterk gehalte aan arseen is vastgesteld. De herkomst van deze sterke verontreiniging is niet bekend, mogelijk betreft het een verhoogd achtergrondgehalte. Ter plaatse van deellocatie III zijn in de licht puinhoudende onderlaag (0,7 m-mv -1,2 m-mv) van boorlocatie 50 sterk verhoogde concentraties aan arseen en zink vastgesteld. Daarnaast zijn matig verhoogde concentraties aan koper en lood aangetroffen. De omvang (horizontaal en verticaal) en herkomst van de verontreinigingen zijn niet bekend.

Ter plaatse van het voormalige schoolgebouw is in 1994 de ondergrondse tank gereinigd en afgevuld met zand. Het is onduidelijk of deze tank nog aanwezig is.

## **2.6 Onderzoeksopzet**

De door ons voorgestelde werkzaamheden zijn deels (actualisatie) gebaseerd op de strategie voor een onverdachte locatie uit de NEN 5740 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Deels zijn de werkzaamheden (uitkartering) uitgevoerd op basis van de NTA 5755 ("Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI, juli 2010).

De voorziene werkzaamheden zijn opgenomen in tabel 1 (zie pagina 4).

Tabel 1: Overzicht werkzaamheden actualisatie

| (Deel)locatie                           | Veldwerk<br>ondiepe<br>boringen <sup>1</sup> | diepe<br>boringen <sup>1</sup> | boring met<br>peilbuis | Analyses<br>grond                    | grondwater                           |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| locatie I : opp. 2.550 m <sup>2</sup>   | 9                                            | 1                              | 1                      | 3 x STAPg <sup>3</sup><br>3 x Arseen | 1 x STAPw <sup>4</sup><br>1 x Arseen |
| locatie II : opp. 3.100 m <sup>2</sup>  | 10                                           | 2                              | 1                      | 3 x STAPg <sup>3</sup><br>3 x Arseen | 1 x STAPw <sup>4</sup><br>1 x Arseen |
| locatie III : opp. 2.000 m <sup>2</sup> | 9                                            | 1                              | 1                      | 3 x STAPg <sup>3</sup><br>3 x Arseen | 1 x STAPw <sup>4</sup><br>1 x Arseen |

Tabel 2: Overzicht werkzaamheden nader bodemonderzoek

| (Deel)locatie                 | Veldwerk<br>boringen | diepte | peilbuizen | diepte     | Analyses<br>grond                | grondwater              |
|-------------------------------|----------------------|--------|------------|------------|----------------------------------|-------------------------|
| II, peilbuis 28<br>aanvulling | 1                    | 2 m-mv | 5          | tot 3 m-mv | 1x arseen                        | 1 x arseen<br>5x arseen |
| III, boring 50                | 4                    | 2 m-mv |            |            | 4x zware<br>metalen <sup>1</sup> |                         |
|                               | 1                    | 3 m-mv |            |            | 1x zware<br>metalen <sup>1</sup> |                         |

Toelichting tabel 1 + 2

- <sup>1</sup>: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- <sup>2</sup>: boringen afgewerkt met peilbuizen;
- <sup>3</sup>: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- <sup>4</sup>: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform.

Opmerking: Er is geen onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem(s) op de locaties.

## 3 Werkzaamheden

### 3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000), Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), Protocol 2002 versie 4 d.d. 12-12-2013 (Het nemen van grondwatermonsters) en Protocol 2018 versie 3.1 d.d. 12-12-2013 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door onze geregistreerde medewerker, de heer R. Slagter (protocol 2001 en 2002).

### 3.2 Werkzaamheden

In tabel 3 en 4 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden

Tabel 3: Overzicht werkzaamheden actualisatie

| (Deel)locatie                           | Veldwerk<br>ondiepe<br>boringen <sup>1</sup> | diepe<br>boringen <sup>1</sup> | boring met<br>peilbuis |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| locatie I : opp. 2.550 m <sup>2</sup>   | 9                                            | 1                              | 1                      |
| locatie II : opp. 3.100 m <sup>2</sup>  | 10                                           | 2                              | 1                      |
| locatie III : opp. 2.000 m <sup>2</sup> | 9                                            | 1                              | 1                      |

Tabel 4: Overzicht werkzaamheden nader bodemonderzoek

| (Deel)locatie                 | Veldwerk<br>boringen | diepte           | peilbuizen | diepte     |
|-------------------------------|----------------------|------------------|------------|------------|
| II, peilbuis 28<br>aanvulling | 1                    | 2 m-mv           | 5          | tot 3 m-mv |
| III, boring 50                | 4<br>1               | 2 m-mv<br>3 m-mv |            |            |

Toelichting tabel 3 en 4

<sup>1</sup>: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

<sup>2</sup>: boringen afgewerkt met peilbuizen;

Het verrichten van de boringen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 15 en 22 juli 2014. Het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 15 juli 2014. Het grondwater is bemonsterd op 22 juli 2014

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

### 3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Lokale bodemopbouw

| Diepte<br>(m-mv) | Bodemsamenstelling | Opmerkingen |
|------------------|--------------------|-------------|
| 0,0 – 1,2        | zand               | soms veen   |
| 1,2 – 2,7        | veen               | soms zand   |

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn, voor zover zintuiglijk waarneembaar, geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 6 en bijlage 2; hierbij dient te worden opgemerkt dat, aangezien deze algemeen voorkomt in de bovenlaag van de bodem, de zwakke bijmengingen met baksteen niet opgenomen zijn in deze tabel.

Tabel 6: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

| Boring<br>nr. | einddiepte<br>(cm-mv) | Traject<br>van | (cm-mv)<br>tot | Afwijkingen                                              |
|---------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| 27            | 200                   | 60             | 100            | sporen kolengruis, sporen grind, sporen puin             |
| 41            | 270                   | 50             | 120            | matig baksteenhoudend                                    |
| 43            | 270                   | 50             | 120            | matig puinhoudend                                        |
| 49a           | 200                   | 50             | 100            | sterk puinhoudend                                        |
| 50a           | 251                   | 0              | 50             | zwak puinhoudend                                         |
|               |                       | 50             | 100            | uiterst puinhoudend                                      |
|               |                       | 100            | 140            | matig plastichoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend |
| 51a           | 200                   | 0              | 50             | zwak puinhoudend                                         |
|               |                       | 50             | 150            | matig puinhoudend                                        |
| 501           | 200                   | 50             | 80             | zwak puinhoudend, zwak grindhoudend                      |
|               |                       | 80             | 140            | matig puinhoudend, zwak grindhoudend                     |
| 502           | 200                   | 0              | 50             | zwak grindhoudend, zwak puinhoudend                      |

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 7.

Tabel 7: Meetgegevens grondwater

| Peilbuis | Filterdiepte<br>(m -mv) | Grondwater-stand<br>(m -mv) | pH<br>(-) | EC<br>(µS/cm) | Troebelheid<br>(NTU) |
|----------|-------------------------|-----------------------------|-----------|---------------|----------------------|
| 101      | 1,10 - 2,10             | 0,65                        | 6,4       | 630           | 19,4                 |
| 102      | 1,10 - 2,10             | 0,78                        | 6,2       | 837           | 2,96                 |
| 103      | 1,00 - 2,00             | 0,20                        | 6,8       | 612           | 31,6                 |
| 104      | 1,10 - 2,10             | 0,44                        | 6,3       | 624           | 36,6                 |
| 28a      | 1,10 - 2,10             | 0,51                        | 6,2       | 717           | 20,7                 |
| 41       | 1,70 - 2,70             | 1,50                        | 7,0       | 674           | 57                   |
| 43       | 1,70 - 2,70             | 1,50                        | 7,1       | 674           | 57                   |
| pb 8     | -                       | 1,22                        | 6,4       | 291           | 14,3                 |

gws = grondwaterstand  
pH = zuurgraad  
Ec = elektrische geleidbaarheid

Opmerkingen:

- Troebelheid is verhoogd; mogelijk beïnvloeding van het analyseresultaat;
- Ph en Ec zijn overeenkomstig waarden die van nature voorkomen.

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 8 (grond) en 9 (grondwater).

Tabel 8: Monsterselectie en analyses grondmonsters

| Analyse-monster       | Traject<br>(m -mv) | Deelmonsters                                                                                     | Analysepakket                  |
|-----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Deellocatie I</b>  |                    |                                                                                                  |                                |
| MM1.1-I               | 0,00 - 0,50        | 14 (0,00 - 0,50)<br>15 (0,00 - 0,50)<br>16 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,50)<br>18 (0,00 - 0,50) | Standaardpakket grond + arseen |
| MM2.1-I               | 0,00 - 0,50        | 13 (0,00 - 0,50)<br>19 (0,00 - 0,50)<br>20 (0,00 - 0,50)<br>21 (0,00 - 0,50)<br>22 (0,00 - 0,50) | Standaardpakket grond + arseen |
| MM1.2-I               | 0,50 - 1,00        | 13 (0,50 - 1,00)                                                                                 | Standaardpakket grond + arseen |
| <b>Deellocatie II</b> |                    |                                                                                                  |                                |
| MM1.1-II              | 0,00 - 0,50        | 3 (0,00 - 0,50)<br>4 (0,00 - 0,50)<br>5 (0,00 - 0,50)<br>6 (0,00 - 0,50)<br>7 (0,00 - 0,50)      | Standaardpakket grond + arseen |
| MM2.1-II              | 0,00 - 0,50        | 10 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,50)<br>9 (0,00 - 0,50)                                          | Standaardpakket grond + arseen |
| MM1.2-II              | 0,50 - 1,00        | 8 (0,50 - 1,00)<br>9 (0,50 - 1,00)                                                               | Standaardpakket grond + arseen |
| 27.2                  | 0,50 - 1,00        | 27 (0,50 - 1,00)                                                                                 | Standaardpakket grond + arseen |
| 28A.1                 | 0,00 - 1,00        | 28a (0,00 - 0,50)<br>28a (0,50 - 1,00)                                                           | Standaardpakket grond + arseen |

- vervolg tabel 8: zie pagina 8-

- vervolg tabel 8-

| Analyse-monster        | Traject (m -mv) | Deelmonsters                                                                 | Analysepakket                                          |
|------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Deellocatie III</b> |                 |                                                                              |                                                        |
| MM1.1-III              | 0,00 - 0,50     | 23 (0,00 - 0,50)<br>24 (0,00 - 0,50)<br>25 (0,00 - 0,50)<br>26 (0,00 - 0,50) | Standaardpakket incl. lutum en organische stof, arseen |
| MM2.1-III              | 0,00 - 0,50     | 27 (0,00 - 0,50)<br>29 (0,00 - 0,50)<br>30 (0,00 - 0,50)<br>32 (0,00 - 0,50) | Standaardpakket incl. lutum en organische stof, arseen |
| MM1.2-III              | 0,50 - 1,00     | 41 (0,50 - 1,00)<br>43 (0,50 - 1,00)                                         | Standaardpakket incl. lutum en organische stof, arseen |
| MM2.2-III              | 1,00 - 1,70     | 27 (1,00 - 1,50)<br>41 (1,20 - 1,70)<br>43 (1,20 - 1,70)                     | Standaardpakket incl. lutum en organische stof, arseen |
| 49A.2                  | 0,50 - 1,00     | 49a (0,50 - 1,00)                                                            | Metalen pakket (9) incl. lutum + arseen                |
| 501.3                  | 0,80 - 1,30     | 501 (0,80 - 1,30)                                                            | Metalen pakket (9) incl. lutum + arseen                |
| 502.1                  | 0,00 - 0,50     | 502 (0,00 - 0,50)                                                            | Metalen pakket (9) incl. lutum + arseen                |
| 50A.2                  | 0,50 - 1,00     | 50a (0,50 - 1,00)                                                            | Metalen pakket (9) incl. lutum + arseen                |
| 50A.3                  | 1,00 - 1,50     | 50a (1,00 - 1,50)                                                            | Metalen pakket (9) incl. lutum + arseen                |
| 51A.3                  | 1,00 - 1,50     | 51a (1,00 - 1,50)                                                            | Metalen pakket (9) incl. lutum + arseen                |

**Toelichting tabel:**

Standaardpakket droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie  
 Metalenpakket barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink

**Tabel 9: Monsteselectie en analyses grondwatermonsters**

| Peilbuis / monster     | Filtertraject (in m-mv) | Analyse                             |
|------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| <b>Deellocatie I</b>   |                         |                                     |
| 8                      | --                      | standaardpakket grondwater + arseen |
| <b>Deellocatie II</b>  |                         |                                     |
| 28A                    | 1,10 - 2,10             | arseen                              |
| 101                    | 1,10 - 2,10             | arseen                              |
| 102                    | 1,10 - 2,10             | arseen                              |
| 103                    | 1,00 - 2,00             | arseen                              |
| 104                    | 1,10 - 2,10             | arseen                              |
| <b>Deellocatie III</b> |                         |                                     |
| 41                     | 1,70 - 2,70             | standaardpakket grondwater + arseen |
| 43                     | 1,70 - 2,70             | standaardpakket grondwater + arseen |

**Toelichting tabel**

Standaardpakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

**Aanvullend: analyse asbest**

Naar aanleiding van zintuiglijk aangetroffen puin is, in overleg met de opdrachtgever, in het veld een mengmonster (code MMasbest) samengesteld en op het laboratorium geanalyseerd op asbest conform NEN5707.

### 3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In de Circulaire wordt als interventiewaardeniveau een gehalte van 100 mg/kg d.s. asbest gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

In de tabellen 10, 11 en 12 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 10: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

| (Meng)monster          | Traject     | Zintuiglijke waarneming                  | Toetsingsresultaat                      |            |                    |
|------------------------|-------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|--------------------|
|                        |             |                                          | > A-waarde                              | > T-waarde | > I-waarde         |
| <b>Deellocatie I</b>   |             |                                          |                                         |            |                    |
| MM1.1-I                | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend                         | arseen, koper, kwik, lood, PAK          | --         | --                 |
| MM2.1-I                | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend                         | arseen, koper, kwik, lood, PAK          | --         | --                 |
| MM1.2-I                | 0,50 - 1,00 | zwak puinhoudend                         | arseen, koper, kwik, lood               | --         | --                 |
| <b>Deellocatie II</b>  |             |                                          |                                         |            |                    |
| MM1.1-II               | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend                         | arseen, kwik, lood                      | --         | --                 |
| MM2.1-II               | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend                         | koper, kwik, lood, zink, PAK            | --         | --                 |
| MM1.2-II               | 0,50 - 1,00 | zwak puinhoudend                         | kwik, lood, molybdeen                   | arseen     | --                 |
| 27.2                   | 0,50 - 1,00 | zwak puinhoudend                         | arseen, cadmium, koper, kwik, zink, PAK | lood       | --                 |
| 28A.1                  | 0,00 - 1,00 | zwak puinhoudend                         | arseen                                  | --         | ----               |
| <b>Deellocatie III</b> |             |                                          |                                         |            |                    |
| MM1.1-III              | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend                         | koper, kwik, zink, PAK, PCB             | lood       | --                 |
| MM2.1-III              | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend                         | kwik, lood, PAK                         | --         | --                 |
| MM1.2-III              | 0,50 - 1,00 | zwak puinhoudend                         | kwik, lood, zink                        | --         | --                 |
| MM2.2-III              | 1,00 - 1,70 | zwak puinhoudend                         | kwik, molybdeen                         | --         | --                 |
| 49A.2                  | 0,50 - 1,00 | sterk puinhoudend                        | kwik, lood, zink                        | --         | --                 |
| 501.3                  | 0,80 - 1,30 | matig puinhoudend                        | koper, zink                             | lood       | --                 |
| 502.1                  | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend                         | cadmium                                 |            | koper, lood, zink  |
| 50A.2                  | 0,50 - 1,00 | uiterst puinhoudend                      | koper, kwik, zink                       | lood       |                    |
| 50A.3                  | 1,00 - 1,50 | matig plastic, zwak puin- en glashoudend | cadmium, koper, kwik                    | --         | lood, nikkel, zink |
| 51A.3                  | 1,00 - 1,50 |                                          | zware metalen                           | --         | barium, lood, zink |

Tabel 11: Toetsingsresultaten grondwater (ug/l)

| Peilbuis               | > S-waarde      | Toetsingsresultaat<br>> T-waarde | > I-waarde |
|------------------------|-----------------|----------------------------------|------------|
| <i>Deellocatie I</i>   |                 |                                  |            |
| 8                      | --              | --                               | --         |
| <i>Deellocatie II</i>  |                 |                                  |            |
| 28A                    | --              | --                               | --         |
| 101                    | --              | --                               | --         |
| 102                    | --              | --                               | --         |
| 103                    | --              | --                               | --         |
| 104                    | --              | --                               | --         |
| <i>Deellocatie III</i> |                 |                                  |            |
| 41                     | barium, xylenen | --                               | --         |
| 43                     | --              | --                               | --         |

Tabel 12: Analyseresultaten MMasbest (mg/kg d.s., gewogen gehalte)

| (Meng)monster | Stof   |
|---------------|--------|
|               | asbest |
| MMasbest      | <0,2   |

## 4 Interpretatie resultaten

### 4.1 Deellocatie I

In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen (o.a. arseen, koper, lood kwik) en PAK aangetroffen.  
In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties vastgesteld.

De vastgestelde gehalten en concentraties komen overeen met de bevindingen uit voorgaand bodemonderzoek (2008).

### 4.2 Deellocatie II

De boven- en ondergrond van de bodem (tot circa 0,5 m-mv) bevat licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen. Daarnaast zijn in de ondergrond (tot minimaal 1,0 m-mv) matig verhoogde gehalten aan arseen en lood vastgesteld.

Ter plaatse van boorlocatie 28 is in de bodem (grond en grondwater) geen verhoogd gehalte aan arseen vastgesteld. Dit wijkt af van de bevindingen uit voorgaand onderzoek (2008), waarin een sterk verhoogde concentratie aan arseen in het grondwater is vastgesteld. Mogelijk is de sterk verhoogde arseenconcentratie het gevolg geweest van een niet-hersteld evenwicht in de bodem.

### 4.3 Deellocatie III

In de boven- en ondergrond van de bodem zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen (o.a. koper, kwik), PAK en PCB aangetoond.

Daarnaast zijn in de boven- en ondergrond op het *zuidwestelijke deel* van deellocatie III, matig tot sterk verhoogde gehalten aan diverse zware metalen (koper, lood, zink, barium en nikkel) vastgesteld. De exacte omvang van de verontreinigingen (horizontaal en verticaal) zijn niet bekend; op basis van de huidige gegevens is sprake van een omvang van meer dan 25 m<sup>3</sup> (geval van ernstige bodemverontreiniging).

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte componenten.

## 5 Conclusies en advies

### 5.1 Deellocatie I

De bodem (grond en grondwater) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK.

De vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek of nadere maatregelen. De bodem is derhalve geschikt voor het huidige en toekomstige gebruik (bestemming 'wonen met tuin').

### 5.2 Deellocatie II

De bovengrond van de bodem is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. De ondergrond is matig verontreinigd met arseen en lood. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte componenten.

De vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek of nadere maatregelen. De bodem is derhalve geschikt voor het huidige en toekomstige gebruik (bestemming 'wonen met tuin').

### 5.3 Deellocatie III

De bovengrond van de bodem is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en PCB. De ondergrond van de bodem (vanaf circa 0,5 m-mv tot minimaal 1,5 m-mv) is matig tot sterk verontreinigd met diverse zware metalen (lood, nikkel, zink, barium). Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

De exacte omvang van de matig tot sterke verontreinigingen (horizontaal en verticaal) op het zuidwestelijke deel zijn niet bekend; op basis van de huidige gegevens is sprake van een omvang van meer dan 25 m<sup>3</sup> (geval van ernstige bodemverontreiniging).

#### *Advies:*

Voorziene graafwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding. Voordat graafwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd, dient een risicobeoordeling te worden opgesteld. Tevens dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

---

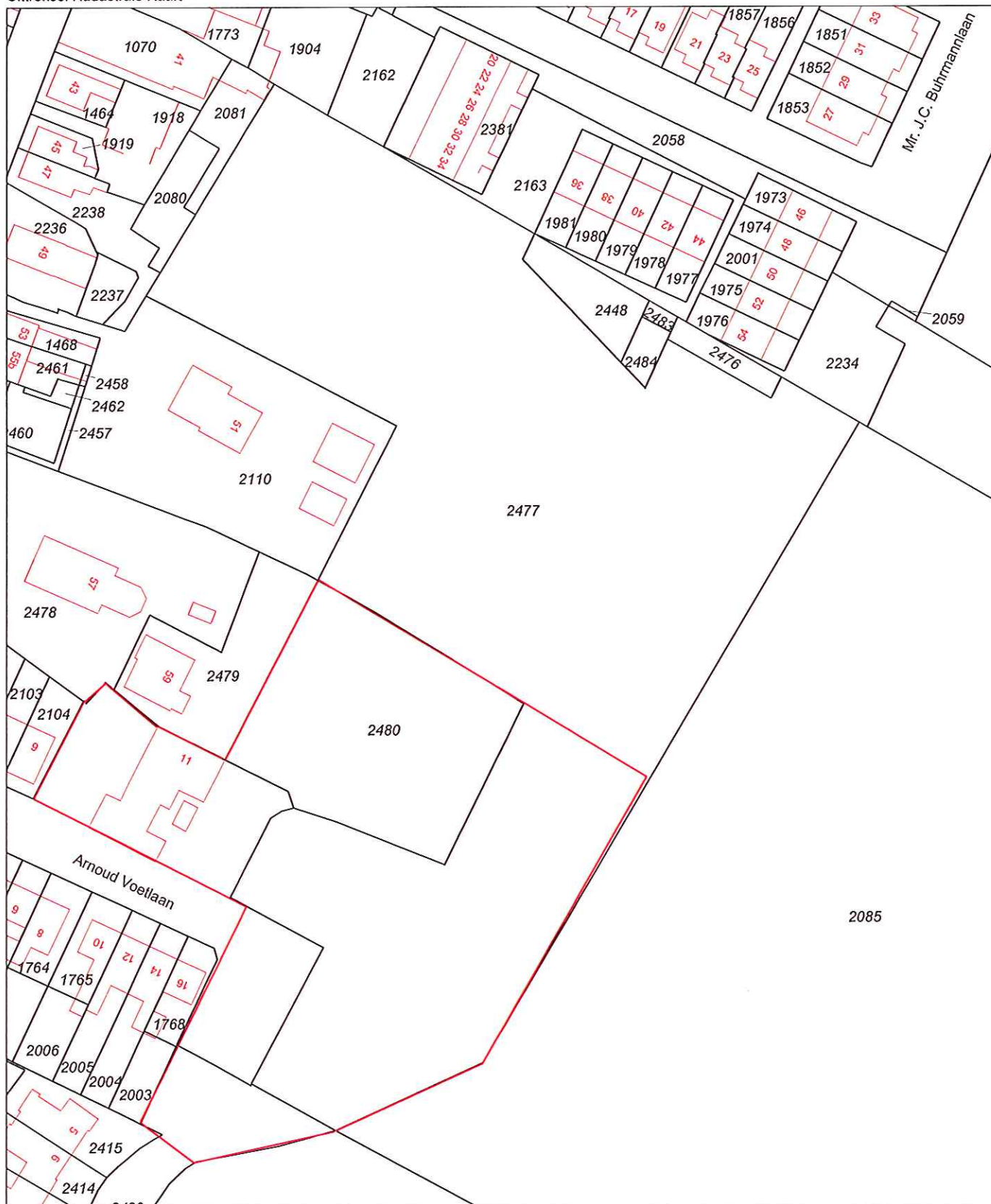
#### *Disclaimer*

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofox-Lexmond b.v. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.

## Bijlage 1: Situatietekeningen



# Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ANKEVEEN

A

2477



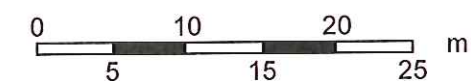
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 juli 2012.  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



## Legenda

- boring met peilbuis eerder onderzoek
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- boring met peilbuis
- bebouwing
- onderzoekslocatie (deellocatie I)
- onderzoekslocatie (deellocatie II)
- onderzoekslocatie (deellocatie III)
- I-waarde contour
- boom
- ondergrondse tank
- watergang



Omschrijving:  
**Situatietekening**

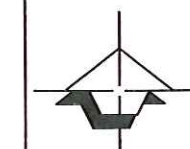
Bijlage:  
**1.3**

Project:  
**Arnoud Voetlaan te Ankeveen**

Opdrachtgever:  
**Van Omme & De Groot**

Projectnummer:  
**20141079/INWE**

| Tekenaar: | Schaal: | Formaat: | Datum:   | Accoord: | Revisie: |
|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| JTER      | 1:500   | A3       | 8-8-2014 | ..       | 8-8-2014 |



**Geofox-Lexmond**

vestiging Gouda  
Tielweg 10  
Postbus 2026  
2603 PK Gouda  
(0182) 72 50 00  
www.geofox-lexmond.nl  
info@geofox-lexmond.nl



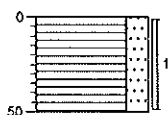


## **Bijlage 2: Boorstaten**

## Boring: 1

Datum: 15-07-2014  
GWS:

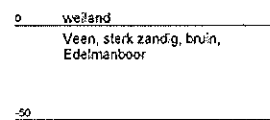
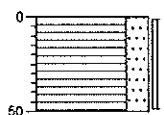
Referentievlak:



## Boring: 2

Datum: 15-07-2014  
GWS:

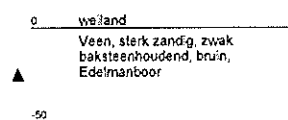
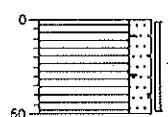
Referentievlak:



## Boring: 3

Datum: 15-07-2014  
GWS:

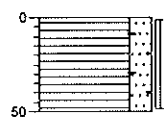
Referentievlak:



## Boring: 4

Datum: 15-07-2014  
GWS:

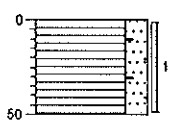
Referentievlak:



## Boring: 5

Datum: 15-07-2014  
GWS:

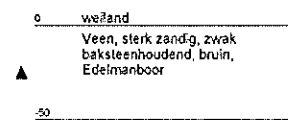
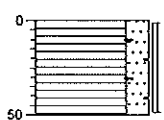
Referentievlak:



## Boring: 6

Datum: 15-07-2014  
GWS:

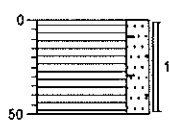
Referentievlak:



## Boring: 7

Datum: 15-07-2014  
GWS:

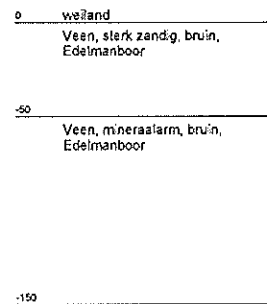
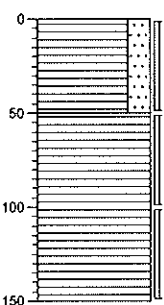
Referentievlak:



## Boring: 8

Datum: 15-07-2014  
GWS: 60

Referentievlak:



**Boring:      bestaande pb 8**

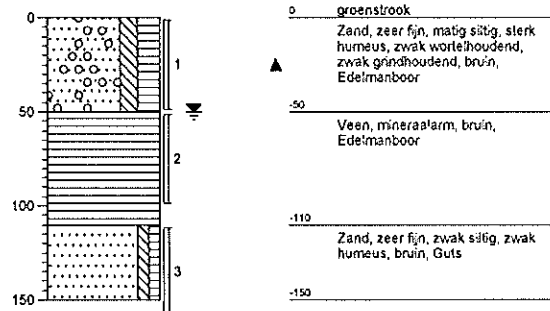
Datum:            22-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

**Boring:      9**

Datum:            15-07-2014  
GWS:              50

Referentievlak:

**Boring:      10**

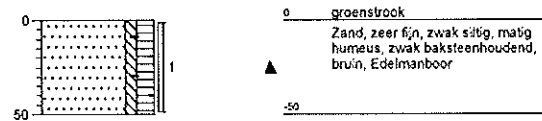
Datum:            15-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

**Boring:      11**

Datum:            15-07-2014  
GWS:

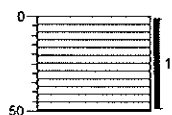
Referentievlak:



## Boring: 12

Datum: 15-07-2014  
GWS:

Referentievlake:

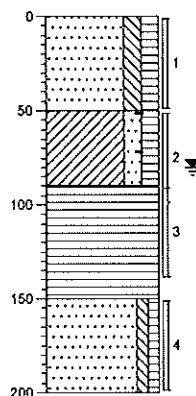


0 groenstrook  
Veen, mineraalarm, bruin,  
Edelmanboor  
-50

## Boring: 13

Datum: 15-07-2014  
GWS: 80

Referentievlake:

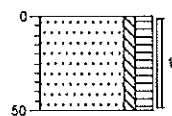


0 tu'n  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig  
humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
-50  
▲  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
zwak baksteenhoudend,  
lichtbruin, Edelmanboor  
-90  
Veen, mineraalarm, bruin, Guts  
-150  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, lichtbruin, Guts  
-200

## Boring: 14

Datum: 15-07-2014  
GWS:

Referentievlake:

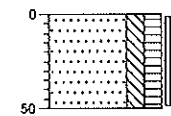


0 tu'n  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, bruin, Edelmanboor  
-50

## Boring: 15

Datum: 15-07-2014  
GWS:

Referentievlake:

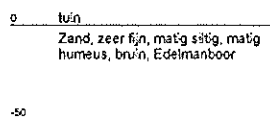
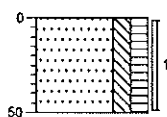


0 tu'n  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig  
humeus, bruin, Edelmanboor  
-50

## Boring: 16

Datum: 15-07-2014  
GWS:

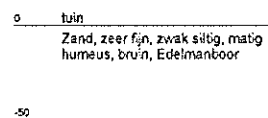
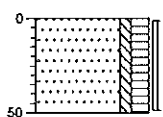
Referentievlak:



## Boring: 17

Datum: 15-07-2014  
GWS:

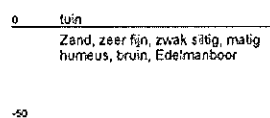
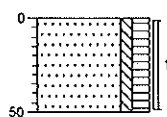
Referentievlak:



## Boring: 18

Datum: 15-07-2014  
GWS:

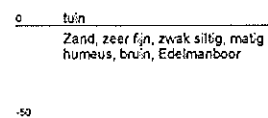
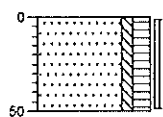
Referentievlak:



## Boring: 19

Datum: 15-07-2014  
GWS:

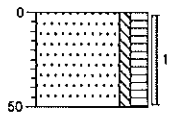
Referentievlak:



## Boring: 20

Datum: 15-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

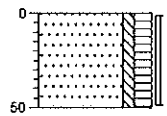


0 tuin  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, bruin, Edelmanboor  
-50

## Boring: 21

Datum: 15-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

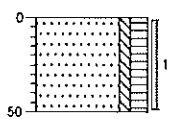


0 tuin  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, bruin, Edelmanboor  
-50

## Boring: 22

Datum: 15-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

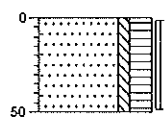


0 tuin  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, bruin, Edelmanboor  
-50

## Boring: 23

Datum: 22-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

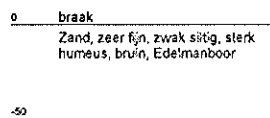
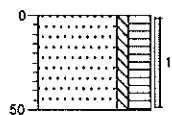


0 braak  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk  
humeus, bruin, Edelmanboor  
-50

## Boring: 24

Datum: 22-07-2014  
GWS:

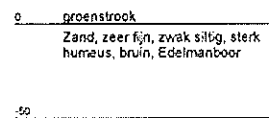
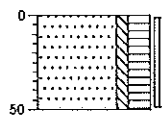
Referentievlak:



## Boring: 25

Datum: 22-07-2014  
GWS:

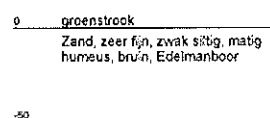
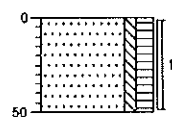
Referentievlak:



## Boring: 26

Datum: 22-07-2014  
GWS:

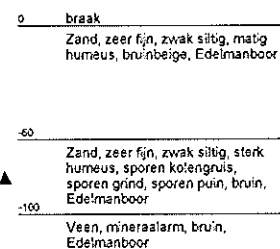
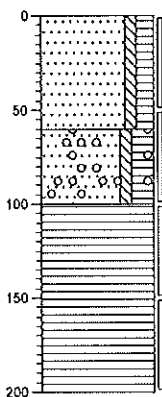
Referentievlak:



## Boring: 27

Datum: 22-07-2014  
GWS:

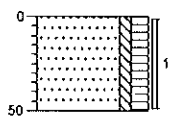
Referentievlak:



**Boring: 28**

Datum: 22-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

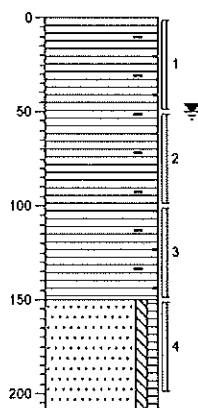


0 braak  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, bruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 28a**

Datum: 14-07-2014  
GWS: 50

Referentievlak:

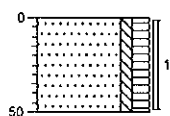


0 weiland  
Veen, mineraalarm, zwak  
baksteenhoudend, bruin,  
Edelmanboor  
-150  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
-210

**Boring: 29**

Datum: 22-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

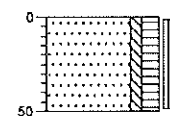


0 braak  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, bruinbeige, Edelmanboor  
-50

**Boring: 30**

Datum: 22-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

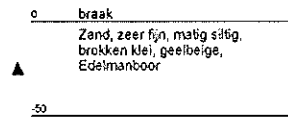
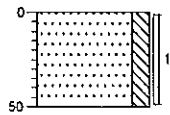


0 braak  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, bruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 31**

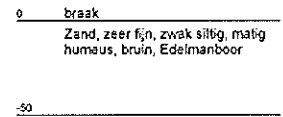
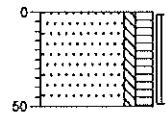
Datum: 22-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

**Boring: 32**

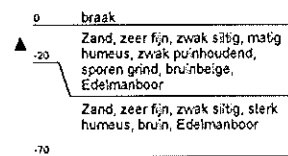
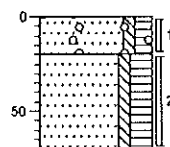
Datum: 22-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

**Boring: 33**

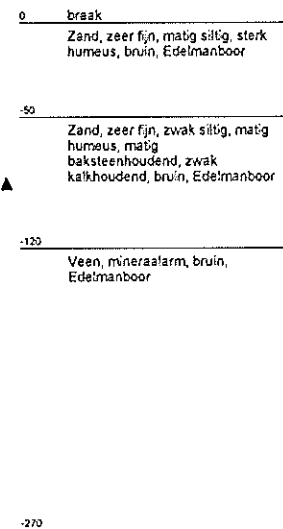
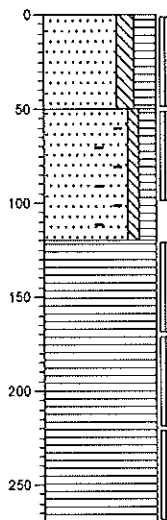
Datum: 22-07-2014  
GWS:

Referentievlak:

**Boring: 41**

Datum: 14-07-2014  
GWS:

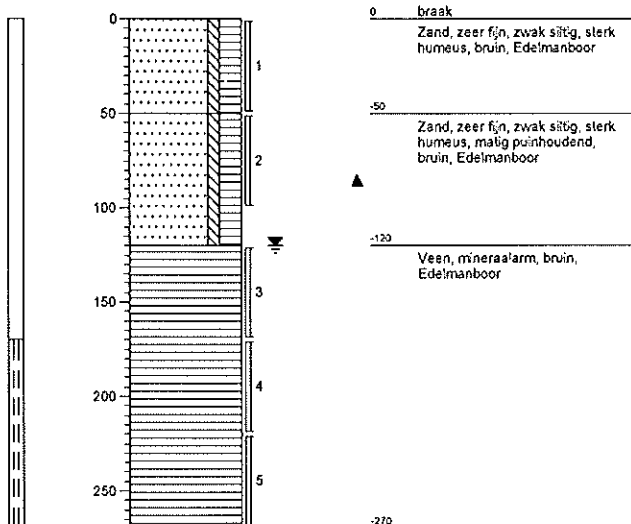
Referentievlak:



## Boring: 43

Datum: 14-07-2014  
GWS: 120

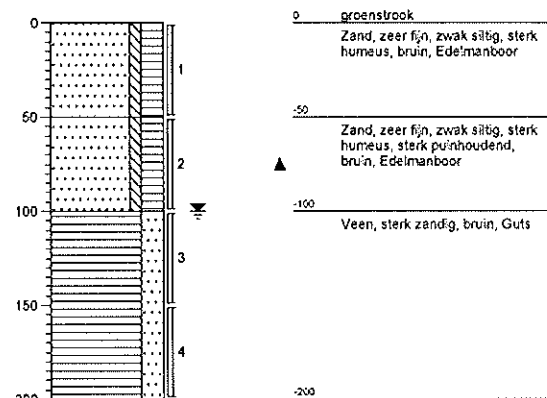
Referentievlak:



## Boring: 49a

Datum: 22-07-2014  
GWS: 100

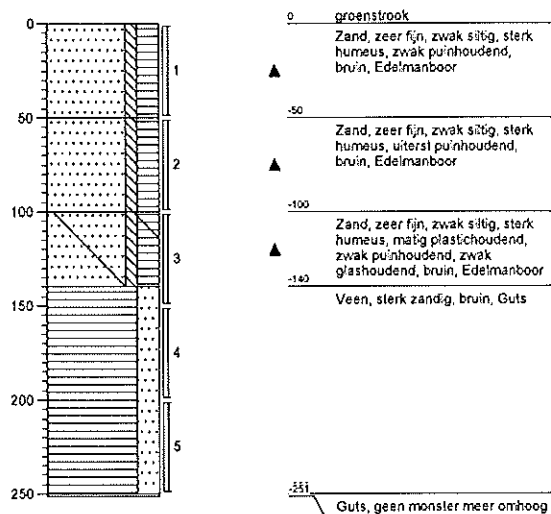
Referentievlak:



## Boring: 50a

Datum: 22-07-2014  
GWS:

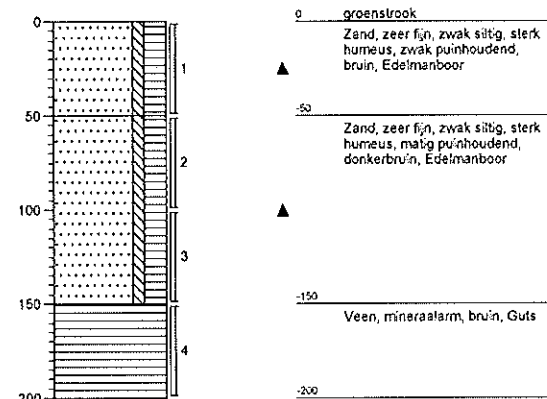
Referentievlak:



## Boring: 51a

Datum: 22-07-2014  
GWS:

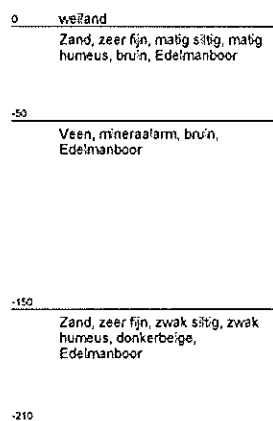
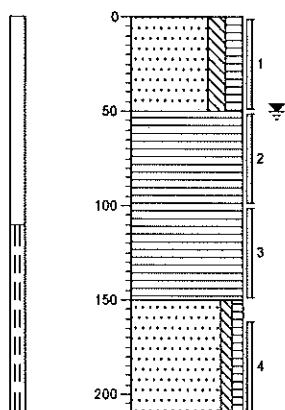
Referentievlak:



## Boring: 101

Datum: 14-07-2014  
GWS: 50

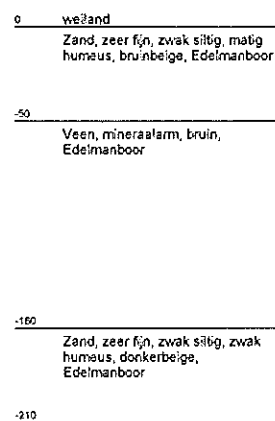
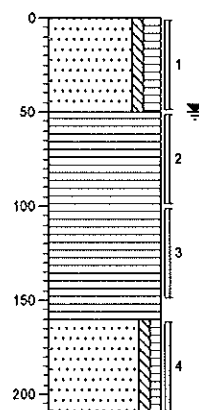
Referentievlak:



## Boring: 102

Datum: 14-07-2014  
GWS: 50

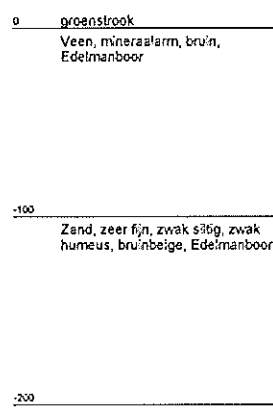
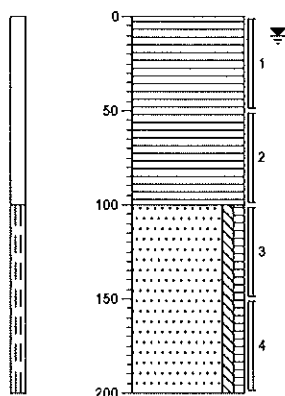
Referentievlak:



## Boring: 103

Datum: 14-07-2014  
GWS: 10

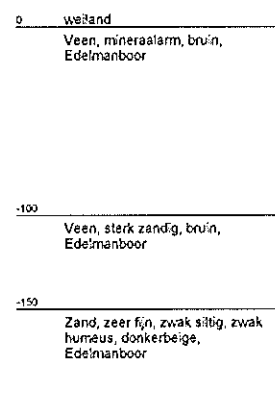
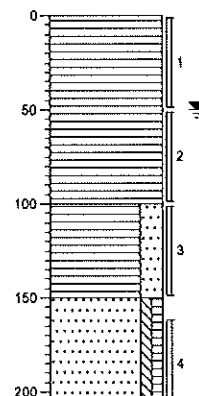
Referentievlak:



## Boring: 104

Datum: 14-07-2014  
GWS: 50

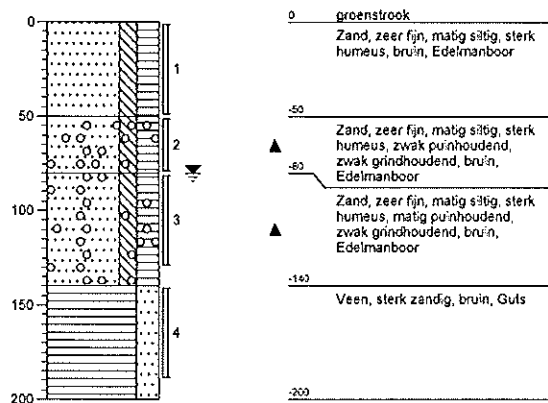
Referentievlak:



## Boring: 501

Datum: 22-07-2014  
GWS: 80

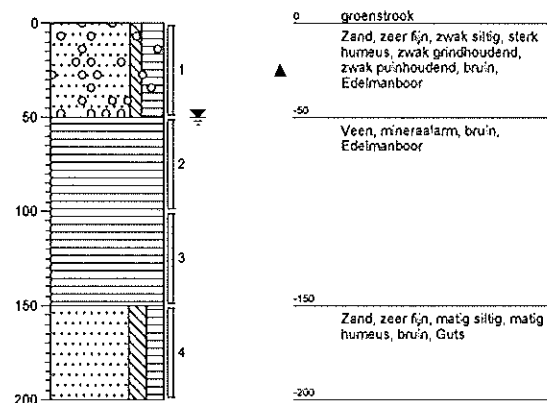
Referentievloek:



## Boring: 502

Datum: 22-07-2014  
GWS: 50

Referentievloek:



## **Bijlage 3: Analyseresultaten**

**Bijlage 3.1: Grond**



## Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Postbus 2026

2800 BD GOUDA

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Uw projectnummer : 20141079  
ALcontrol rapportnummer : 12034942, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 1PL776W8

Rotterdam, 22-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20141079. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Blad 2 van 12

## Analyserapport

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
 Projectnummer 20141079  
 Rapportnummer 12034942 - 1

Orderdatum 17-07-2014  
 Startdatum 17-07-2014  
 Rapportagedatum 22-07-2014

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                       |                  |                    |                    |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | 28A.1 28a (0-50) 28a (50-100)                             |                  |                    |                    |                     |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM1.1-I 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) |                  |                    |                    |                     |                    |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM1.1-II 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)     |                  |                    |                    |                     |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MM1.2-I 13 (50-100)                                       |                  |                    |                    |                     |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MM1.2-II 8 (50-100) 9 (50-100)                            |                  |                    |                    |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                         | 001              | 002                | 003                | 004                 | 005                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                         | 34.7             | 82.7               | 63.7               | 75.8                | 18.4               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                         | <1               | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g              | S                                                         | geen             | geen               | geen               | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                         | 35.3             | 4.0                | 15.3               | 8.6                 | 48.9               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                           |                  |                    |                    |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                         | 15 <sup>1)</sup> | 6.9                | 23                 | 14                  | 39 <sup>1)</sup>   |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                           |                  |                    |                    |                     |                    |
| arsen                                             | mg/kgds        | S                                                         | 42               | 18                 | 32                 | 36                  | 120                |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                         |                  | 50                 | 110                | 110                 | 210                |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                         |                  | <0.2               | 0.28               | <0.2                | 0.32               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                         |                  | 2.9                | 4.3                | 6.2                 | 9.0                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                         |                  | 33                 | 40                 | 86                  | 65                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.47               | 0.46               | 0.52                | 0.98               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                         |                  | 130                | 120                | 62                  | 250                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                         |                  | <0.5               | 1.0                | 1.2                 | 3.4                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                         |                  | 8.3                | 15                 | 18                  | 28                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                         |                  | 74                 | 120                | 79                  | 210                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                           |                  |                    |                    |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.02               | 0.01               | <0.01               | 0.04               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.43               | 0.08               | <0.01               | 0.21               |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.07               | 0.04               | <0.01               | 0.10               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.72               | 0.29               | 0.02                | 1.0                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.29               | 0.14               | <0.01               | 0.51               |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.26               | 0.14               | <0.01               | 0.48               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.19               | 0.12               | <0.01               | 0.36               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.32               | 0.17               | 0.01                | 0.52               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.17               | 0.12               | 0.01                | 0.37               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                         |                  | 0.19               | 0.15               | 0.01                | 0.50               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds        | S                                                         |                  | 2.66 <sup>2)</sup> | 1.26 <sup>2)</sup> | 0.092 <sup>2)</sup> | 4.09 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                           |                  |                    |                    |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                         |                  | <1                 | 1.2 <sup>3)</sup>  | <1                  | 1.8 <sup>3)</sup>  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                         |                  | <1                 | <1                 | <1                  | 2.6                |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                         |                  | <1                 | <1                 | <1                  | <1.5 <sup>4)</sup> |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                         |                  | <1                 | <1                 | <1                  | <1.7 <sup>4)</sup> |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                         |                  | <1                 | 1.2                | <1                  | <1.6 <sup>4)</sup> |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                         |                  | <1                 | 1.3                | <1                  | 1.4                |

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Blad 3 van 12

## Analyserapport

Projectnaam Arnoud Voellaan te Ankeveen  
Projectnummer 20141079  
Rapportnummer 12034942 - 1

Orderdatum 17-07-2014  
Startdatum 17-07-2014  
Rapportagedatum 22-07-2014

| Nummer                   | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                       |     |                   |                   |                   |                     |
|--------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| 001                      | Grond (AS3000) | 28A.1 28a (0-50) 28a (50-100)                             |     |                   |                   |                   |                     |
| 002                      | Grond (AS3000) | MM1.1-I 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) |     |                   |                   |                   |                     |
| 003                      | Grond (AS3000) | MM1.1-II 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)     |     |                   |                   |                   |                     |
| 004                      | Grond (AS3000) | MM1.2-I 13 (50-100)                                       |     |                   |                   |                   |                     |
| 005                      | Grond (AS3000) | MM1.2-II 8 (50-100) 9 (50-100)                            |     |                   |                   |                   |                     |
| Analyse                  | Eenheid        | Q                                                         | 001 | 002               | 003               | 004               | 005                 |
| PCB 180                  | µg/kgds        | S                                                         |     | <1                | <1                | <1                | <1.6 <sup>4)</sup>  |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa) | µg/kgds        | S                                                         |     | 4.9 <sup>2)</sup> | 6.5 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 10.28 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |                |                                                           |     |                   |                   |                   |                     |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds        |                                                           |     | <5                | <5                | <5                | <5                  |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds        |                                                           |     | <5                | <5                | <5                | 9                   |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds        |                                                           |     | <5                | 18                | <5                | 70                  |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds        |                                                           |     | <5                | 18                | <5                | 51                  |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds        | S                                                         |     | <20               | 40                | <20               | 130                 |

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.  
I. Westenbrink

## Analysereport

Blad 4 van 12

Projectnaam        Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer     20141079  
Rapportnummer    12034942 - 1

Orderdatum        17-07-2014  
Startdatum         17-07-2014  
Rapportagedatum   22-07-2014

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- |   |                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.                          |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa               |
| 3 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.                         |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
 Projectnummer 20141079  
 Rapportnummer 12034942 - 1

Orderdatum 17-07-2014  
 Startdatum 17-07-2014  
 Rapportagedatum 22-07-2014

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                       |                    |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 006                                               | Grond (AS3000) | MM2.1-I 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) |                    |                    |
| 007                                               | Grond (AS3000) | MM2.1-II 10 (0-50) 11 (0-50) 9 (0-50)                     |                    |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                         | 006                | 007                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                         | 88.4               | 83.1               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                         | 5.3                | 10.0               |
| aard van de artefacten                            | g              | S                                                         | rubber             | div. materialen    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                         | 4.2                | 9.1                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                           |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                         | 6.1                | 5.1                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                           |                    |                    |
| arseen                                            | mg/kgds        | S                                                         | 16                 | 12                 |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                         | 48                 | 94                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                         | <0.2               | 0.41               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                         | 2.7                | 3.0                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                         | 34                 | 36                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                         | 0.60               | 0.45               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                         | 120                | 170                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                         | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                         | 8.3                | 9.7                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                         | 65                 | 160                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                           |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                         | 0.02               | 0.02               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                         | 0.30               | 0.34               |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                         | 0.07               | 0.17               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                         | 0.66               | 1.4                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                         | 0.33               | 0.82               |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                         | 0.29               | 0.71               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                         | 0.19               | 0.58               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                         | 0.31               | 0.94               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                         | 0.17               | 0.63               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                         | 0.18               | 0.67               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds        | S                                                         | 2.52 <sup>2)</sup> | 6.28 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                           |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                         | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                         | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                         | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                         | <1                 | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                         | <1                 | 2.7                |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                         | <1                 | 3.0                |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                         | <1                 | 2.2                |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)                          | µg/kgds        | S                                                         | 4.9 <sup>2)</sup>  | 10.7 <sup>2)</sup> |

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.  
I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam            Arnoud Voellaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12034942 - 1

Orderdatum           17-07-2014  
Startdatum            17-07-2014  
Rapportagedatum     22-07-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                       |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM2.1-I 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) |
| 007    | Grond (AS3000) | MM2.1-II 10 (0-50) 11 (0-50) 9 (0-50)                     |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 |
|---------|---------|---|-----|-----|
|---------|---------|---|-----|-----|

### MINERALE OLIE

|                       |         |   |     |    |
|-----------------------|---------|---|-----|----|
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  | <5 |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  | 6  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  | 21 |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  | 16 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | 40 |

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam        Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer     20141079  
Rapportnummer    12034942 - 1

Orderdatum        17-07-2014  
Startdatum         17-07-2014  
Rapportagedatum   22-07-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 2                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
 Projectnummer 20141079  
 Rapportnummer 12034942 - 1

Orderdatum 17-07-2014  
 Startdatum 17-07-2014  
 Rapportagedatum 22-07-2014

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                                                           |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| arseen                                | Grond (AS3000) | Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                    |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | Y4853833 | 14-07-2014  | 14-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4853832 | 14-07-2014  | 14-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y4852635 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y4852626 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y4852623 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y4854530 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Blad 9 van 12

## Analyserapport

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer        12034942 - 1

Orderdatum            17-07-2014  
Startdatum             17-07-2014  
Rapportagedatum      22-07-2014

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |                               |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 002     | Y4852645 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4854506 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4854492 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4854531 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4854528 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4854516 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4852630 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4854533 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4854507 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 006     | Y4852632 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 006     | Y4854529 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 006     | Y4852631 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 006     | Y4852618 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 006     | Y4852620 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 007     | Y4854517 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 007     | Y4854538 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 007     | Y4854540 | 15-07-2014  | 15-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :

## Analyserapport

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Projectnaam   | Arnoud Voetlaan te Ankeveen |
| Projectnummer | 20141079                    |
| Rapportnummer | 12034942 - 1                |

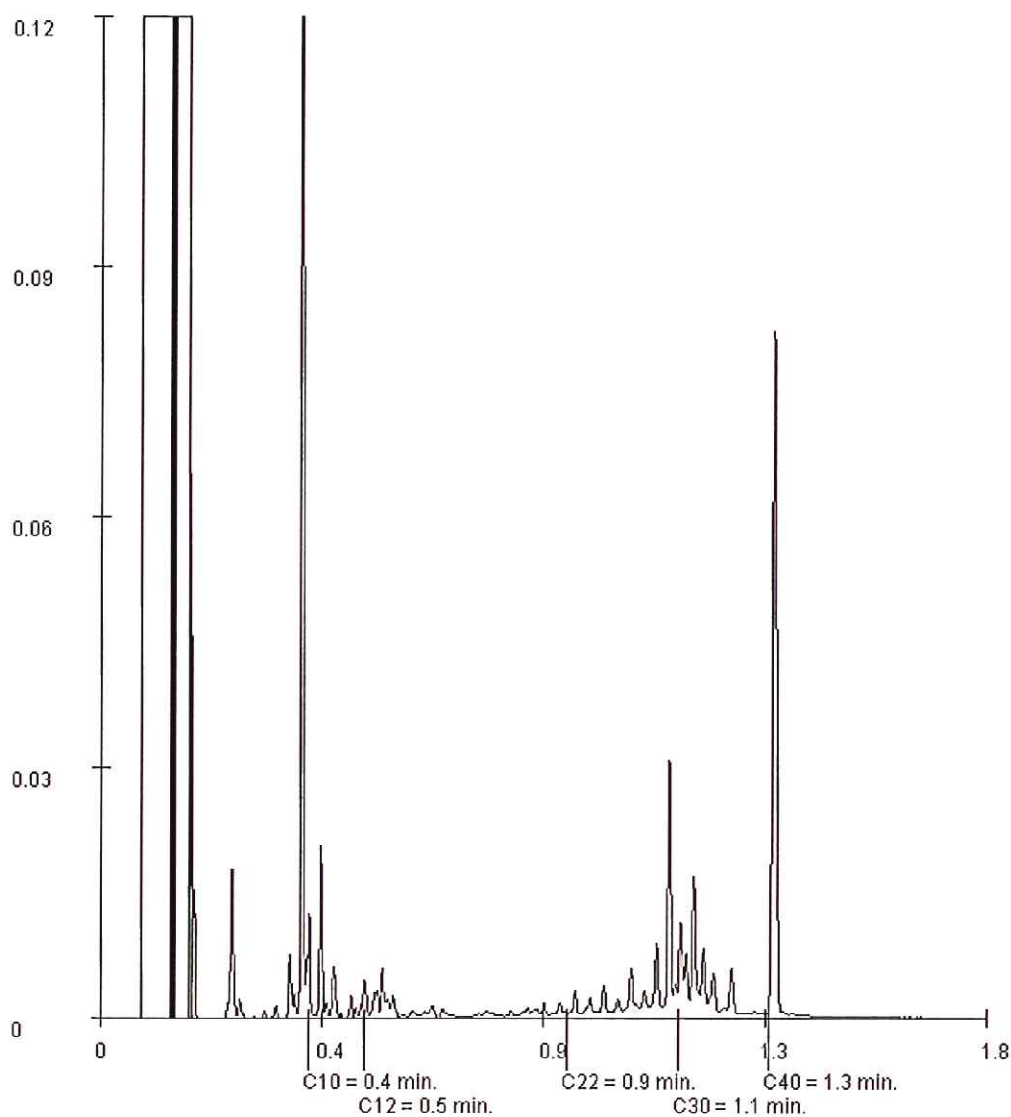
|                 |            |
|-----------------|------------|
| Orderdatum      | 17-07-2014 |
| Startdatum      | 17-07-2014 |
| Rapportagedatum | 22-07-2014 |

|                        |                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------|
| Monsternummer:         | 003                                                  |
| Monster beschrijvingen | MM1.1-II3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) |

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Blad 11 van 12

## Analyserapport

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12034942 - 1

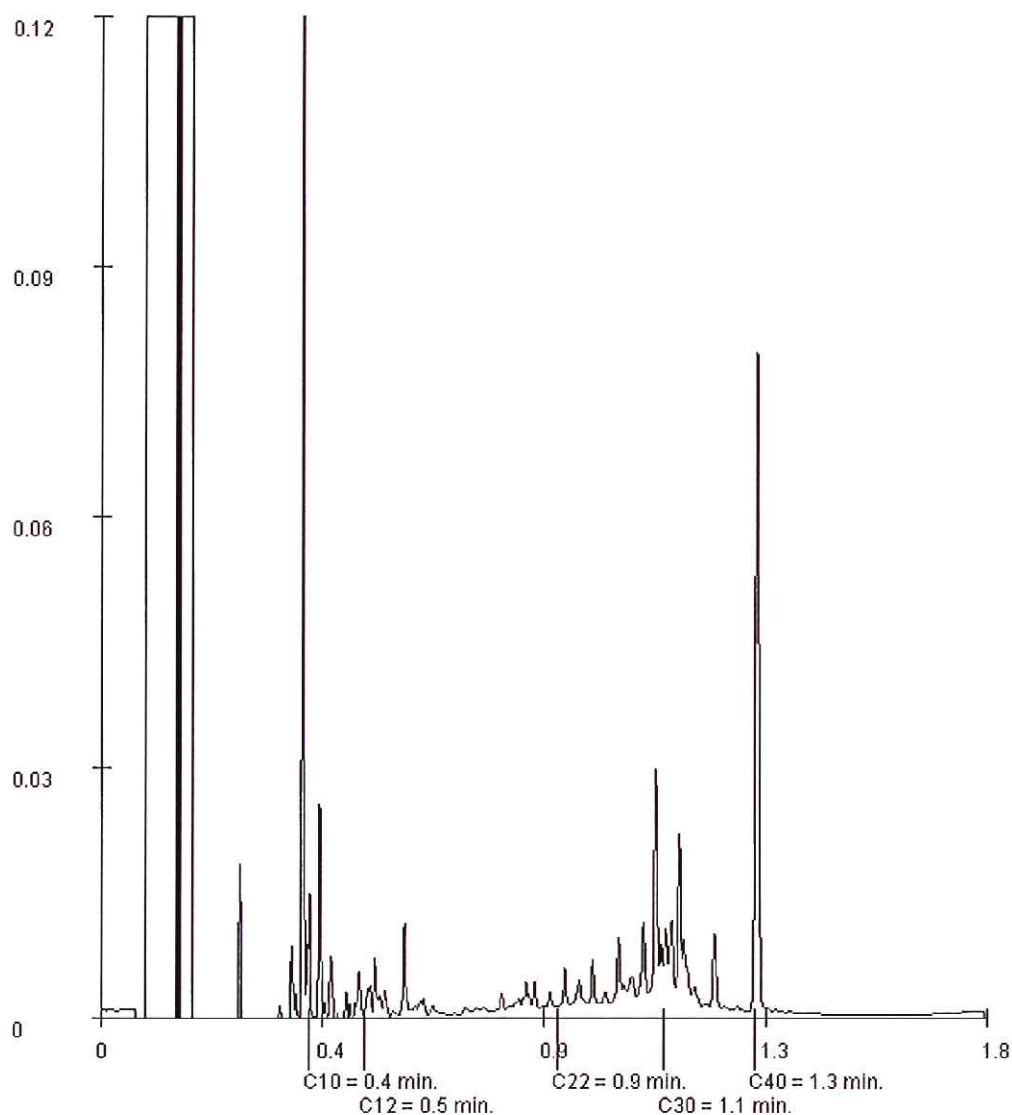
Orderdatum           17-07-2014  
Startdatum            17-07-2014  
Rapportagedatum     22-07-2014

Monsternummer:                    005  
Monster beschrijvingen           MM1.2-II8 (50-100) 9 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.  
I. Westenbrink

## Analysrapport

Blad 12 van 12

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12034942 - 1

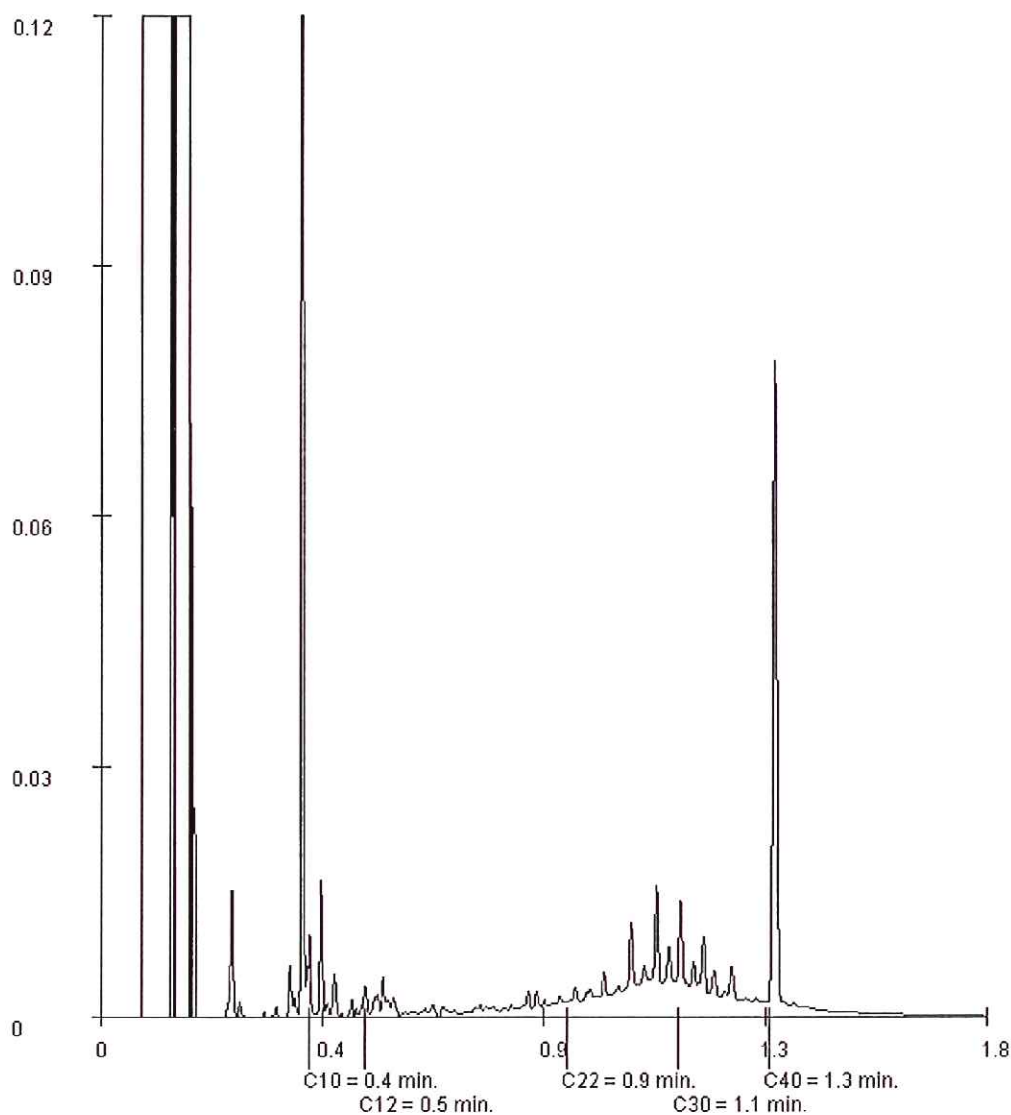
Orderdatum           17-07-2014  
Startdatum            17-07-2014  
Rapportagedatum     22-07-2014

Monsternummer:                    007  
Monster beschrijvingen            MM2.1-II10 (0-50) 11 (0-50) 9 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Postbus 2026

2800 BD GOUDA

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Uw projectnummer : 20141079  
ALcontrol rapportnummer : 12036898, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : B9U49IQT

Rotterdam, 28-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20141079. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam            Arnoud Voellaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12036898 - 1

Orderdatum           24-07-2014  
Startdatum            24-07-2014  
Rapportagedatum     28-07-2014

| Nummer                         | Monstersoort   | Monsterspecificatie |      |        |      |      |      |  |
|--------------------------------|----------------|---------------------|------|--------|------|------|------|--|
| 001                            | Grond (AS3000) | 49A.2 49a (50-100)  |      |        |      |      |      |  |
| 002                            | Grond (AS3000) | 501.3 501 (80-130)  |      |        |      |      |      |  |
| 003                            | Grond (AS3000) | 502.1 502 (0-50)    |      |        |      |      |      |  |
| 004                            | Grond (AS3000) | 50A.2 50a (50-100)  |      |        |      |      |      |  |
| 005                            | Grond (AS3000) | 50A.3 50a (100-150) |      |        |      |      |      |  |
| Analyse                        | Eenheid        | Q                   | 001  | 002    | 003  | 004  | 005  |  |
| droge stof                     | gew.-%         | S                   | 91.4 | 87.2   | 62.6 | 86.0 | 80.2 |  |
| gewicht artefacten             | g              | S                   | <1   | 22     | <1   | <1   | <1   |  |
| aard van de artefacten         | g              | S                   | geen | stenen | geen | geen | geen |  |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS        | S                   | 3.7  | 5.3    | 13.1 | 4.9  | 7.6  |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |                |                     |      |        |      |      |      |  |
| lutum (bodem)                  | % vd DS        | S                   | 3.1  | 1.2    | 2.1  | 3.6  | 2.5  |  |
| <b>METALEN</b>                 |                |                     |      |        |      |      |      |  |
| arseen                         | mg/kgds        | S                   | 5.5  | 6.0    | 10   | 7.8  | 7.8  |  |
| barium                         | mg/kgds        | S                   | 45   | 49     | 160  | 77   | 170  |  |
| cadmium                        | mg/kgds        | S                   | <0.2 | 0.30   | 0.96 | 0.37 | 1.0  |  |
| kobalt                         | mg/kgds        | S                   | 2.1  | 2.8    | 3.7  | 2.9  | 3.8  |  |
| koper                          | mg/kgds        | S                   | 16   | 27     | 300  | 31   | 66   |  |
| kwik                           | mg/kgds        | S                   | 0.22 | 0.58   | 0.17 | 0.41 | 0.75 |  |
| lood                           | mg/kgds        | S                   | 140  | 310    | 1000 | 270  | 570  |  |
| molybdeen                      | mg/kgds        | S                   | <0.5 | <0.5   | <0.5 | <0.5 | 0.6  |  |
| nikkel                         | mg/kgds        | S                   | 6.0  | 8.3    | 8.7  | 7.4  | 47   |  |
| zink                           | mg/kgds        | S                   | 70   | 120    | 670  | 120  | 410  |  |

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.  
I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam      Arnoud Voellaan te Ankeveen  
Projectnummer    20141079  
Rapportnummer    12036898 - 1

Orderdatum      24-07-2014  
Startdatum       24-07-2014  
Rapportagedatum   28-07-2014

### Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer 20141079  
Rapportnummer 12036898 - 1

Orderdatum 24-07-2014  
Startdatum 24-07-2014  
Rapportagedatum 28-07-2014

| Nummer                         | Monstersoort   | Monsterspecificatie |      |  |
|--------------------------------|----------------|---------------------|------|--|
| 006                            | Grond (AS3000) | 51A.3 51a (100-150) |      |  |
| Analyse                        | Eenheid        | Q                   | 006  |  |
| droge stof                     | gew.-%         | S                   | 46.4 |  |
| gewicht artefacten             | g              | S                   | <1   |  |
| aard van de artefacten         | g              | S                   | geen |  |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS        | S                   | 23.3 |  |
| KORRELGROOTTEVERDELING         |                |                     |      |  |
| lutum (bodem)                  | % vd DS        | S                   | <1   |  |
| METALEN                        |                |                     |      |  |
| arseen                         | mg/kgds        | S                   | 13   |  |
| barium                         | mg/kgds        | S                   | 280  |  |
| cadmium                        | mg/kgds        | S                   | 6.5  |  |
| kobalt                         | mg/kgds        | S                   | 5.4  |  |
| koper                          | mg/kgds        | S                   | 62   |  |
| kwik                           | mg/kgds        | S                   | 0.55 |  |
| lood                           | mg/kgds        | S                   | 640  |  |
| molybdeen                      | mg/kgds        | S                   | 2.3  |  |
| nikkel                         | mg/kgds        | S                   | 18   |  |
| zink                           | mg/kgds        | S                   | 1700 |  |

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam      Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer    20141079  
Rapportnummer    12036898 - 1

Orderdatum      24-07-2014  
Startdatum       24-07-2014  
Rapportagedatum   28-07-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.  
I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12036898 - 1

Orderdatum           24-07-2014  
Startdatum            24-07-2014  
Rapportagedatum     28-07-2014

| Analyse                        | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                                                           |
| gewicht artefacten             | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| arseen                         | Grond (AS3000) | Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| barium                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                           | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                           | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                              |
|---------|----------|-------------|-------------|-----------------------------------------|
| 001     | Y4853111 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201    Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y4853157 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201    Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4853206 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201    Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4853204 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201    Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4853158 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201    Theoretische monsternamedatum |
| 006     | Y4853208 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201    Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
 Projectnummer 20141079  
 Rapportnummer 12036893 - 1

Orderdatum 24-07-2014  
 Startdatum 24-07-2014  
 Rapportagedatum 29-07-2014

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                               |                     |                    |                     |                     |                     |  |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 005                                               | Grond (AS3000) | 27.2 27 (50-100)                                  |                     |                    |                     |                     |                     |  |
| 010                                               | Grond (AS3000) | MM1.1-III 23 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) |                     |                    |                     |                     |                     |  |
| 011                                               | Grond (AS3000) | MM1.2-III 41 (50-100) 43 (50-100)                 |                     |                    |                     |                     |                     |  |
| 012                                               | Grond (AS3000) | MM2.1III 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50)  |                     |                    |                     |                     |                     |  |
| 013                                               | Grond (AS3000) | MM2.2-III 41 (120-170) 43 (120-170) 27 (100-150)  |                     |                    |                     |                     |                     |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                 | 005                 | 010                | 011                 | 012                 | 013                 |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                 | 82.1                | 80.2               | 89.2                | 91.4                | 22.4                |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                 | 12                  | <1                 | 27                  | <1                  | <1                  |  |
| aard van de artefacten                            | g              | S                                                 | stenen              | geen               | stenen              | geen                | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                 | 7.2                 | 9.1                | 2.4                 | 2.8                 | 62.9                |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                   |                     |                    |                     |                     |                     |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                 | 4.8                 | 4.6                | 2.3                 | 1.8                 | 6.8 <sup>4)</sup>   |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                   |                     |                    |                     |                     |                     |  |
| arseen                                            | mg/kgds        | S                                                 | 17                  | 9.6                | 5.3                 | 8.2                 | 27                  |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                 | 130                 | 68                 | 37                  | 31                  | 53                  |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                 | 0.52                | 0.42               | 0.22                | <0.2                | <0.2                |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                 | 3.9                 | 2.5                | 3.2                 | 2.6                 | 2.7                 |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                 | 51                  | 31                 | 16                  | 16                  | 51                  |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                 | 1.1                 | 0.33               | 0.33                | 0.55                | 0.41                |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                 | 320                 | 290                | 100                 | 83                  | 31                  |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                 | 0.6                 | 0.6                | <0.5                | <0.5                | 3.3                 |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                 | 11                  | 7.3                | 9.3                 | 6.5                 | 8.8                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                 | 210                 | 130                | 92                  | 49                  | 110                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                   |                     |                    |                     |                     |                     |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                 | <0.01               | 0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.02 <sup>5)</sup> |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                 | 0.20                | 0.21               | 0.03                | 0.16                | 0.05                |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                 | 0.05                | 0.09               | <0.01               | 0.04                | <0.02 <sup>5)</sup> |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                 | 0.46                | 0.61               | 0.08                | 0.37                | 0.10                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                 | 0.25                | 0.37               | 0.05                | 0.21                | 0.03                |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                 | 0.26                | 0.45               | 0.05                | 0.19                | 0.03                |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                 | 0.18                | 0.28               | 0.04                | 0.13                | 0.06                |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                 | 0.28                | 0.42               | 0.07                | 0.21                | 0.09                |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                 | 0.22                | 0.34               | 0.05                | 0.15                | <0.02 <sup>5)</sup> |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                 | 0.24                | 0.37               | 0.06                | 0.15                | <0.02 <sup>5)</sup> |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds        | S                                                 | 2.147 <sup>1)</sup> | 3.15 <sup>1)</sup> | 0.444 <sup>1)</sup> | 1.617 <sup>1)</sup> | 0.416 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                   |                     |                    |                     |                     |                     |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                 | <1                  | <1                 | <1                  | <1                  | <1.3 <sup>5)</sup>  |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                 | <1                  | 4.9                | <1                  | <1                  | <1.5 <sup>5)</sup>  |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                 | <1                  | 28                 | <1                  | <1                  | <1.2 <sup>5)</sup>  |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                 | <1                  | 4.5                | <1                  | <1                  | <1.4 <sup>5)</sup>  |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                 | <1                  | 53                 | <1                  | 1.2                 | <1.3 <sup>5)</sup>  |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                 | <1                  | 44                 | <1                  | <1                  | <1                  |  |

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Blad 8 van 15

## Analyserapport

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
 Projectnummer 20141079  
 Rapportnummer 12036893 - 1

Orderdatum 24-07-2014  
 Startdatum 24-07-2014  
 Rapportagedatum 29-07-2014

| Nummer                   | Monstersoort   | Monsterspecificatie                               |                   |                     |                      |                   |                      |
|--------------------------|----------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| 005                      | Grond (AS3000) | 27.2 27 (50-100)                                  |                   |                     |                      |                   |                      |
| 010                      | Grond (AS3000) | MM1.1-III 23 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) |                   |                     |                      |                   |                      |
| 011                      | Grond (AS3000) | MM1.2-III 41 (50-100) 43 (50-100)                 |                   |                     |                      |                   |                      |
| 012                      | Grond (AS3000) | MM2.1III 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50)  |                   |                     |                      |                   |                      |
| 013                      | Grond (AS3000) | MM2.2-III 41 (120-170) 43 (120-170) 27 (100-150)  |                   |                     |                      |                   |                      |
| Analyse                  | Eenheid        | Q                                                 | 005               | 010                 | 011                  | 012               | 013                  |
| PCB 180                  | µg/kgds        | S                                                 | <1                | 27                  | <1                   | <1                | <1.3 <sup>5)</sup>   |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa) | µg/kgds        | S                                                 | 4.9 <sup>1)</sup> | 162.1 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>    | 5.4 <sup>1)</sup> | 6.3 <sup>1)</sup>    |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |                |                                                   |                   |                     |                      |                   |                      |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds        |                                                   | <5                | <5                  | <5 <sup>2) 3)</sup>  | <5                | <5 <sup>2) 3)</sup>  |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds        |                                                   | <5                | 7                   | <5 <sup>2) 3)</sup>  | <5                | 14 <sup>2) 3)</sup>  |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds        |                                                   | 7                 | 20                  | <5 <sup>2) 3)</sup>  | <5                | 40 <sup>2) 3)</sup>  |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds        |                                                   | 7                 | 13                  | <5 <sup>2) 3)</sup>  | <5                | 80 <sup>2) 3)</sup>  |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds        | S                                                 | <20               | 40                  | <20 <sup>2) 3)</sup> | <20               | 130 <sup>2) 3)</sup> |

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

Paraaf :





Projectnaam      Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer    20141079  
Rapportnummer    12036893 - 1

Orderdatum      24-07-2014  
Startdatum       24-07-2014  
Rapportagedatum   29-07-2014

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa                                                                                    |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.  |
| 4 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.                                                                                               |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.                                                                                              |

Paraaf :



Projectnaam Arnoud Voellaan te Ankeveen  
 Projectnummer 20141079  
 Rapportnummer 12036893 - 1

Orderdatum 24-07-2014  
 Startdatum 24-07-2014  
 Rapportagedatum 29-07-2014

| Analyse                               | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000)      | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                                                           |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000)      | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000)      | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000)      | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| arseen                                | Grond (AS3000)      | Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| barium                                | Grond (AS3000)      | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000)      | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000)      | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000)      | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa) | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000)      | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)              | Grond (AS3000)      | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000)      | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                    |
| arseen                                | Grondwater (AS3000) | Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)                                                                                             |
| barium                                | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)                                                                                             |
| cadmium                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                                                                                                                       |
| lood                                  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)                                                                                             |
| molybdeen                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12036893 - 1

Orderdatum            24-07-2014  
Startdatum            24-07-2014  
Rapportagedatum     29-07-2014

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| xylenen (0.7 BoToVa)                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4 |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa) | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                              |
|---------|----------|-------------|-------------|-----------------------------------------|
| 001     | B1372895 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC204    Theoretische monsternamedatum |
| 002     | B1372889 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC204    Theoretische monsternamedatum |
| 003     | B1372900 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC204    Theoretische monsternamedatum |
| 004     | B1372896 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC204    Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4853107 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201    Theoretische monsternamedatum |
| 006     | B1372888 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC204    Theoretische monsternamedatum |
| 007     | G8670133 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC236    Theoretische monsternamedatum |
| 007     | G8625427 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC236    Theoretische monsternamedatum |
| 007     | B1372899 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC204    Theoretische monsternamedatum |
| 008     | G8589794 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC236    Theoretische monsternamedatum |
| 008     | G8623890 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC236    Theoretische monsternamedatum |
| 008     | B1372901 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC204    Theoretische monsternamedatum |
| 009     | G8670775 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC236    Theoretische monsternamedatum |
| 009     | G8670767 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC236    Theoretische monsternamedatum |
| 009     | B1372905 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC204    Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Blad 12 van 15

## Analyserapport

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12036893 - 1

Orderdatum           24-07-2014  
Startdatum            24-07-2014  
Rapportagedatum     29-07-2014

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |                               |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 010     | Y4853207 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 010     | Y4853211 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 010     | Y4853095 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 010     | Y4853199 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 011     | Y4853586 | 14-07-2014  | 14-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 011     | Y4853549 | 14-07-2014  | 14-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 012     | Y4853110 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 012     | Y4853098 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 012     | Y4853100 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 012     | Y4853104 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 013     | Y4853593 | 14-07-2014  | 14-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 013     | Y4853114 | 23-07-2014  | 23-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 013     | Y4853587 | 14-07-2014  | 14-07-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Blad 13 van 15

## Analyserapport

Projectnaam            Arnoud Voellaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer        12036893 - 1

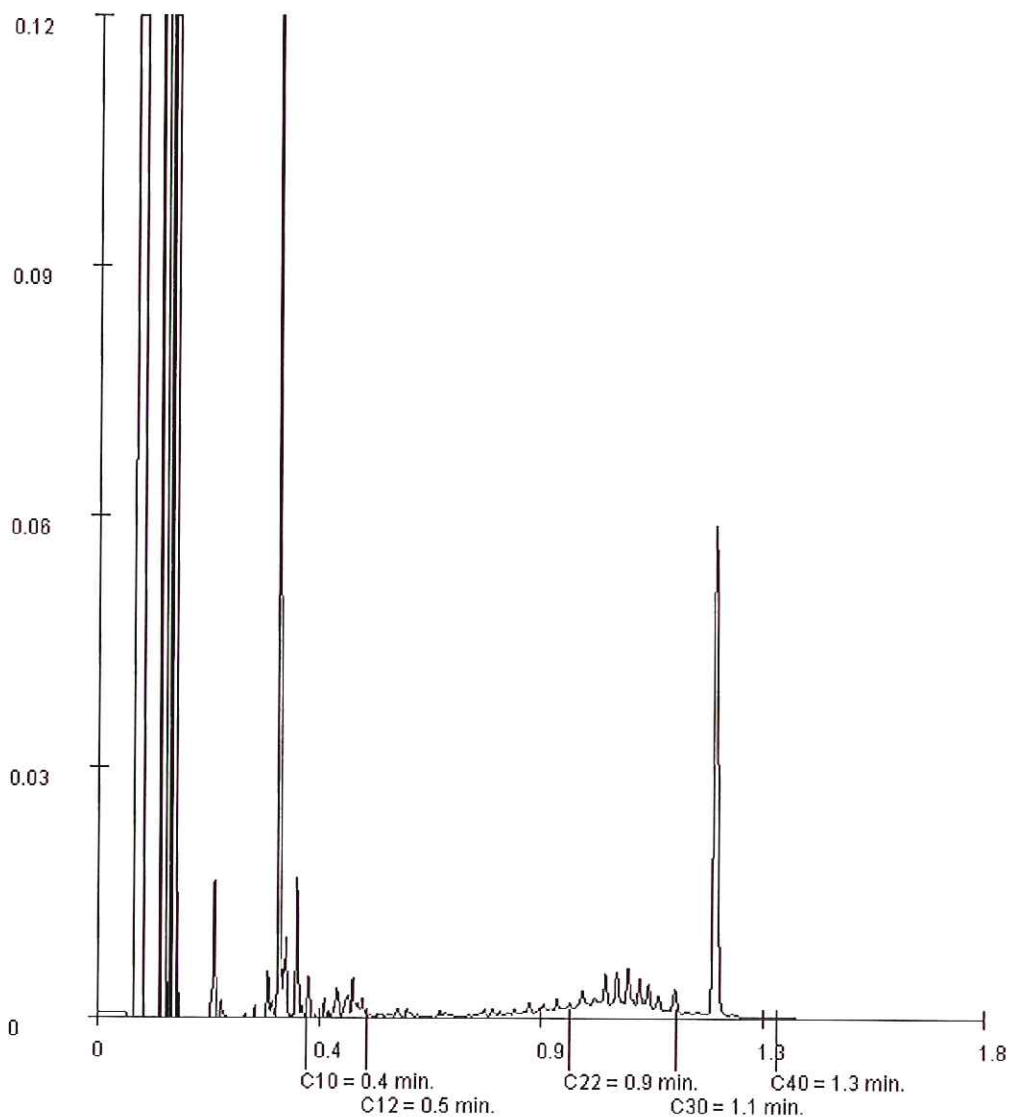
Orderdatum            24-07-2014  
Startdatum             24-07-2014  
Rapportagedatum      29-07-2014

Monsternummer:                    005  
Monster beschrijvingen            27.227 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.  
I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 14 van 15

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12036893 - 1

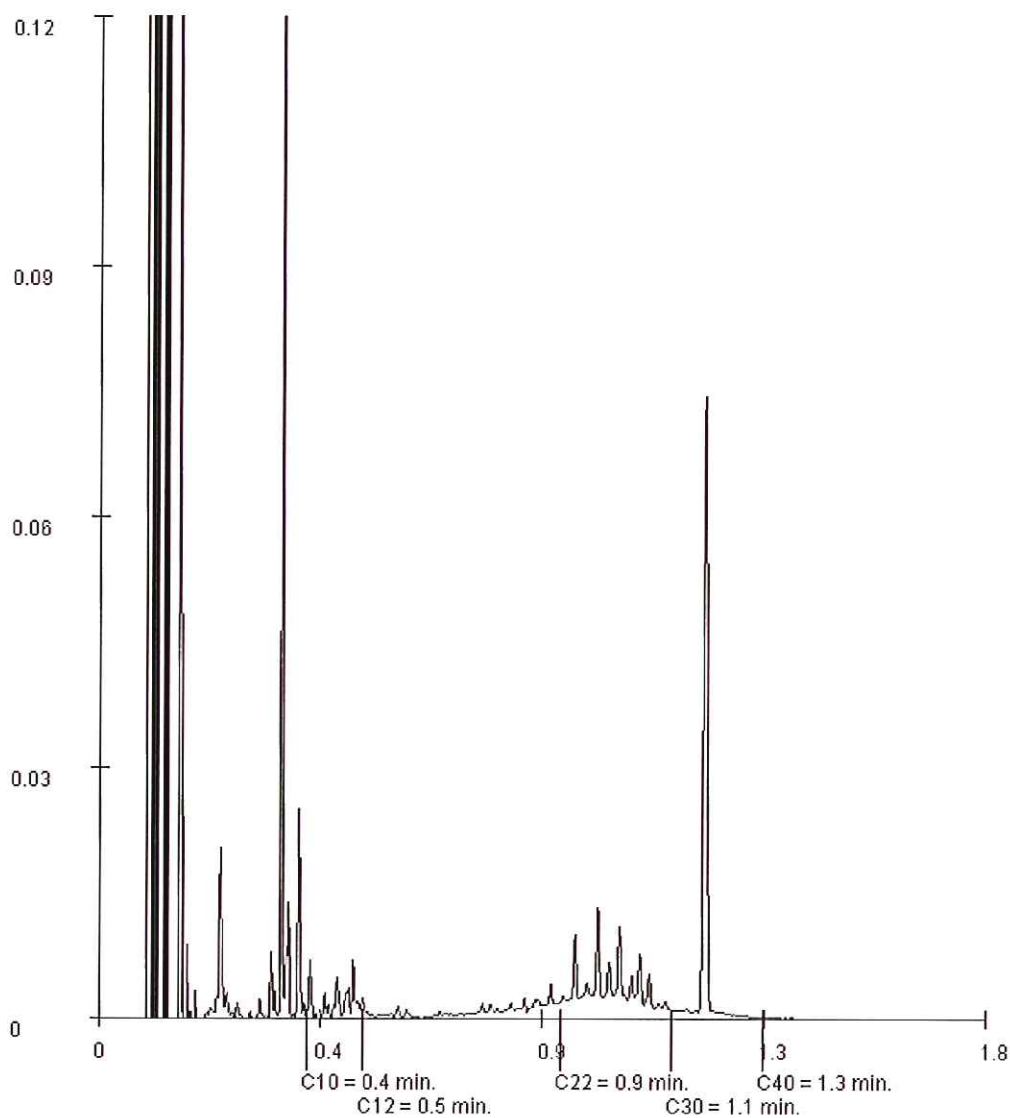
Orderdatum           24-07-2014  
Startdatum            24-07-2014  
Rapportagedatum     29-07-2014

Monsternummer:                    010  
Monster beschrijvingen            MM1.1-III23 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Blad 15 van 15

## Analyserapport

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer 20141079  
Rapportnummer 12036893 - 1

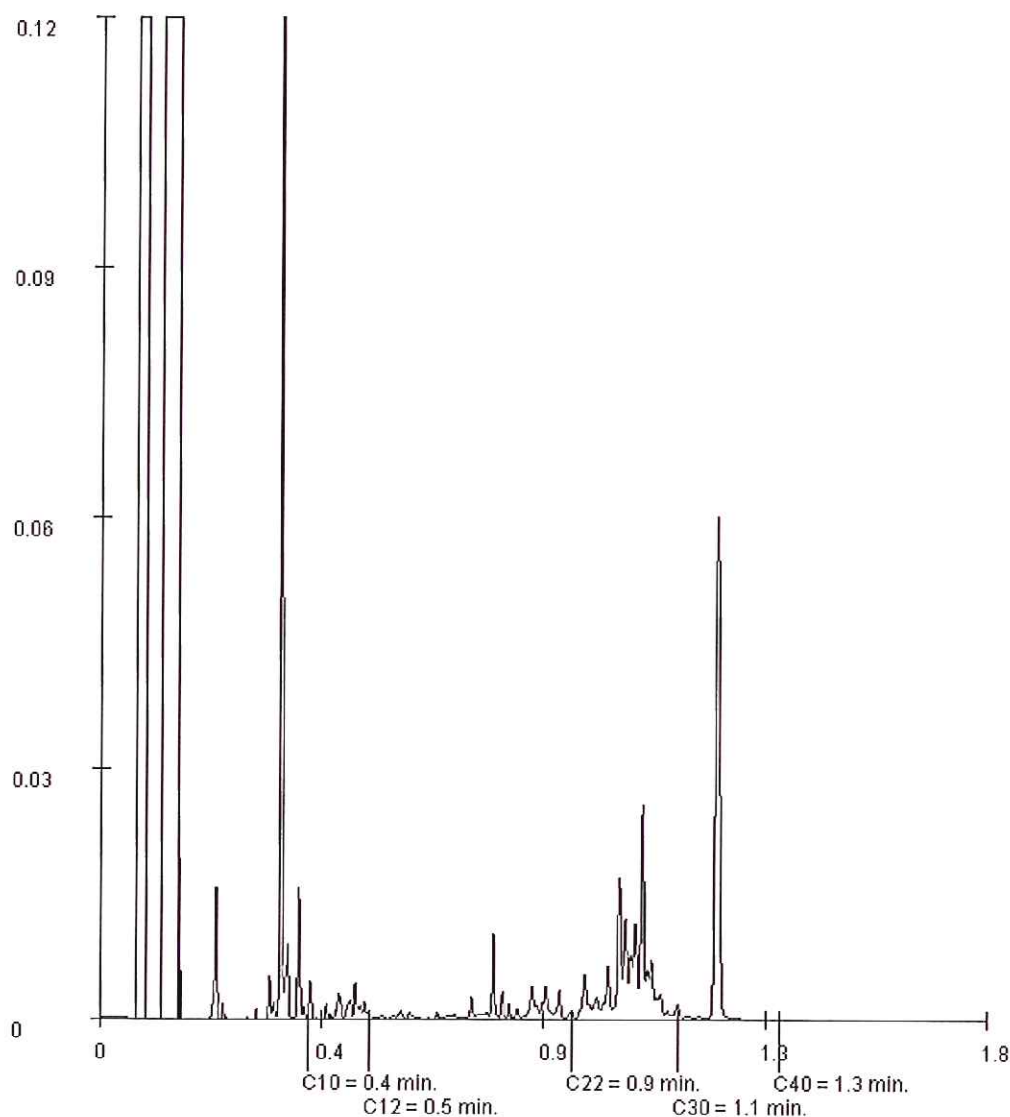
Orderdatum 24-07-2014  
Startdatum 24-07-2014  
Rapportagedatum 29-07-2014

Monsternummer: 013  
Monster beschrijvingen MM2.2-III41 (120-170) 43 (120-170) 27 (100-150)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



**Bijlage 3.2: Grondwater**



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Postbus 2026

2800 BD GOUDA

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Uw projectnummer : 20141079  
ALcontrol rapportnummer : 12036893, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : KK9BINPT

Rotterdam, 29-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20141079. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

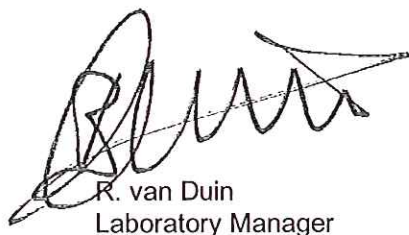
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 2 van 15

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12036893 - 1

Orderdatum           24-07-2014  
Startdatum            24-07-2014  
Rapportagedatum     29-07-2014

| Nummer  | Monstersoort        | Monsterspecificatie   |     |     |     |     |     |
|---------|---------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 001     | Grondwater (AS3000) | 101-1-1 101 (110-210) |     |     |     |     |     |
| 002     | Grondwater (AS3000) | 102-1-1 102 (110-210) |     |     |     |     |     |
| 003     | Grondwater (AS3000) | 103-1-1 103 (100-200) |     |     |     |     |     |
| 004     | Grondwater (AS3000) | 104-1-1 104 (110-210) |     |     |     |     |     |
| 006     | Grondwater (AS3000) | 28a-1-1 28a (110-210) |     |     |     |     |     |
| Analyse | Eenheid             | Q                     | 001 | 002 | 003 | 004 | 006 |
| METALEN |                     |                       |     |     |     |     |     |
| arsen   | µg/l                | S                     | <5  | 5.9 | 7.1 | 7.7 | 10  |

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 3 van 15

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer        12036893 - 1

Orderdatum            24-07-2014  
Startdatum             24-07-2014  
Rapportagedatum      29-07-2014

### Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
 Projectnummer        20141079  
 Rapportnummer        12036893 - 1

Orderdatum            24-07-2014  
 Startdatum            24-07-2014  
 Rapportagedatum      29-07-2014

| Nummer                                            | Monstersoort        | Monsterspecificatie               |                    |                    |                    |  |
|---------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| 007                                               | Grondwater (AS3000) | 41-1-1 41 (170-270)               |                    |                    |                    |  |
| 008                                               | Grondwater (AS3000) | 43-1-1 43 (170-270)               |                    |                    |                    |  |
| 009                                               | Grondwater (AS3000) | bestaande pb 8-1-1 bestaande pb 8 |                    |                    |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid             | Q                                 | 007                | 008                | 009                |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                     |                                   |                    |                    |                    |  |
| arsen                                             | µg/l                | S                                 | 9.4                | <5                 | <5                 |  |
| barium                                            | µg/l                | S                                 | 59                 | 29                 | 17                 |  |
| cadmium                                           | µg/l                | S                                 | <0.20              | <0.20              | <0.20              |  |
| kobalt                                            | µg/l                | S                                 | 2.0                | <2                 | <2                 |  |
| koper                                             | µg/l                | S                                 | <2.0               | <2.0               | <2.0               |  |
| kwik                                              | µg/l                | S                                 | <0.05              | <0.05              | <0.05              |  |
| lood                                              | µg/l                | S                                 | <2.0               | <2.0               | <2.0               |  |
| molybdeen                                         | µg/l                | S                                 | <2                 | <2                 | <2                 |  |
| nikkel                                            | µg/l                | S                                 | <3                 | <3                 | 4.6                |  |
| zink                                              | µg/l                | S                                 | 15                 | <10                | 11                 |  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |                     |                                   |                    |                    |                    |  |
| benzeen                                           | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| tolueen                                           | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| ethylbenzeen                                      | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| o-xyleen                                          | µg/l                | S                                 | 0.12               | <0.1               | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l                | S                                 | 0.24               | <0.2               | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 BoToVa)                              | µg/l                | S                                 | 0.36 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                           | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                     |                                   |                    |                    |                    |  |
| naftaleen                                         | µg/l                | S                                 | <0.02              | <0.02              | <0.02              |  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |                     |                                   |                    |                    |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l                | S                                 | <0.1               | <0.1               | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l                | S                                 | <0.1               | <0.1               | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l                | S                                 | <0.1               | <0.1               | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)  | µg/l                |                                   | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                   | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l                | S                                 | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                 | µg/l                | S                                 | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l                | S                                 | <0.1               | <0.1               | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                                | µg/l                | S                                 | <0.1               | <0.1               | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l                | S                                 | <0.1               | <0.1               | <0.1               |  |

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

Blad 5 van 15

## Analyserapport

Projectnaam            Arnoud Voellaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12036893 - 1

Orderdatum           24-07-2014  
Startdatum            24-07-2014  
Rapportagedatum    29-07-2014

| Nummer                | Monstersoort        | Monsterspecificatie               |      |      |      |  |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|------|------|------|--|
| 007                   | Grondwater (AS3000) | 41-1-1 41 (170-270)               |      |      |      |  |
| 008                   | Grondwater (AS3000) | 43-1-1 43 (170-270)               |      |      |      |  |
| 009                   | Grondwater (AS3000) | bestaande pb 8-1-1 bestaande pb 8 |      |      |      |  |
| Analyse               | Eenheid             | Q                                 | 007  | 008  | 009  |  |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l                | S                                 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |  |
| trichlooretheen       | µg/l                | S                                 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |  |
| chloroform            | µg/l                | S                                 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |  |
| vinylchloride         | µg/l                | S                                 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |  |
| tribroommethaan       | µg/l                | S                                 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |  |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |                     |                                   |      |      |      |  |
| fractie C10 - C12     | µg/l                |                                   | <25  | <25  | <25  |  |
| fractie C12 - C22     | µg/l                |                                   | <25  | <25  | <25  |  |
| fractie C22 - C30     | µg/l                |                                   | <25  | <25  | <25  |  |
| fractie C30 - C40     | µg/l                |                                   | <25  | <25  | <25  |  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l                | S                                 | <50  | <50  | <50  |  |

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

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

I. Westenbrink

## Analyserapport

Blad 6 van 15

Projectnaam            Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectnummer        20141079  
Rapportnummer       12036893 - 1

Orderdatum            24-07-2014  
Startdatum             24-07-2014  
Rapportagedatum     29-07-2014

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :

**Bijlage 3.3: Asbest**

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Geofox-Lexmond  
T.a.v. de heer A. Van Steenderen  
Tielweg 10  
2803 PK Gouda

Document nr. : 1413013/1/1.1

Datum rapportage : 28-07-2014  
Datum analyse : 28-07-2014  
Datum ontvangst : 24-07-2014

Uw referentie : 20141079  
Monster nr. : 1  
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Projectnaam : Arnoud Voetlaan te Ankeveen

Massa monster (nat) : 0,54 Kg  
Massa monster (droog) : 0,42 Kg  
Droge stofgehalte : 78,25 %

Monsteromschrijving : J0721596; grond met puin

| fractie (mm) | zee fractie % m/m massa(g) | onderzocht (% mm) | Soort materiaal | Aantal deeltjes | CHRY % m/m | AMO % m/m | CRO % m/m | OVE % m/m | HB | Massa materiaal (gram) | Conc. Serpentiin (mg/kgds) | Conc. Amphibool (mg/kgds) | ondergrens (mg/kgds) | bovengrens (mg/kgds) |
|--------------|----------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------|-----------|-----------|----|------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| > 16         | -                          | -                 | -               | -               | -          | -         | -         | -         | -  | -                      | -                          | -                         | -                    | -                    |
| 8 - 16       | 3,2<br>13,70               | 100,00            | -               | -               | -          | -         | -         | -         | -  | -                      | -                          | -                         | -                    | -                    |
| 4 - 8        | 3,5<br>14,80               | 100,00            | -               | -               | -          | -         | -         | -         | -  | -                      | -                          | -                         | -                    | -                    |
| 2 - 4        | 5<br>21,30                 | 100,00            | -               | -               | -          | -         | -         | -         | -  | -                      | -                          | -                         | -                    | -                    |
| 1 - 2        | 5,6<br>23,60               | 100,00            | -               | -               | -          | -         | -         | -         | -  | -                      | -                          | -                         | -                    | < 0,1                |
| 0,5 - 1      | 8,7<br>36,60               | 100,00            | -               | -               | -          | -         | -         | -         | -  | -                      | -                          | -                         | -                    | < 0,1                |
| < 0,5        | 82,6<br>312,55             | opm               | -               | -               | -          | -         | -         | -         | -  | -                      | -                          | -                         | -                    | -                    |

### Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zee fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- het aangeleverde monster materiaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm

|                                  | conc. (mg/kgds) | ondergrens (mg/kgds) | bovengrens (mg/kgds) |
|----------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| totaal Serpentiin asbest         | -               | -                    | < 0,2                |
| totaal Amphibool asbest          | -               | -                    | -                    |
| <b>totaal asbest</b>             | -               | -                    | < 0,2                |
| <b>totaal gewogen asbest</b>     | -               | -                    | < 0,2                |
| <b>totaal hechtgebonden</b>      | -               | -                    | < 0,2                |
| <b>totaal niet-hechtgebonden</b> | -               | -                    | -                    |

Sanitas Laboratorium Services B.V.  
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



## **Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen**

### Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

### Toelichting normenstelsel

#### Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

#### Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

#### *NB: Toetsingswaarden*

*De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.*

### Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

### Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

### Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

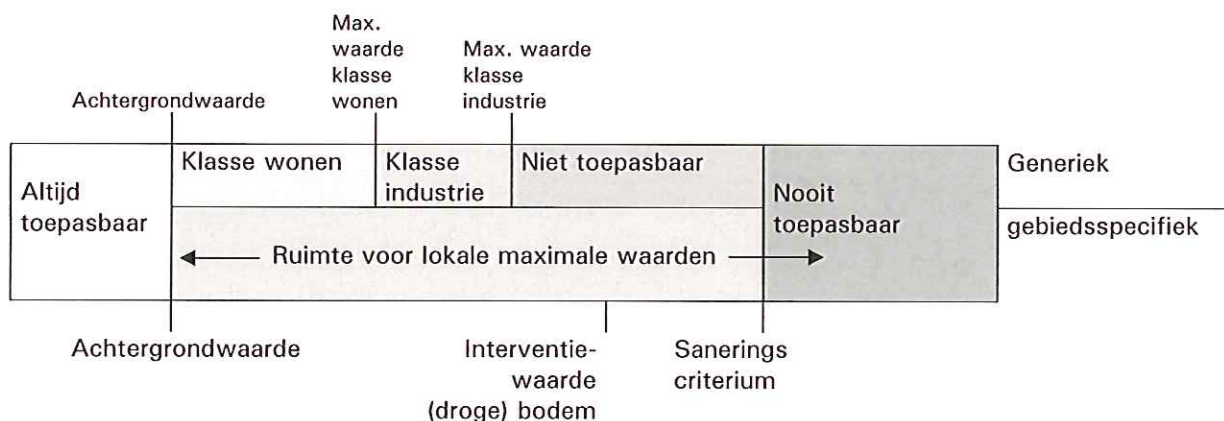
### Wanneer Saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming). Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

### Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam                      Arnoud Voellaa te Ankeveen  
Projectcode                      20141079

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

| Monstercode    | 101-1-1 <sup>1</sup> | 102-1-1 <sup>2</sup> | 103-1-1 <sup>3</sup> |
|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>METALEN</b> |                      |                      |                      |
| arseen         | <5                   | 5,9                  | 7,1                  |

Monstercode en monstertraject

|              |              |                       |
|--------------|--------------|-----------------------|
| <sup>1</sup> | 12036893-001 | 101-1-1 101 (110-210) |
| <sup>2</sup> | 12036893-002 | 102-1-1 102 (110-210) |
| <sup>3</sup> | 12036893-003 | 103-1-1 103 (100-200) |

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectcode 20141079

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

| Monstercode                                                   | 104-1-1 <sup>1</sup> | 28a-1-1 <sup>2</sup> | 41-1-1 <sup>3</sup> |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| <b>METALEN</b>                                                |                      |                      |                     |
| arseen                                                        | 7,7                  | 10                   | 9,4                 |
| barium                                                        | -                    | -                    | 59 *                |
| cadmium                                                       | -                    | -                    | <0,20               |
| kobalt                                                        | -                    | -                    | 2,0                 |
| koper                                                         | -                    | -                    | <2,0                |
| kwik                                                          | -                    | -                    | <0,05               |
| lood                                                          | -                    | -                    | <2,0                |
| molybdeen                                                     | -                    | -                    | <2                  |
| nikkel                                                        | -                    | -                    | <3                  |
| zink                                                          | -                    | -                    | 15                  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                     |                      |                      |                     |
| benzeen                                                       | -                    | -                    | <0,2                |
| tolueen                                                       | -                    | -                    | <0,2                |
| ethylbenzeen                                                  | -                    | -                    | <0,2                |
| o-xyleen                                                      | -                    | -                    | 0,12 --             |
| p- en m-xyleen                                                | -                    | -                    | 0,24 --             |
| xylene (0.7 BoToVa)                                           | -                    | -                    | 0,36 *              |
| styreen                                                       | -                    | -                    | <0,2                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>             |                      |                      |                     |
| naftaleen                                                     | -                    | -                    | <0,02 <sup>a</sup>  |
| Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0,0                  | 0,0                  | 0,0002              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                        |                      |                      |                     |
| 1,1-dichloorethaan                                            | -                    | -                    | <0,2                |
| 1,2-dichloorethaan                                            | -                    | -                    | <0,2                |
| 1,1-dichlooretheen                                            | -                    | -                    | <0,1 <sup>a</sup>   |
| cis-1,2-dichlooretheen                                        | -                    | -                    | <0,1 --             |
| trans-1,2-dichlooretheen                                      | -                    | -                    | <0,1 --             |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)              | -                    | -                    | 0,14 <sup>a</sup>   |
| dichloormethaan                                               | -                    | -                    | <0,2 <sup>a</sup>   |
| 1,1-dichloorpropaan                                           | -                    | -                    | <0,2                |
| 1,2-dichloorpropaan                                           | -                    | -                    | <0,2                |
| 1,3-dichloorpropaan                                           | -                    | -                    | <0,2                |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                             | -                    | -                    | 0,42                |
| tetrachlooretheen                                             | -                    | -                    | <0,1 <sup>a</sup>   |
| tetrachloormethaan                                            | -                    | -                    | <0,1 <sup>a</sup>   |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | -                    | -                    | <0,1 <sup>a</sup>   |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | -                    | -                    | <0,1 <sup>a</sup>   |
| trichlooretheen                                               | -                    | -                    | <0,2                |
| chloroform                                                    | -                    | -                    | <0,2                |
| vinylchloride                                                 | -                    | -                    | <0,2 <sup>a</sup>   |
| tribroommethaan                                               | -                    | -                    | <0,2                |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                          |                      |                      |                     |
| fractie C10 - C12                                             | -                    | -                    | <25 --              |
| fractie C12 - C22                                             | -                    | -                    | <25 --              |
| fractie C22 - C30                                             | -                    | -                    | <25 --              |
| fractie C30 - C40                                             | -                    | -                    | <25 --              |
| totaal olie C10 - C40                                         | -                    | -                    | <50                 |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12036893-004 104-1-1 104 (110-210)

<sup>2</sup> 12036893-006 28a-1-1 28a (110-210)

<sup>3</sup> 12036893-007 41-1-1 41 (170-270)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectcode 20141079

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

| Monstercode                                                   | 43-1-1 <sup>1</sup> | bestaande pb 8-1-1 <sup>2</sup> |       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------|
| <b>METALEN</b>                                                |                     |                                 |       |
| arseen                                                        | <5                  | <5                              |       |
| barium                                                        | 29                  | 17                              |       |
| cadmium                                                       | <0,20               | <0,20                           |       |
| kobalt                                                        | <2                  | <2                              |       |
| koper                                                         | <2,0                | <2,0                            |       |
| kwik                                                          | <0,05               | <0,05                           |       |
| lood                                                          | <2,0                | <2,0                            |       |
| molybdeen                                                     | <2                  | <2                              |       |
| nikkel                                                        | <3                  | 4,6                             |       |
| zink                                                          | <10                 | 11                              |       |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                     |                     |                                 |       |
| benzeen                                                       | <0,2                | <0,2                            |       |
| tolueen                                                       | <0,2                | <0,2                            |       |
| ethylbenzeen                                                  | <0,2                | <0,2                            |       |
| o-xyleen                                                      | <0,1                | --                              | <0,1  |
| p- en m-xyleen                                                | <0,2                | --                              | <0,2  |
| xylenen (0.7 BoToVa)                                          | 0,21                | a                               | 0,21  |
| styreen                                                       | <0,2                | <0,2                            |       |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>             |                     |                                 |       |
| naftaleen                                                     | <0,02               | a                               | <0,02 |
| Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0,0002              | 0,0002                          |       |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                        |                     |                                 |       |
| 1,1-dichloorethaan                                            | <0,2                | <0,2                            |       |
| 1,2-dichloorethaan                                            | <0,2                | <0,2                            |       |
| 1,1-dichlooretheen                                            | <0,1                | a                               | <0,1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                                        | <0,1                | --                              | <0,1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                                      | <0,1                | --                              | <0,1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)              | 0,14                | a                               | 0,14  |
| dichloormethaan                                               | <0,2                | a                               | <0,2  |
| 1,1-dichloorpropaan                                           | <0,2                | <0,2                            |       |
| 1,2-dichloorpropaan                                           | <0,2                | <0,2                            |       |
| 1,3-dichloorpropaan                                           | <0,2                | <0,2                            |       |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                             | 0,42                | 0,42                            |       |
| tetrachlooretheen                                             | <0,1                | a                               | <0,1  |
| tetrachloormethaan                                            | <0,1                | a                               | <0,1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | <0,1                | a                               | <0,1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | <0,1                | a                               | <0,1  |
| trichlooretheen                                               | <0,2                | <0,2                            |       |
| chloroform                                                    | <0,2                | <0,2                            |       |
| vinylchloride                                                 | <0,2                | a                               | <0,2  |
| tribroommethaan                                               | <0,2                | <0,2                            |       |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                          |                     |                                 |       |
| fractie C10 - C12                                             | <25                 | --                              | <25   |
| fractie C12 - C22                                             | <25                 | --                              | <25   |
| fractie C22 - C30                                             | <25                 | --                              | <25   |
| fractie C30 - C40                                             | <25                 | --                              | <25   |
| totaal olie C10 - C40                                         | <50                 | <50                             |       |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12036893-008 43-1-1 43 (170-270)

<sup>2</sup> 12036893-009 bestaande pb 8-1-1 bestaande pb 8

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

- \*\*** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup>** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup>** *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectcode 20141079

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

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>b)</sup>     | 27.2 <sup>1</sup><br>5 |       |    | MM1.1-III <sup>2</sup><br>3 |       |    | MM1.2-III <sup>3</sup><br>6 |       |              |
|--------------------------------------------|------------------------|-------|----|-----------------------------|-------|----|-----------------------------|-------|--------------|
|                                            | or                     | br    |    | or                          | br    |    | or                          | br    |              |
| droge stof(gew.-%)                         | 82,1                   | --    | -- | 80,2                        | --    | -- | 89,2                        | --    | --           |
| gewicht artefacten(g)                      | 12                     | --    | -- | <1                          | --    | -- | 27                          | --    | --           |
| aard van de artefacten(g)                  | Stenen                 |       | -- | Geen                        |       | -- | Stenen                      |       | --           |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS) | 7,2                    | --    | -- | 9,1                         | --    | -- | 2,4                         | --    | --           |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |                        |       |    |                             |       |    |                             |       |              |
| lutum (bodem)(% vd DS)                     | 4,8                    | --    | -- | 4,6                         | --    | -- | 2,3                         | --    | --           |
| METALEN                                    |                        |       |    |                             |       |    |                             |       |              |
| arsen                                      | 17                     | 24,9  | *  | 9,6                         | 13,6  |    | 5,3                         | 9,11  |              |
| barium <sup>†</sup>                        | 130                    | 373   |    | 68                          | 199   |    | 37                          | 138   |              |
| cadmium                                    | 0,52                   | 0,698 | *  | 0,42                        | 0,529 |    | 0,22                        | 0,37  |              |
| kobalt                                     | 3,9                    | 10,5  |    | 2,5                         | 6,84  |    | 3,2                         | 10,9  |              |
| koper                                      | 51                     | 82,7  | *  | 31                          | 48,1  | *  | 16                          | 32,3  |              |
| kwik                                       | 1,1                    | 1,45  | *  | 0,33                        | 0,431 | *  | 0,33                        | 0,47  | *            |
| lood                                       | 320                    | 439   | ** | 290                         | 387   | ** | 100                         | 155   | *            |
| molybdeen                                  | 0,6                    | 0,6   |    | 0,6                         | 0,6   |    | <0,5                        | 0,35  |              |
| nikkel                                     | 11                     | 26    |    | 7,3                         | 17,5  |    | 9,3                         | 26,5  |              |
| zink                                       | 210                    | 391   | *  | 130                         | 235   | *  | 92                          | 213   | *            |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                        |       |    |                             |       |    |                             |       |              |
| naftaleen                                  | <0,01                  | --    | -- | 0,01                        | --    | -- | <0,01                       | --    | --           |
| fenantreen                                 | 0,20                   | --    | -- | 0,21                        | --    | -- | 0,03                        | --    | --           |
| antraceen                                  | 0,05                   | --    | -- | 0,09                        | --    | -- | <0,01                       | --    | --           |
| fluoranteen                                | 0,46                   | --    | -- | 0,61                        | --    | -- | 0,08                        | --    | --           |
| benzo(a)antraceen                          | 0,25                   | --    | -- | 0,37                        | --    | -- | 0,05                        | --    | --           |
| chryseen                                   | 0,26                   | --    | -- | 0,45                        | --    | -- | 0,05                        | --    | --           |
| benzo(k)fluoranteen                        | 0,18                   | --    | -- | 0,28                        | --    | -- | 0,04                        | --    | --           |
| benzo(a)pyreen                             | 0,28                   | --    | -- | 0,42                        | --    | -- | 0,07                        | --    | --           |
| benzo(ghi)peryleen                         | 0,22                   | --    | -- | 0,34                        | --    | -- | 0,05                        | --    | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | 0,24                   | --    | -- | 0,37                        | --    | -- | 0,06                        | --    | --           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)   | 2,147                  | 2,15  | *  | 3,15                        | 3,15  | *  | 0,444                       | 0,444 |              |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |                        |       |    |                             |       |    |                             |       |              |
| PCB 28(µg/kgds)                            | <1                     | --    | -- | <1                          | --    | -- | <1                          | --    | --           |
| PCB 52(µg/kgds)                            | <1                     | --    | -- | 4,9                         | --    | -- | <1                          | --    | --           |
| PCB 101(µg/kgds)                           | <1                     | --    | -- | 28                          | --    | -- | <1                          | --    | --           |
| PCB 118(µg/kgds)                           | <1                     | --    | -- | 4,5                         | --    | -- | <1                          | --    | --           |
| PCB 138(µg/kgds)                           | <1                     | --    | -- | 53                          | --    | -- | <1                          | --    | --           |
| PCB 153(µg/kgds)                           | <1                     | --    | -- | 44                          | --    | -- | <1                          | --    | --           |
| PCB 180(µg/kgds)                           | <1                     | --    | -- | 27                          | --    | -- | <1                          | --    | --           |
| som PCB (7) (0.7<br>BoToVa)(µg/kgds)       | 4,9                    | 6,81  |    | 162,1                       | 178   | *  | 4,9                         | 20,4  | <sup>a</sup> |
| MINERALE OLIE                              |                        |       |    |                             |       |    |                             |       |              |
| fractie C10 - C12                          | <5                     | --    | -- | <5                          | --    | -- | <5                          | --    | --           |
| fractie C12 - C22                          | <5                     | --    | -- | 7                           | --    | -- | <5                          | --    | --           |
| fractie C22 - C30                          | 7                      | --    | -- | 20                          | --    | -- | <5                          | --    | --           |
| fractie C30 - C40                          | 7                      | --    | -- | 13                          | --    | -- | <5                          | --    | --           |
| totaal olie C10 - C40                      | <20                    | 19,4  |    | 40                          | 44    |    | <20                         | 58,3  |              |

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12036893-005 27.2 27 (50-100)  
<sup>2</sup> 12036893-010 MM1.1-III 23 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50)  
<sup>3</sup> 12036893-011 MM1.2-III 41 (50-100) 43 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit,

Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Sentermovem.nl](http://www.Sentermovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>+</sup> *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or*  
*br* *Origineel resultaat*  
*Omgekeerd resultaat*
- <sup>bij</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*  
*Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*  
*5: lutum 4.8% humus 7.2%*  
*3: lutum 4.6% humus 9.1%*  
*6: lutum 2.3% humus 2.4%*

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectcode 20141079

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

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>b)</sup>            | MM2.1III <sup>1</sup><br>1 | or      | br | MM2.2-III <sup>2</sup><br>4 | or      | br  |
|---------------------------------------------------|----------------------------|---------|----|-----------------------------|---------|-----|
| droge stof(gew.-%)                                | 91,4                       | --      | -- | 22,4                        | --      | --  |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                         | --      | -- | <1                          | --      | --  |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen                       | --      | -- | Geen                        | --      | --  |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 2,8                        | --      | -- | 62,9                        | --      | --  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                            |         |    |                             |         |     |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 1,8                        | --      | -- | 6,8                         | --      | --  |
| <b>METALEN</b>                                    |                            |         |    |                             |         |     |
| arseen                                            | 8,2                        | 14,1    |    | 27                          | 18,3    |     |
| barium*                                           | 31                         | 120     |    | 53                          | 128     |     |
| cadmium                                           | <0,2                       | 0,232   |    | <0,2                        | 0,0621  |     |
| kobalt                                            | 2,6                        | 9,14    |    | 2,7                         | 6,22    |     |
| koper                                             | 16                         | 32,2    |    | 51                          | 32,3    |     |
| kwik                                              | 0,55                       | 0,785 * |    | 0,41                        | 0,375 * |     |
| lood                                              | 83                         | 129 *   |    | 31                          | 22      |     |
| molybdeen                                         | <0,5                       | 0,35    |    | 3,3                         | 3,3 *   |     |
| nikkel                                            | 6,5                        | 19      |    | 8,8                         | 18,3    |     |
| zink                                              | 49                         | 114     |    | 110                         | 93,5    |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                            |         |    |                             |         |     |
| naftaleen                                         | <0,01                      | --      | -- | <0,02                       | --      | --# |
| fenantreen                                        | 0,16                       | --      | -- | 0,05                        | --      | --  |
| antraceen                                         | 0,04                       | --      | -- | <0,02                       | --      | --# |
| fluoranteen                                       | 0,37                       | --      | -- | 0,10                        | --      | --  |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,21                       | --      | -- | 0,03                        | --      | --  |
| chryseen                                          | 0,19                       | --      | -- | 0,03                        | --      | --  |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,13                       | --      | -- | 0,06                        | --      | --  |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,21                       | --      | -- | 0,09                        | --      | --  |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,15                       | --      | -- | <0,02                       | --      | --# |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,15                       | --      | -- | <0,02                       | --      | --# |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | 1,617                      | 1,62 *  |    | 0,416                       | 0,139   |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                            |         |    |                             |         |     |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                         | --      | -- | <1,3                        | --      | --# |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                         | --      | -- | <1,5                        | --      | --# |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                         | --      | -- | <1,2                        | --      | --# |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                         | --      | -- | <1,4                        | --      | --# |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | 1,2                        | --      | -- | <1,3                        | --      | --# |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                         | --      | -- | <1                          | --      | --  |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                         | --      | -- | <1,3                        | --      | --# |
| som PCB (7) (0.7<br>BoToVa)(µg/kgds)              | 5,4                        | 19,3    |    | 6,3                         | 2,1     |     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                            |         |    |                             |         |     |
| fractie C10 - C12                                 | <5                         | --      | -- | <5                          | --      | --  |
| fractie C12 - C22                                 | <5                         | --      | -- | 14                          | --      | --  |
| fractie C22 - C30                                 | <5                         | --      | -- | 40                          | --      | --  |
| fractie C30 - C40                                 | <5                         | --      | -- | 80                          | --      | --  |
| totaal olie C10 - C40                             | <20                        | 50      |    | 130                         | 43,3    |     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12036893-012 MM2.1III 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50)

<sup>2</sup> 12036893-013 MM2.2-III 41 (120-170) 43 (120-170) 27 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van

een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>or</sup> Origineel resultaat
- <sup>tr</sup> Omgerekend resultaat
- <sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1: lutum 1.8% humus 2.8%  
4: lutum 6.8% humus 62.9%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|---------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |      |         |
| arseen                                            | 20   | 48        | 76   | 4,0     |
| barium                                            |      |           | 920  | 20      |
| cadmium                                           | 0,60 | 6,8       | 13   | 0,20    |
| kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 3,0     |
| koper                                             | 40   | 115       | 190  | 5,0     |
| kwik                                              | 0,15 | 18        | 36   | 0,050   |
| lood                                              | 50   | 290       | 530  | 10      |
| molybdeen                                         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5     |
| nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 4,0     |
| zink                                              | 140  | 430       | 720  | 20      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |      |         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)             | 1,5  | 21        | 40   | 0,35    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |      |         |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)                 | 20   | 510       | 1000 | 4,9     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |      |         |
| totaal olie C10 - C40                             | 190  | 2595      | 5000 | 35      |

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------------------|-------|----------|------|-------|
| <b>METALEN</b>                                                |       |          |      |       |
| arseen                                                        | 10    | 35       | 60   | 5,0   |
| barium                                                        | 50    | 338      | 625  | 20    |
| cadmium                                                       | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,20  |
| kobalt                                                        | 20    | 60       | 100  | 2,0   |
| koper                                                         | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| kwik                                                          | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050 |
| lood                                                          | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| molybdeen                                                     | 5,0   | 152      | 300  | 2,0   |
| nikkel                                                        | 15    | 45       | 75   | 3,0   |
| zink                                                          | 65    | 432      | 800  | 10    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                     |       |          |      |       |
| benzeen                                                       | 0,20  | 15       | 30   | 0,20  |
| tolueen                                                       | 7,0   | 504      | 1000 | 0,20  |
| ethylbenzeen                                                  | 4,0   | 77       | 150  | 0,20  |
| xylenen (0.7 BoToVa)                                          | 0,20  | 35       | 70   | 0,21  |
| styreen                                                       | 6,0   | 153      | 300  | 0,20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>             |       |          |      |       |
| naftaleen                                                     | 0,01  | 35       | 70   | 0,020 |
| Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen |       |          | 1    |       |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                        |       |          |      |       |
| 1,1-dichloorethaan                                            | 7,0   | 454      | 900  | 0,20  |
| 1,2-dichloorethaan                                            | 7,0   | 204      | 400  | 0,20  |
| 1,1-dichlooretheen                                            | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| dichloormethaan                                               | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)              | 0,01  | 10       | 20   | 0,14  |
| 1,1-dichloorpropaan                                           | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| 1,2-dichloorpropaan                                           | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| 1,3-dichloorpropaan                                           | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                             | 0,80  | 40       | 80   | 0,42  |
| tetrachlooretheen                                             | 0,01  | 20       | 40   | 0,10  |
| tetrachloormethaan                                            | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | 0,01  | 150      | 300  | 0,10  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | 0,01  | 65       | 130  | 0,10  |
| trichlooretheen                                               | 24    | 262      | 500  | 0,20  |
| chloroform                                                    | 6,0   | 203      | 400  | 0,20  |
| vinylchloride                                                 | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20  |
| tribroommethaan                                               |       |          | 630  | 0,20  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                          |       |          |      |       |
| totaal olie C10 - C40                                         | 50    | 325      | 600  | 50    |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
1/2(S+I)      gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde  
RBK      Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectcode 20141079

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

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>bj</sup>     | 49A.2 <sup>1</sup> |    |         | 501.3 <sup>2</sup> |    |         | 502.1 <sup>3</sup> |    |          |
|--------------------------------------------|--------------------|----|---------|--------------------|----|---------|--------------------|----|----------|
|                                            | 5                  | or | br      | 6                  | or | br      | 3                  | or | br       |
| droge stof(gew.-%)                         | 91,4               | -- | --      | 87,2               | -- | --      | 62,6               | -- | --       |
| gewicht artefacten(g)                      | <1                 | -- | --      | 22                 | -- | --      | <1                 | -- | --       |
| aard van de artefacten(g)                  | Geen               |    | --      | Stenen             |    | --      | Geen               |    | --       |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS) | 3,7                | -- | --      | 5,3                | -- | --      | 13,1               | -- | --       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>              |                    |    |         |                    |    |         |                    |    |          |
| lutum (bodem)(% vd DS)                     | 3,1                | -- | --      | 1,2                | -- | --      | 2,1                | -- | --       |
| <b>METALEN</b>                             |                    |    |         |                    |    |         |                    |    |          |
| arseen                                     | 5,5                |    | 9       | 6,0                |    | 9,71    | 10                 |    | 13,8     |
| barium <sup>*</sup>                        | 45                 |    | 153     | 49                 |    | 190     | 160                |    | 612      |
| cadmium                                    | <0,2               |    | 0,22    | 0,30               |    | 0,448   | 0,96               |    | 1,09 *   |
| kobalt                                     | 2,1                |    | 6,59    | 2,8                |    | 9,84    | 3,7                |    | 12,9     |
| koper                                      | 16                 |    | 30,2    | 27                 |    | 50,2 *  | 300                |    | 448 ***  |
| kwik                                       | 0,22               |    | 0,306 * | 0,58               |    | 0,812 * | 0,17               |    | 0,224 *  |
| lood                                       | 140                |    | 210 *   | 310                |    | 460 **  | 1000               |    | 1300 *** |
| molybdeen                                  | <0,5               |    | 0,35    | <0,5               |    | 0,35    | <0,5               |    | 0,35     |
| nikkel                                     | 6,0                |    | 16      | 8,3                |    | 24,2    | 8,7                |    | 25,2     |
| zink                                       | 70                 |    | 151 *   | 120                |    | 263 *   | 670                |    | 1240 *** |

Monstercode en monstertraject

|              |              |                    |
|--------------|--------------|--------------------|
| <sup>1</sup> | 12036898-001 | 49A.2 49a (50-100) |
| <sup>2</sup> | 12036898-002 | 501.3 501 (80-130) |
| <sup>3</sup> | 12036898-003 | 502.1 502 (0-50)   |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

<sup>bj</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

5: lutum 3.1% humus 3.7%

6: lutum 1.2% humus 5.3%

3: lutum 2.1% humus 13.1%

Projectnaam Arnoud Voellaa te Ankeveen  
Projectcode 20141079

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

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>b)</sup>     | 50A.2 <sup>1</sup> |         |    | 50A.3 <sup>2</sup> |         |    | 51A.3 <sup>3</sup> |         |     |
|--------------------------------------------|--------------------|---------|----|--------------------|---------|----|--------------------|---------|-----|
|                                            | 2                  | or      | br | 4                  | or      | br | 1                  | or      | br  |
| droge stof(gew.-%)                         | 86,0               | --      | -- | 80,2               | --      | -- | 46,4               | --      | --  |
| gewicht artefacten(g)                      | <1                 | --      | -- | <1                 | --      | -- | <1                 | --      | --  |
| aard van de artefacten(g)                  | Geen               |         | -- | Geen               |         | -- | Geen               |         | --  |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS) | 4,9                | --      | -- | 7,6                | --      | -- | 23,3               | --      | --  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>              |                    |         |    |                    |         |    |                    |         |     |
| lutum (bodem)(% vd DS)                     | 3,6                | --      | -- | 2,5                | --      | -- | <1                 | --      | --  |
| <b>METALEN</b>                             |                    |         |    |                    |         |    |                    |         |     |
| arsen                                      | 7,8                | 12,3    |    | 7,8                | 11,9    |    | 13                 | 15      |     |
| barium <sup>+</sup>                        | 77                 | 249     |    | 170                | 620     |    | 280                | 1080    | *** |
| cadmium                                    | 0,37               | 0,55    |    | 1,0                | 1,36 *  |    | 6,5                | 5,65 *  |     |
| kobalt                                     | 2,9                | 8,68    |    | 3,8                | 12,7    |    | 5,4                | 19      | *   |
| koper                                      | 31                 | 55,5 *  |    | 66                 | 113 *   |    | 62                 | 74      | *   |
| kwik                                       | 0,41               | 0,561 * |    | 0,75               | 1,02 *  |    | 0,55               | 0,674 * |     |
| lood                                       | 270                | 392 **  |    | 570                | 806 *** |    | 640                | 722     | *** |
| molybdeen                                  | <0,5               | 0,35    |    | 0,6                | 0,6     |    | 2,3                | 2,3     | *   |
| nikkel                                     | 7,4                | 19      |    | 47                 | 132 *** |    | 18                 | 52,5 *  |     |
| zink                                       | 120                | 247 *   |    | 410                | 833 *** |    | 1700               | 2620    | *** |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12036898-004 50A.2 50a (50-100)  
<sup>2</sup> 12036898-005 50A.3 50a (100-150)  
<sup>3</sup> 12036898-006 51A.3 51a (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

<sup>b)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
2: lutum 3.6% humus 4.9%  
4: lutum 2.5% humus 7.6%  
1: lutum 1% humus 23.3%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup> | AW   | 1/2(AW+I) | I   | RBK eis |
|--------------------------------|------|-----------|-----|---------|
| <b>METALEN</b>                 |      |           |     |         |
| arseen                         | 20   | 48        | 76  | 4,0     |
| barium                         |      |           | 920 | 20      |
| cadmium                        | 0,60 | 6,8       | 13  | 0,20    |
| kobalt                         | 15   | 102       | 190 | 3,0     |
| koper                          | 40   | 115       | 190 | 5,0     |
| kwik                           | 0,15 | 18        | 36  | 0,050   |
| lood                           | 50   | 290       | 530 | 10      |
| molybdeen                      | 1,5  | 96        | 190 | 1,5     |
| nikkel                         | 35   | 68        | 100 | 4,0     |
| zink                           | 140  | 430       | 720 | 20      |

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectcode 20141079

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

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>(a)</sup>           | 28A.1 <sup>1</sup> |      |    | MM1.1-I <sup>2</sup> |       |    | MM1.1-II <sup>3</sup> |       |    |
|---------------------------------------------------|--------------------|------|----|----------------------|-------|----|-----------------------|-------|----|
|                                                   | 7                  | or   | br | 1                    | or    | br | 2                     | or    | br |
| droge stof(gew.-%)                                | 34,7               | --   | -- | 82,7                 | --    | -- | 63,7                  | --    | -- |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                 | --   | -- | <1                   | --    | -- | <1                    | --    | -- |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen               | --   | -- | Geen                 | --    | -- | Geen                  | --    | -- |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 35,3               | --   | -- | 4,0                  | --    | -- | 15,3                  | --    | -- |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                    |      |    |                      |       |    |                       |       |    |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 15                 | --   | -- | 6,9                  | --    | -- | 23                    | --    | -- |
| <b>METALEN</b>                                    |                    |      |    |                      |       |    |                       |       |    |
| arsen                                             | 42                 | 34,7 | *  | 18                   | 27    | *  | 32                    | 30,6  | *  |
| barium*                                           | -                  | -    | -  | 50                   | 120   | -  | 110                   | 118   | -  |
| cadmium                                           | -                  | -    | -  | <0,2                 | 0,206 | -  | 0,28                  | 0,249 | -  |
| kobalt                                            | -                  | -    | -  | 2,9                  | 6,64  | -  | 4,3                   | 4,59  | -  |
| koper                                             | -                  | -    | -  | 33                   | 55,2  | *  | 40                    | 37,9  | -  |
| kwik                                              | -                  | -    | -  | 0,47                 | 0,616 | *  | 0,46                  | 0,457 | *  |
| lood                                              | -                  | -    | -  | 130                  | 181   | *  | 120                   | 116   | *  |
| molybdeen                                         | -                  | -    | -  | <0,5                 | 0,35  | -  | 1,0                   | 1     | -  |
| nikkel                                            | -                  | -    | -  | 8,3                  | 17,2  | -  | 15                    | 15,9  | -  |
| zink                                              | -                  | -    | -  | 74                   | 135   | -  | 120                   | 118   | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                    |      |    |                      |       |    |                       |       |    |
| naftaleen                                         | -                  | -    | -  | 0,02                 | --    | -- | 0,01                  | --    | -- |
| fenantreen                                        | -                  | -    | -  | 0,43                 | --    | -- | 0,08                  | --    | -- |
| antraceen                                         | -                  | -    | -  | 0,07                 | --    | -- | 0,04                  | --    | -- |
| fluoranteen                                       | -                  | -    | -  | 0,72                 | --    | -- | 0,29                  | --    | -- |
| benzo(a)antraceen                                 | -                  | -    | -  | 0,29                 | --    | -- | 0,14                  | --    | -- |
| chryseen                                          | -                  | -    | -  | 0,26                 | --    | -- | 0,14                  | --    | -- |
| benzo(k)fluoranteen                               | -                  | -    | -  | 0,19                 | --    | -- | 0,12                  | --    | -- |
| benzo(a)pyreen                                    | -                  | -    | -  | 0,32                 | --    | -- | 0,17                  | --    | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                | -                  | -    | -  | 0,17                 | --    | -- | 0,12                  | --    | -- |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | -                  | -    | -  | 0,19                 | --    | -- | 0,15                  | --    | -- |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | -                  | -    | -  | 2,66                 | 2,66  | *  | 1,26                  | 0,824 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                    |      |    |                      |       |    |                       |       |    |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | -                  | -    | -  | <1                   | --    | -- | 1,2                   | --    | -- |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | -                  | -    | -  | <1                   | --    | -- | <1                    | --    | -- |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | -                  | -    | -  | <1                   | --    | -- | <1                    | --    | -- |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | -                  | -    | -  | <1                   | --    | -- | <1                    | --    | -- |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | -                  | -    | -  | <1                   | --    | -- | 1,2                   | --    | -- |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | -                  | -    | -  | <1                   | --    | -- | 1,3                   | --    | -- |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | -                  | -    | -  | <1                   | --    | -- | <1                    | --    | -- |
| som PCB (7) (0.7<br>BoToVa)(µg/kgds)              | -                  | -    | -  | 4,9                  | 12,2  | -  | 6,5                   | 4,25  | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                    |      |    |                      |       |    |                       |       |    |
| fractie C10 - C12                                 | -                  | -    | -  | <5                   | --    | -- | <5                    | --    | -- |
| fractie C12 - C22                                 | -                  | -    | -  | <5                   | --    | -- | <5                    | --    | -- |
| fractie C22 - C30                                 | -                  | -    | -  | <5                   | --    | -- | 18                    | --    | -- |
| fractie C30 - C40                                 | -                  | -    | -  | <5                   | --    | -- | 18                    | --    | -- |
| totaal olie C10 - C40                             | -                  | -    | -  | <20                  | 35    | -  | 40                    | 26,1  | -  |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12034942-001 28A.1 28a (0-50) 28a (50-100)

<sup>2</sup> 12034942-002 MM1.1-I 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

<sup>3</sup> 12034942-003 MM1.1-II 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit,

Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>+</sup> *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- <sup>or</sup> *Origineel resultaat*
- <sup>tr</sup> *Omgerekend resultaat*
- <sup>bl)</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
7: lutum 15% humus 35.3%  
1: lutum 6.9% humus 4%  
2: lutum 23% humus 15.3%*

Projectnaam Arnoud Voellaa te Ankeveen  
Projectcode 20141079

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

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>(b)</sup>           | MM1.2-I <sup>1</sup><br>3 |       |    | MM1.2-II <sup>2</sup><br>4 |       |     | MM2.1-I <sup>3</sup><br>5 |       |    |
|---------------------------------------------------|---------------------------|-------|----|----------------------------|-------|-----|---------------------------|-------|----|
|                                                   | or                        | br    |    | or                         | br    |     | or                        | br    |    |
| droge stof(gew.-%)                                | 75,8                      | --    | -- | 18,4                       | --    | --  | 88,4                      | --    | -- |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                        | --    | -- | <1                         | --    | --  | 5,3                       | --    | -- |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen                      | --    | -- | Geen                       | --    | --  | Rubber                    | --    | -- |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 8,6                       | --    | -- | 48,9                       | --    | --  | 4,2                       | --    | -- |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                           |       |    |                            |       |     |                           |       |    |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 14                        | --    | -- | 39                         | --    | --  | 6,1                       | --    | -- |
| <b>METALEN</b>                                    |                           |       |    |                            |       |     |                           |       |    |
| arsen                                             | 36                        | 43,4  | *  | 120                        | 69,4  | **  | 16                        | 24,3  | *  |
| barium <sup>+</sup>                               | 110                       | 170   |    | 210                        | 145   |     | 48                        | 123   |    |
| cadmium                                           | <0,2                      | 0,162 |    | 0,32                       | 0,148 |     | <0,2                      | 0,207 |    |
| kobalt                                            | 6,2                       | 9,43  |    | 9,0                        | 6,27  |     | 2,7                       | 6,55  |    |
| koper                                             | 86                        | 108   | *  | 65                         | 34,5  |     | 34                        | 57,8  | *  |
| kwik                                              | 0,52                      | 0,599 | *  | 0,98                       | 0,712 | *   | 0,60                      | 0,795 | *  |
| lood                                              | 62                        | 72,6  | *  | 250                        | 154   | *   | 120                       | 169   | *  |
| molybdeen                                         | 1,2                       | 1,2   |    | 3,4                        | 3,4   | *   | <0,5                      | 0,35  |    |
| nikkel                                            | 18                        | 26,2  |    | 28                         | 20    |     | 8,3                       | 18    |    |
| zink                                              | 79                        | 105   |    | 210                        | 122   |     | 65                        | 122   |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                           |       |    |                            |       |     |                           |       |    |
| naftaleen                                         | <0,01                     | --    | -- | 0,04                       | --    | --  | 0,02                      | --    | -- |
| fenantreen                                        | <0,01                     | --    | -- | 0,21                       | --    | --  | 0,30                      | --    | -- |
| antraceen                                         | <0,01                     | --    | -- | 0,10                       | --    | --  | 0,07                      | --    | -- |
| fluoranteen                                       | 0,02                      | --    | -- | 1,0                        | --    | --  | 0,66                      | --    | -- |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01                     | --    | -- | 0,51                       | --    | --  | 0,33                      | --    | -- |
| chryseen                                          | <0,01                     | --    | -- | 0,48                       | --    | --  | 0,29                      | --    | -- |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01                     | --    | -- | 0,36                       | --    | --  | 0,19                      | --    | -- |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,01                      | --    | -- | 0,52                       | --    | --  | 0,31                      | --    | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,01                      | --    | -- | 0,37                       | --    | --  | 0,17                      | --    | -- |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,01                      | --    | -- | 0,50                       | --    | --  | 0,18                      | --    | -- |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | 0,092                     | 0,092 |    | 4,09                       | 1,36  |     | 2,52                      | 2,52  | *  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                           |       |    |                            |       |     |                           |       |    |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                        | --    | -- | 1,8                        | --    | --  | <1                        | --    | -- |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                        | --    | -- | 2,6                        | --    | --  | <1                        | --    | -- |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                        | --    | -- | <1,5                       | --    | --# | <1                        | --    | -- |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                        | --    | -- | <1,7                       | --    | --# | <1                        | --    | -- |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                        | --    | -- | <1,6                       | --    | --# | <1                        | --    | -- |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                        | --    | -- | 1,4                        | --    | --  | <1                        | --    | -- |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                        | --    | -- | <1,6                       | --    | --# | <1                        | --    | -- |
| som PCB (7) (0.7<br>BoToVa)(µg/kgds)              | 4,9                       | 5,7   |    | 10,28                      | 3,43  |     | 4,9                       | 11,7  |    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                           |       |    |                            |       |     |                           |       |    |
| fractie C10 - C12                                 | <5                        | --    | -- | <5                         | --    | --  | <5                        | --    | -- |
| fractie C12 - C22                                 | <5                        | --    | -- | 9                          | --    | --  | <5                        | --    | -- |
| fractie C22 - C30                                 | <5                        | --    | -- | 70                         | --    | --  | <5                        | --    | -- |
| fractie C30 - C40                                 | <5                        | --    | -- | 51                         | --    | --  | <5                        | --    | -- |
| totaal olie C10 - C40                             | <20                       | 16,3  |    | 130                        | 43,3  |     | <20                       | 33,3  |    |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12034942-004 MM1.2-I 13 (50-100)

<sup>2</sup> 12034942-005 MM1.2-II 8 (50-100) 9 (50-100)

<sup>3</sup> 12034942-006 MM2.1-I 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>or</sup> Origineel resultaat
- <sup>br</sup> Omgerekend resultaat
- <sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
3: lutum 14% humus 8.6%  
4: lutum 39% humus 48.9%  
5: lutum 6.1% humus 4.2%

Projectnaam Arnoud Voetlaan te Ankeveen  
Projectcode 20141079

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

|                                                   |                       |       |    |
|---------------------------------------------------|-----------------------|-------|----|
| Monstercode                                       | MM2.1-II <sup>1</sup> |       |    |
| Bodemtype <sup>(b)</sup>                          | 6                     | or    | br |
| droge stof(gew.-%)                                | 83,1                  | --    | -- |
| gewicht artefacten(g)                             | 10,0                  | --    | -- |
| aard van de artefacten(g)                         | Div.materialen        | --    | -- |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 9,1                   | --    | -- |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                       |       |    |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 5,1                   | --    | -- |
| <b>METALEN</b>                                    |                       |       |    |
| arseen                                            | 12                    | 16,8  |    |
| barium <sup>*</sup>                               | 94                    | 263   |    |
| cadmium                                           | 0,41                  | 0,513 |    |
| kobalt                                            | 3,0                   | 7,88  |    |
| koper                                             | 36                    | 55,1  | *  |
| kwik                                              | 0,45                  | 0,584 | *  |
| lood                                              | 170                   | 225   | *  |
| molybdeen                                         | <0,5                  | 0,35  |    |
| nikkel                                            | 9,7                   | 22,5  |    |
| zink                                              | 160                   | 284   | *  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                       |       |    |
| naftaleen                                         | 0,02                  | --    | -- |
| fenantreen                                        | 0,34                  | --    | -- |
| antraceen                                         | 0,17                  | --    | -- |
| fluoranteen                                       | 1,4                   | --    | -- |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,82                  | --    | -- |
| chryseen                                          | 0,71                  | --    | -- |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,58                  | --    | -- |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,94                  | --    | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,63                  | --    | -- |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,67                  | --    | -- |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | 6,28                  | 6,28  | *  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                       |       |    |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                    | --    | -- |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                    | --    | -- |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                    | --    | -- |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                    | --    | -- |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | 2,7                   | --    | -- |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | 3,0                   | --    | -- |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | 2,2                   | --    | -- |
| som PCB (7) (0.7<br>BoToVa)(µg/kgds)              | 10,7                  | 11,8  |    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                       |       |    |
| fractie C10 - C12                                 | <5                    | --    | -- |
| fractie C12 - C22                                 | 6                     | --    | -- |
| fractie C22 - C30                                 | 21                    | --    | -- |
| fractie C30 - C40                                 | 16                    | --    | -- |
| totaal olie C10 - C40                             | 40                    | 44    |    |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12034942-007 MM2.1-II 10 (0-50) 11 (0-50) 9 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van

een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- \* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>or</sup> Origineel resultaat
- <sup>tr</sup> Omgerekend resultaat
- <sup>bij</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
6: lutum 5.1% humus 9.1%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|---------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |      |         |
| arseen                                            | 20   | 48        | 76   | 4,0     |
| barium                                            |      |           | 920  | 20      |
| cadmium                                           | 0,60 | 6,8       | 13   | 0,20    |
| kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 3,0     |
| koper                                             | 40   | 115       | 190  | 5,0     |
| kwik                                              | 0,15 | 18        | 36   | 0,050   |
| lood                                              | 50   | 290       | 530  | 10      |
| molybdeen                                         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5     |
| nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 4,0     |
| zink                                              | 140  | 430       | 720  | 20      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |      |         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)             | 1,5  | 21        | 40   | 0,35    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |      |         |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)                 | 20   | 510       | 1000 | 4,9     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |      |         |
| totaal olie C10 - C40                             | 190  | 2595      | 5000 | 35      |

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

## **Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek**

## Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

## Boorwerkzaamheden en bemonstering

### Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

### Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamende plaats. Monsternamende plaats vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

## Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

## Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

#### **Chemisch onderzoek**

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

#### **Afkortingen en begrippen**

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

#### **NEN 5740:**

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

## Bijlage 6: Kopieën historisch onderzoek



## OMGEVINGSDIENST

FLEVOLAND & GOOI EN VECHTSTREEK

### Bodem informatie:

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| Aan              | Adviesbureau Geofox Lexmond                           |
| Ter attentie van | Mevr. I. Westenbrink                                  |
| Email            | i.westenbrink@Geofox-Lexmond.nl                       |
| Van              | Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (OFGV) |
| Datum            | 11-07-2014                                            |
| Perceel/adres    | Arnoud Voetlaan nr. 11 en omgeving te Ankeveen        |

### Algemeen:

|                                                   |          |  |
|---------------------------------------------------|----------|--|
| Is/zijn er bodemonderzoek(en) uitgevoerd:         | ja       |  |
| Is/ zijn er bodembedreigende activiteiten bekend: | onbekend |  |
| Is/ zijn er ondergrondse opslagtanks aanwezig:    | ja       |  |

### Bodemonderzoek(en):

Op bovenstaand adres is in 2008 tijdens een bodem- en grondwateronderzoek gebleken dat:

- de bovengrond licht tot matig verhoogde gehalten aan koper, zink, arseen, lood en PAK bevatte ten opzichte van achtergrondwaarde;
- de ondergrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan kwik, nikkel, arseen, lood en zink bevatte ten opzichte van achtergrondwaarde;
- het grondwater sterk verhoogde gehalten aan arseen bevatte ten opzichte van streefwaarde.

Bedrijfsinformatie:

Van bovenstaand adresen is geen informatie bekend bij de OFGV.

Tankinformatie:

Op Arnoud Voetlaan nr. 13 is een ondergrondse tank aanwezig geweest, die in 1994 is gesaneerd door deze inwendig te reinigen en af te vullen met zand. De tank zelf is volgens onze informatie niet verwijderd.

Informatie bodemkwaliteitskaart/ bodemfunctiekaart.

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Wijdmeren (die in 2012 is komen te vervallen) is het adres gelegen in de zone: 7 wonen.

Voor de boven- en ondergrond geldt ter plaatse dat de ontgraving de volgende te verwachten kwaliteit: licht verontreinigd.

Disclaimer:

De verstrekte gegevens zijn uitsluitend gebaseerd op de gegevens die in het bodem-informatiesysteem en het bodemarchief van de OFGV beschikbaar zijn. Daarom kan niet worden ingestaan voor de volledigheid hiervan.

Deze informatie kan niet worden gezien als een historisch onderzoek conform NEN5725. De gevraagde dossiers zijn helaas niet digitaal beschikbaar bij de OFGV. Op afspraak zijn de dossiers bij de gemeente Wijdmeren in te zien.

Leges:

De eventuele legeskosten voor deze informatie worden separaat door de gemeente waarin zich bovenstaand adres/perceel zich bevindt gefactureerd. Voor nadere informatie hierover kunt u contact opnemen met de desbetreffende gemeente.

Nieuwe verzoeken:

Indien u andere verzoeken voor bodeminformatie wilt indienen, verzoeken wij u dit te richten aan [info@ofgv.nl](mailto:info@ofgv.nl).

Met vriendelijke groet,  
M. van Eunen



Afdeling Vergunningen & Expertise  
Omgevingsdienst Flevoland, Gooi & Vechtstreek (OFGV)  
Botter 14-15  
Postbus 2341  
8203 AH Lelystad

## **Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring**

# Projectgegevens

Geofox-  
Lexmond

## Algemene projectgegevens

Locatieadres : Arnoud Voetlaan te Ankeveen

Projectnummer: : 20141079 Projectleider/adviseur : ing. I. Westenbrink

Opdrachtgever : Van Omme & De Groot Vervanging :

Soort onderzoek : bodemonderzoek Telefoonnummer PL : 0621139128

Doel onderzoek : actualisatie en nader Contactpersoon opdrachtgever : De heer M. Dijkshoorn

Werkzaamheden : plaatsen boringen Telefoonnummer : +31(0)10-477 58 11

Voorbespreken : Ja

Geofox-Lexmond bv is op geen enkele wijze gelieerd aan de eigenaar en/of opdrachtgever van het onderzochte terrein. Met ondertekening van het veldwerkformulier verklaart de veldwerker de werkzaamheden onafhankelijk te hebben uitgevoerd.

### Opgesteld door:

10 juli 2014

ing. I. Westenbrink

paraaf:



### Veldwerk ingepland:

datum:

16/7/14

paraaf planner:

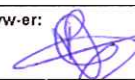


### Uitgevoerd veldwerk:

datum:

15-07-'14

paraaf verantwoordelijke vw-er:



# Projectgegevens

Geofox-  
Lexmond

## Algemene projectgegevens

Locatieadres : Arnoud Voetlaan te Ankeveen

Projectnummer: : 20141079 Projectleider/adviseur : ing. I. Westenbrink

Opdrachtgever : Van Omme & De Groot Vervanging :

Soort onderzoek : bodemonderzoek Telefoonnummer PL : 0621139128

Doel onderzoek : actualisatie en nader Contactpersoon opdrachtgever : De heer M. Dijkshoorn

Werkzaamheden : plaatsen boringen Telefoonnummer : +31(0)10-477 58 11

Voorbespreken : Ja

Geofox-Lexmond bv is op geen enkele wijze gelieerd aan de eigenaar en/of opdrachtgever van het onderzochte terrein. Met ondertekening van het veldwerkformulier verklaart de veldwerker de werkzaamheden onafhankelijk te hebben uitgevoerd.

### Opgesteld door:

17 juli 2014

ing. I. Westenbrink

paraaf:

### Veldwerk ingepland:

datum:

17/7/14

paraaf planner:

### Uitgevoerd veldwerk:

datum:

22-07-'14

paraaf verantwoordelijke vw-er: RSLA