

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

De Wuurde 112  
Elst [GLD]

16336

ecopart

ICD | RAPPORT

# Verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740

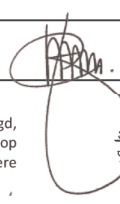
---

*projectlocatie*  
De Wuurde 112  
Elst [GLD]

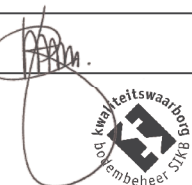
*opdrachtgever*  
Constabel  
Biesdelselaan 112  
6881 CD VELP



ECOPART BV  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN DOETINCHEM  
telefoon 0314-368100  
email info@ecopart-bv.nl

|                                                                      |                                        |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Projectnummer en versie:</i><br><b>16336, versie 1.0</b>          |                                        | <i>Status:</i><br><b>- DEFINITIEF -</b>                                                                 |
| <i>Projectleider:</i><br><b>Ing. B. Mengers</b>                      | <i>Afdrukdatum:</i><br>31-May-18       | <i>Rapportdatum:</i><br><b>31 mei. 18</b>                                                               |
| <i>Gecertificeerd veldmedewerker:</i><br><b>Ing. J. Groot Antink</b> |                                        |                                                                                                         |
| <i>Autorisatie:</i><br><b>Goedgekeurd</b>                            | <i>Naam:</i><br><b>Ing. B. Mengers</b> | <i>Paraaf:</i><br> |

ECOPART BV Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



BRL SIKB 2000  
protocol 2001 en 2002

# Inhoudsopgave

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Aanleiding en doelstelling .....</b>             | <b>1-1</b> |
| 1.1 Aanleiding van het onderzoek .....                 | 1-1        |
| 1.2 Doelstelling van het onderzoek .....               | 1-1        |
| 1.3 Opzet van het onderzoek .....                      | 1-1        |
| 1.4 Disclaimer .....                                   | 1-1        |
| 1.5 Proces en kwaliteitssysteem .....                  | 1-2        |
| <b>2. Vooronderzoek .....</b>                          | <b>2-1</b> |
| 2.1 Locatiegegevens .....                              | 2-1        |
| 2.2 Historisch onderzoek .....                         | 2-1        |
| 2.2.1 eerder uitgevoerd bodemonderzoek .....           | 2-1        |
| 2.2.2 conclusie historisch onderzoek .....             | 2-1        |
| 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie .....                 | 2-2        |
| <b>3. Hypothese .....</b>                              | <b>3-1</b> |
| 3.1 Historisch onderzoek .....                         | 3-1        |
| 3.1.1 deellocatie A01, onbebouwd terreingedeelte ..... | 3-1        |
| 3.1.2 deellocatie F01, semi-verhardingen .....         | 3-1        |
| 3.1.3 deellocatie D01, bovengrondse olietanks .....    | 3-2        |
| 3.2 Resume historisch onderzoek .....                  | 3-2        |
| 3.3 Chemische analyse .....                            | 3-2        |
| <b>4. Uitvoering veldwerkzaamheden .....</b>           | <b>4-1</b> |
| 4.1 Aanpak veldwerk .....                              | 4-1        |
| 4.2 Grond- en grondwatermonsternamen .....             | 4-1        |
| 4.3 Uitvoering veldwerk .....                          | 4-1        |
| <b>5. Resultaten veldwerkzaamheden .....</b>           | <b>5-1</b> |
| 5.1 Lokale bodemopbouw .....                           | 5-1        |
| 5.2 Zintuiglijke waarnemingen .....                    | 5-1        |
| <b>6. Laboratoriumonderzoek .....</b>                  | <b>6-1</b> |
| 6.1 Opzet laboratoriumonderzoek .....                  | 6-1        |
| 6.2 Samenstelling analysepakketten .....               | 6-1        |
| <b>7. Resultaten laboratoriumonderzoek .....</b>       | <b>7-2</b> |
| 7.1 Beoordelingskader bodemonderzoek .....             | 7-2        |
| 7.2 Toetsingsresultaten .....                          | 7-3        |
| 7.3 Toelichting op de toetsing .....                   | 7-3        |
| 7.4 Interpretatie .....                                | 7-3        |
| <b>8. Samenvatting en conclusie .....</b>              | <b>8-1</b> |
| 8.1 Samenvatting .....                                 | 8-1        |
| 8.2 Conclusie .....                                    | 8-1        |
| 8.3 Aanbevelingen / aandachtspunten .....              | 8-1        |

## Bijlagen

|      |                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------|
| I    | Regionale en lokale situering                                        |
| a.   | regionale situering                                                  |
| b.   | lokale situering                                                     |
| II   | Situatietekening onderzoekslocatie                                   |
| III  | Boorprofielen en veldwerkformulier                                   |
| IV   | Analysegegevens laboratorium                                         |
| V    | Toetsingstabellen analysegegevens                                    |
| VI   | Toegepaste NEN/NPR-richtlijnen, werkwijze en bemonsteringstechnieken |
| VII  | Geraadpleegde bronnen                                                |
| VIII | Foto's                                                               |

---



## 1. Aanleiding en doelstelling

### 1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Constabel te Velp is door ECOPART BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Wuurde 112 te Elst [GLD].

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de geprojecteerde nieuwbouw op deze locatie, waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

### 1.2 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek is om na te gaan of ter plaatse van de onderzoeklocatie verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en het grondwater, tot boven de generieke achtergrondgehalten voor de grond of tot boven de streefwaarden voor het freatische grondwater. Indien hiervan sprake mocht zijn, dan dient er mogelijk een aanvullend onderzoek uit te wijzen in hoeverre er gericht aanvullend bodem- of grondwateronderzoek noodzakelijk is.

### 1.3 Opzet van het onderzoek

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en is als volgt opgebouwd:

1. **inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoeklocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging worden verzameld, gerangschikt en samengevat in een vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens wordt een onderzoeksplan opgesteld.
2. **onderzoek:** Bij het veldonderzoek worden aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw en mogelijke bodemvreemde bijmengingen. Tevens worden de grond en het grondwater systematisch bemonsterd en chemisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen.
3. **rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van de chemische analyses, is er een conclusie omtrent de kwaliteit van de bodem en de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt.

### 1.4 Disclaimer

Het verkennend bodemonderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoeken streven wij een optimale representativiteit na. Het blijft



mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond en 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 betreft.

Verder kan worden opgemerkt dat de ten behoeve van het uitwerken van het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen, niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van de historische informatie is ECOPART BV afhankelijk van de door de geraadpleegde bronnen aangeleverde informatie. Hoewel wij deze gegevens met de nodige zorgvuldigheid behandelen, kan ons bureau niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Hoewel ECOPART BV zorgvuldig en conform de van toepassing en van kracht zijnde regelgeving handelt, is zij niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit de bovengenoemde aspecten.

### **1.5 Proces en kwaliteitssysteem**

Het procescertificaat van ECOPART BV en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB) erkend laboratorium.

Tussen ECOPART BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en/of integriteit van ons bureau zou beïnvloeden of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Wuurde 112 te Elst [GLD] en heeft een oppervlakte van circa 4.800 m<sup>2</sup>. In bijlage Ia is de regionale situering weergegeven. De lokale situering is weergegeven in bijlage Ib.

### 2.2 Historisch onderzoek

Om het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op een juiste wijze uit te kunnen voeren, is er door ons bureau een historisch onderzoek conform de NVN 5725 uitgevoerd. Hierbij is informatie ingewonnen bij de eigenaar / gebruiker over het vroegere gebruik van het perceel, alsmede bij de gemeente waarin de te onderzoeken locatie is gelegen. Een overzicht van de verdachte deellocaties binnen het onderzoeksgebied, treft u aan in het onderstaande overzicht. In deze tabel zijn naast de geïnterviewde verdachte en onverdachte deellocaties ook de hypothese en de sub-hypothese aangegeven op grond waarvan de diverse deelonderzoek dienen te worden uitgewerkt.

Tabel 2-1: Verdachte deellocaties en toekenning hoofd- en subhypothese.

| DEELLOCATIE |                                                       | HYPOTHESE       |                                | NORMBLAD  |                      |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------|----------------------|
| Volg-nummer | Beschrijving                                          | Hoofd-hypothese | Sub- hypothesen                | Paragraaf | Onderzoeks-strategie |
| A01         | Onbeboude terreingedeelte                             | Onverdacht      | Kleinschalig                   | 5.1.      | ONV                  |
| F01         | Diverse semi-verhardingen (menggranulaat, grind etc.) | Verdacht        | Diffuse belasting<br>Hetrogeen | 5.6       | VED-HE               |
| D01         | Bovengrondse olietanks                                | Verdacht        | Duidelijke kern                | 5.3       | VEP                  |

Uitgangspunt bij het uitwerken van de historische informatie naar een op het plangebied gericht plan van aanpak, is het bepalen van de aard en omvang van de verdachte deellocaties. Het terreingedeelte dat overblijft, kan als 'Onverdacht/ Kleinschalig' worden aangemerkt.

#### 2.2.1 eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoeklocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Wel heeft er een eindsituatie onderzoek ter plaatse van een drietal bovengrondse olietanks plaats gevonden. Dit onderzoek is uitgevoerd door Boot, gerapporteerd dd. 30 maart 2004 onder kenmerk ME04050-02/rm. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

#### 2.2.2 conclusie historisch onderzoek

Uit de ingewonnen historische informatie blijkt dat er sprake is van bodembedreigende activiteiten binnen de te onderzoeken locatie. Bij de bepaling van de te volgen onderzoekstrategie en het naar aanleiding hiervan uit te werken boorplan, dient hiermee rekening te worden gehouden. In hoofdstuk 3 'Hypothese' wordt nader ingegaan op de gevolgen hiervan voor de uitwerking van het boorplan.

**2.3 Bodemopbouw en geohydrologie**

De te onderzoeken locatie bevindt zich in het rivierengebied, bestaande uit een enkele meters dikke slecht doorlatende deklaag van sterk zandig, licht siltige klei. Onder deze deklaag wordt een eerste watervoerend pakket aangetroffen, dat is opgebouwd uit matig grove zand- en grindlagen. In het eerste watervoerende pakket komen plaatselijk klei- of leemlagen voor. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van ca. 1,70 meter beneden maaiveld. (TNODienst Grondwaterverkenningen, Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 40 west). Er zijn te weinig gegevens beschikbaar om een reëel beeld te vormen van de grondwaterstand en grondwaterstroming ter plaatse.

### 3. Hypothese

#### 3.1 Historisch onderzoek

Naar aanleiding van de gegevens afkomstig uit het vooronderzoek, kan worden verondersteld dat er sprake zou kunnen zijn van een aantal verontreinigingen met diverse stoffen in de boven- en ondergrond, alsmede in het grondwater.

Ten aanzien van de ruimtelijke verdeling van deze (mogelijke) verontreinigingen kan worden verondersteld dat er sprake zal zijn van een heterogene verdeling op een onbekende plaats van voorkomen van de kernen hiervan.

##### 3.1.1 deellocatie A01, onbebouwd terreingedeelte

|     |                           |            |              |      |     |
|-----|---------------------------|------------|--------------|------|-----|
| A01 | Onbeboude terreingedeelte | Onverdacht | Kleinschalig | 5.1. | ONV |
|-----|---------------------------|------------|--------------|------|-----|

Deze hypothese is er op gericht om de volgende onderdelen te onderzoeken:

- De bovengrond ter plaatse van het niet verdachte terreingedeelte;
- De ondergrond ter plaatse van het niet verdachte terreingedeelte;
- Het grondwater ter plaatse van het onverdachte terreingedeelte.

Er worden ten behoeve van deze strategie binnen de onderzoeklocatie gezien de terreingrootte 16 bovengrondboringen geplaatst, 3 ondergrondboringen en 1 peilbuis. Deze worden geanalyseerd op het NEN 5740 grond- en grondwaterpakket.

##### 3.1.2 deellocatie F01, semi-verhardingen

|     |                                                          |          |                                |     |        |
|-----|----------------------------------------------------------|----------|--------------------------------|-----|--------|
| F01 | Diverse semi-verhardingen<br>(menggranulaat, grind etc.) | Verdacht | Diffuse belasting<br>Hetrogeen | 5.6 | VED-HE |
|-----|----------------------------------------------------------|----------|--------------------------------|-----|--------|

Verdeeld over een gedeelte van de te onderzoeken deellocatie, bevinden zich semi-verhardingen welke met name dienst hebben gedaan als toegangspaden. Deels bestaat deze uit menggranulaat afgedekt met een laag split (t.p.v. B002, B05 en B13) en deels uit een laag grind (t.p.v. B98, B11 en B15). Indien deze lagen als bodem zouden worden aangemerkt (bestaande uit maximaal 50% bodemvreemde bijmenging), dan zou dienen te worden uitgegaan van de strategie voor verdachte locaties met een diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

de aangetroffen semi-verhardingen bestaat echter uit een grotere bijmenging dan 50 % bodemvreemd materiaal. Deze lagen zijn derhalve niet aan te merken als zijnde bodem. De in dit verkennende onderzoek beoordeelde bodemlaag bevindt zich derhalve, voor zover aanwezig, direct onder de als semi-verharding aan te merken verhardinglaag. Hiervoor wordt geen afwijkend verontreinigingspatroon verwacht ten opzichte van de onderzoekparameters zoals deze worden geanalyseerd bij onverdachte locaties. Derhalve wordt voor de onderzoekinspanning aansluiting gezocht bij deze hoofdstrategie.

## HYPOTHESE

### 3.1.3 deellocatie D01, bovengrondse olietanks

|     |                        |          |                 |     |     |
|-----|------------------------|----------|-----------------|-----|-----|
| D01 | Bovengrondse olietanks | Verdacht | Duidelijke kern | 5.3 | VEP |
|-----|------------------------|----------|-----------------|-----|-----|

Er zijn op de te onderzoeken locatie in het verleden een drietal bovengrondse olietanks aanwezig geweest. Deze zijn inmiddels echter alle verwijderd. Hiervoor heeft een eindsituatie-onderzoek plaats gevonden door welke is uitgevoerd door Boot, gerapporteerd dd. 30 maart 2004 onder kenmerk ME04050-02/rm. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd. Dit eindonderzoek is in bijlage VII integraal opgenomen

### 3.2 Resume historisch onderzoek

In dit stadium is nog niet bekend op welke wijze verspreiding heeft plaatsgevonden en of er inderdaad sprake is van verspreiding. Derhalve wordt voorgesteld te kiezen voor een onderzoeksopzet welke met betrekking tot het aantal te nemen monsters is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties, waarbij in eerste instantie aansluiting zal worden gezocht bij de opzet en onderzoekinspanning welke aansluit bij een onverdachte locatie.

### 3.3 Chemische analyse

De in het bijgaande boorplan gesitueerde monsters per boring worden genomen en geanalyseerd op de volgende parameters:

Tabel 3-1: Verdachte deellocaties en toekenning hoofd- en subhypothese.

| MONSTER     |               | TRAJECT        |              | ANALYSE      | BIJZONDERHEDEN |
|-------------|---------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| mengmonster | boring nummer | aanvang (m-Mv) | einde (m-Mv) | pakketnummer | bodemlaag      |
| MM1         | B1 t/m B8     | 0,00           | 0,50         | A            | bovengrond     |
| MM2         | B9 t/m B16    | 0,00           | 0,50         | A            | bovengrond     |
| MM3         | B4, B6 en B15 | 0,50           | 2,00         | A            | ondergrond     |
| W1          | B1            | 2,00           | 3,00         | B            | grondwater     |

#### **pakket A** (grond NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- polychloorbifenylen (pcb);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

#### **Pakket B** (grondwater NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige broomhoudende koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen en styreen);
- minerale olie.

Het chemische onderzoek zal worden uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer of een hieraan gelijkwaardig laboratorium.

Aanvullend kan worden opgemerkt dat er naar aanleiding van het ingestelde vooronderzoek, géén concrete aanwijzingen zijn waar uit blijkt dat er sprake zou kunnen zijn van een mogelijke verontreiniging met asbest in de bodem. Asbestonderzoek conform de NEN 5707 wordt op voorhand derhalve niet noodzakelijk geacht. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zal het maaiveld alsmede de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)materialen.



## 4. Uitvoering veldwerkzaamheden

### 4.1 Aanpak veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 en de bijbehorende NEN/NPR-richtlijnen. Voor een overzicht van de van toepassing zijnde normen wordt verwezen naar bijlage VI. De eventuele afwijkingen van deze richtlijnen en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 24-4-2018. Het grondwater is d.d. 2-5-2018 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ing. J. Groot Antink namens ECOPART BV.

### 4.2 Grond- en grondwatermonsternamen

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen 0,0-0,5 meter minus maaiveld (m-mv)), de ondergrond (tussen 0,5-2,0 m-mv) en het grondwater. Hierbij kan nog worden opgemerkt dat ter plaatse van de deellocaties waar menggranulaat is aangetroffen, de bovengrond direct onder deze laag is bemonsterd. De grondboringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamenpunten, van het maaiveld tot de maximaal te onderzoeken diepte van 2,0 m-mv over verschillende trajecten bemonsterd. Een en ander is afhankelijk van het karakter van de boring, de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen.

Meteen na het plaatsen van de peilbuis is deze met een slangenpomp afgepompt. Minimaal een week na plaatsing is deze opnieuw afgepompt en is het grondwater bemonsterd. De filtratie over 0,45 µm voor de analyse van zware metalen is in-line verricht. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop de grond- en grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden wordt eveneens verwezen naar het gestelde in bijlage VI.

### 4.3 Uitvoering veldwerk

Het uitgevoerde veldwerk kan in de regel worden opgesplitst in werkzaamheden verband houdend met het uitvoeren van een basisonderzoek gebaseerd op de strategie voor 'onverdachte locaties', conform het gestelde in de NEN 5740, alsmede in een aanvulling hierop, welke betrekking heeft op de 'verdachte locaties' ter plaatse. Omdat de verdachte deellocaties het zij reeds onderzocht zijn, hetzij geen afwijkende bemonsteringsinstek tot gevolg hebben, is het uitgewerkte boorplan in eerste instantie gebaseerd op de onderzoek inspanning voor een onverdachte locatie.

Gezien de oppervlakte van het terrein en de gekozen instek voor een onverdacht karakter, zijn in totaal 16 grondboringen uitgevoerd (B01 t/m B16). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn middels een raster representatief over de onderzoeklocatie verspreid. Ten behoeve van het onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 3 boringen (B04, B06 en B15) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is de boring B06 doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 meter beneden de actuele grondwaterstand waarna in het betreffende boorgat een peilbuis is geplaatst.

## UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van 1,60 m-MV. De onderzoekpunten zijn ingemeten ten opzichte van de op locatie gesitueerde bebouwing dan wel perceelgrenzen. Op de situatietekening (bijlage II) zijn de onderzoekpunten weergegeven.

Er zijn van de onderzoeklocatie geen gegevens bekend omtrent sloop van opstallen waarin asbesthoudend materiaal waren verwerkt. Wel is er op de locatie sprake van semi-verhardingen met (on)gebroken puin waarvan de herkomst bij ons onbekend is. Omdat de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 volledig anders wordt ingestoken dan een asbestonderzoek in de bodem conform het gestelde in de NEN 5707, kunnen er in dit stadium geen uitspraken worden gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van asbest in de bodem. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse is er geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

## 5. Resultaten veldwerkzaamheden

### 5.1 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 3,00 m-MV, bestaat het bodemprofiel overwegend uit sterk zandig klei, waaronder zich matig grof zwak siltig zand bevindt.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage III.

### 5.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn in tabel 5-1 samengevat.

Tabel 5-1: Resultaten zintuiglijk onderzoek grondmonsters.

| MONSTER<br>boring<br>nr. | TRAJECT           |                 | AFWIJKEND BODEMMATERIAAL |       |      |
|--------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|-------|------|
|                          | aanvang<br>(m-Mv) | einde<br>(m-Mv) | samen-<br>stelling       | kleur | geur |
| B02, B05 en B13          | 0,00              | 0,50            | ###(1)                   | -     | -    |
| B08 en B11               | 0,00              | ,050            | ####(2)                  | -     | -    |

TOELICHTING OP DE TABEL:

- |    |   |                              |     |   |                                 |
|----|---|------------------------------|-----|---|---------------------------------|
| -  | : | geen afwijkende waarnemingen | #   | : | geringe afwijkende waarnemingen |
| ## | : | afwijkende waarnemingen      | ### | : | forse afwijkende waarnemingen   |
| 1) | : | menggranulaat                |     |   |                                 |
| 2) | : | grind                        |     |   |                                 |
| 3) | : | minerale olie                |     |   |                                 |
| 4) | : | asbestverdacht materiaal     |     |   |                                 |



## 6. Laboratoriumonderzoek

### 6.1 Opzet laboratoriumonderzoek

De grond- en grondwatermonsters worden in het laboratorium, conform de NEN 5740, geanalyseerd volgens AS SIKB 3000 en onderliggende protocollen.

Voor de samenstelling van de (meng)monsters ten behoeve van het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar het gestelde in onderstaande tabel 6-1. Hierbij is afgeweken van de in het bemonsteringsplan aangegeven mengmonstersamenstelling. Dit als gevolg van de aanwezigheid van zowel zand als klei in de boven- en ondergrond. M1 is samengesteld met zandige bovengrondmonsters, terwijl M2 is samengesteld uit klei-houdende bovengrondmonsters. De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage IV.

Tabel 6-1: Samenstelling mengmonsters.

| MONSTER      |                                     | TRAJECT        |              | ANALYSE       | BIJZONDERHEDEN |
|--------------|-------------------------------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
| meng-monster | boring nummer                       | aanvang (m-MV) | einde (m-MV) | pakket-nummer | bodemlaag      |
| M1           | B01, B06, B07, B09, B10, B14 en B15 | 0,00           | 0,50         | A             | bovengrond     |
| M2           | B03, B04, B08, B11, B12, B14, B16   | 0,00           | 0,50         | A             | bovengrond     |
| M3           | B04                                 | 1,00           | 2,00         | A             | ondergrond     |
|              | B06                                 | 1,00           | 2,00         |               |                |
|              | B15                                 | 0,50           | 2,00         |               |                |
| W6           | B6                                  | 2,00           | 3,00         | B             | grondwater     |

Voor de samenstelling van de betreffende analysepakketten wordt verwezen naar onderstaande paragraaf 6.2.

### 6.2 Samenstelling analysepakketten

Hieronder is de samenstelling van de analysepakketten weergegeven:

#### **pakket A** (grond NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- polychloorbifenylen (pcb);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

#### **Pakket B** (grondwater NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel En zink
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige broomhoudende koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen en styreen);
- minerale olie.

## 7. Resultaten laboratoriumonderzoek

### 7.1 Beoordelingskader bodemonderzoek

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de uitkomsten van de chemische analyses van de grondmonsters en het watermonster getoetst aan de toetsingswaarden welke gesteld zijn in de Wet bodembescherming. Deze indicatieve richtwaarden zijn als volgt te definiëren:

- **Generieke achtergrondwaarde / streefwaarde voor een multifunctionele bodem:** De achtergrond- dan wel streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit en komen overeen met de gemiddelde gehalten aan van nature aanwezige stoffen in de bodem, gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte. Een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarden t.b.v. een beslissing tot sanering:** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dit geldt zowel voor de humaan- als eco-toxicologische effecten van de bodem verontreinigende stoffen.
- **Voor verontreinigingen ontstaan vóór 1-1-1987** zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de achtergrond-/streefwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisende gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een spoedeisende en niet-spoedeisende geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's bepaald. Een overschrijding van de interventiewaarden wordt als ernstige verontreiniging omschreven.
- **Voor verontreinigingen ontstaan na 1-1-1987** geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat de verontreinigde locaties te allen tijde zo spoedig mogelijk dienen te worden gesaneerd.
- **Tussenwaarden ten behoeve van nader onderzoek:** Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de som van de achtergrond-/streef- en interventiewaarden gedeeld door twee op één of meerdere plaatsen overschrijdt, wordt ervan uitgegaan dat zich een risico voor de volksgezondheid zou kunnen voordoen. Er zal verder onderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingsgraad van het terrein nader te analyseren. Een overschrijding van de tussenwaarden wordt als matige verhoging omschreven.

Bij de beoordeling van deze waarden speelt de lokale verontreiniging situatie en het toekomstige gebruik van de onderhavige locatie een belangrijke rol. Onder de lokale verontreiniging situatie worden die factoren verstaan die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving. Het gebruik

van de bodem speelt mede een rol bij de bepaling van de mate van eventueel gevaar voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt bijvoorbeeld onderscheid gemaakt tussen enerzijds de meer kwetsbare gebieden, zoals woon-, werk-, en andere verblijfsgebieden, waterwingebieden en natuurgebieden en de minder kwetsbare gebieden, zoals bijvoorbeeld industrieterreinen of gronden met een infrastructurele bestemming.

## 7.2 Toetsingsresultaten

De resultaten van de het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming. In Bijlage VI zijn de toetsingstabellen weergegeven waaruit blijkt in hoeverre en in welke mate de geanalyseerde stofparameters deze grenswaarden overschrijden.

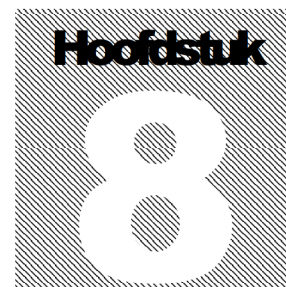
## 7.3 Toelichting op de toetsing

De uitkomsten van het bodemonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

- **de zware metalen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond (M1 en M2) en in het grondwatermonster (W6) zijn geen verhoogde gehalten zware metalen gemeten.
- **polychloorbifenylen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PCB gemeten.
- **vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en broomhoudende koolwaterstoffen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties VOCl en/of broomhoudende koolwaterstoffen gemeten.
- **vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en styreen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties BTEXNS gemeten.
- **minerale olie:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond en in het grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten.
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PAK gemeten.

## 7.4 Interpretatie

Zowel de boven- als de ondergrond voldoen aan de hieraan gestelde Achtergrondwaarden, terwijl het grondwater voldoet aan de streefwaarden. Uit de analyseresultaten blijkt dat de gehalten van geen enkele parameter derhalve in zowel de bodem als in het grondwater verhoogd is gemeten.



## 8. Samenvatting en conclusie

### 8.1 Samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Wuurde 112 te Elst {GLD} is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen. Uit de ingewonnen historische informatie blijkt dat er sprake is van bodembedreigende activiteiten binnen de te onderzoeken locatie. Bij de bepaling van de te volgen onderzoekstrategie en het naar aanleiding hiervan uit te werken boorplan, is hiermee rekening gehouden.

Naar aanleiding van een nadere beschouwing van de verdachte deellocaties binnen het te onderzoeken deelgebied, blijkt dat niet bekend is op welke wijze verspreiding heeft plaatsgevonden en of er inderdaad sprake is van verspreiding. Derhalve wordt voorgesteld om te kiezen voor een onderzoekopzet waarbij wel wordt uitgegaan van een verdachte locatie, maar waarbij aansluiting wordt gezocht bij de onderzoekopzet en -inspanning bij de strategie voor een onverdachte locatie.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- **veldwerkzaamheden:** tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen; in de bovengrond zijn op verschillende plaatsen semi-verhardingslagen aangetroffen, bestaande uit grind en menggranulaat.
- **analyseresultaten bovengrond:** uit de analyseresultaten van de mengmonsters M1 en M2 van de bovengrond, blijkt dat er voor geen enkele parameter een gehalte boven de generieke achtergrondwaarde is gemeten;
- **analyseresultaten ondergrond:** uit de analyseresultaten van het mengmonster M3 van de ondergrond, blijkt dat de gehalten van de onderzochte parameters allen onder de generieke achtergrondwaarde zijn gelegen;
- **analyseresultaten grondwater:** uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de concentraties van de onderzochte parameters onder de streefwaarde zijn gelegen.

### 8.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat zowel de boven- als ondergrond niet zijn verontreinigd voor wat betreft de onderzochte parameters. In het grondwater is zijn eveneens geen verhoogde gehalte gemeten. Indien het geheel aan onderzoeksresultaten echter wordt beoordeeld in het licht van de geplande terreinbestemming c.q. -inrichting, lijkt hier sprake van een aanvaardbare situatie.

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieu hygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de geprojecteerde nieuwbouw.

### 8.3 Aanbevelingen / aandachtspunten

Wij adviseren u bij de ontwikkeling van de locatie zo veel mogelijk te werken met een gesloten grondbalans. Ondanks het feit dat er tijdens het uitgevoerde onderzoek geen

## SAMENVATTING EN CONCLUSIE

verhoogde parameters in de bodem zijn aangetroffen, is het mogelijk dat er toch lichte verontreinigingen in de grond aanwezig kunnen zijn. Deze zouden bij een eventuele afvoer hiervan beperkingen op kunnen leveren ten aanzien van het (her)gebruik hiervan. Voor hergebruik van deze grond op een andere locatie, is het Besluit Bodemkwaliteit van kracht. Hierin wordt een andere normering en toetsingskader toegepast dan die op grond van de Wet bodembescherming. Afhankelijk van de kwaliteit, de hoeveelheid en de beoogde bestemming van de vrijkomende grond, kan worden overwogen om een partijkeuring conform het gestelde in de BRL-SIKB 1001 uit te laten voeren. Hierbij worden de kwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden van de af te voeren grond conform het gestelde in het Besluit Bodemkwaliteit vastgesteld.

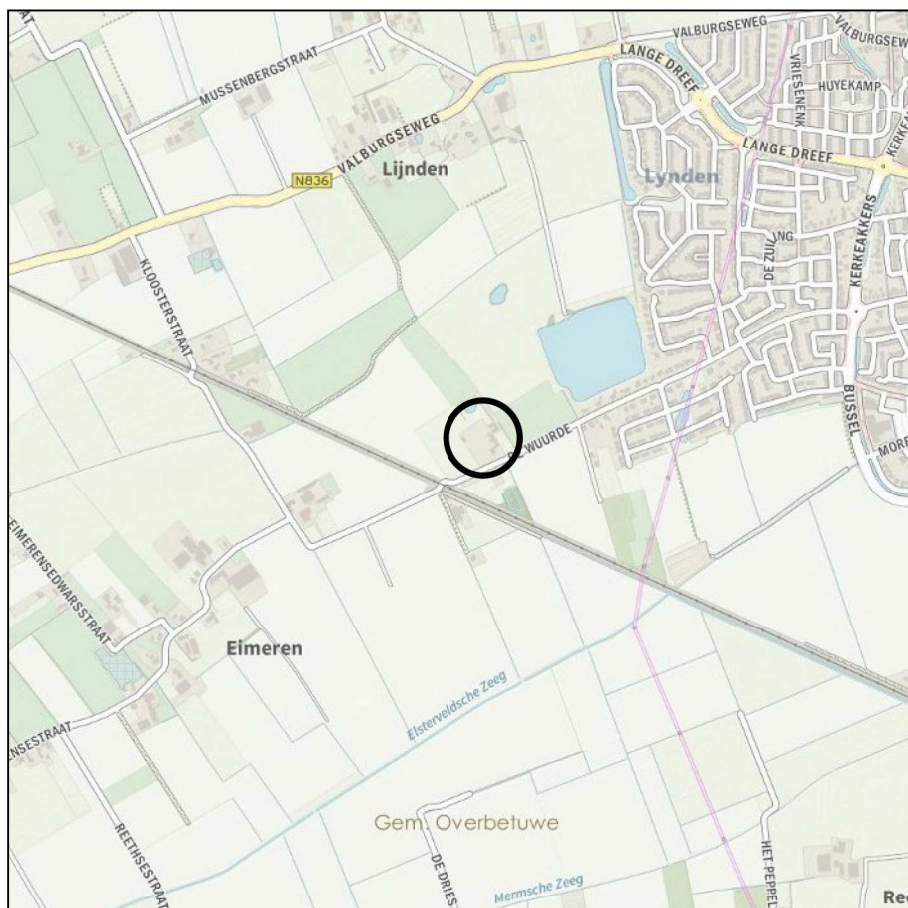
Tijdens de uitvoering van dit bodemonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen. Er zijn echter wel semi-verhardingslagen aangetroffen waarin (gebroken) puin is verwerkt. Opgemerkt dient te worden dat de onderzoeksopzet van dit bodemonderzoek in sterke mate afwijkend is van een gericht onderzoek naar de bepaling van asbest in de bodem.

Een aandachtspunt is derhalve de aangetroffen puinhoudende verhardingen op de locatie. Bij een uitspraak van de Raad van State (RvS) van 16 november 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:3064) wordt geoordeeld dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform de NEN5707 als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Ook oordeelt de Raad van Staten dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd dient te worden.

De NEN5707 geeft aan dat alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat het puin (ongeacht de mate van puin, dus ook puinsporen) en/of puingranulaat gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, de locatie of de partij als asbest onverdacht mag worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie of de partij altijd als asbestverdacht worden beschouwd en is (fysiek) onderzoek op de aanwezigheid van asbest noodzakelijk.

## **BIJLAGE I**





Legenda:

○ = onderzoekslocatie

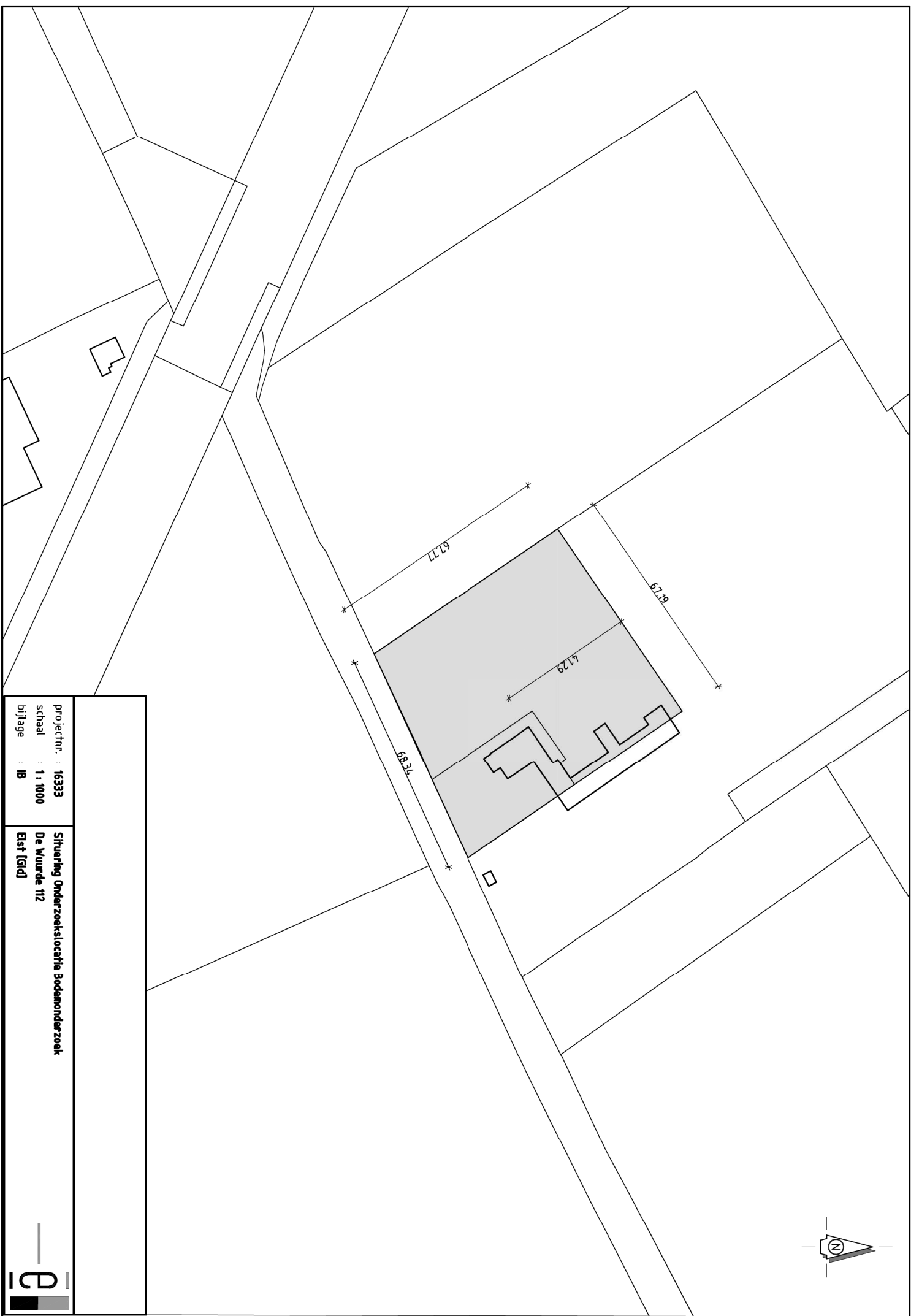
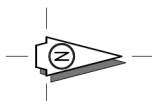
deze tekening is noordgericht

Projectnr. : **16333**  
 schaal : -  
 bijlage : **Ia**

**Regionale situering**  
**De Wuurde 112**  
**Elst (Gld)**

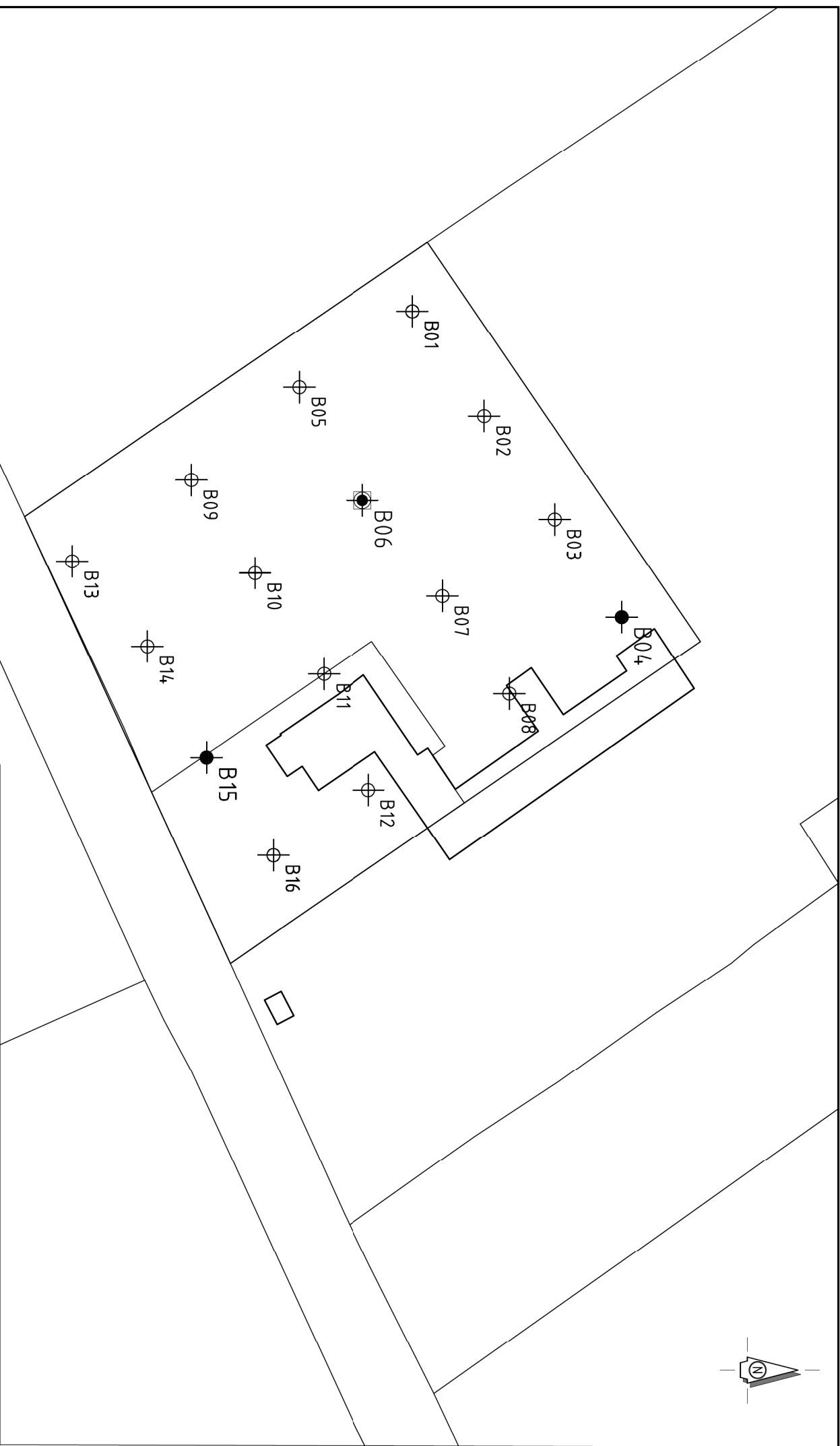
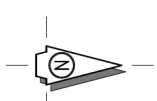






|                    |  |                                                                          |
|--------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|
| projectnr. : 16333 |  | Situering Onderzoeklocatie Bodemonderzoek<br>De Wuurde 112<br>Elst (Gld) |
| schaal : 1 : 1000  |  |                                                                          |
| bijlage : IB       |  |                                                                          |

## **BIJLAGE II**



|                    |  |                            |  |
|--------------------|--|----------------------------|--|
| projectnr. : 16336 |  | Boorplan Onderzoekslocatie |  |
| schaal : 1 : 1000  |  | De Vuurde 112              |  |
| bijlage : ■        |  | Elst (Gld)                 |  |



## **BIJLAGE III**

**Algemene informatie bodemonderzoek:**

|                                      |                                                                                                                                                                                                                        |      |                |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|
| Projectnummer:                       | <del>16330</del> 16336                                                                                                                                                                                                 |      |                |
| Projectlocatie:                      | De Wuurde 112 te Elst (Gld)                                                                                                                                                                                            |      |                |
| Projectleider:                       | B. Mengers                                                                                                                                                                                                             |      |                |
| Veldwerker(s):                       | J. Groot Antink                                                                                                                                                                                                        |      |                |
| Doel bemonstering:                   | <input checked="" type="checkbox"/> Verkennend bodemonderzoek<br><input type="checkbox"/> Nader afperkend onderzoek<br><input type="checkbox"/> Nulsituatie onderzoek<br><input type="checkbox"/> Anders: Proefproject |      |                |
|                                      | <input type="checkbox"/> Verkennend asbestonderzoek bodem<br><input type="checkbox"/> Nader asbestonderzoek bodem<br><input type="checkbox"/> Verkennend bodemonderzoek                                                |      |                |
| Aard van de verontreiniging:         | <input checked="" type="checkbox"/> Verdacht op: Diverse NEN-parameters<br><input type="checkbox"/> Onverdacht                                                                                                         |      |                |
| Naam opdrachtgever / contactpersoon: | Constabel / Maurice Geerdink                                                                                                                                                                                           |      |                |
| Telefoonnummer contactpersoon:       | 06-39142551                                                                                                                                                                                                            |      |                |
| Toegang terrein:                     | <input checked="" type="checkbox"/> Geregeld en akkoord<br><input type="checkbox"/> Bellen bij vertrek naar locatie met:                                                                                               |      |                |
|                                      | <input type="checkbox"/> Geen exacte tijd afgesproken                                                                                                                                                                  |      |                |
| Uitvoeringsdatum en tijdstip:        | d.d. Dinsdag 24-4-2018                                                                                                                                                                                                 | tijd | uur op locatie |

**Ligging kabels en leidingen:**

- ☒ Info gekregen van opdrachtgever  
☐ KLIC-melding gedaan [Zie bijlage]  
☐ Onbekend / GEEN openbaar terrein  
☐ Voorgraven

**Veiligheid:**

- ☒ Standaard  
☐ Maatregelen conform instructie  
☐ Aanvullende veiligheidseisen [Zie onder]

**Uitvoering:**

- ☐ Conform bijgaande offerte  
☒ Mondelinge instructies  
☒ Conform bijgaand boorplan  
☐ Conform monsternemingsplan

**Inmeting monsternamelocaties:**

- ☒ Globaal [Op 1 m NGR]  
☐ Globaal [Op 10 m GR]  
☐ Meetlint / meetwiel / inmeten [0,5 m NGS]  
☐ Meetlint / meetwiel / inmeten [1 m GR]  
☐ Waterpassen t.o.v. vast punt

**Uitbesteding (afpraak op locatie):**

- ☐ Betonboringen  
 door: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_  
 Tijdstip: \_\_\_\_\_ uur  
☒ Mechanische boringen  
 door: **ECOPART BV** Datum: \_\_\_\_\_  
 Tijdstip: \_\_\_\_\_ uur  
☐ Overige: **Stroom ligt middels verlengsnoer buiten**

**Monstername:**

|             |                                               |                                             |                                                    |                                        |
|-------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Grond:      | <input checked="" type="checkbox"/> Standaard | <input type="checkbox"/> Steekbussen        | <input type="checkbox"/> Conform plan              | <b>Foto's maken:</b>                   |
| Grondwater: | <input type="checkbox"/> Standaard            | <input type="checkbox"/> Direct bemonsteren | <input checked="" type="checkbox"/> Conform Blad 3 | <input checked="" type="checkbox"/> Ja |
|             |                                               |                                             |                                                    | <input type="checkbox"/> Nee           |

**Verklaring**

Verklaring dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever / eigenaar.

**Naam Veldwerker:**

J. Groot Antink

**Datum:**

24-4-18

**Paraaf:****Verantwoording**

Veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de onderliggende protocollen.

**Protocol**

- ☒ 2001  
☒ 2002  
☐ 2018

**Naam Veldwerker:**

J. Groot Antink

**Datum:**24-4-18  
02-5-18**Paraaf:**

Certificaarnummer ECOPART BV

VB-034

**Afwijkingen van BRL 2000**

Afwijkingen van het protocol:

Beschrijving afwijkingen:

**Protocol**

- ☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2018

☒ Geen afwijkingen

**Af te voeren grond**

Opgeboorde grond:

- ☒ Blijft op locatie achter.  
☐ Wordt conform afspraak door ECOPART BV afgevoerd /meegenomen.



### 30 PROJECTFORMULIER VELDWERK 3

ecopart 



#### Algemene informatie bodemonderzoek:

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Projectnummer:  | 16336                       |
| Projectlocatie: | De Wuurde 112 te Elst (Gld) |
| Projectleider:  | B. Mengers                  |
| Veldwerker(s):  | J. Groot Antink             |

| Plaatsingsgegevens peilbuizen:       | Peilbuis 1                                                          | Peilbuis 2                                               | Peilbuis 3                                               | Peilbuis 4                                               | Peilbuis 5                                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Peilbuis plaatsen                    | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Peilbuisnummer conform boorplan      | B06                                                                 |                                                          |                                                          |                                                          |                                                          |
| Plaatsingsdatum                      | 24-4-18                                                             |                                                          |                                                          |                                                          |                                                          |
| Materiaal peilbuis                   | PV                                                                  |                                                          |                                                          |                                                          |                                                          |
| Gebruikte liters werkwater           | —                                                                   |                                                          |                                                          |                                                          |                                                          |
| Gemeten EC-werkwater [uS/cm]         | —                                                                   |                                                          |                                                          |                                                          |                                                          |
| Straatpot toegepast                  | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> nvt | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt |
| Hoeveelheid afgepomt water [Liters]  | 7                                                                   |                                                          |                                                          |                                                          |                                                          |
| Gemeten EC-grondwater [uS/cm]        | 486                                                                 |                                                          |                                                          |                                                          |                                                          |
| Toestroming Goed / Redelijk / Slecht | G                                                                   |                                                          |                                                          |                                                          |                                                          |

#### Bemonstering peilbuisgegevens:

|                               |                                                               |                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Toegang terrein:              | <input type="checkbox"/> Geregeld en akkoord                  | <input type="checkbox"/> Geen exacte tijd afgesproken |
|                               | <input type="checkbox"/> Bellen bij vertrek naar locatie met: |                                                       |
| Uitvoeringsdatum en tijdstip: | d.d.                                                          | uur op locatie                                        |

| Plaatsingsgegevens peilbuizen:                | Peilbuis 1                                                          | Peilbuis 2                                               | Peilbuis 3                                               | Peilbuis 4                                                          | Peilbuis 5                                               |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Peilbuis plaatsen                             | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Peilbuisnummer conform boorplan               | B06                                                                 |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Monsternemer                                  | J. Groot Antink                                                     | J. Groot Antink                                          | J. Groot Antink                                          | J. Groot Antink                                                     | J. Groot Antink                                          |
| Grondwaterstand in m-MV                       | 1,62                                                                |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Diepte peilbuis [m] t.o.v. BK peilbuis        | 3,0                                                                 |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| BK peilbuis [m] t.o.v. Maaiveld               | 0                                                                   |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Monsterwijze [Slangenpomp e.d.]               | sip                                                                 |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Hoeveelheid afgepomt water [Liters]           | 4                                                                   |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Gebruikte meters gecontroleerd                | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Gemeten EC-grondwater [uS/cm]                 | 456                                                                 |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Gemeten pH-grondwater                         | 7,75                                                                |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| O <sub>2</sub> -gehalte (indien noodzakelijk) | —                                                                   |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Troebelheid                                   | 4,7                                                                 |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Gefiltreerd t.b.v. zwarte metalen             | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee            | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Drijfslag aangetroffen                        | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee            | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Zintuiglijke waarnemingen                     | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee            | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Toelichting in bijlagenummer:                 |                                                                     |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Barcodes / unieke monsteridentificatie        | Neldapp                                                             |                                                          |                                                          |                                                                     |                                                          |
| Overige registraties NEN 5744 veldapp         | <input checked="" type="checkbox"/> Ja                              | <input type="checkbox"/> Ja                              | <input type="checkbox"/> Ja                              | <input type="checkbox"/> Ja                                         | <input type="checkbox"/> Ja                              |

#### In de veldwerkbuis ten minste aanwezige flessen

|                            |                                                                     |                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Standaard grondwaterpakket | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> NVT | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT |
| Minerale olie en BTEX      | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT |
| VOCL                       | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT |
|                            | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT |



## Situatieschets bodemonderzoek

Projectnummer:

1633~~5~~

Projectlocatie:

De Wuurde 112 te Elst (Gld)

Projectleider:

B. Mengers

Veldwerker(s):

J. Groot Antink

afwijkingen op schaal  
ingetekend

Datum en tijdstip uitvoering:

Dinsdag 24-4-2018

vanaf:

9.15

uur.

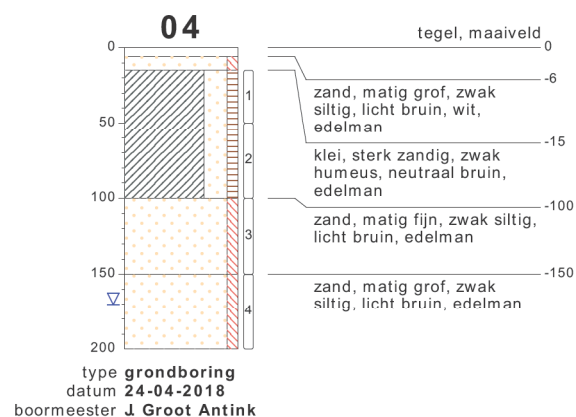
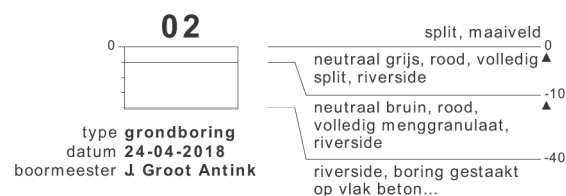
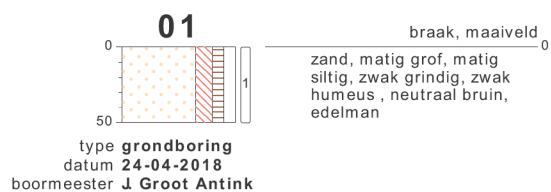
paraaf:

JA

Noord gerichte situering.



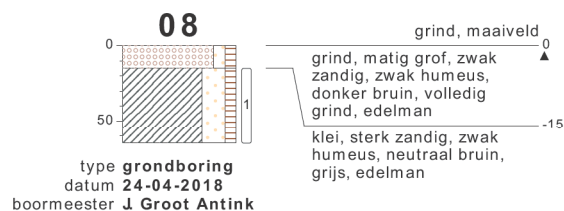
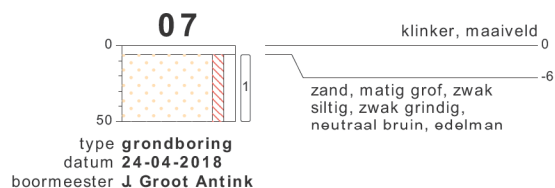
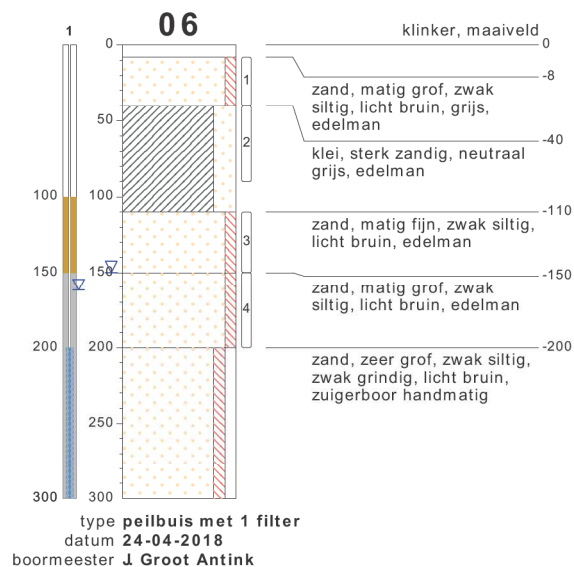
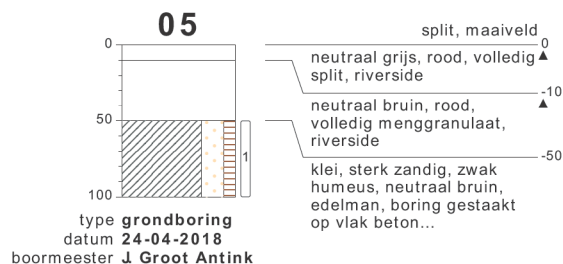




## bodemprofielen schaal 1:50

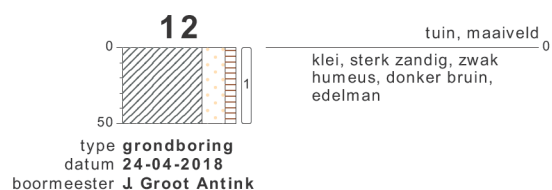
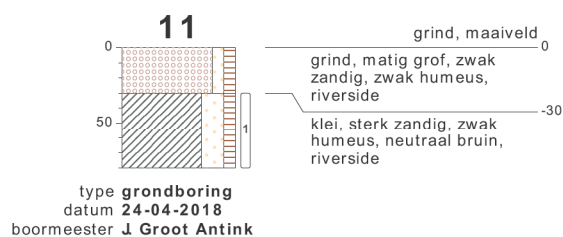
onderzoek **De Wuurde 112 te Elst**  
projectcode **16336**  
datum **30-05-2018**  
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
pagina **1 van 5**





## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **De Wuurde 112 te Elst**  
 projectcode **16336**  
 datum **30-05-2018**  
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
 pagina **2 van 5**

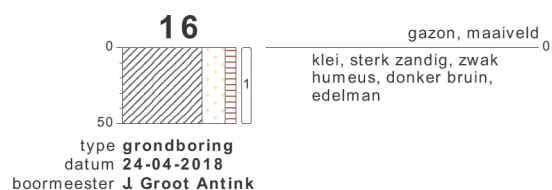
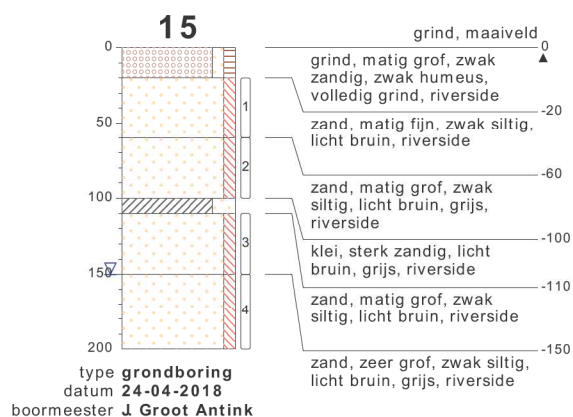
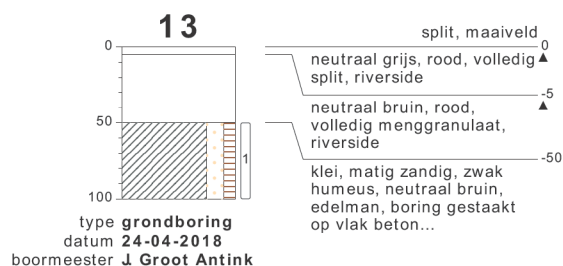


## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **De Wuurde 112 te Elst**  
projectcode **16336**  
datum **30-05-2018**  
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
pagina **3 van 5**





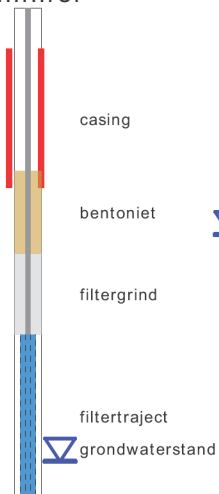


## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **De Wuurde 112 te Elst**  
projectcode **16336**  
datum **30-05-2018**  
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
pagina **4 van 5**

## PEILBUIS

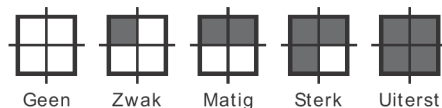
nummer



## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



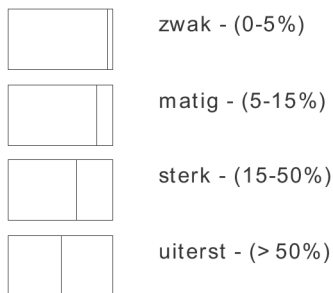
## GEUR INTENSITEIT (GI)



## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



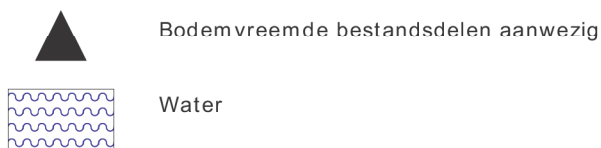
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

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

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

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

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

## **BIJLAGE IV**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ECOPART B.V.  
Dhr. Bert Mengers  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN DOETINCHEM

Datum 02.05.2018  
Relatienr 35004380  
Opdrachtnr. 764091

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 764091 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.  
Uw referentie 16336 De Wuurde 112 te Elst  
Opdrachtacceptatie 25.04.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 764091 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                                                           |
|------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 514723     | 24.04.2018  | MM1, 01: 0-50, 06: 8-40, 07: 6-50, 09: 8-40, 10: 8-40, 14: 8-30, 15: 20-60                    |
| 514731     | 24.04.2018  | MM2, 03: 20-70, 04: 15-50, 08: 15-65, 11: 30-80, 12: 0-50, 14: 30-80, 16: 0-50                |
| 514739     | 24.04.2018  | MM3, 04: 150-200, 06: 110-150, 06: 150-200, 15: 60-100, 15: 110-150, 15: 150-200, 04: 100-150 |

### Eenheid 514723 514731 514739

MM1, 01: 0-50, 06: 8-40, 07: 6-50, 09: 8-40, 10: 8-40, 14: 8-30, 15: 20-60  
MM2, 03: 20-70, 04: 15-50, 08: 15-65, 11: 30-80, 12: 0-50, 14: 30-80, 16: 0-50  
MM3, 04: 150-200, 06: 110-150, 06: 150-200, 15: 60-100, 15: 110-150, 15: 150-200, 04: 100-150

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 90,5 | 83,6 | 83,4 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|   |                |      |      |    |      |
|---|----------------|------|------|----|------|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 | 21 | <1,0 |
|---|----------------|------|------|----|------|

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                   |                   |                   |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 1,0 <sup>xj</sup> | 1,5 <sup>xj</sup> | 1,0 <sup>xj</sup> |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

|   |                          |  |    |    |    |
|---|--------------------------|--|----|----|----|
| S | Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ | ++ |
|---|--------------------------|--|----|----|----|

### Metalen (AS3000)

|   |                |          |       |       |       |
|---|----------------|----------|-------|-------|-------|
| S | Barium (Ba)    | mg/kg Ds | <20   | 96    | <20   |
| S | Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 | 0,24  | <0,20 |
| S | Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 4,0   | 9,9   | 3,7   |
| S | Koper (Cu)     | mg/kg Ds | <5,0  | 17    | <5,0  |
| S | Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb)      | mg/kg Ds | <10   | 24    | <10   |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  |
| S | Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 8,8   | 24    | 10    |
| S | Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 21    | 75    | 31    |

### PAK (AS3000)

|   |                             |          |                   |                   |                   |
|---|-----------------------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050            | <0,050            |
| S | Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050            | <0,050            |
| S | Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050            | <0,050            |
| S | Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050            | <0,050            |
| S | Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050            | <0,050            |
| S | Chryseen                    | mg/kg Ds | <0,050            | 0,073             | <0,050            |
| S | Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050            | <0,050            |
| S | Fluorantheen                | mg/kg Ds | <0,050            | 0,094             | <0,050            |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050            | <0,050            |
| S | Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050            | <0,050            |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 <sup>#</sup> | 0,45 <sup>#</sup> | 0,35 <sup>#</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                              |          |      |      |      |
|---|------------------------------|----------|------|------|------|
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  | <35  |
|   | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4





# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 764091 Bodem / Eluaat

Eenheid 514723 514731 514739

MM1, 01: 0-50, 06: 8-40, 07: 6-50, 08: 8-40, 10: 8-40, 14: 8-30, 15: 20-60 MM2, 03: 20-70, 04: 15-50, 08: 15-65, 11: 30-80, 12: 0-50, 14: 30-80, 16: 0-50 MM3, 04: 150-200, 06: 110-150, 08: 150-200, 15: 110-150, 16: 150-200, 04: 100-150

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                              |          |      |      |      |
|------------------------------|----------|------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | 4 *  | <3 * |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | <4 * | <4 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                         |          |           |           |           |
|-----------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| S PCB 28                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 52                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 101                               | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 118                               | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 138                               | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 153                               | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 180                               | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 26.04.2018

Einde van de analyses: 02.05.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternormaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121  
Klantenservice

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 764091 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe2O3)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)  
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen  
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen  
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

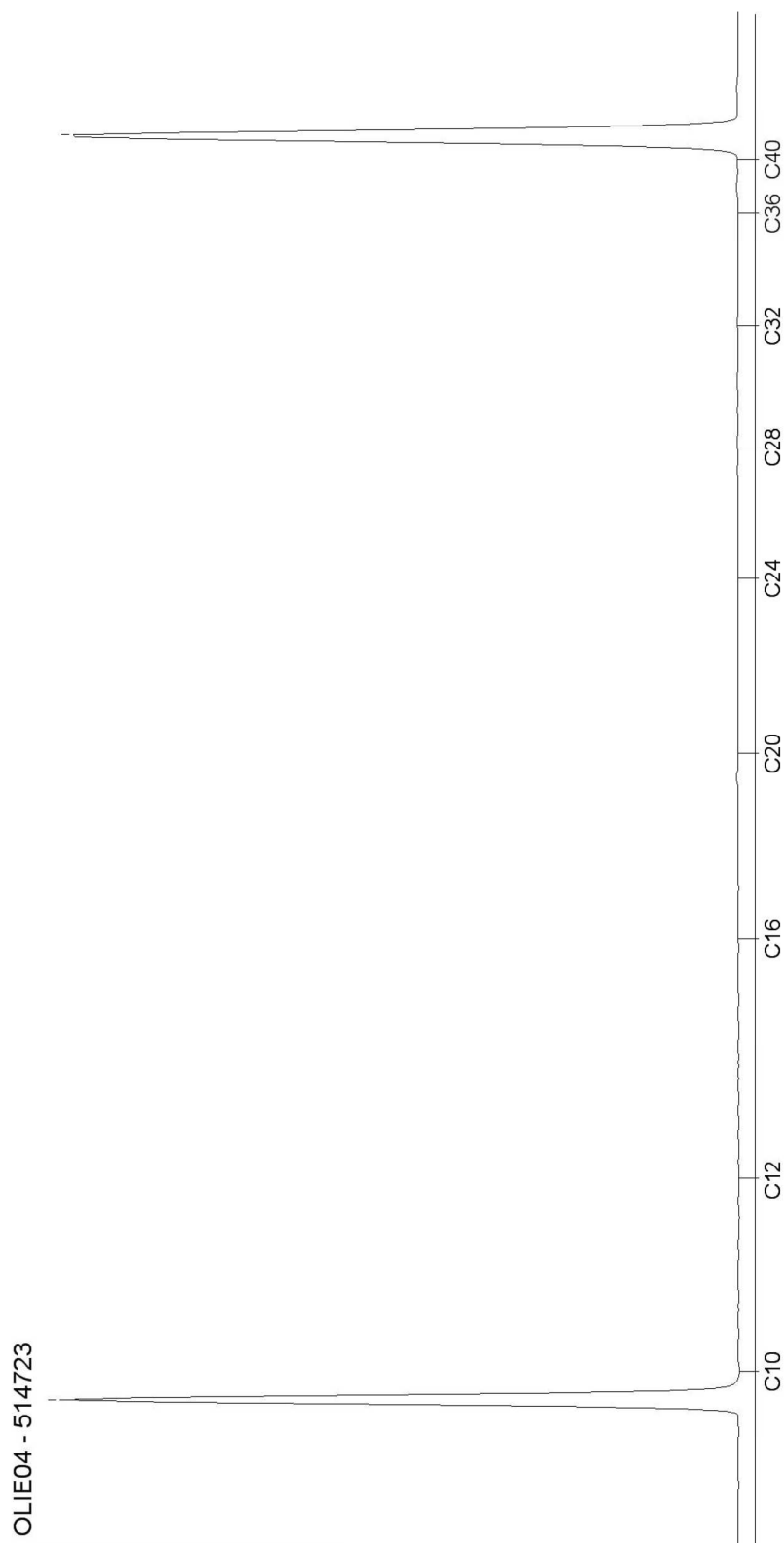


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 764091, Analysis No. 514723, created at 02.05.2018 10:42:43

**Monsteromschrijving: MM1, 01: 0-50, 06: 8-40, 07: 6-50, 09: 8-40, 10: 8-40, 14: 8-30, 15: 20-60**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 764091, Analysis No. 514731, created at 02.05.2018 09:09:56

**Monsteromschrijving: MM2, 03: 20-70, 04: 15-50, 08: 15-65, 11: 30-80, 12: 0-50, 14: 30-80, 16: 0-50**



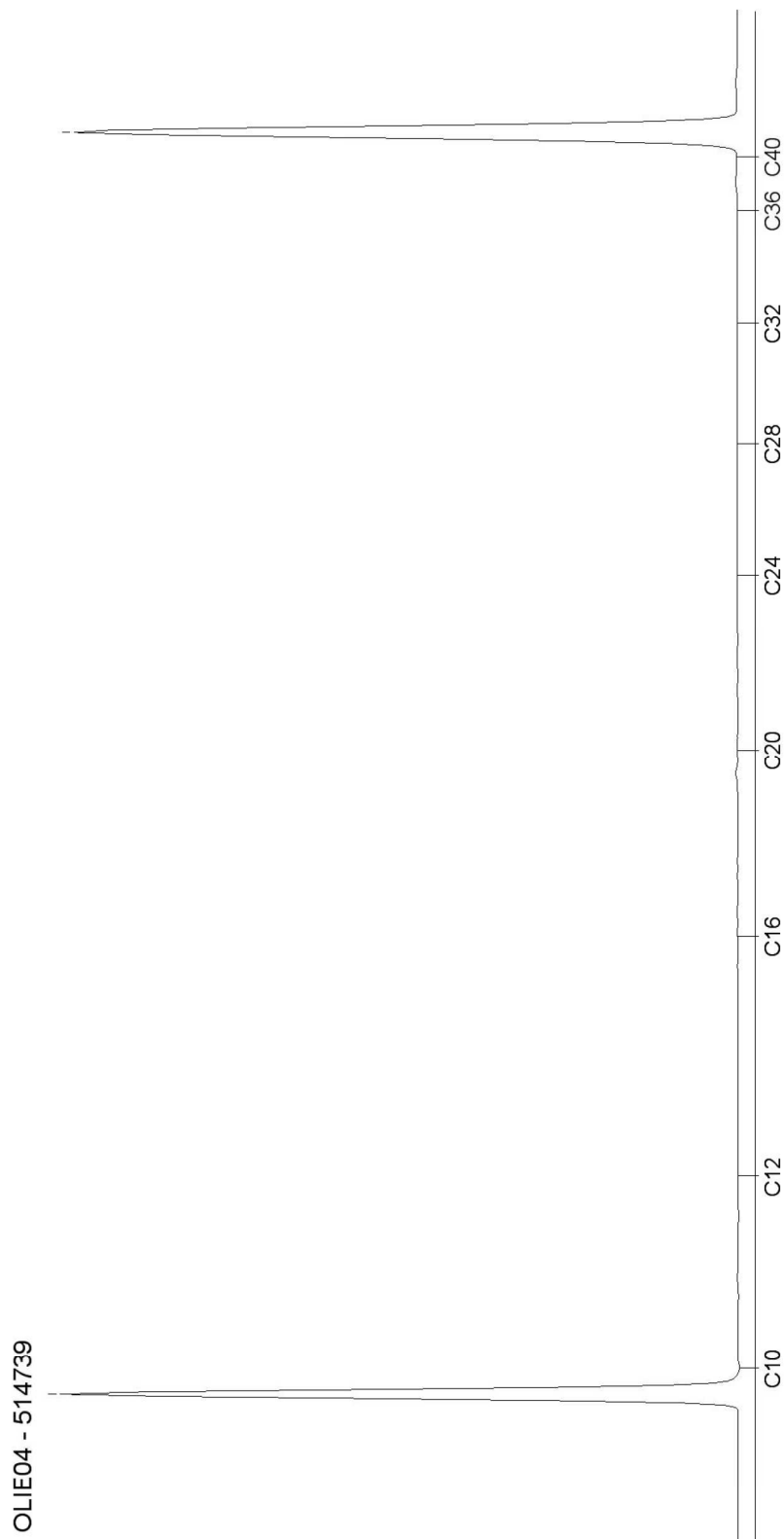
Blad 2 van 3

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 764091, Analysis No. 514739, created at 02.05.2018 10:42:43

**Monsteromschrijving: MM3, 04: 150-200, 06: 110-150, 06: 150-200, 15: 60-100, 15: 110-150, 15: 150-200, 04: 100-150**





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ECOPART B.V.  
Dhr. Bert Mengers  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN DOETINCHEM

Datum 11.05.2018  
Relatienr 35004380  
Opdrachtnr. 766694

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 766694 Water

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.  
Uw referentie 16336 De Wuurde 112 te Elst  
Opdrachtacceptatie 07.05.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 766694 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 528947     | W6, 06-1: 200-300   | 02.05.2018  |                 |

Eenheid 528947  
W6, 06-1: 200-300

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | <20   |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | <2,0  |
| S Koper (Cu)     | µg/l | <2,0  |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | <2,0  |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0  |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | <3,0  |
| S Zink (Zn)      | µg/l | <10   |

### Aromaten (AS3000)

|                            |      |                   |
|----------------------------|------|-------------------|
| S Benzeen                  | µg/l | <0,20             |
| S Tolueen                  | µg/l | <0,20             |
| S Ethylbenzeen             | µg/l | <0,20             |
| S <i>m,p</i> -Xyleen       | µg/l | <0,20             |
| S <i>ortho</i> -Xyleen     | µg/l | <0,10             |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 <sup>#</sup> |
| S Naftaleen                | µg/l | <0,020            |
| S Styreen                  | µg/l | <0,20             |

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                                         |      |                   |
|---------------------------------------------------------|------|-------------------|
| S Dichloormethaan                                       | µg/l | <0,20             |
| S Trichloormethaan (Chloroform)                         | µg/l | <0,20             |
| S Tetrachloormethaan (Tetra)                            | µg/l | <0,10             |
| S 1,1-Dichloorethaan                                    | µg/l | <0,20             |
| S 1,2-Dichloorethaan                                    | µg/l | <0,20             |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                                 | µg/l | <0,10             |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                                 | µg/l | <0,10             |
| S Vinylchloride                                         | µg/l | <0,20             |
| S 1,1-Dichlooretheen                                    | µg/l | <0,10             |
| S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen                        | µg/l | <0,10             |
| S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,10             |
| S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 <sup>#</sup> |
| S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)                       | µg/l | 0,21 <sup>#</sup> |
| S Trichlooretheen (Tri)                                 | µg/l | <0,20             |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 766694 Water

Eenheid 528947

W6, 06-1: 200-300

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                     |      |        |
|-------------------------------------|------|--------|
| S Tetrachlooretheen (Per)           | µg/l | <0,10  |
| S 1,1-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20  |
| S 1,2-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20  |
| S 1,3-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20  |
| S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 # |

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

|                               |      |       |
|-------------------------------|------|-------|
| S Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,20 |
|-------------------------------|------|-------|

#### Minerale olie (AS3000)

|                                |      |        |
|--------------------------------|------|--------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50    |
| Koolwaterstoffractie C10-C12   | µg/l | <10 *  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16   | µg/l | <10 *  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40   | µg/l | <5,0 * |

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 07.05.2018

Einde van de analyses: 11.05.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121  
Klantenservice

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 766694 Water

### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Protocollen AS 3100:** Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen  
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride  
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)  
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan  
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

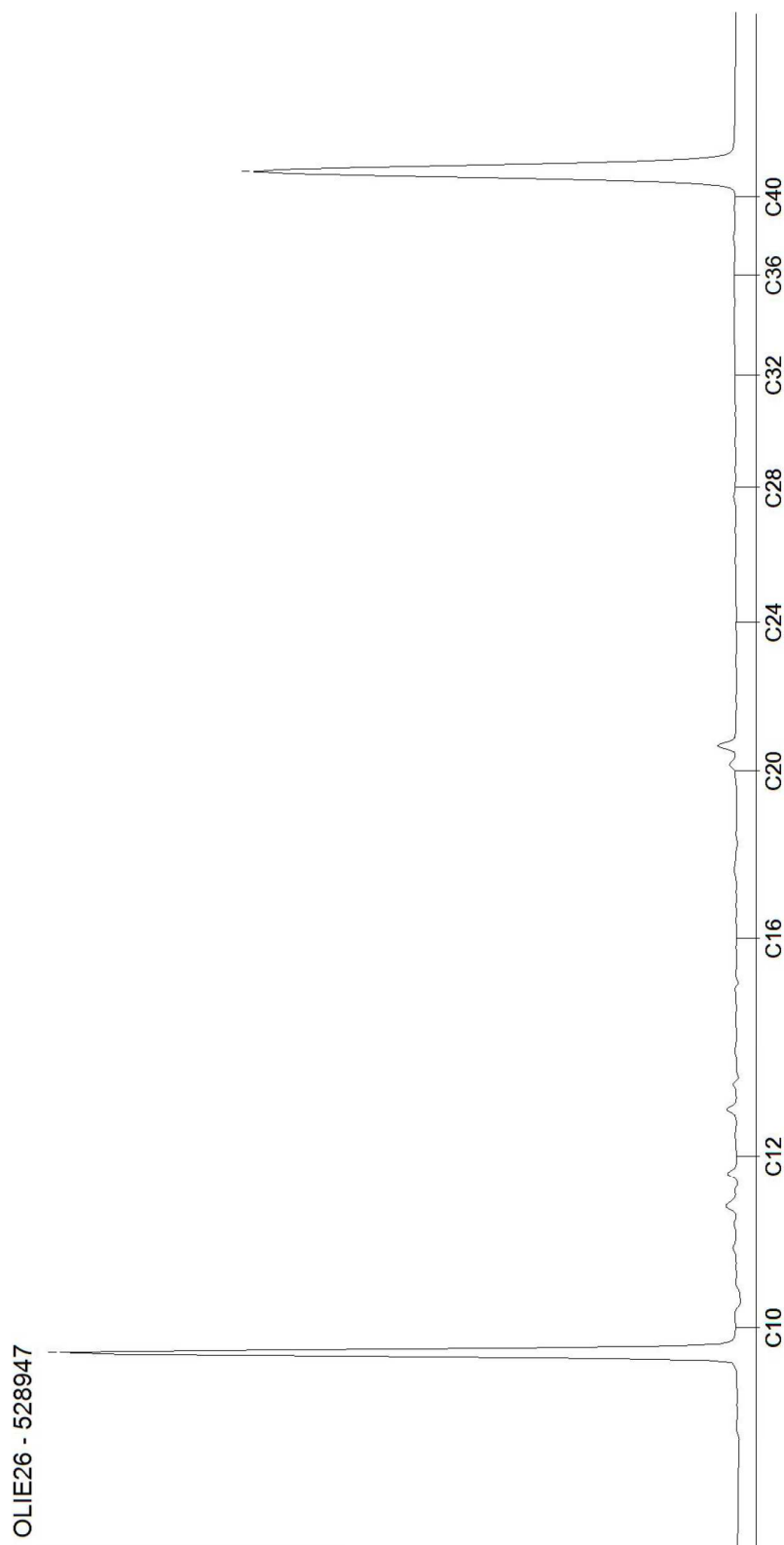


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 766694, Analysis No. 528947, created at 09.05.2018 07:16:22

**Monsteromschrijving: W6, 06-1: 200-300**



## **BIJLAGE V**



### Toetsingsinstellingen

|                  |
|------------------|
| Versie           |
| Toetsingsmethode |
|                  |

2.0.0

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

### Monster

Monsteromschrijving

|                                  |
|----------------------------------|
| MM3, 04:                         |
| 150-200,                         |
| 06: 110-                         |
| MM1, 01: MM2, 03: 150, 06:       |
| 0-50, 06: 8- 20-70, 04: 150-200, |
| 40, 07: 6- 15-50, 08: 15: 60-    |
| 50, 09: 8- 15-65, 11: 100, 15:   |
| 40, 10: 8- 30-80, 12: 110-150,   |
| 40, 14: 8- 0-50, 14: 15: 150-    |
| 30, 15: 20- 30-80, 16: 200, 04:  |
| 60 0-50 100-150                  |

### Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

|           |
|-----------|
| Humus (%) |
| Lutum (%) |

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 1   | 1,5 | 1   |
| < 1 | 21  | < 1 |

| Parameter                       | Eenheid |       |       |       | AW   | I    |
|---------------------------------|---------|-------|-------|-------|------|------|
| Algemene monstervoorbehandeling |         |       |       |       |      |      |
| IJzer (Fe2O3)                   | %       | 3,5   | 3,5   | 3,5   |      |      |
| Fracties (sedigraaf)            |         |       |       |       |      |      |
| Fractie < 2 µm                  | %       | 0,7   | 21    | 0,7   |      |      |
| Metalen (AS3000)                |         |       |       |       |      |      |
| Barium (Ba)                     | mg/kg   | 54,2  | 110   | 54,2  |      |      |
| Lood (Pb)                       | mg/kg   | 11    | 27,9  | 11    | 50   | 530  |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,24  | 0,32  | 0,24  | 0,6  | 13   |
| Kobalt (Co)                     | mg/kg   | 14,1  | 11,3  | 13    | 15   | 190  |
| Koper (Cu)                      | mg/kg   | 7,24  | 21,2  | 7,24  | 40   | 190  |
| Molybdeen (Mo)                  | mg/kg   | 1,05  | 1,05  | 1,05  | 1,5  | 190  |
| Nikkel (Ni)                     | mg/kg   | 25,7  | 27,1  | 29,2  | 35   | 100  |
| Kwik (Hg)                       | mg/kg   | 0,05  | 0,038 | 0,05  | 0,15 | 36   |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 49,8  | 90,5  | 73,6  | 140  | 720  |
| PAK (AS3000)                    |         |       |       |       |      |      |
| Anthraceen                      | mg/kg   | 0,035 | 0,035 | 0,035 |      |      |
| Benzo(a)anthraceen              | mg/kg   | 0,035 | 0,035 | 0,035 |      |      |
| Benzo-(a)-Pyreen                | mg/kg   | 0,035 | 0,035 | 0,035 |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen              | mg/kg   | 0,035 | 0,035 | 0,035 |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen            | mg/kg   | 0,035 | 0,035 | 0,035 |      |      |
| Chryseen                        | mg/kg   | 0,035 | 0,073 | 0,035 |      |      |
| Fluorantheen                    | mg/kg   | 0,035 | 0,094 | 0,035 |      |      |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen        | mg/kg   | 0,035 | 0,035 | 0,035 |      |      |
| Naftaleen                       | mg/kg   | 0,035 | 0,035 | 0,035 |      |      |
| Fenanthreen                     | mg/kg   | 0,035 | 0,035 | 0,035 |      |      |
| Minerale olie (AS3000)          |         |       |       |       |      |      |
| Koolwaterstoffractie C10-C40    | mg/kg   | 122   | 122   | 122   | 190  | 5000 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12    | mg/kg   | 10,5  | 10,5  | 10,5  |      |      |
| Koolwaterstoffractie C12-C16    | mg/kg   | 10,5  | 20    | 10,5  |      |      |
| Koolwaterstoffractie C16-C20    | mg/kg   | 14    | 14    | 14    |      |      |
| Koolwaterstoffractie C20-C24    | mg/kg   | 17,5  | 17,5  | 17,5  |      |      |
| Koolwaterstoffractie C24-C28    | mg/kg   | 17,5  | 17,5  | 17,5  |      |      |
| Koolwaterstoffractie C28-C32    | mg/kg   | 17,5  | 17,5  | 17,5  |      |      |
| Koolwaterstoffractie C32-C36    | mg/kg   | 17,5  | 17,5  | 17,5  |      |      |
| Koolwaterstoffractie C36-C40    | mg/kg   | 17,5  | 17,5  | 17,5  |      |      |
| Polychloorbifenylen (AS3000)    |         |       |       |       |      |      |
| PCB 28                          | ug/kg   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |      |      |
| PCB 52                          | ug/kg   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |      |      |
| PCB 101                         | ug/kg   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |      |      |

|                                         |       |      |      |      |     |      |
|-----------------------------------------|-------|------|------|------|-----|------|
| PCB 118                                 | ug/kg | 3,5  | 3,5  | 3,5  |     |      |
| PCB 138                                 | ug/kg | 3,5  | 3,5  | 3,5  |     |      |
| PCB 153                                 | ug/kg | 3,5  | 3,5  | 3,5  |     |      |
| PCB 180                                 | ug/kg | 3,5  | 3,5  | 3,5  |     |      |
| <b>Overig onderzoek</b>                 |       |      |      |      |     |      |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen | mg/kg | 0,35 | 0,45 | 0,35 | 1,5 | 40   |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 10 | ug/kg | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 20  | 1000 |

|                            |     |     |     |
|----------------------------|-----|-----|-----|
| Resultaat voor dit monster | <AW | <AW | <AW |
|----------------------------|-----|-----|-----|

*Toetsoordeel: Wonen*

*Toetsoordeel: Industrie*

*Toetsoordeel: Niet toepasbaar*

**Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde**

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

### Toetsingsinstellingen

|                   |
|-------------------|
| Versie            |
| Toetsingsmethode  |
| Water diep/ondiep |

1.1.0

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

Ondiep

### Monster

|                     |
|---------------------|
| Monsteromschrijving |
|---------------------|

W6, 06-1:

200-300

| Parameter                                | Eenheid |       | SW   | IW   |
|------------------------------------------|---------|-------|------|------|
| <b>Metalen (AS3000)</b>                  |         |       |      |      |
| Barium (Ba)                              | ug/l    | 14    | 50   | 625  |
| Lood (Pb)                                | ug/l    | 1,4   | 15   | 75   |
| Cadmium (Cd)                             | ug/l    | 0,14  | 0,4  | 6    |
| Kobalt (Co)                              | ug/l    | 1,4   | 20   | 100  |
| Koper (Cu)                               | ug/l    | 1,4   | 15   | 75   |
| Molybdeen (Mo)                           | ug/l    | 1,4   | 5    | 300  |
| Nikkel (Ni)                              | ug/l    | 2,1   | 15   | 75   |
| Kwik (Hg)                                | ug/l    | 0,035 | 0,05 | 0,3  |
| Zink (Zn)                                | ug/l    | 7     | 65   | 800  |
| <b>Aromaten (AS3000)</b>                 |         |       |      |      |
| Benzeen                                  | ug/l    | 0,14  | 0,2  | 30   |
| Tolueen                                  | ug/l    | 0,14  | 7    | 1000 |
| Ethylbenzeen                             | ug/l    | 0,14  | 4    | 150  |
| m,p-Xyleen                               | ug/l    | 0,14  |      |      |
| ortho-Xyleen                             | ug/l    | 0,07  |      |      |
| Naftaleen                                | ug/l    | 0,014 | 0,01 | 70   |
| Styreen                                  | ug/l    | 0,14  | 6    | 300  |
| <b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>   |         |       |      |      |
| Dichloormethaan                          | ug/l    | 0,14  | 0,01 | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | ug/l    | 0,14  | 6    | 400  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | ug/l    | 0,07  | 0,01 | 10   |
| 1,1-Dichloorethaan                       | ug/l    | 0,14  | 7    | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | ug/l    | 0,14  | 7    | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | ug/l    | 0,07  | 0,01 | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | ug/l    | 0,07  | 0,01 | 130  |
| Vinylchloride                            | ug/l    | 0,14  | 0,01 | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                       | ug/l    | 0,07  | 0,01 | 10   |
| Cis-1,2-Dichlooretheen                   | ug/l    | 0,07  |      |      |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | ug/l    | 0,07  |      |      |
| Trichlooretheen (Tri)                    | ug/l    | 0,14  | 24   | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | ug/l    | 0,07  | 0,01 | 40   |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | ug/l    | 0,14  |      |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | ug/l    | 0,14  |      |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | ug/l    | 0,14  |      |      |
| <b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>    |         |       |      |      |
| Tribroommethaan (bromoform)              | ug/l    | 0,14  |      | 630  |
| <b>Minerale olie (AS3000)</b>            |         |       |      |      |
| Koolwaterstoffractie C10-C40             | ug/l    | 35    | 50   | 600  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12             | ug/l    | 7     |      |      |
| Koolwaterstoffractie C12-C16             | ug/l    | 7     |      |      |
| Koolwaterstoffractie C16-C20             | ug/l    | 3,5   |      |      |
| Koolwaterstoffractie C20-C24             | ug/l    | 3,5   |      |      |
| Koolwaterstoffractie C24-C28             | ug/l    | 3,5   |      |      |
| Koolwaterstoffractie C28-C32             | ug/l    | 3,5   |      |      |
| Koolwaterstoffractie C32-C36             | ug/l    | 3,5   |      |      |
| Koolwaterstoffractie C36-C40             | ug/l    | 3,5   |      |      |
| <b>Overig onderzoek</b>                  |         |       |      |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk)   | ug/l    | 0,77  |      | 150  |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2) | ug/l    | 0,42  | 0,8  | 80   |
| som xyleen-isomeren                      | ug/l    | 0,21  | 0,2  | 70   |
| som dichlooretheen-isomeren              | ug/l    | 0,14  | 0,01 | 20   |

Resultaat voor dit monster

<SW

[Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde](#)

[Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde](#)

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

## **Toelichting / wijzigingen op de toetsingswaarden**

### **Somparameters (faktor 0,7)**

Bij de berekening van de somparameter worden voor de individuele componenten de resultaten, welke beneden de rapportagegrens liggen vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen somwaarde kan worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het toetsingsresultaat, alsmede de somwaarde (faktor 0,7) heeft geen verplichtend karakter. Het is aan de onderzoeker/adviseur om eventueel onderbouwd aan te geven hoe de toetsingsresultaten geïnterpreteerd dienen te worden.

### **Barium**

Ten tijde van de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit is afgesproken om het standaard analysepakket voor bodem uit te breiden met de stof barium. Door het opnemen van deze stof in het standaard analysepakket, is sinds de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen, omdat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie en tot meer saneringsgevallen.

De normstelling voor barium veronderstelt dat barium mogelijk in een meer toxische variant voorkomt in de (water)bodem, grond en baggerspecie dan in de vorm waarvan in werkelijkheid sprake is. RIVM is gevraagd om advies te geven over de aanpassing van de norm voor barium.

In afwachting van dit advies is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waarvan met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene (door menselijk handelen) bodemverontreiniging gaat.

Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

### **Drins en DDT/DDE/DDD**

Per 1 oktober 2008 zijn via de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering, voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor grond gewijzigd. De bodemnormen werden geactualiseerd op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. Voor drins(som) betekende dit toen een verstrenging van de interventiewaarde van 4,0 mg/kg d.s. naar 0,14 mg/kg d.s., welke gebaseerd is op de risico's voor de ecologie. Het gevolg van deze verstrenging bleek de toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreinigingen met uitsluitend risico's voor ecologie, welke ongewenst is.

Daarom heeft er een hernieuwde maatschappelijke afweging plaatsgevonden, waarbij weer teruggevallen wordt op de oude waarde van 4,0 mg/kg d.s. Vervolgens is gebleken dat er naast (som)drins de noodzaak bestaat om een aparte interventiewaarde voor aldrin vast te stellen. Voor aldrin is de interventiewaarde op 0,32 mg/kg d.s. vastgesteld (gebaseerd op onaanvaardbare humane risico's bij gebruik van de bodem voor wonen en tuin).

Voor DDT/DDE/DDD geldt hetzelfde als voor (som)drins, maar wijkt in die zin af dat de per 1 oktober 2008 geïntroduceerde aparte toets per stof van kracht blijft. Bij de heroverweging is vastgesteld dat de interventiewaarden voor DDT en DDE respectievelijk 1,7 en 2,3 mg/kg d.s. is (som is 4 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde voor DDD blijft 34 mg/kg d.s. Bij deze interventiewaarden zijn er geen humane risico's.

## **BIJLAGE VI**



## Normatieve verwijzingen

| Norm               | Titel                                                                                                                                                                                       | Afwijkingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN 5104           | Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN 5706           | Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN 5707           | Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN 5709           | Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NVN 5720           | Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN 5725           | Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NTA 5727           | Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NPR 5741           | Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek                                                | In afwijking op bijlage A, is het gebruik van een spuitboring tijdens het veldwerk niet toegestaan.<br>In afwijking op artikel 6.2, zijn de in dit artikel genoemde richtlijnen t.a.v. diepten informatief en worden niet als beoordelingscriteria gehanteerd.<br>In afwijking op artikel 6.6.1 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist. |
| NEN 5742           | Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN 5743           | Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen                                                                                                     | In afwijking op artikel 5.3, moeten de grondmonsters, die geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen (steekbussen), geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (ijs) of en koelkast.                                                                                                                                                                                                   |
| ontwerp NEN 5744   | Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen         | In afwijking op artikel 5.2 is siliconenslang toegestaan voor de werking van een slangenpomp of als verbindingsmateriaal, mits de siliconenslang middels blanco monsterneming (zie BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000: Blanco bemonstering grondwater) gecontroleerd is op afgifte van stoffen.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NEN 5745           | Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen                                                                                                 | In afwijking op artikel 5.5 en in aansluiting op de NEN 5742, artikel 5.3, moeten de grondwatermonsters geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (of ijs) of een koelkast, zodat de ideale bewaarcondities, zijnde donker en een temperatuur van 1-5°C, wordt nagestreefd.                                                                                                              |
| NEN 5766           | Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek                                                                                                                | In afwijking op artikel 6.1.2 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist.<br>In afwijking op artikel 6.3.2 is een duurzaam label met daarop de gegevens van de peilbuis (monsternemingsfilter) niet nodig, indien een andere duurzame identificatiemethode van de peilbuis wordt gebruikt.                                                  |
| NEN 5861           | Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN 5896           | Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN 5897           | Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en granulaat                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN 6411           | Water - Bepaling van de pH                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN 7777           | Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN-EN-ISO 5667-3  | Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NEN-ISO 7888       | Water - Bepaling van het elektrisch geleidend vermogen                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ADV 223            | Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| SKB-rapport SV 515 | Asbest in bodem                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

## TOEGEPASTE WERKWIJZE EN BEMONSTERINGSTECHNIKEN

De werkwijze en de manier van monsternamen worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monsternamen en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

### 1. **Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel**

Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.

### 2. **Grondboringen onder de grondwaterspiegel**

Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

### 3. **Plaatsing van peilbuizen**

Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit HDPE of PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of moefverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen nylonkous aangebracht.

Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgegloeid filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoon gepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

### 4. **Grondmonsternamen**

Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monsternamen vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

### 5. **Grondwatermonsternamen**

Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

De monsternamen van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, dan vindt de monsternamen plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het laboratorium gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO<sub>3</sub> tot pH=2,00.

De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.

## **BIJLAGE VII**

## GERAADPLEEGDE BRONNEN

## BIJLAGE VII

| Informatiebron               | Te raadplegen bron                  | Geraad-pleegd | Opmerkingen |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|
| Historie                     | Eigenaar / gebruiker                | X             |             |
|                              | Archief bouw- en woningtoezicht     | X             |             |
|                              | Gemeente-ambtenaar milieuzaken      | X             |             |
|                              | Hinderwet archief                   | X             |             |
|                              | Archief Wet Milieubeheer            | X             |             |
|                              | Archief ondergrondse tanks          | X             |             |
|                              | Vergunningen (eventueel)            | -             |             |
|                              | Luchtfoto (eventueel)               | -             |             |
|                              | Oud kaartmateriaal (eventueel)      | -             |             |
|                              | Interviews (eventueel)              | -             |             |
|                              | Kamer van Koophandel (eventueel)    | -             |             |
|                              | Streek- of Rijksarchief (eventueel) | -             |             |
| Huidige situatie             | Eigenaar / gebruiker                | X             |             |
|                              | Gemeente-ambtenaar milieuzaken      | X             |             |
|                              | Locatie-inspectie                   | X             |             |
|                              | Omwonenden (eventueel)              | -             |             |
| Toekomstige situatie         | Eigenaar / gebruiker                | X             |             |
|                              | Gemeente-ambtenaar milieuzaken      | X             |             |
| Bodemopbouw en geohydrologie | Bodemkaart Nederland                | X             |             |
|                              | Grondwaterkaart                     | X             |             |
|                              | Geologische kaart                   | X             |             |
|                              | Archief bodemonderzoeken            | X             |             |



**De heer en mevrouw van Bronswijk  
p/a Bowlingcentrum Elst  
Europaplein 37  
6662 DD Elst**

Vestiging:  
Elst

Datum:  
30 maart 2004

Uw referentie:

Betreft:  
Elst, De Wuurde 112

Onze referentie:  
ME04050-02/rm

Onderwerp:  
milieukundig onderzoek

Geachte heer/mevrouw van Bronswijk,

Behandeld door:  
R. van Merwijk  
milieukundige

Op uw verzoek hebben wij een onderzoek verricht naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van een aantal verdachte deellokaties op het perceel De Wuurde 112 te Elst. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in deze brief beschreven.

### **Aanleiding**

Telefoon:  
(0481) 377165

Aanleiding tot het verrichten van onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een aantal verdachte deellokaties vormt de mogelijke eigendomsoverdracht van het perceel.

Fax:  
(0481) 377242

### **Huidige situatie**

Op het perceel De Wuurde 112 zijn een woonhuis, een restaurant en een jachthuis gevestigd. Het overige terrein bestaat uit tuin, terras en parkeerplaats. De verharding ter plaatse bestaat uit tegels, klinkers en grind een deel van het terrein is onverhard. Zie situatietekening, bijlage 1.

### **Historie**

Op het perceel De Wuurde 112 zijn in het verleden, ter plaatse van de woning, het restaurant en het jachthuis bovengrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Bij de woning en het jachthuis bevond de bovengrondse brandstoftank zich buiten tegen de gevel. Ter plaatse van het restaurant bevond de bovengrondse brandstoftank zich in pandig op de plaats waar nu de Blauwe Kamer is gesitueerd. De bovengrondse tanks zijn allen verwijderd van de lokatie. Verwijdering heeft rond 1999 plaatsgevonden. (Bron: de heer Ebbers, huidige eigenaar van het perceel).

### **Uitvoering**

De volgende deellokaties worden onderscheiden:

- woning
- restaurant
- jachthuis

Per deellokatie zijn d.d. 12 maart 2004 de volgende werkzaamheden verricht:

- Een verkennende handboring tot minimaal een meter beneden maaiveld.
- Een verkennende handboring tot ruim in het grondwater afgewerkt met een peilbuis (filter snijdend met de grondwaterstand).

In de Blauwe Kamer van het restaurant is momenteel een houtvloer aanwezig op de originele betonvloer. Aangezien de tank in de Blauwe Kamer in het verleden gelegen was op circa 5 meter uit de hoek van het gebouw is er voor gekozen de boringen aan de buitenzijde tegen de gevel van het gebouw te plaatsen.

De onderliggende bodemlagen zijn bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld op samenstelling en de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen.

De peilbuizen zijn een week na plaatsing d.d. 19 maart 2004 bemonsterd. Tijdens bemonstering van het grondwater is ter plaatse van peilbuis 1, 3 en 5 een grondwaterstand gemeten van respectievelijk 1,75, 1,75 en 1,68 meter beneden maaiveld. De grondwaterstand is weergegeven in de boorprofielen in bijlage 2.

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 1.

### Resultaten veldwerk

Ter plaatse van de boringen is tot een diepte van circa 1,0 meter beneden maaiveld overwegend licht tot sterk zandige klei en matig grof zand aangetroffen. Van circa 1,0 tot 3,0 meter beneden maaiveld is matig fijn tot uiterst grof zand aanwezig.

Bij boring 1 en 2 ter plaatse van het woonhuis is in het traject van 0,1 tot 1,0 meter beneden maaiveld een lichte hoeveelheid puin en een lichte tot sterke hoeveelheid kooldeeltjes aangetroffen. Bij boring 4 ter plaatse van het restaurant is in het traject van 0,05 tot 0,2 meter beneden maaiveld een laagje zand met puin aanwezig. Bij de verrichte boringen zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op een verontreiniging met minerale olie en/of aromaten.

### Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters van de locaties woonhuis en jachthuis zijn als mengmonsters door het laboratorium Analytico te Barneveld onderzocht conform de richtlijnen NEN 5740. Analytico is een door de STERLAB erkend onderzoekslaboratorium. De grondwatermonsters zijn tevens door Analytico onderzocht conform betreffende richtlijnen.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1. Samenstelling grond(meng)monsters

| Meng monster  | Diepte (m-mv) | Grondmonsters      |
|---------------|---------------|--------------------|
| MM1 woonhuis  | 0,0 - 1,0     | 1.0, 1.1, 2.1, 2.2 |
| MM2 jachthuis | 0,0 - 0,6     | 5.0, 6.0, 6.1      |

Gezien de aanzienlijke afstand tussen de boringen en de voormalige tanklokatie in de Blauwe Kamer werd het niet zinvol geacht om van deze boringen een mengmonster ter analyse aan te bieden aan het laboratorium. Gekozen is om hier alleen het grondwater te laten analyseren.

Van de grondmengmonsters MM1 en MM2 zijn de volgende bepalingen verricht:

- bepaling drogestof gehalte (indamprest)
- organische stof
- minerale olie (GC)

Van het grondwater ter plaatse van Pb 1, 3 en 5 zijn de volgende bepalingen verricht:

- Minerale olie (GC)
- Aromaten: Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen, Som vluchtige aromaten (BTEX)

De analyseresultaten zijn weergegeven in de bijlage. Deze waarden zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 en vermeld in de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-Generaal Milieubeheer van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

### Conclusies en aanbevelingen

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de grond geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn gemeten voor de parameter minerale olie. In het grondwatermonster ter plaatse van peilbuis 1 is een streefwaarde overschrijding gemeten voor de parameter Xylenen. Het betreft een licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geeft tot nader onderzoek. De toetsingswaarden,  $\frac{1}{2}(S+I)$  wordt namelijk niet overschreden. In de grondwatermonsters ter plaatse





van peilbuis 3 en 5 zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden gemeten voor de onderzochte parameters.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het bodemonderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd waaruit is op te maken dat de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietanks sterk verontreinigd zijn met minerale olie en/of aromaten. Ons inziens vormt de kwaliteit van de bodem geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,  
BOOT organiserend ingenieursburo

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J.A.C. Poppe', written over a horizontal line.

Ing. J.A.C. Poppe  
projectleider

- Bijlagen
- |        |                               |
|--------|-------------------------------|
| 1.     | Situatietekening              |
| 2.     | Boorbeschrijvingen            |
| 3 en 4 | Analyseresultaten en toetsing |

**BIJLAGE 3.1****TOETSING ANALYSERESULTATEN**

Project:

ME04050 - Elst De Wuurde 112

Bemonsteringsdatum:

12-03-2004

Analysedatum:

22-03-2004

Certificaatnr.: 2004019050

Materiaal

Grond

Monsteromschrijving:

1.0 + 1.1 + 2.1 + 2.2

Monsterdiepte (in m - mv):

0,1 - 1,0

| Analyse                   | Eenheid  | Resultaat | Toets | S-waarde | (S + I)/2-waarde | I-waarde |
|---------------------------|----------|-----------|-------|----------|------------------|----------|
| Droge stof                | % (m/m)  | 84.6      |       |          |                  |          |
| Organische stof           | % (m/m)  | 2.8       |       |          |                  |          |
| Gloeirest                 | % (m/m)  | 95.5      |       |          |                  |          |
| <b>Minerale olie</b>      |          |           |       |          |                  |          |
| Minerale olie C10-C16     | mg/kg ds | –         |       |          |                  |          |
| Minerale olie C16-C22     | mg/kg ds | –         |       |          |                  |          |
| Minerale olie C22-C30     | mg/kg ds | –         |       |          |                  |          |
| Minerale olie C30-C40     | mg/kg ds | –         |       |          |                  |          |
| Minerale olie (GC) totaal | mg/kg ds | < 50      | -     | 14       | 710              | 1400     |

**Legenda**

Blanco: niet getoetst

- : &lt; = streefwaarde/detectiegrens

\* : &gt; streefwaarde

\*\* : &gt; (S + I)/2-waarde

\*\*\* : &gt; interventiewaarde

**BIJLAGE 3.2****TOETSING ANALYSERESULTATEN**

Project: ME04050 - Elst De Wuurde 112  
Bemonsteringsdatum: 12-03-2004  
Analysedatum: 22-03-2004 Certificaatnr.: 2004019050

Materiaal: Grond  
Monsteromschrijving: 5.0+6.0+6.1  
Monsterdiepte (in m - mv): 0,0 - 0,6

| Analyse                   | Eenheid  | Resultaat | Toets | S-waarde | (S+I)/2-waarde | I-waarde |
|---------------------------|----------|-----------|-------|----------|----------------|----------|
| Droge stof                | % (m/m)  | 83.7      |       |          |                |          |
| Organische stof           | % (m/m)  | 1.2       |       |          |                |          |
| Gloeirest                 | % (m/m)  | 97.0      |       |          |                |          |
| <b>Minerale olie</b>      |          |           |       |          |                |          |
| Minerale olie C10-C16     | mg/kg ds | —         |       |          |                |          |
| Minerale olie C16-C22     | mg/kg ds | —         |       |          |                |          |
| Minerale olie C22-C30     | mg/kg ds | —         |       |          |                |          |
| Minerale olie C30-C40     | mg/kg ds | —         |       |          |                |          |
| Minerale olie (GC) totaal | mg/kg ds | < 50      | -     | 10       | 510            | 1000     |

**Legenda**

Blanco: niet getoetst

- : < = streefwaarde/detectiegrens

\* : > streefwaarde

\*\* : > (S+I)/2-waarde

\*\*\* : > interventiewaarde

**BIJLAGE 4.1**
**TOETSING ANALYSERESULTATEN**

Project: ME04050 - Elst De Wuurde 112  
 Bemonsteringsdatum: 19-03-2004  
 Analysedatum: 23-03-2004      Certificaatnr.: 2004020590

Materiaal: Water  
 Monsteromschrijving: Pb 1, Pb 3, Pb 5

| Analyse                         | Eenheid | Pb 1   | T | Pb 3   | T | Pb 5   | T |  | T |  | T | S-<br>waarde | (S+I)/2-<br>waarde | I-<br>waarde |
|---------------------------------|---------|--------|---|--------|---|--------|---|--|---|--|---|--------------|--------------------|--------------|
| <b>Aromatische verbindingen</b> |         |        |   |        |   |        |   |  |   |  |   |              |                    |              |
| Benzeen                         | µg/L    | < 0.20 | - | < 0.20 | - | < 0.20 | - |  |   |  |   | 0.2          | 15                 | 30           |
| Tolueen                         | µg/L    | 0.38   | - | < 0.20 | - | < 0.20 | - |  |   |  |   | 7            | 500                | 1000         |
| Ethylbenzeen                    | µg/L    | < 0.20 | - | < 0.20 | - | < 0.20 | - |  |   |  |   | 4            | 77                 | 150          |
| o-Xyleen                        | µg/L    | < 0.20 |   | < 0.20 |   | < 0.20 |   |  |   |  |   |              |                    |              |
| m,p-Xyleen                      | µg/L    | 0.24   |   | < 0.20 |   | < 0.20 |   |  |   |  |   |              |                    |              |
| Xylenen (som)                   | µg/L    | 0.24   | * | -      | - | -      | - |  |   |  |   | 0.2          | 35                 | 70           |
| BTEX (som)                      | µg/L    | 0.62   |   | -      |   | -      |   |  |   |  |   |              |                    |              |
| Naftaleen                       | µg/L    | < 0.20 | - | < 0.20 | - | < 0.20 | - |  |   |  |   | 0.01         | 35                 | 70           |
| <b>Minerale olie</b>            |         |        |   |        |   |        |   |  |   |  |   |              |                    |              |
| Minerale olie C10-C16           | µg/L    | -      |   | -      |   | -      |   |  |   |  |   |              |                    |              |
| Minerale olie C16-C22           | µg/L    | -      |   | -      |   | -      |   |  |   |  |   |              |                    |              |
| Minerale olie C22-C30           | µg/L    | -      |   | -      |   | -      |   |  |   |  |   |              |                    |              |
| Minerale olie C30-C40           | µg/L    | -      |   | -      |   | -      |   |  |   |  |   |              |                    |              |
| Minerale olie (GC) totaal       | µg/L    | < 50   | - | < 50   | - | < 50   | - |  |   |  |   | 50           | 330                | 600          |

**Legenda**

Blanco: niet getoetst

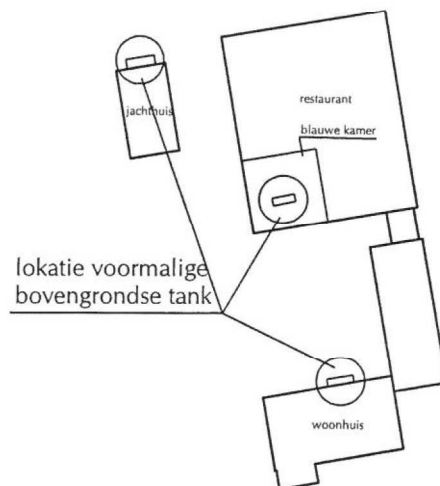
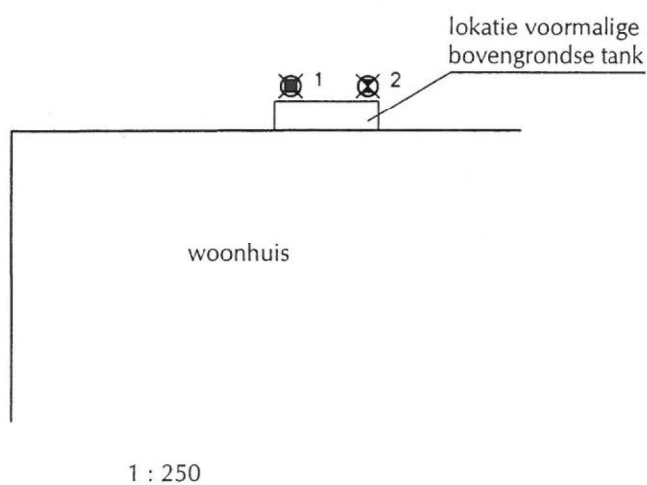
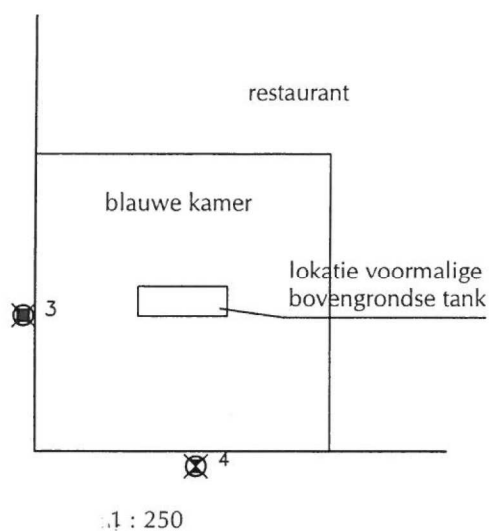
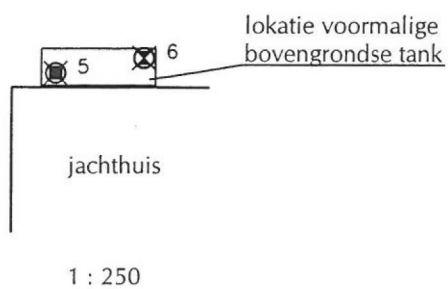
- : < = streefwaarde/detectiegrens

\* : > streefwaarde

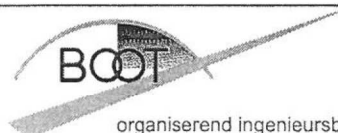
\*\* : > (S+I)/2-waarde

\*\*\* : > interventiewaarde

x : uitgevoerd



De Wuurde



organiserend ingenieursburo

postbus 154  
6660 AD Elst  
telefoon: 0481-377165  
fax: 0481-377242  
<http://www.buroboot.nl>  
e-mail: [info@elst.buroboot.nl](mailto:info@elst.buroboot.nl)

Opdrachtgever : De heer en mevrouw van Bronswijk  
Project : Elst De Wuurde 112  
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 29-3-2004

Schaal : -

Blad :

1

Tek. : rm

Bestand : ME04050

○ civiele techniek    ● milieutechniek    ○ geodesie

# Betekenis van afkortingen

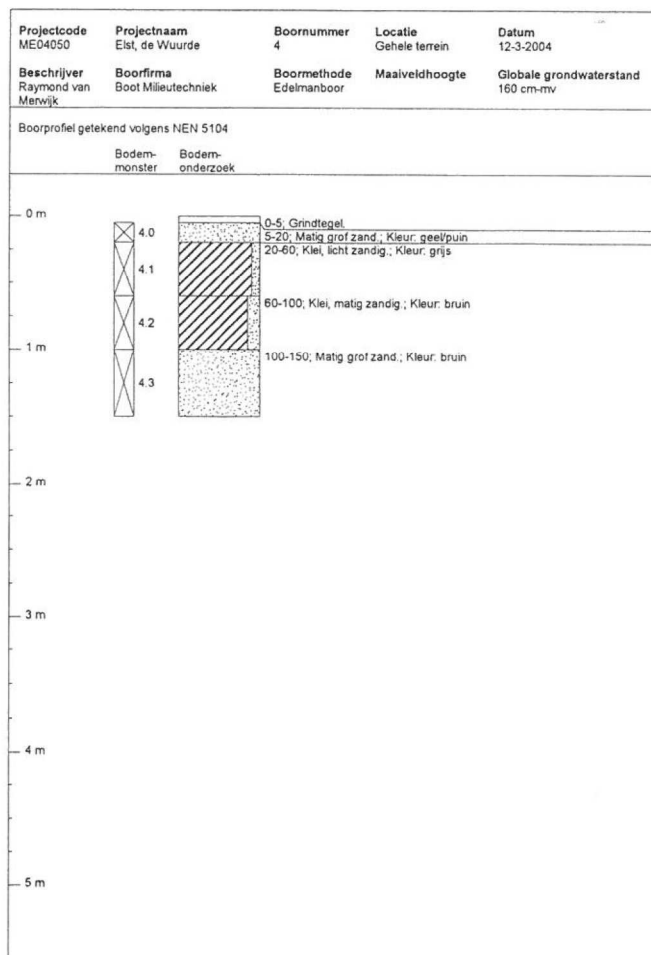
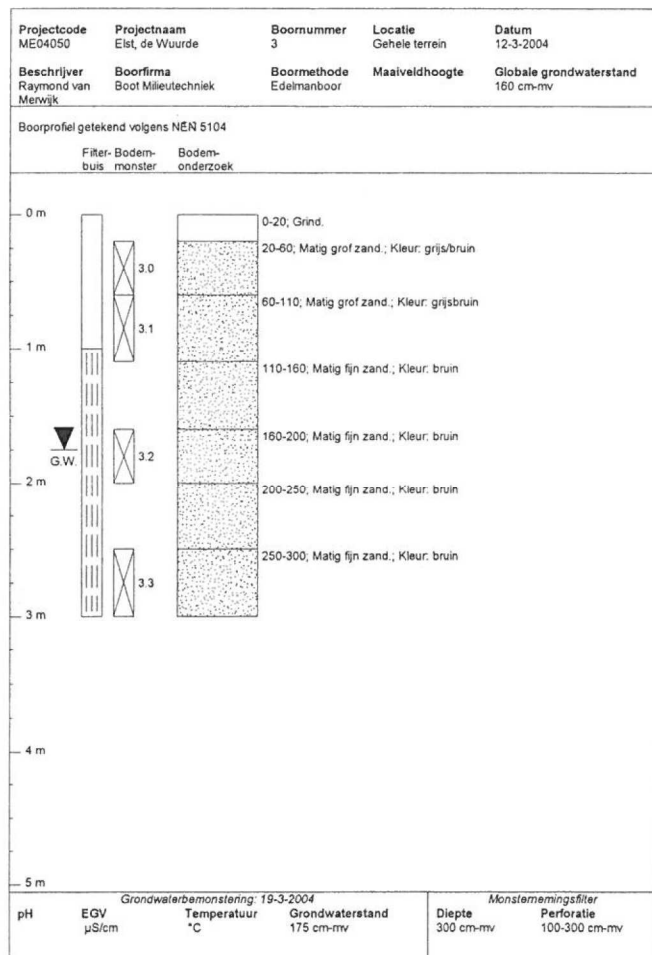
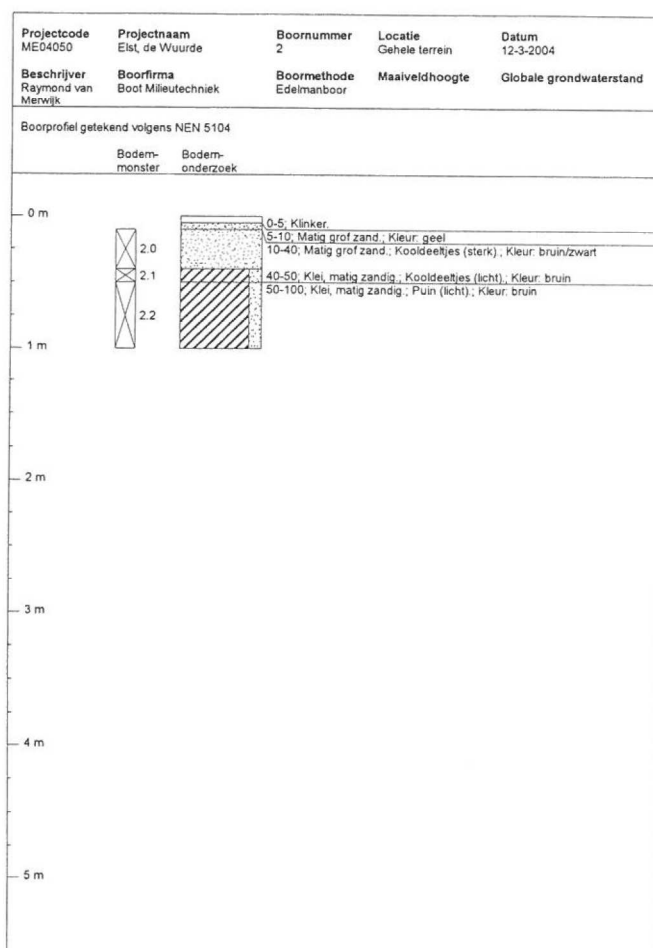
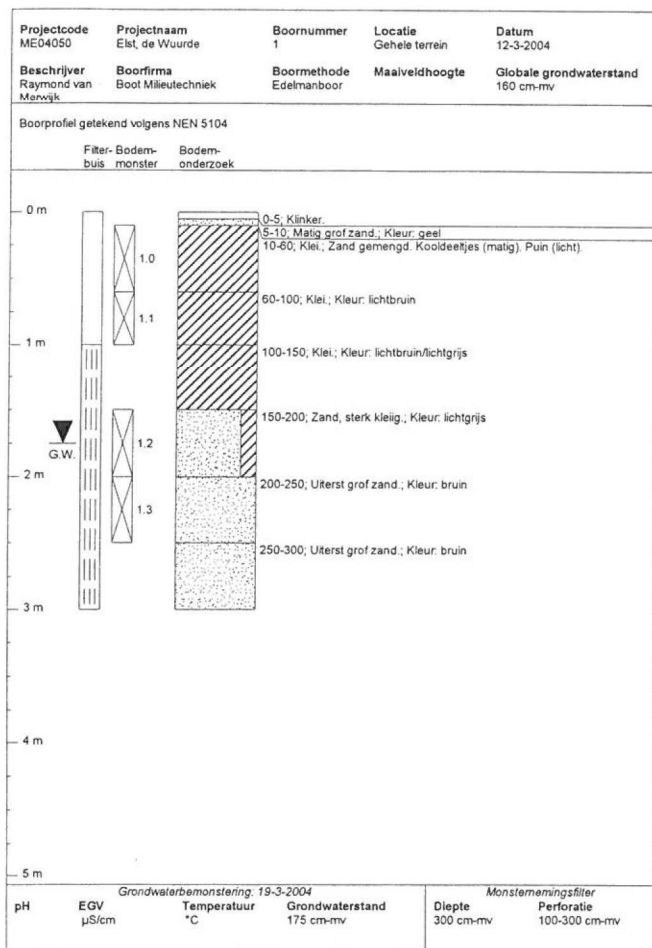
|        |                 |                                                                                     |
|--------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| G/g    | : grind/grindig |    |
| Z/z    | : zand/zandig   |    |
| L/s    | : leem/siltig   |    |
| K/k    | : klei/kleiig   |    |
| V/h    | : veen/humeus   |   |
| m      | : mineraal arm  |  |
| Overig |                 |  |

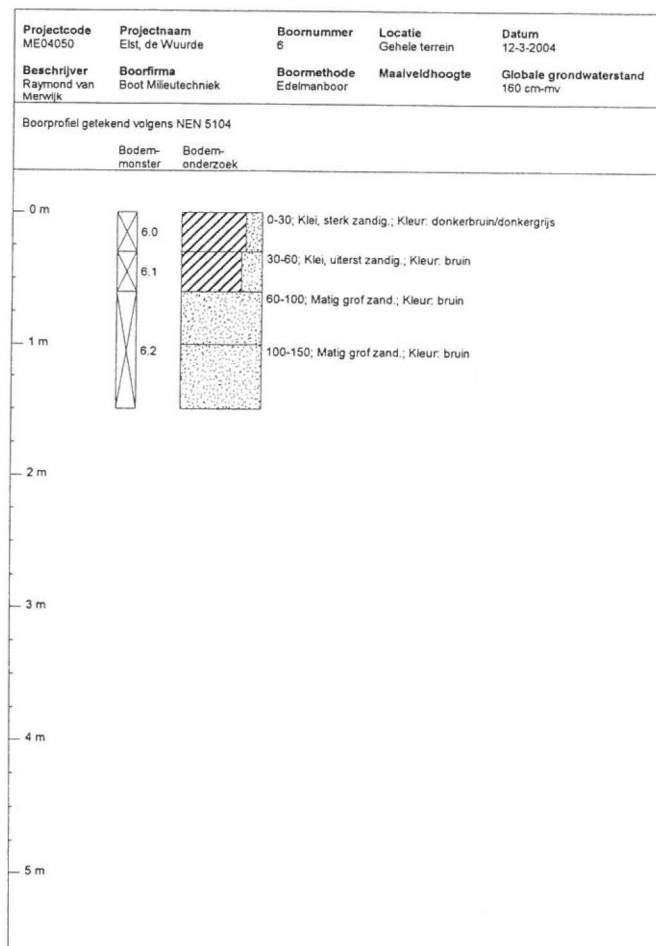
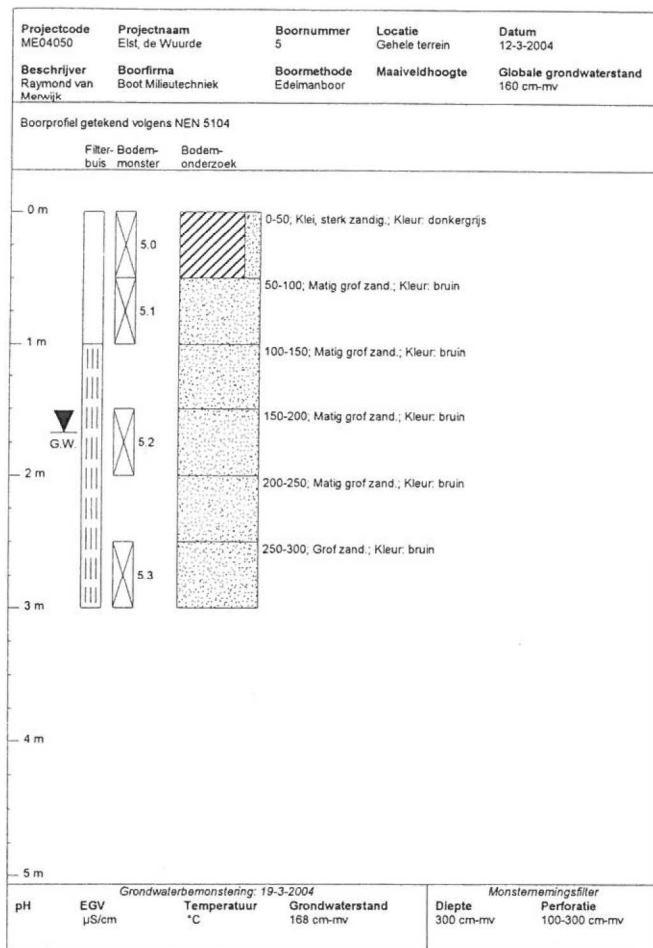
|                 |   |                                                                                     |
|-----------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Blinde buis     | : |  |
| Klei-afdichting | : |  |
| Filter          | : |  |
| Grondwaterst.   | : |  |

Ongeroerd monster : 

Geroerd monster : 







# Analysecertificaat

|                   |                    |                   |                  |
|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | ME04050            | Certificaatnummer | 2004019050       |
| Uw projectnaam    | Elst De Wuurde 112 | Startdatum        | 15-03-2004       |
| Uw ordernummer    | ME04050            | Rapportagedatum   | 18-03-2004/08:41 |
| Datum monstername | 12-03-2004         | Bijlage           | A,B,C            |
| Monsternemer      | r. van merwijk     | Pagina            | 1/1              |

| Analyse                      | Eenheid    | 1      | 2      |
|------------------------------|------------|--------|--------|
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |        |        |
| Q Droge stof                 | % (m/m)    | 84.6   | 83.7   |
| Q Organische stof            | % (m/m) ds | 2.8 1) | 1.2 2) |
| Q Gloeirest                  | % (m/m) ds | 95.5   | 97.0   |
| <b>Minerale olie</b>         |            |        |        |
| Q Minerale olie C10-C16      | mg/kg ds   | --     | --     |
| Q Minerale olie C16-C22      | mg/kg ds   | --     | --     |
| Q Minerale olie C22-C30      | mg/kg ds   | --     | --     |
| Q Minerale olie C30-C40      | mg/kg ds   | --     | --     |
| Q Minerale olie (GC) totaal  | mg/kg ds   | <50    | <50    |

## Nr. Monsteromschrijving

- 1 1.0+1.1+2.1+2.2  
2 5.0+6.0+6.1

Analytico-nr.

1601156

1601157

Analytico Milieu B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord  
Pr.coörd.

GW

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 0078.36.533.B09  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004019050**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 1601156       |        |             |     |     | 0501927367 | 1.0+1.1+2.1+2.2     |
| 1601156       |        |             |     |     | 0501927400 |                     |
| 1601156       |        |             |     |     | 0501927401 |                     |
| 1601156       |        |             |     |     | 0501927398 |                     |
| 1601157       |        |             |     |     | 0501927077 | 5.0+6.0+6.1         |
| 1601157       |        |             |     |     | 0501927046 |                     |
| 1601157       |        |             |     |     | 0501927076 |                     |

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 0078.36.533.809  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2004019050**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

**Opmerking 2)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 0078.36.533.B09  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004019050**

Pagina 1/1

| <b>Analyse</b>     | <b>Methode</b> | <b>Techniek</b> | <b>Referentiemethode</b>       |
|--------------------|----------------|-----------------|--------------------------------|
| Droge-stof         | W0104          | Gravimetrie     | Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1 |
| Organische stof    | W0109          | Gravimetrie     | Conform NEN 5754               |
| Minerale Olie (GC) | W0202          | GC-FID          | Eigen methode                  |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 0078.36.533.B09  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

# Analysecertificaat

Uw projectnummer ME04050  
 Uw projectnaam Elst De Wuurde 112  
 Uw ordernummer ME04050  
 Datum monstername 19-03-2004  
 Monsternemer r. van merwijk

Certificaatnummer 2004020590  
 Startdatum 19-03-2004  
 Rapportagedatum 22-03-2004/16:33  
 Bijlage A,C  
 Pagina 1/1

| Analyse                                       | Eenheid | 1     | 2     | 3     |
|-----------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |       |       |       |
| Q Benzeen                                     | µg/L    | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| Q Toluene                                     | µg/L    | 0.38  | <0.20 | <0.20 |
| Q Ethylbenzeen                                | µg/L    | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| Q o-Xyleen                                    | µg/L    | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| Q m,p-Xyleen                                  | µg/L    | 0.24  | <0.20 | <0.20 |
| Q Xylenen (som)                               | µg/L    | 0.24  | --    | --    |
| Q BTEX (som)                                  | µg/L    | 0.62  | --    | --    |
| Q Naftaleen                                   | µg/L    | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| <b>Minerale olie</b>                          |         |       |       |       |
| Q Minerale olie C10-C16                       | µg/L    | --    | --    | --    |
| Q Minerale olie C16-C22                       | µg/L    | --    | --    | --    |
| Q Minerale olie C22-C30                       | µg/L    | --    | --    | --    |
| Q Minerale olie C30-C40                       | µg/L    | --    | --    | --    |
| Q Minerale olie (GC) totaal                   | µg/L    | <50   | <50   | <50   |

## Nr. Monsteromschrijving

- 1 Pb 1
- 2 Pb 3
- 3 Pb 5

**Analytico-nr.**  
 1607357  
 1607358  
 1607359

Analytico Milieu B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord**  
**Pr.coörd.**  


Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 0078.36.533.B09  
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
**RvA L010**



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004020590**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 1607357       |        |             |     |     | 0690180898 | Pb 1                |
| 1607358       |        |             |     |     | 0690180899 | Pb 3                |
| 1607359       |        |             |     |     | 0690180893 | Pb 5                |

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 0078.36.533.B09  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het  
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-QWD) en  
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004020590**

Pagina 1/1

| Analyse            | Methode | Techniek  | Referentiemethode             |
|--------------------|---------|-----------|-------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)   | W0254   | HS-GC-MS  | Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E |
| Minerale Olie (GC) | W0215   | LV-GC-FID | Eigen methode/CMA 3/R.1       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 0078.36.533.B09  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

B. Chapter 10. Personal  
C. Chapter 11. Personal  
D. Chapter 12. Personal



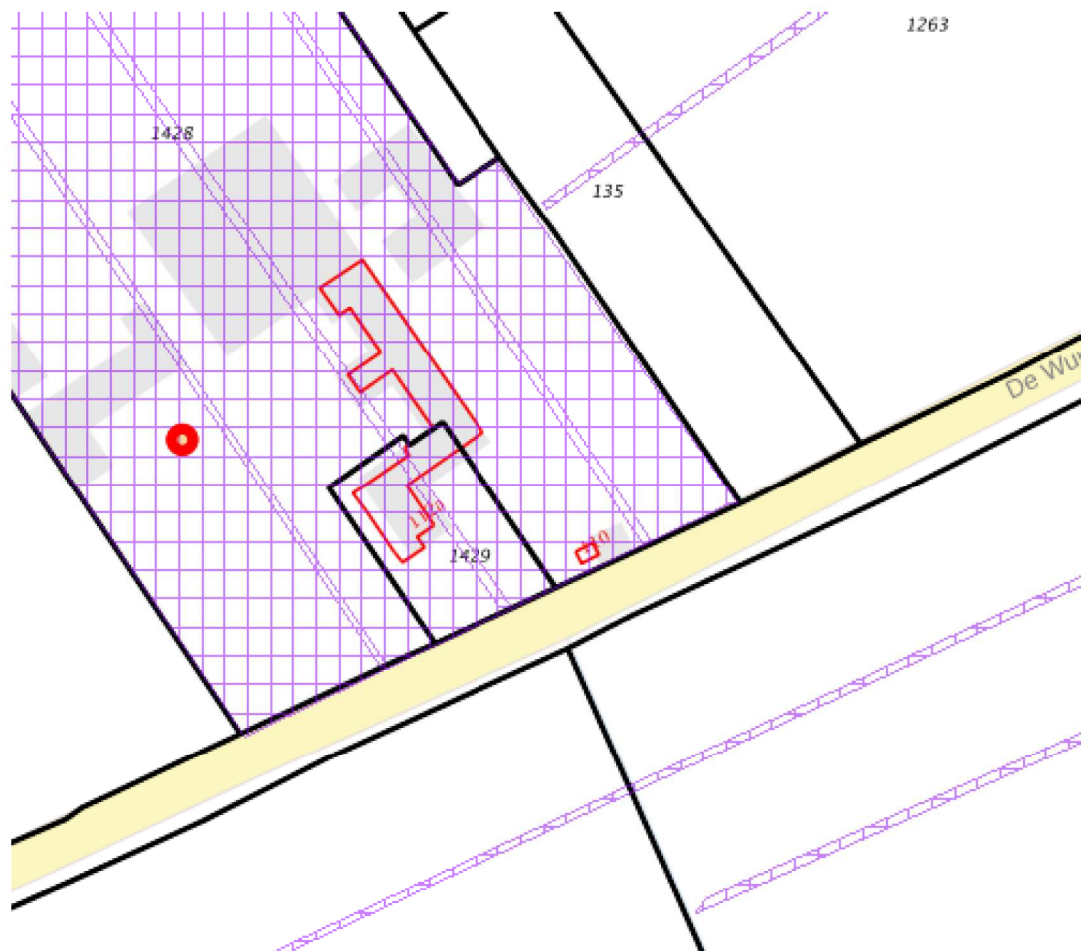
**TOTAAL PLAN BEVRIJDT COMPING SPART VOORZIENINGEN**



## Rapport Bodemloket

GE173402347  
De Wuurde 112

Datum: 19-04-2018



### Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: De Wuurde 112  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE173402347  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173402303  
 Adres: De Wuurde 112 6662NB ELST GLD  
 Gegevensbeheerder: Overbetuwe  
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving                       | Start    | Eind |
|------------------------------------|----------|------|
| hbo-tank (ondergronds)<br>(631242) | onbekend | 1994 |

### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type | Auteur | Nummer | Datum |
|------|--------|--------|-------|
|------|--------|--------|-------|

### 1.5 Besluiten

| Type | Kenmerk | Datum |
|------|---------|-------|
|------|---------|-------|

### 1.6 Saneringsinformatie

| Bovengronds | Ondergronds | Start | Eind |
|-------------|-------------|-------|------|
|-------------|-------------|-------|------|

## 1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Overbetuwe

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

## **BIJLAGE VIII**











