

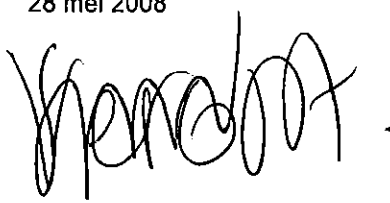
---

**Verkennend bodemonderzoek  
J.W. Albardastraat 1 te Assen**

**28 mei 2008**



## Verantwoording

|                        |                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>           | Verkennd bodemonderzoek J.W. Albardastraat 1 te Assen                              |
| <b>Opdrachtgever</b>   | Gemeente Assen                                                                     |
| <b>Projectleider</b>   | Sara Vergunst                                                                      |
| <b>Auteur(s)</b>       | Bauke Zijlstra                                                                     |
| <b>Projectnummer</b>   | 4585860                                                                            |
| <b>Aantal pagina's</b> | 18 (exclusief bijlagen)                                                            |
| <b>Datum</b>           | 28 mei 2008                                                                        |
| <b>Handtekening</b>    |  |

## Colofon

Tauw bv  
Vestiging Assen  
Transportweg 12  
Postbus 722  
9400 AS Assen  
Telefoon (0592) 39 13 00  
Fax (0592) 39 13 25

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA\*\*-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Kenmerk R001-4585860BZL-nva-V01-NL

---

## Inhoud

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verantwoording en colofon.....</b>             | <b>3</b>  |
| <b>1 Inleiding .....</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>2 Uitgevoerde werkzaamheden .....</b>          | <b>9</b>  |
| 2.1 Algemeen.....                                 | 9         |
| 2.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses.....  | 9         |
| <b>3 Resultaten.....</b>                          | <b>11</b> |
| 3.1 Toetsingskader .....                          | 11        |
| 3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen..... | 12        |
| 3.3 Kwaliteit van de grond.....                   | 13        |
| 3.4 Kwaliteit van het grondwater.....             | 15        |
| <b>4 Samenvatting en conclusies.....</b>          | <b>17</b> |
| <br><b>Bijlage(n)</b>                             |           |
| 1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie     |           |
| 2. Onderzoekslocatie met monsterpunten            |           |
| 3. Boorprofielen en boorbeschrijvingen            |           |
| 4. Locatiespecifieke toetsingswaarden             |           |
| 5. Analysecertificaten                            |           |

Kenmerk R001-4585860BZL-nva-V01-NL

---

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Assen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ir. J.W. Albardastraat 1 te Assen. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.250 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is een regionale ligging van de onderzoekslocatie bijgevoegd.

In het verleden was op de onderzoekslocatie een schoolgebouw gevestigd, deze is enige tijd geleden gesloopt. Op de onderzoekslocatie zijn partijen grond aanwezig. Deze partijen grond zijn op aangeven van de opdrachtgever niet onderzocht in het verkennend bodemonderzoek.

### *Voorgaand onderzoek*

Door Grontmij is op 18 mei 2005 een oriënterend onderzoek (rapportnummer AA10601376) uitgevoerd ter plaatse van de Albardastraat 1 te Assen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op 14 oktober 2005 een ondergrondse HBO-tank is verwijderd. Uit de analyseresultaten uit het oriënterend onderzoek blijkt dat er in zowel de grond als het grondwater geen verhoogde waarden zijn aangetroffen.

### *Aanleiding en doel*

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het vooronderzoek, dat volgens de norm verplicht is, heeft zich naast het uitgevoerde archiefonderzoek beperkt tot een terreininspectie voorafgaand aan het veldwerk.

### *Onderzoeksopzet*

Op basis van deze informatie is het onderzoek verricht op basis van de richtlijnen van de NEN 5740 voor verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een onverdacht terrein ten aanzien van het voorkomen van verontreinigingen (strategie ONV).

Navolgend worden de volgende hoofdstukken behandeld:

- Uitgevoerde werkzaamheden
- Resultaten
- Samenvatting en conclusies

Kenmerk R001-4585860BZL-nva-V01-NL

---



## 2 Uitgevoerde werkzaamheden

### 2.1 Algemeen

Tauw beschikt voor al haar adviesdiensten over een gecertificeerd kwaliteitssysteem waarin onder meer procedures zijn opgenomen voor beheerste voorbereiding en uitvoering van opdrachten. Het kwaliteitssysteem is gecertificeerd op basis van de NEN-ISO 9001:2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een veldploeg van Tauw. Het veldwerk is door Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. VCA\*\* gecertificeerd. Tevens is Tauw bv lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het veldwerk is uitgevoerd conform het procescertificaat BRL-SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West te Deventer. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens Accreditatieschema Laboratoriumanalyses 3000, kortweg AS3000.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op een situatieschets in bijlage 2.

### 2.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 8 april 2008. In de navolgende tabel zijn de veld- en analysewerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2.1 Voorgestelde veld- en analysewerkzaamheden

| Locatie<br>(oppervlakte in m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Veldwerk                                                                                         |                                            | Chemische analyses      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aantal boringen                                                                                  | Aantal peilbuizen                          | Grond                   | Grondwater |
| <b>Albardastraat 1</b><br>(ca. 2.250 m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7 (1,0 m -mv),<br><i>boringen 13 t/m 21</i><br>2 (2,0 m -mv), <i>boringen</i><br><i>11 en 12</i> | 1 (2,6 m -mv),<br><i>peilbuisnummer 10</i> | 3 x NEN-GR<br>7 x lood* | 1 x NEN-GW |
| <p>NEN-GR NEN-pakket grond (zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), PAK 10, minerale olie, EOX, lutum (kleifractie) en humus (gloeirest))</p> <p>NEN-GW NEN-pakket grondwater (zware metalen (8), aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen en minerale olie)</p> <p>* betreft uitsplitsing grondmengmonster in overleg met de opdrachtgever</p> |                                                                                                  |                                            |                         |            |

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De gegevens zijn verwerkt in boorprofielen. Bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag, met een maximumtraject van 50 cm. In gevallen waar mogelijk sprake is van verontreiniging met kankerverwekkende verbindingen (waaronder aromaten) zijn geurwaarnemingen volgens de Arbo-wetgeving niet meer toegestaan. Om een indicatie te krijgen of het opgeboorde materiaal olieachtige componenten bevat, is tijdens de veldwerkzaamheden gebruik gemaakt van de oliepanmethode. Hierbij wordt het bodemmateriaal in aanraking gebracht met water. Indien een oliefilm of olieplaatjes zichtbaar worden op het water is dit een indicatie voor de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Het grondwater is, na goed doorpompen van de peilbuis, bemonsterd (circa één week na plaatsing). De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten.

## 3 Resultaten

### 3.1 Toetsingskader

#### Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering', Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit **Streefwaarden**, **Tussenwaarden** voor nader onderzoek en **Interventiewaarden**. Hieronder leest u een beschrijving van de waarden.

#### *Streefwaarde*

De streefwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

#### *Tussenwaarde*

De tussenwaarde ( $0,5 \times \text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}$ ), ofwel het criterium voor nader onderzoek, is vastgesteld om aan te geven dat vervolgonderzoek nodig is. Voor stoffen waarvan geen streefwaarde is vastgesteld, geldt  $0,5 \times \text{interventiewaarde}$ .

#### *Interventiewaarde*

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van  $25 \text{ m}^3$  of voor grondwater een bodemvolume van  $100 \text{ m}^3$  overschrijdt, dan is er sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De weergave in de tabellen is als volgt:

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- + het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ++ het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- +++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Bouwstoffenbesluit

Per 1 juli 1999 is het Bouwstoffenbesluit van kracht. Derhalve zijn de gehalten in de grond eveneens getoetst aan het Bouwstoffenbesluit en de 'Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit' (Staatscourant 126, juli 1999). Opgemerkt dient te worden dat de conclusies die getrokken worden ten aanzien van het Bouwstoffenbesluit en de vrijstellingsregeling *indicatief* zijn. Voor een definitieve conclusie dient, afhankelijk van de eisen van het bevoegde gezag, eventueel een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de exacte hergebruikmogelijkheden van de grond. De locatiespecifieke toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4.

**3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen**

Een volledig overzicht van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen en de boorbeschrijvingen (bijlage 3).

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot de circa 2,0 m -mv uit (humeus) siltig fijn zand. Ter plaatse van boring 10 is vanaf 1,5 m -mv tot de maximaal geboorde diepte van 2,6 m -mv een zandige kleilaag aangetroffen. De grondwaterstand bevond zich tijdens de veldwerkzaamheden op een diepte variërend van circa 0,8 tot 1,1 m -mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De betreffende bijzonderheden zijn in de navolgende tabel samengevat weergegeven. Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3.1 Zintuiglijke waarnemingen

| Boring | Einddiepte<br>(m -mv) | Dieptetraject<br>(m -mv) | Bijzonderheid                   |
|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 10     | 2,6                   | 0 - 1,0                  | puin 2/fijn                     |
| 12     | 2,0                   | 0 - 0,5                  | puin 1/fijn                     |
| 13     | 1,0                   | 0 - 0,5                  | puin 1/fijn                     |
| 14     | 1,0                   | 0 - 0,5                  | kooldeeltjes 2/fijn             |
| 15     | 1,0                   | 0 - 0,5                  | kooldeeltjes 3/m.grof           |
| 16     | 1,0                   | 0 - 0,5                  | puin 1/fijn, verbranding 1/fijn |
| 18     | 1,0                   | 0 - 0,5                  | puin 1/fijn                     |
| 19     | 1,0                   | 0 - 0,9                  | puin 1/fijn                     |
| 20     | 1,0                   | 0 - 1,0                  | puin 1/fijn                     |

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk

Uit de tabel blijkt dat er in de bovengrond van boringen 10, 12, 13, 16 en 18 tot en met 20 (tot circa 1,0 m -mv) puin is aangetroffen. Tevens zijn er in de bovengrond van boringen 14, 15 en 16 kooldeeltjes of verbranding waargenomen.

### 3.3 Kwaliteit van de grond

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond weergegeven.

**Tabel 3.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie**

| Boringen                                                  | 10, 12, 13,<br>16, 18 t/m 20 | 14 en 15     | 10 t/m 12    |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|
| Diepte (m -mv)                                            | (0,0 - 0,5)                  | (0,0 - 0,5), | (0,5 - 2,0)  |
| Bijzonderheid                                             | Puin                         | Kooldeeltjes | -            |
| Lutum (%)                                                 | 2,9                          | 3,6          | 4,4          |
| Humus (%)                                                 | 5,2                          | 4,3          | 0,6          |
| <b>METALEN</b>                                            |                              |              |              |
| arseen (As)                                               | 8,1 -                        | <4,0 -       | <4,0 -       |
| cadmium (Cd)                                              | <0,17 -                      | <0,17 -      | <0,17 -      |
| chromium (Cr)                                             | <15 -                        | <15 -        | <15 -        |
| koper (Cu)                                                | 37 +                         | 13 -         | <5,0 -       |
| kwik (Hg)                                                 | 0,20 -                       | 0,22 -       | <0,05 -      |
| lood (Pb)                                                 | 220 ++                       | 57 -         | <13 -        |
| nikkel (Ni)                                               | 6,7 -                        | <3,0 -       | <3,0 -       |
| zink (Zn)                                                 | 86 +                         | 40 -         | <17 -        |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>         |                              |              |              |
| PAK (som 10) #                                            | 2,2 +                        | 1,6 +        | 0,19 -       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                      |                              |              |              |
| EOX *                                                     | <0,30 -                      | <0,30 -      | <0,30 -      |
| <b>OVERIGE STOFFEN</b>                                    |                              |              |              |
| minerale olie (C10-C40)                                   | 42 +                         | <20 -        | <20 -        |
| indicatieve toetsing                                      | categorie 2-<br>grond        | schone grond | schone grond |
| Bouwstoffenbesluit                                        |                              |              |              |
| * fungeert als 'trigger' voor organohalogeenvverbindingen |                              |              |              |
| # de individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb   |                              |              |              |

Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond van boringen de 10, 12, 13, 16 en 18 tot en met 20 (0,0 - 0,5 m -mv, puin) een matig verhoogd gehalte aan lood is gemeten (boven de tussenwaarde). Verder zijn er in de bovengrond licht verhoogde waarden aan koper, zink, PAK 10 en minerale olie gemeten (boven de streefwaarden). In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen (gehalten beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen).

Op basis van de analyseresultaten is in overleg met de opdrachtgever het mengmonster van de bovengrond van de boringen 10, 12, 13, 16, 18 tot en met 20 (0,0 - 0,5 m -mv) uitgesplitst en separaat geanalyseerd op lood.

Tabel 3.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

|                |             |             |             |             |             |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Boringen       | 10          | 12          | 13          | 16          | 18          |
| Diepte (m -mv) | (0,0 - 0,5) | (0,0 - 0,5) | (0,0 - 0,5) | (0,0 - 0,5) | (0,0 - 0,5) |
| Bijzonderheid  | Puin        | Puin        | Puin        | Puin        | Puin        |
| Lutum (%)      | 4,4         | 4,4         | 4,4         | 4,4         | 4,4         |
| Humus (%)      | 0,6         | 0,6         | 0,6         | 0,6         | 0,6         |

**METALEN**

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| lood (Pb) | 22 | - | 95 | + | 49 | - | 69 | + | 85 | + |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

Tabel 3.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

|                |             |             |
|----------------|-------------|-------------|
| Boringen       | 19          | 20          |
| Diepte (m -mv) | (0,0 - 0,5) | (0,0 - 0,5) |
| Bijzonderheid  | Puin        | Puin        |
| Lutum (%)      | 4,4         | 4,4         |
| Humus (%)      | 0,6         | 0,6         |

**METALEN**

|           |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|
| lood (Pb) | 36 | - | 59 | + |
|-----------|----|---|----|---|

Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming blijkt dat in de separaat geanalyseerde bovengrondmonsters maximaal licht verhoogde gehalten aan lood zijn gemeten (boven de streefwaarde).

Bij indicatieve toetsing aan het bouwstoffenbesluit blijkt dat de grond van mengmonster 10, 12, 13, 16 en 18 tot en met 20 na uitsplitsing en analyse op lood indicatief als categorie 1-grond kan worden beoordeeld. De overige grond kan indicatief als schone grond worden beoordeeld.

### 3.4 Kwaliteit van het grondwater

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond weergegeven.

**Tabel 3.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie**

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| <b>Pellbuis</b>                      | <b>10</b>          |
| <b>Filterdiepte (m -mv)</b>          | <b>(1,6 - 2,6)</b> |
| <b>METALEN</b>                       |                    |
| arseen (As)                          | <5,0 -             |
| cadmium (Cd)                         | <0,80 -            |
| chrom (Cr)                           | 1,5 +              |
| koper (Cu)                           | <5,0 -             |
| kwik (Hg)                            | <0,05 -            |
| lood (Pb)                            | <10 -              |
| nikkel (Ni)                          | 22 +               |
| zink (Zn)                            | 32 -               |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>      |                    |
| benzeen                              | <0,60 -            |
| tolueen                              | <0,60 -            |
| ethylbenzeen                         | <0,60 -            |
| xylenen (som)                        | n.a. -             |
| naftaleen                            | <0,60 -            |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                    |
| trichloormethaan                     | <0,60 -            |
| tetra(chloormethaan)                 | <0,60 -            |
| 1,2-dichloorethaan                   | <0,60 -            |
| 1,1,1-trichloorethaan                | <0,60 -            |
| 1,1,2-trichloorethaan                | <0,60 -            |
| tri(chlooretheen)                    | <0,60 -            |
| tetrachlooretheen (per)              | <0,60 -            |
| monochloorbenzeen                    | <0,60 -            |
| dichloorbenzenen (som)               | n.a. -             |
| <b>OVERIGE STOFFEN</b>               |                    |
| minerale olie (C10-C40)              | <100 -             |
| <b>Niet in STI-lijst van de Wbb</b>  |                    |
| 1,2-dichlooretheen (c)               | <0,60              |
| pH (-)                               | 7,1                |
| EC (µS/cm)                           | 2100               |
| n.a. niet aantoonbaar                |                    |

Na toetsing aan de streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming blijkt dat in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties aan chrom en nikkel zijn gemeten (beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen). De gemeten waarde voor de zuurgraad (pH) kan als normaal worden beschouwd voor deze regio. De waarde voor elektrische geleidbaarheid (EC) is echter aan de hoge kant.

Kenmerk R001-4585860BZL-nva-V01-NL

---



## 4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Assen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ir. J.W. Albardastraat 1 te Assen. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.250 m<sup>2</sup>.

In het verleden was op de onderzoekslocatie een schoolgebouw gevestigd, deze is enige tijd geleden gesloopt. Op de onderzoekslocatie zijn partijen grond aanwezig. Deze partijen grond zijn op aangeven van de opdrachtgever niet onderzocht in het verkennend bodemonderzoek.

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat er in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde waarden zijn gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn milieuhygiënisch gezien geen bezwaren ten aanzien van de voorgenomen transactie.

In algemene zin wordt opgemerkt dat het onderhavige onderzoek een algemeen beeld schetst van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij het uitvoeren van grondverzet dient men dan ook alert te zijn op mogelijk plaatselijk voorkomende zintuiglijke afwijkingen.

Kenmerk R001-4585860BZL-nva-V01-NL

---

# Bijlage

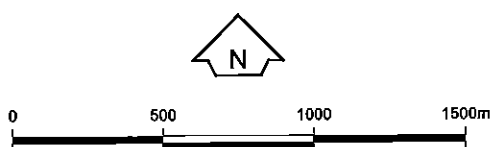
1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie





© Topografische Dienst Kadaster Emmen



|                                                         |                                          |                          |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| Oprachtgever<br>Gemeente Assen                          | Schaal<br>1 : 25.000                     | Status<br>Definitief     |
| Project<br>Assen, VO J.W. Albardastraat 1               | Formaat<br>A4-Portrait                   | Projectnummer<br>4585860 |
| Onderdeel<br>Regionale ligging van de onderzoekslocatie | Dat. 14.5.2010<br>Getek. TDA<br>Gec. bzj | Tekeningnummer<br>0      |



**Tauw**

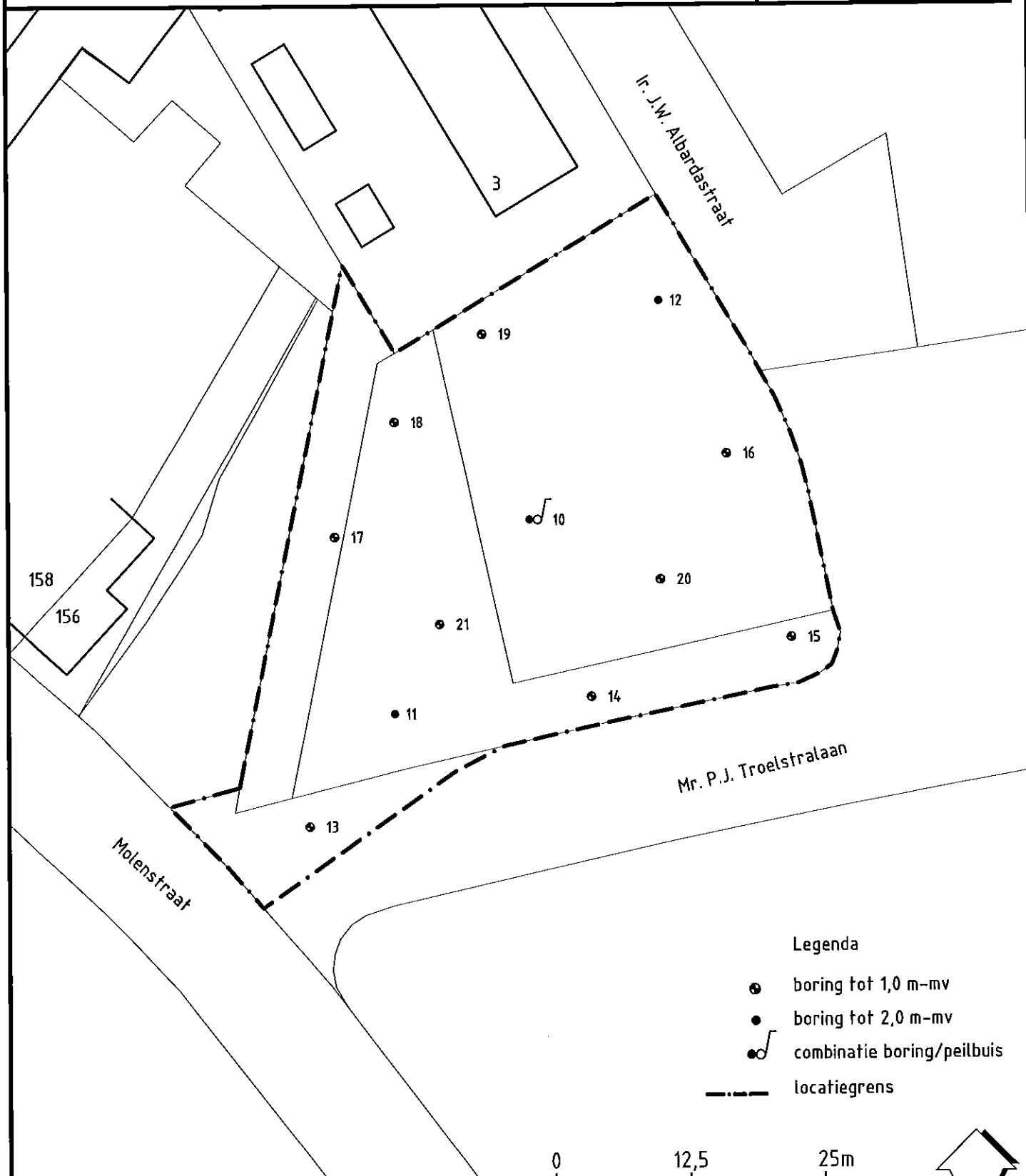
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Tel. (0570) 699911  
Fax (0570) 699666

## **Bijlage**

# **2**

**Onderzoekslocatie met monsterpunten**

# SITUERING MONSTERPUNTEN



|                                                                                     |                                                                            |                                           |                       |                      |                   |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|---------------|
|  | <b>Tauw</b><br>Postbus 133<br>7400 AC Deventer<br>Telefoon (0570) 69 99 11 | Project<br>Assen, VO J.W. Albardastraat 1 |                       |                      |                   |               |
|                                                                                     |                                                                            | Onderdeel<br><br>Situering monsterpunten  |                       | Datum 11-04-08       |                   |               |
|                                                                                     |                                                                            |                                           |                       | Getek. DRA           |                   |               |
|                                                                                     |                                                                            |                                           |                       | Gec. BZL             |                   |               |
| Opdrachtgever<br><br>Gemeente Assen                                                 |                                                                            | Projectnummer<br>4585860                  | Tekeningnummer<br>100 | Status<br>DEFINITIEF | Schaal<br>1 : 500 | Formaat<br>A4 |



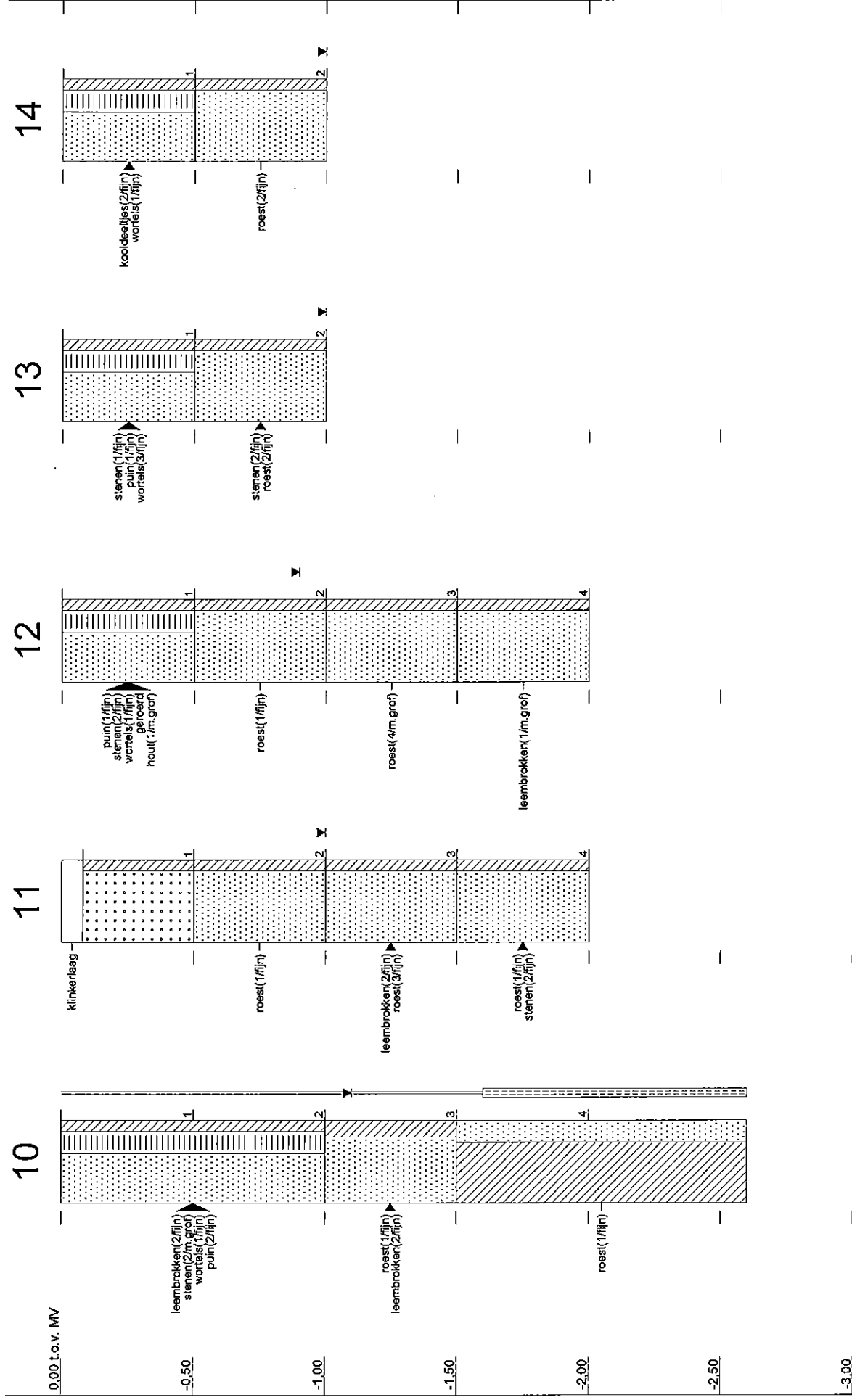


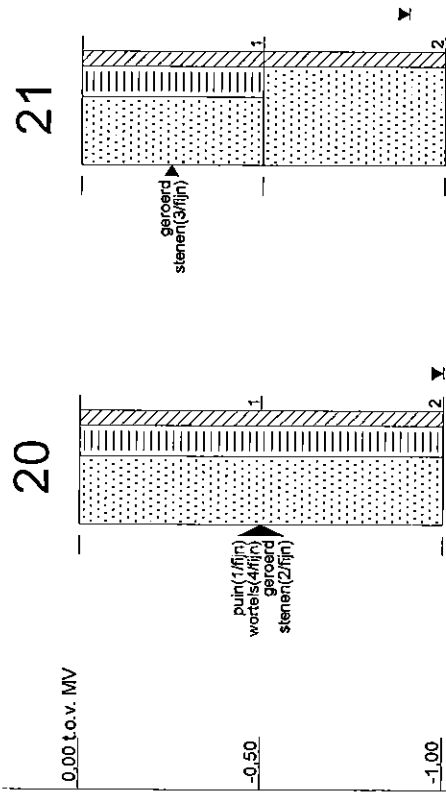
# **Bijlage**

## **3**

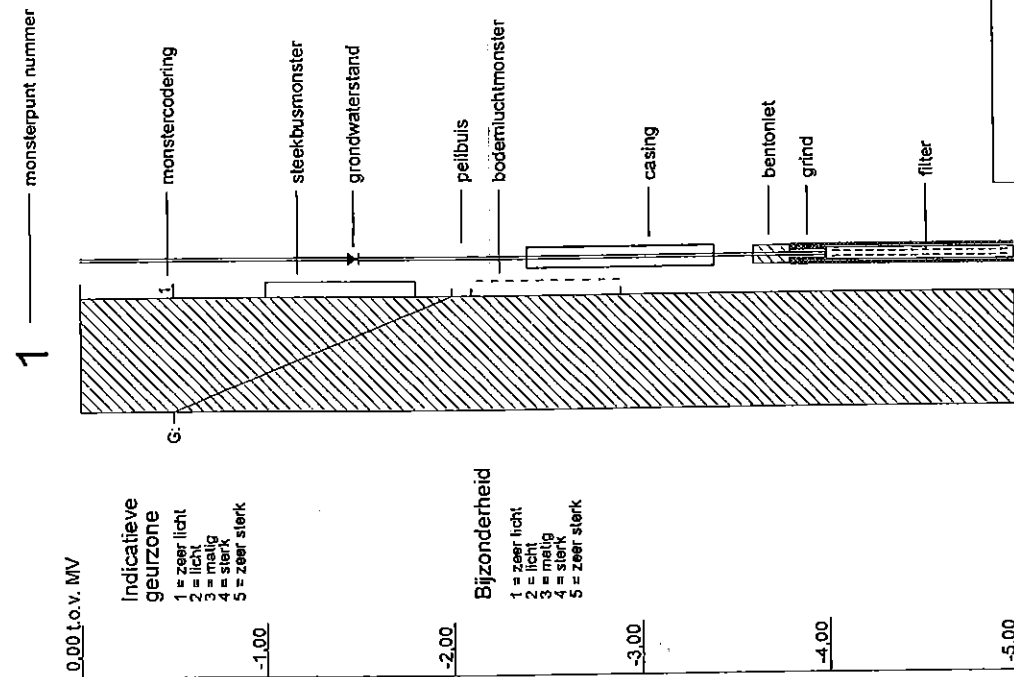
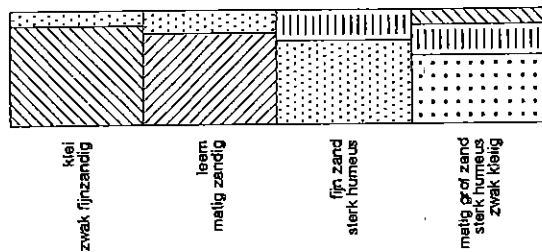
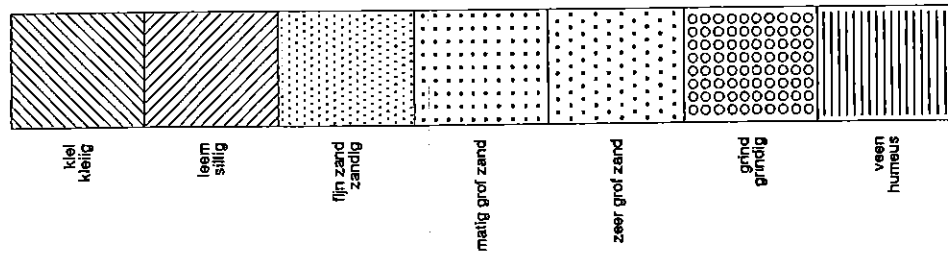
**Boorprofielen en boorbeschrijvingen**







# Legenda boorprofielen



Indicatieve  
geurzone  
1 = zeer licht  
2 = licht  
3 = matig  
4 = sterk  
5 = zeer sterk

Bijzonderheid  
1 = zeer licht  
2 = licht  
3 = matig  
4 = sterk  
5 = zeer sterk

Project : 4585860 Assen, VO J.W. Albardastraat 1  
Adviseur : JPR Jeroen Knopper (0592) 39 13 82

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 92987  
Boorpunt: 10 (PB/08-04-2008)

Grondwaterstand:110 Einddiepte:260

| Monsters   | Textuur                                                 | Geur | Bijzonderheid                                                                                  | Kleur                          |
|------------|---------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1: 0-50    | f zand 0-100<br>siltig zwak 0-100<br>humeus sterk 0-100 |      | stenen 2/m.grof 0-100<br>leembrokken 2/fijn 0-100<br>puin 2/fijn 0-100<br>wortels 1/fijn 0-100 | bruin donker 0-100             |
| 2: 50-100  | f zand 0-100<br>siltig zwak 0-100<br>humeus sterk 0-100 |      | stenen 2/m.grof 0-100<br>leembrokken 2/fijn 0-100<br>puin 2/fijn 0-100<br>wortels 1/fijn 0-100 | bruin donker 0-100             |
| 3: 100-150 | f zand<br>siltig matig                                  |      | roest 1/fijn<br>leembrokken 2/fijn                                                             | bruin                          |
| 4: 150-200 | leem 150-260<br>zandig sterk 150-260                    |      | roest 1/fijn 150-260                                                                           | grijs 150-260<br>bruin 150-260 |

Booropdracht: 92987  
Boorpunt: 11 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:200

| Monsters   | Textuur                | Geur | Bijzonderheid                      | Kleur       |
|------------|------------------------|------|------------------------------------|-------------|
| -          | klinkerlaag 0-8        |      |                                    |             |
| 1: 8-50    | mg zand<br>siltig zwak |      |                                    | bruin licht |
| 2: 50-100  | f zand<br>siltig zwak  |      | roest 1/fijn                       | bruin licht |
| 3: 100-150 | f zand<br>siltig zwak  |      | roest 3/fijn<br>leembrokken 2/fijn | bruin licht |
| 4: 150-200 | f zand<br>siltig zwak  |      | roest 1/fijn<br>stenen 2/fijn      | bruin licht |

Booropdracht: 92987  
Boorpunt: 12 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:90 Einddiepte:200

| Monsters   | Textuur                               | Geur | Bijzonderheid                                                              | Kleur          |
|------------|---------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1: 0-50    | f zand<br>siltig zwak<br>humeus sterk |      | hout 1/m.grof<br>geroerd<br>puin 1/fijn<br>stenen 2/fijn<br>wortels 1/fijn | bruin donker   |
| 2: 50-100  | f zand<br>siltig zwak                 |      | roest 1/fijn                                                               | bruin          |
| 3: 100-150 | f zand<br>siltig zwak                 |      | roest 4/m.grof                                                             | rood<br>bruin  |
| 4: 150-200 | f zand<br>siltig zwak                 |      | leembrokken 1/m.grof                                                       | grijs<br>bruin |

Project : 4585860 Assen, VO J.W. Albardastraat 1

Adviseur : JPR Jeroen Knopper (0592) 39 13 82

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 92987

Boorpunt: 13 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:100

| Monsters  | Textuur                               | Geur | Bijzonderheid                                  | Kleur        |
|-----------|---------------------------------------|------|------------------------------------------------|--------------|
| 1: 0-50   | f zand<br>humeus sterk<br>siltig zwak |      | stenen 1/fijn<br>puin 1/fijn<br>wortels 3/fijn | bruin donker |
| 2: 50-100 | f zand<br>siltig zwak                 |      | roest 2/fijn<br>stenen 2/fijn                  | grijs licht  |

Booropdracht: 92987

Boorpunt: 14 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:100

| Monsters  | Textuur                               | Geur | Bijzonderheid                         | Kleur                      |
|-----------|---------------------------------------|------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1: 0-50   | f zand<br>humeus sterk<br>siltig zwak |      | kooldeeltjes 2/fijn<br>wortels 1/fijn | bruin donker               |
| 2: 50-100 | f zand<br>siltig zwak                 |      | roest 2/fijn                          | grijs licht<br>bruin licht |

Booropdracht: 92987

Boorpunt: 15 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:100

| Monsters  | Textuur                               | Geur | Bijzonderheid                                               | Kleur        |
|-----------|---------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| 1: 0-50   | f zand<br>siltig zwak<br>humeus sterk |      | kooldeeltjes 3/m.grof<br>Porselein 1/fijn<br>wortels 2/fijn | bruin donker |
| 2: 50-100 | f zand<br>siltig zwak                 |      | geroerd                                                     | bruin        |

Booropdracht: 92987

Boorpunt: 16 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:100

| Monsters  | Textuur                                   | Geur | Bijzonderheid                                                                   | Kleur        |
|-----------|-------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1: 0-50   | f zand<br><br>siltig zwak<br>humeus sterk |      | verbranding 1/fijn<br>geroerd<br>puin 1/fijn<br>stenen 2/fijn<br>wortels 4/fijn | bruin donker |
| 2: 50-100 | f zand<br>siltig zwak                     |      |                                                                                 | bruin licht  |

Project : 4585860 Assen, VO J.W. Albardastraat 1  
Adviseur : JPR Jeroen Knopper (0592) 39 13 82

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 92987

Boorpunt: 17 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:80 Einddiepte:100

| Monsters  | Textuur                                                 | Geur | Bijzonderheid                               | Kleur              |
|-----------|---------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------|--------------------|
| 1: 0-50   | f zand 0-100<br>humeus sterk 0-100<br>siltig zwak 0-100 |      | stenen 1/fijn 0-100<br>wortels 3/fijn 0-100 | bruin donker 0-100 |
| 2: 50-100 | f zand 0-100<br>humeus sterk 0-100<br>siltig zwak 0-100 |      | stenen 1/fijn 0-100<br>wortels 3/fijn 0-100 | bruin donker 0-100 |

Booropdracht: 92987

Boorpunt: 18 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:100

| Monsters  | Textuur                               | Geur | Bijzonderheid                                  | Kleur        |
|-----------|---------------------------------------|------|------------------------------------------------|--------------|
| 1: 0-50   | f zand<br>humeus sterk<br>siltig zwak |      | stenen 2/fijn<br>puin 1/fijn<br>wortels 4/fijn | bruin donker |
| 2: 50-100 | f zand<br>siltig zwak                 |      |                                                | bruin licht  |

Booropdracht: 92987

Boorpunt: 19 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:80 Einddiepte:100

| Monsters | Textuur                                                  | Geur | Bijzonderheid                                                                                              | Kleur             |
|----------|----------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1: 0-50  | f zand 0-95<br><br>siltig zwak 0-95<br>humeus sterk 0-95 |      | stenen 1/fijn 0-95<br>geroerd 0-95<br>leembrokken 3/m.grof 0-95<br>puin 1/fijn 0-95<br>wortels 2/fijn 0-95 | bruin donker 0-95 |
| 2: 50-95 | f zand 0-95<br><br>siltig zwak 0-95<br>humeus sterk 0-95 |      | stenen 1/fijn 0-95<br>geroerd 0-95<br>leembrokken 3/m.grof 0-95<br>puin 1/fijn 0-95<br>wortels 2/fijn 0-95 | bruin donker 0-95 |
| -        | f zand 95-100<br>siltig zwak 95-100                      |      |                                                                                                            | bruin 95-100      |

Booropdracht: 92987

Boorpunt: 20 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:100

| Monsters  | Textuur                                                     | Geur | Bijzonderheid                                                                     | Kleur              |
|-----------|-------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1: 0-50   | f zand 0-100<br><br>humeus sterk 0-100<br>siltig zwak 0-100 |      | stenen 2/fijn 0-100<br>geroerd 0-100<br>puin 1/fijn 0-100<br>wortels 4/fijn 0-100 | bruin donker 0-100 |
| 2: 50-100 | f zand 0-100                                                |      | stenen 2/fijn 0-100                                                               | bruin donker 0-100 |



Project : 4585860 Assen, VO J.W. Albardastraat 1

Adviseur : JPR Jeroen Knopper (0592) 39 13 82

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

=====

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| humeus sterk 0-100 | geroerd 0-100        |
| siltig zwak 0-100  | puin 1/fijn 0-100    |
|                    | wortels 4/fijn 0-100 |

Booropdracht: 92987

Boorpunt: 21 (BP/08-04-2008)

Grondwaterstand:90 Einddiepte:100

| Monsters  | Textuur                               | Geur | Bijzonderheid            | Kleur        |
|-----------|---------------------------------------|------|--------------------------|--------------|
| 1: 0-50   | f zand<br>humeus sterk<br>siltig zwak |      | stenen 3/fijn<br>geroerd | bruin donker |
| 2: 50-100 | f zand<br>siltig zwak                 |      |                          | bruin        |

\*\*\* EINDE RAPPORT \*\*\*

# **Bijlage**

## **4**

**Locatiespecifieke toetsingswaarden**



TTT V3.6.2, 2007

Datum: 14 May 2008

Humus: 5,2 [%]

Lutum: 2,9 [%]

Lijst: NEN

|                | S    | T    | I    |
|----------------|------|------|------|
| <b>METALEN</b> |      |      |      |
| arseen         | 18   | 26   | 35   |
| cadmium        | 0,54 | 4,3  | 8,1  |
| chromium       | 56   | 134  | 212  |
| koper          | 20   | 62   | 105  |
| kwik           | 0,22 | 3,7  | 7,2  |
| lood           | 58   | 210  | 362  |
| nikkel         | 13   | 45   | 77   |
| zink           | 67   | 204  | 342  |
| <b>ASBEST</b>  |      |      |      |
| asbest         | -    | -    | 100  |
| <b>PAKs</b>    |      |      |      |
| PAK(10)        | 1,0  | 21   | 40   |
| <b>OVERIGE</b> |      |      |      |
| minerale olie  | 26   | 1313 | 2600 |
| EOX            | 0,16 | -    | -    |

De waarden voor grond in mg/kg ds

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39

De concentraties van EOX en waterdampvluchtige fenolen gelden als 'triggerwaarden' en zijn niet toetsbaar conform de STI-waarden voor grondwater

De waarden voor asbest dienen te worden getoetst aan de interventiewaarde, waarbij het te toetsen gehalte dient te worden berekend met de formule: (gehalte serpentijn-asbest) + (10 x gehalte amfibool-asbest). Wit asbest (chrysotiel) is serpentijn-asbest. De overige asbestsoorten zijn amfibool (met name amosiet en crocidoliet). Interimbeleid Asbest DGM, brief aan de TK, d.d. 17 december 2002

TTT V3.6.2, 2007

Datum: 20 May 2008

Humus: 5,2 [%]

Lutum: 2,9 [%]

Lijst: NEN

Bouwstof Grond:

|                | SS   | Tv  | SG   | Im   |
|----------------|------|-----|------|------|
| <b>METALEN</b> |      |     |      |      |
| arseen         | 18   | 26  | 35   | 435  |
| cadmium        | 0,54 | 4,3 | 8,1  | 12   |
| chrom          | 56   | 134 | 212  | 1500 |
| koper          | 20   | 62  | 105  | 540  |
| kwik           | 0,22 | 3,7 | 7,2  | 4,5  |
| lood           | 58   | 210 | 362  | 1275 |
| nikkel         | 13   | 45  | 77   | 525  |
| zink           | 67   | 204 | 342  | 2100 |
| <b>ASBEST</b>  |      |     |      |      |
| asbest         | -    | -   | -    | -    |
| <b>PAKs</b>    |      |     |      |      |
| PAK(10)        | 1,0  | 21  | 40   | -    |
| <b>OVERIGE</b> |      |     |      |      |
| minerale olie  | 26   | 143 | 260  | -    |
| EOX            | 0,80 | -   | 0,80 | -    |

De waarden voor grond in mg/kg ds

Immissiewaarden in mg/m<sup>2</sup> per 100 jaar

SS: Samenstellingswaarde Schone Grond

Tv: Tussenwaarde Bouwstoffenbesluit

SG: Samenstellingswaarde Grond

Im: Immissiewaarde

De toetsingswaarden zijn gebaseerd op de Wijziging Bouwstoffenbesluit 2005 (Staatsblad 2005, 610 van 24 november 2005).

Voor de toepassing van grond en overige bouwstoffen in beschermde gebieden, kleine oppervlaktewateren en oppervlaktewateren met een drinkwaterfunctie gelden voor bepaalde componenten mogelijk afwijkende voorwaarden. Zie hiervoor de Wijziging Bouwstoffenbesluit 2005.

Voor de toetsing van de resultaten aan de normen van het Bouwstoffenbesluit geldt een groot aantal specifieke regels. Een goede toetsing vraagt een gedegen kennis van deze regels en is niet in enkele voetnoten te ondervangen.

TTT V3.6.2, 2007

Datum: 14 May 2008

Humus: 4,3 [%]

Lutum: 3,6 [%]

Lijst: NEN

|                | S    | T    | I    |
|----------------|------|------|------|
| <b>METALEN</b> |      |      |      |
| arseen         | 18   | 26   | 34   |
| cadmium        | 0,53 | 4,2  | 7,9  |
| chromium       | 57   | 137  | 217  |
| koper          | 20   | 62   | 104  |
| kwik           | 0,22 | 3,7  | 7,3  |
| lood           | 58   | 209  | 361  |
| nikkel         | 14   | 48   | 82   |
| zink           | 67   | 207  | 346  |
| <b>ASBEST</b>  |      |      |      |
| asbest         | -    | -    | 100  |
| <b>PAKs</b>    |      |      |      |
| PAK(10)        | 1,0  | 21   | 40   |
| <b>OVERIGE</b> |      |      |      |
| minerale olie  | 22   | 1086 | 2150 |
| EOX            | 0,13 | -    | -    |

De waarden voor grond in mg/kg ds

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39

De concentraties van EOX en waterdampvluchtige fenolen gelden als 'triggerwaarden' en zijn niet toetsbaar conform de STI-waarden voor grondwater

De waarden voor asbest dienen te worden getoetst aan de interventiewaarde, waarbij het te toetsen gehalte dient te worden berekend met de formule: (gehalte serpentijn-asbest) + (10 x gehalte amfibool-asbest). Wit asbest (chrysotiel) is serpentijn-asbest. De overige asbestsoorten zijn amfibool (met name amosiet en crocidoliet). Interimbeleid Asbest DGM, brief aan de TK, d.d. 17 december 2002

Datum: 20 May 2008

Humus: 4,3 [%]

Lutum: 3,6 [%]

Lijst: NEN

Bouwstof Grond:

|                | SS   | Tv  | SG   | Im   |
|----------------|------|-----|------|------|
| <b>METALEN</b> |      |     |      |      |
| arseen         | 18   | 26  | 34   | 435  |
| cadmium        | 0,53 | 4,2 | 7,9  | 12   |
| chrom          | 57   | 137 | 217  | 1500 |
| koper          | 20   | 62  | 104  | 540  |
| kwik           | 0,22 | 3,7 | 7,3  | 4,5  |
| lood           | 58   | 209 | 361  | 1275 |
| nikkel         | 14   | 48  | 82   | 525  |
| zink           | 67   | 207 | 346  | 2100 |
| <b>ASBEST</b>  |      |     |      |      |
| asbest         | -    | -   | -    | -    |
| <b>PAKs</b>    |      |     |      |      |
| PAK(10)        | 1,0  | 21  | 40   | -    |
| <b>OVERIGE</b> |      |     |      |      |
| minerale olie  | 22   | 118 | 215  | -    |
| EOX            | 0,80 | -   | 0,80 | -    |

De waarden voor grond in mg/kg ds  
 Immissiewaarden in mg/m2 per 100 jaar

SS: Samenstellingswaarde Schone Grond

Tv: Tussenwaarde Bouwstoffenbesluit

SG: Samenstellingswaarde Grond

Im: Immissiewaarde

De toetsingswaarden zijn gebaseerd op de Wijziging Bouwstoffenbesluit 2005 (Staatsblad 2005, 610 van 24 november 2005).

Voor de toepassing van grond en overige bouwstoffen in beschermde gebieden, kleine oppervlaktewateren en oppervlaktewateren met een drinkwaterfunctie gelden voor bepaalde componenten mogelijk afwijkende voorwaarden. Zie hiervoor de Wijziging Bouwstoffenbesluit 2005.

Voor de toetsing van de resultaten aan de normen van het Bouwstoffenbesluit geldt een groot aantal specifieke regels. Een goede toetsing vraagt een gedegen kennis van deze regels en is niet in enkele voetnoten te ondervangen.

TTT V3.6.2, 2007

Datum: 14 May 2008

Humus: 0,6 [%]

Lutum: 4,4 [%]

Lijst: NEN

|                | S     | T   | I    |
|----------------|-------|-----|------|
| <b>METALEN</b> |       |     |      |
| arseen         | 17    | 25  | 32   |
| cadmium        | 0,45  | 3,6 | 6,8  |
| chrom          | 59    | 141 | 223  |
| koper          | 18    | 57  | 95   |
| kwik           | 0,21  | 3,7 | 7,2  |
| lood           | 55    | 199 | 343  |
| nikkel         | 14    | 50  | 86   |
| zink           | 64    | 197 | 330  |
| <b>ASBEST</b>  |       |     |      |
| asbest         | -     | -   | 100  |
| <b>PAKs</b>    |       |     |      |
| PAK(10)        | 1,0   | 21  | 40   |
| <b>OVERIGE</b> |       |     |      |
| minerale olie  | 10    | 505 | 1000 |
| EOX            | 0,060 | -   | -    |

De waarden voor grond in mg/kg ds

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39

De concentraties van EOX en waterdampvluchtige fenolen gelden als 'triggerwaarden' en zijn niet toetsbaar conform de STI-waarden voor grondwater

De waarden voor asbest dienen te worden getoetst aan de interventiewaarde, waarbij het te toetsen gehalte dient te worden berekend met de formule: (gehalte serpentijn-asbest) + (10 x gehalte amfibool-asbest). Wit asbest (chrysotiel) is serpentijn-asbest. De overige asbestsoorten zijn amfibool (met name amosiet en crocidoliet). Interimbeleid Asbest DGM, brief aan de TK, d.d. 17 december 2002



TTT V3.6.2, 2007

Datum: 20 May 2008

Humus: 0,6 [%]

Lutum: 4,4 [%]

Lijst: NEN

Bouwstof Grond:

|                | SS   | Tv  | SG   | Im   |
|----------------|------|-----|------|------|
| <b>METALEN</b> |      |     |      |      |
| arseen         | 18   | 25  | 33   | 435  |
| cadmium        | 0,48 | 3,9 | 7,2  | 12   |
| chrom          | 59   | 141 | 223  | 1500 |
| koper          | 19   | 59  | 99   | 540  |
| kwik           | 0,22 | 3,7 | 7,2  | 4,5  |
| lood           | 56   | 204 | 352  | 1275 |
| nikkel         | 14   | 50  | 86   | 525  |
| zink           | 66   | 203 | 340  | 2100 |
| <b>ASBEST</b>  |      |     |      |      |
| asbest         | -    | -   | -    | -    |
| <b>PAKs</b>    |      |     |      |      |
| PAK(10)        | 1,0  | 21  | 40   | -    |
| <b>OVERIGE</b> |      |     |      |      |
| minerale olie  | 10   | 55  | 100  | -    |
| EOX            | 0,80 | -   | 0,80 | -    |

De waarden voor grond in mg/kg ds  
Immissiewaarden in mg/m2 per 100 jaar

SS: Samenstellingswaarde Schone Grond

Tv: Tussenwaarde Bouwstoffenbesluit

SG: Samenstellingswaarde Grond

Im: Immissiewaarde

De toetsingswaarden zijn gebaseerd op de Wijziging Bouwstoffenbesluit 2005 (Staatsblad 2005, 610 van 24 november 2005).

Voor de toepassing van grond en overige bouwstoffen in beschermde gebieden, kleine oppervlaktewateren en oppervlaktewateren met een drinkwaterfunctie gelden voor bepaalde componenten mogelijk afwijkende voorwaarden. Zie hiervoor de Wijziging Bouwstoffenbesluit 2005.

Voor de toetsing van de resultaten aan de normen van het Bouwstoffenbesluit geldt een groot aantal specifieke regels. Een goede toetsing vraagt een gedegen kennis van deze regels en is niet in enkele voetnoten te ondervangen.

TTT V3.6.2, 2007

Datum: 17 Oct 2007

Lijst: NEN

|                                | So    | To   | Io   |
|--------------------------------|-------|------|------|
| <b>METALEN</b>                 |       |      |      |
| arseen                         | 10    | 35   | 60   |
| cadmium                        | 0,40  | 3,2  | 6,0  |
| chrom                          | 1,0   | 16   | 30   |
| koper                          | 15    | 45   | 75   |
| kwik                           | 0,050 | 0,18 | 0,30 |
| lood                           | 15    | 45   | 75   |
| nikkel                         | 15    | 45   | 75   |
| zink                           | 65    | 433  | 800  |
| <b>AROMATEN</b>                |       |      |      |
| benzeen                        | 0,20  | 15   | 30   |
| tolueen                        | 7,0   | 504  | 1000 |
| ethylbenzeen                   | 4,0   | 77   | 150  |
| xylenen (som)                  | 0,20  | 35   | 70   |
| <b>PAKs</b>                    |       |      |      |
| naftaleen                      | 0,010 | 35   | 70   |
| <b>CHLOOROPLOSMIDDELEN</b>     |       |      |      |
| trichloormethaan (chloroform)  | 6,0   | 203  | 400  |
| tetrachloormethaan             | 0,010 | 5,0  | 10   |
| 12-dichloorethaan              | 7,0   | 204  | 400  |
| 111-trichloorethaan            | 0,010 | 150  | 300  |
| 12-dichlooretheen (c&t)        | 0,010 | 10   | 20   |
| dichloorpropanen               | 0,80  | 40   | 80   |
| trichlooretheen                | 24    | 262  | 500  |
| tetrachlooretheen              | 0,010 | 20   | 40   |
| <b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b> |       |      |      |
| monochloorbenzeen              | 7,0   | 94   | 180  |
| dichloorbenzenen               | 3,0   | 27   | 50   |
| <b>OVERIGE</b>                 |       |      |      |
| minerale olie                  | 50    | 325  | 600  |

De waarden voor grondwater in ug/L

So: Streefwaarde ondiep grondwater

To: Tussenwaarde ondiep grondwater

Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39

De concentraties van EOX en waterdampvluchtige fenolen gelden als 'triggerwaarden' en zijn niet toetsbaar conform de STI-waarden voor grondwater

# **Bijlage**

**5**

**Analysecertificaten**



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW BV ASSEN  
Bauke Zijlstra  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 16.04.2008  
Relatienr 35004564  
Opdrachtnr. 76604  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 76604 Bodem/Eluaat**

Opdrachtgever 35004564 TAUW BV ASSEN  
Referentie 4585860 Assen, VO J.W. Albardastraat 1  
Opdrachtacceptatie 09.04.08  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. Meneer Ciska Spa, Tel. 0570/699479  
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 76604 Bodem/Eluaat**

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                        |
|------------|-------------|--------------------------------------------|
| 514765     | 08.04.2008  | 10, 12, 13, 16, 18 t/m 20 (0,0 - 0,5) puin |
| 514766     | 08.04.2008  | 14 en 15 (0,0 - 0,5), kooldeeltjes         |
| 514767     | 08.04.2008  | 10 t/m 12 (0,5 - 2,0)                      |

**Eenheid**

| 514765                                     | 514766                             | 514767                |
|--------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| 10, 12, 13, 16, 18 t/m 20 (0,0 - 0,5) puin | 14 en 15 (0,0 - 0,5), kooldeeltjes | 10 t/m 12 (0,5 - 2,0) |

**Algemene monstervoorbehandeling**

|                                       |      |      |      |
|---------------------------------------|------|------|------|
| Koningswater ontsluiting              | ++   | ++   | ++   |
| Voorbehandeling conform AS3000        | ++   | ++   | ++   |
| Mengmonster samenstellen (2 monsters) | --   | ++   | --   |
| Mengmonster samenstellen (6 monsters) | --   | --   | ++   |
| Mengmonster samenstellen (7 monsters) | ++   | --   | --   |
| IJzer (Fe2O3) % ds                    | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

**Klassiek Chemische Analyses**

|                      |                   |                   |                   |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Organische stof % ds | 5,2 <sup>x)</sup> | 4,3 <sup>x)</sup> | 0,6 <sup>x)</sup> |
| Droge stof (Ds) %    | 81,5              | 82,0              | 86,3              |

**Fracties**

|                     |     |     |     |
|---------------------|-----|-----|-----|
| Fractie < 2 µm % ds | 2,9 | 3,6 | 4,4 |
|---------------------|-----|-----|-----|

**Metalen**

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Arseen (As) mg/kg Ds  | 8,1   | <4,0  | <4,0  |
| Cadmium (Cd) mg/kg Ds | <0,17 | <0,17 | <0,17 |
| Chroom (Cr) mg/kg Ds  | <15   | <15   | <15   |
| Koper (Cu) mg/kg Ds   | 37    | 13    | <5,0  |
| Kwik (Hg) mg/kg Ds    | 0,20  | 0,22  | <0,05 |
| Lood (Pb) mg/kg Ds    | 220   | 57    | <13   |
| Nikkel (Ni) mg/kg Ds  | 6,7   | <3,0  | <3,0  |
| Zink (Zn) mg/kg Ds    | 86    | 40    | <17   |

**PAK**

|                                   |       |       |                    |
|-----------------------------------|-------|-------|--------------------|
| Anthraceen mg/kg Ds               | 0,049 | 0,038 | <0,010             |
| Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds       | 0,26  | 0,21  | 0,024              |
| Benzo(a)pyreen mg/kg Ds           | 0,26  | 0,21  | 0,025              |
| Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds       | 0,18  | 0,13  | 0,020              |
| Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds     | 0,13  | 0,11  | 0,013              |
| Chryseen mg/kg Ds                 | 0,28  | 0,21  | 0,023              |
| Fenanthreen mg/kg Ds              | 0,21  | 0,11  | <0,010             |
| Fluorantheen mg/kg Ds             | 0,58  | 0,44  | 0,065              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds | 0,21  | 0,16  | 0,024              |
| Naftaleen mg/kg Ds                | 0,023 | 0,016 | <0,010             |
| Som PAK (VROM) mg/kg Ds           | 2,2   | 1,6   | 0,19 <sup>x)</sup> |

**Minerale olie**

|                                       |      |      |      |
|---------------------------------------|------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds | 42   | <20  | <20  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 | <4,0 |



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 76604 Bodem/Eluaat**

Blad 3 van 3

|                               | Eenheid  | 514765<br>10, 12, 13, 16, 18 t/m<br>20 (0,0 - 0,5) puin | 514766<br>14 en 15 (0,0 - 0,5),<br>kooldeeltjes | 514767<br>10 t/m 12 (0,5 - 2,0) |
|-------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| Minerale olie                 |          |                                                         |                                                 |                                 |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <2,0                                                    | <2,0                                            | <2,0                            |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | 5,4                                                     | <2,0                                            | <2,0                            |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 8,3                                                     | <2,0                                            | <2,0                            |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 13                                                      | 4,5                                             | <2,0                            |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | 10                                                      | 2,7                                             | <2,0                            |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | 2,8                                                     | <2,0                                            | <2,0                            |
| Organohalogeenvverbindingen   |          |                                                         |                                                 |                                 |
| EOX                           | mg/kg Ds | <0,30                                                   | <0,30                                           | <0,30                           |

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) EOX

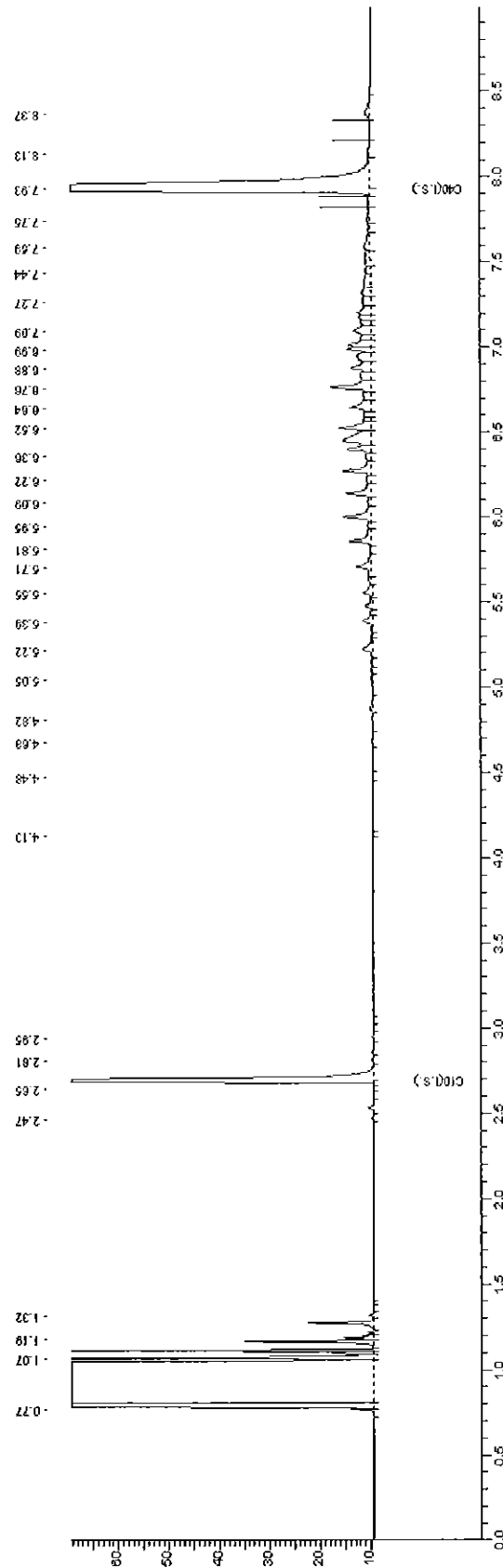
conform AS3000: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS3000; 1.2.7 conform NEN 5754: Organische stof

eigen methode: Mengmonster samenstellen (2 monsters) Mengmonster samenstellen (6 monsters) Mengmonster samenstellen (7 monsters)



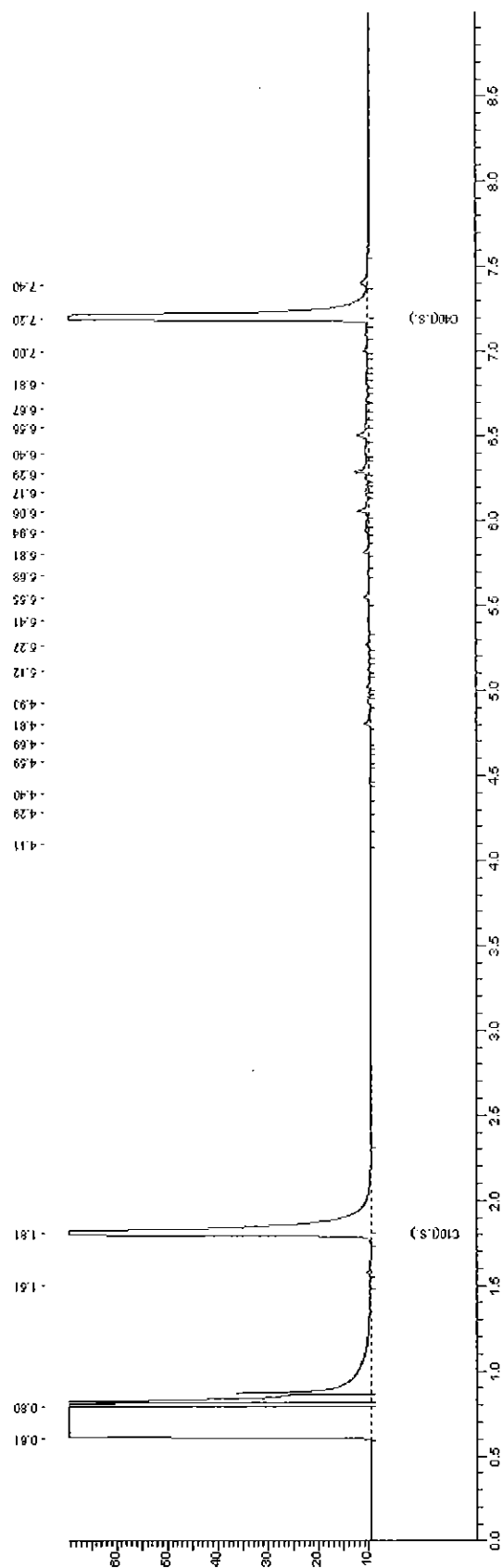
Chromatogram for Order No. 76604, Analysis No. 514765, created at 12.04.2008 01:41:49





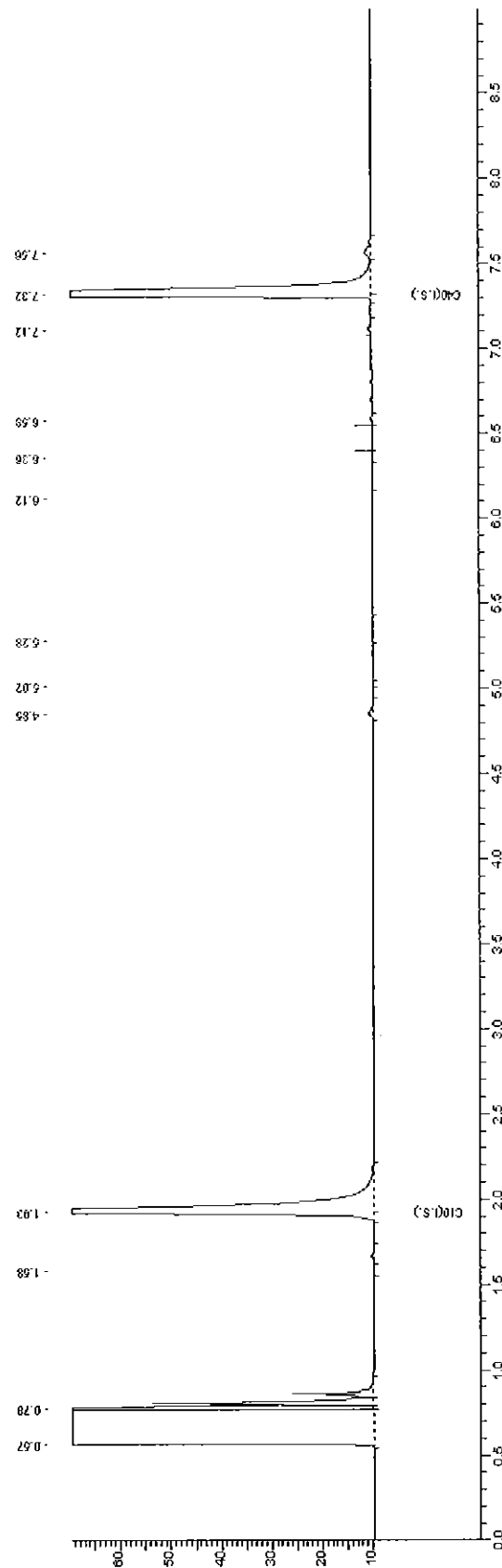


Chromatogram for Order No. 76604, Analysis No. 514766, created at 11.04.2008 23:41:47





Chromatogram for Order No. 76604, Analysis No. 514767, created at 11.04.2008 14:21:50





TAUW BV ASSEN  
Bauke Zijlstra  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 09.05.2008  
Relatienr 35004564  
Opdrachtnr. 80415  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 80415 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004564 TAUW BV ASSEN  
Referentie 4585860 Assen, VO J.W. Albardastraat 1  
Opdrachtacceptatie 06.05.08  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479**  
**Klantenservice**

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 80415 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 3

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 531167     | 08.04.2008  | 10 (0-0.5)          |
| 531168     | 08.04.2008  | 12 (0-0.5)          |
| 531169     | 08.04.2008  | 13 (0-0.5)          |
| 531170     | 08.04.2008  | 16 (0-0.5)          |
| 531171     | 08.04.2008  | 18 (0-0.5)          |

| Eenheid | 531167<br>10 (0-0.5) | 531168<br>12 (0-0.5) | 531169<br>13 (0-0.5) | 531170<br>16 (0-0.5) | 531171<br>18 (0-0.5) |
|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

**Algemene monstervoorbehandeling**

|                                |    |    |    |    |    |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|
| Koningswater ontsluiting       | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Voorbehandeling conform AS3000 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |

**Klassiek Chemische Analyses**

|                 |   |      |      |      |      |      |
|-----------------|---|------|------|------|------|------|
| Droge stof (Ds) | % | 77,8 | 82,5 | 84,9 | 84,0 | 77,8 |
|-----------------|---|------|------|------|------|------|

**Metalen**

|           |          |    |    |    |    |    |
|-----------|----------|----|----|----|----|----|
| Lood (Pb) | mg/kg Ds | 22 | 95 | 49 | 69 | 85 |
|-----------|----------|----|----|----|----|----|

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 80415 Bodem / Eluaat**

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 531172     | 08.04.2008  | 19 (0-0.5)          |
| 531173     | 08.04.2008  | 20 (0-0.5)          |

| Eenheid | 531172     | 531173     |
|---------|------------|------------|
|         | 19 (0-0.5) | 20 (0-0.5) |

**Algemene monstervoorbehandeling**

|                                |    |    |
|--------------------------------|----|----|
| Koningswater ontsluiting       | ++ | ++ |
| Voorbehandeling conform AS3000 | ++ | ++ |

**Klassiek Chemische Analyses**

|                 |   |      |      |
|-----------------|---|------|------|
| Droge stof (Ds) | % | 85,6 | 86,1 |
|-----------------|---|------|------|

**Metalen**

|           |          |    |    |
|-----------|----------|----|----|
| Lood (Pb) | mg/kg Ds | 36 | 59 |
|-----------|----------|----|----|

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479**

**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Lood (Pb)



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage bij Opdrachtnr. 80415

Blad 1 van 1

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

**Droge stof (Ds)** 531167, 531168, 531169, 531170, 531171, 531172, 531173



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW BV ASSEN  
Bauke Zijlstra  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 17.04.2008  
Relatienr 35004564  
Opdrachtnr. 77581  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 77581 Water

Opdrachtgever 35004564 TAUW BV ASSEN  
Referentie 4585860 Assen, VO J.W. Albardastraat 1  
Opdrachtacceptatie 15.04.08  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479  
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 77581 Water**

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 518816     | Pb 10 F(1.6-2.6)    | 15.04.2008  |                 |

Eenheid 518816  
Pb 10 F(1.6-2.6)

**Metalen**

|              |      |       |
|--------------|------|-------|
| Arseen (As)  | µg/l | <5,0  |
| Cadmium (Cd) | µg/l | <0,80 |
| Chroom (Cr)  | µg/l | 1,5   |
| Koper (Cu)   | µg/l | <5,0  |
| Kwik (Hg)    | µg/l | <0,05 |
| Lood (Pb)    | µg/l | <10   |
| Nikkel (Ni)  | µg/l | 22    |
| Zink (Zn)    | µg/l | 32    |

**Aromaten**

|              |      |                     |
|--------------|------|---------------------|
| Benzeen      | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Tolueen      | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| m,p-Xyleen   | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| o-Xyleen     | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Naftaleen    | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Som Xylenen  | µg/l | n.a.                |

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

|                               |      |                     |
|-------------------------------|------|---------------------|
| 1,1,1-Trichloorethaan         | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| 1,1,2-Trichloorethaan         | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| 1,2-Dichloorethaan            | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Tetrachlooretheen (Per)       | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Tetrachloormethaan (Tetra)    | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Trichlooretheen (Tri)         | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Cis-1,2-Dichlooretheen        | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |

**Minerale olie**

|                              |      |      |
|------------------------------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <100 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <20  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <20  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <10  |

**Chloorbenzenen**

|                     |      |                     |
|---------------------|------|---------------------|
| 1,2-Dichloorbenzeen | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| 1,3-Dichloorbenzeen | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |





**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 77581 Water**

Blad 3 van 3

Eenheid 518816  
Pb 10 F(1.6-2.6)

**Chloorbenzenen**

|                      |      |                     |
|----------------------|------|---------------------|
| 1,4-Dichloorbenzeen  | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Monochloorbenzeen    | µg/l | <0,60 <sup>m)</sup> |
| Som Dichloorbenzenen | µg/l | n.a.                |

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479**

**Klantenservice****Toegepaste methoden**

conform AS3000: Monochloorbenzeen Som Dichloorbenzenen Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri)

1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Toluene Ethylbenzeen Naftaleen

Trichloormethaan (Chloroform) Cis-1,2-Dichlooretheen Som Xylenen Koolwaterstof fractie C10-C40

Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24

Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)



Chromatogram for Order No. 77581, Analysis No. 518816, created at 16.04.2008 18:26:48

