

# **Verkennend bodemonderzoek Parkdreef 5 te Huissen**

**21 maart 2016**



---

## **Verkennd bodemonderzoek Parkdreef 5 te Huissen**



## Verantwoording

|                            |                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>               | Verkennd bodemonderzoek Parkdreef 5 te Huissen                                           |
| <b>Opdrachtgever</b>       | Uiterwaarde                                                                              |
| <b>Projectleider</b>       | Dinand Langenkamp                                                                        |
| <b>Auteur(s)</b>           | Hans van Breugel                                                                         |
| <b>Uitvoering veldwerk</b> | Roderick Diekstra en Henk Onstenk                                                        |
| <b>Projectnummer</b>       | 1237819                                                                                  |
| <b>Aantal pagina's</b>     | 16 (exclusief bijlagen)                                                                  |
| <b>Datum</b>               | 21 maart 2016                                                                            |
| <b>Handtekening</b>        | Ontbreekt in verband met digitale verwerking.<br>Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

## Colofon

Tauw bv  
BU Meten, Inspectie & Advies  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon +31 57 06 99 91 1

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/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.



## Inhoud

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verantwoording en colofon .....</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>1      Inleiding.....</b>                                        | <b>9</b>  |
| <b>2      Vooronderzoek .....</b>                                   | <b>9</b>  |
| 2.1    Algemeen .....                                               | 9         |
| 2.2    Bodemonderzoeken en verdachte activiteiten .....             | 10        |
| 2.3    Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....                 | 11        |
| 2.4    Onderzoeksvragen .....                                       | 11        |
| <b>3      Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....</b> | <b>12</b> |
| 3.1    Onderzoeksstrategie .....                                    | 12        |
| 3.2    Uitgevoerde werkzaamheden.....                               | 12        |
| 3.3    Veiligheid en kwaliteit .....                                | 13        |
| <b>4      Resultaten .....</b>                                      | <b>13</b> |
| 4.1    Zintuiglijke waarnemingen .....                              | 13        |
| 4.2    Resultaten grond en grondwater .....                         | 13        |
| 4.3    Beantwoording onderzoeksvragen .....                         | 15        |
| <b>5      Conclusies en aanbevelingen .....</b>                     | <b>16</b> |
| 5.1    Conclusies .....                                             | 16        |
| 5.2    Aanbevelingen.....                                           | 16        |
| <b>Bijlage(n)</b>                                                   |           |
| 1    Regionale ligging                                              |           |
| 2    Situering monsterpunten                                        |           |
| 3    Veiligheid en kwaliteit                                        |           |
| 4    Boorprofielen                                                  |           |
| 5    Toetsingskader en -waarden                                     |           |
| 6    Getoetste analyseresultaten                                    |           |
| 7    Analysecertificaten                                            |           |





## 1 Inleiding

In opdracht van Uiterwaarde heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Parkdreef 5 en een gedeelte in het bos nabij de Loostraat te Huissen.

### *Aanleiding*

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling / transactie op de locatie aan de Parkdreef 5 en het vermoeden van stortmateriaal in het bos nabij de Loostraat.

### *Doelstelling*

Het bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op beide locaties vast te stellen.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een beperkt vooronderzoek conform de NEN 5725<sup>1</sup> uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een overzichtskaart zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

De onderzoekslocatie aan de Parkdreef 5 betreft een (boerderij)woning met schuren. De andere onderzoekslocatie ligt in het bos ten zuidenwesten van de woning. De locatie grenst aan de zuidkant met een glastuinbouw welke aan de Loostraat gesitueerd is.

---

<sup>1</sup> NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

**Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie**

| Adres                                    | Parkdreef 5                         | Bos                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)    | Huissen G1116 gedeeltelijk          | Huissen N157 gedeeltelijk |
| Oppervlakte (m <sup>2</sup> )            | Circa 3.725                         | Circa 2.500               |
| Verharding (m <sup>2</sup> )             | Klinkers, onverhard en semi-verhard | Onverhard                 |
| Bebouwing (m <sup>2</sup> )              | Woning met schuren                  | Geen                      |
| Huidig gebruik                           | Onbekend                            | Natuur                    |
| Gebruik conform circulaire bodemsanering | Ander groen                         | Natuur                    |
| Explosieven                              | Onbekend                            | Onbekend                  |

## 2.2 Bodemonderzoeken en verdachte activiteiten

Voor het inventariseren van bodemonderzoeken en verdachte activiteiten zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Omgevingsdienst Regio Arnhem
- Website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- Website provincie Gelderland, onderdeel kaarten en cijfers
- Website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GROnwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Diverse topografische kaarten
- Informatie verkregen van de opdrachtgever

**Tabel 2.2 Verdachte activiteiten**

| Nummers / locatie                                    | Activiteit                                                                                                                              | Start | Eind   | Voldoende<br>onderzocht | Bron                                                                                                |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GE170500487<br>Boerderij Groot Holthuizen,<br>Dijk 5 | Onbekend                                                                                                                                | -     | -      | Ja, geen<br>vervolg     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provincie Gelderland</li> <li>• Omgevingsdienst</li> </ul> |
| GE170500682<br>Loostraat 116 tuinbouwkas             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glastuinbouw</li> <li>• Bestrijdingsmiddelenopslag</li> <li>• HBO-tanks bovengronds</li> </ul> | -     | -      | Onbekend                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provincie Gelderland</li> <li>• Bodemloket</li> </ul>      |
| Gehele omgeving                                      | (Fruit)boomgaarden                                                                                                                      | -     | 1985 - |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topotijdreis</li> </ul>                                    |
| Zuidkant bos tussen<br>Parkdreef en Loostraat        | 'Stortmateriaal' op / in de grond                                                                                                       | -     | -      | -                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeente Rijnwaarden</li> </ul>                            |

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op of nabij de locaties historische (fruit)boomgaarden zijn geweest. De bovengrond is daarmee verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB). Uit de gegevens van de provincie Gelderland blijkt dat op de locaties geen ernstig geval van bodemverontreiniging bekend is. Op de locatie aan de Parkdreef 5 is een vorm van onderzoek geweest (GE170500487), onbekend wat daarbij is aangetroffen. Volgens de provincie is het voldoende onderzocht.

### 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 is een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie opgenomen.

**Tabel 2.3 Regionale geohydrologie**

| Onderdeel                                                  |                                 |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Grondwaterstromingsrichting <sup>*1)</sup>                 | West Noord West                 |
| Stijghoogte van het grondwater <sup>*1)</sup>              | 8,17 m +NAP                     |
| Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied <sup>*2)</sup> | In grondwaterbeschermingsgebied |
| Maaiveldhoogte <sup>*3)</sup>                              | 9,1 m +NAP                      |
| Diepte freatisch grondwater <sup>*4)</sup>                 | 1,2 - 2,5 m -mv                 |
| Geologie <sup>*5)</sup>                                    | Klei                            |
| Dikte van de deklaag <sup>*4)</sup>                        | 5 - 10 m                        |
| Zout of brak grondwater <sup>*6)</sup>                     | Nee                             |

\*1) NAGROM. NAtionaal GRondwater Model

\*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

\*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

\*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

\*5) Toegepaste geologische kaart

\*6) Atlas van Nederland

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

### 2.4 Onderzoeksvragen

De doelstelling van het onderzoek is vertaald naar onderstaande onderzoeksvraag:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op beide locaties?

### 3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvraag te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740<sup>2</sup> gebruikt:

- Strategie onverdacht (ONV)

Opgemerkt wordt dat de bovengrond (op het erfterrein en bos) aanvullend op OCB is geanalyseerd. Daarnaast bleek tijdens het veldwerk dat de boslocatie groter is dan verwacht. Aanvullend zijn twee boringen in het stortmateriaal verricht, de overige boringen zijn zo veel mogelijk omheen gezet om hiermee een afperking van het aangetroffen stortmateriaal te realiseren.

#### 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 26 februari en 4 maart 2016. Het grondwater is bemonsterd op 4 maart 2016.

**Tabel 3.1** Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

| Veldwerk                                         | Parkdreef 5 (erfterrein)           | Bos        |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|------------|
| Boring tot circa 0,5 m -mv                       | 12 (9 t/m 14, 16 t/m 18, 70, 90) * | 2 (2 en 3) |
| Boring tot circa 1,0 m -mv                       | -                                  | 2 (5 en 6) |
| Boring tot circa 2,0 m -mv                       | 2 (8 en 15)                        | 1 (4)      |
| Boring met peilbuis tot circa 2 - 3 m -mv        | 1 (7)                              | 1 (1)      |
| <b>Analyses</b>                                  |                                    |            |
| Standaard stoffenpakket grond <sup>1)</sup>      | 5 **                               | 2 **       |
| Standaard stoffenpakket grondwater <sup>2)</sup> | 1                                  | 1          |

<sup>1)</sup> Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

<sup>2)</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

\* Er zijn op het erfperceel twee 0,5 m boringen extra geplaatst ten behoeve van samenstelling grondmonsters

\*\* Drie analyses extra wegens bodemvreemd materiaal en verschillende bodemtypes

<sup>2</sup> NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009

### **3.3 Veiligheid en kwaliteit**

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

## **4 Resultaten**

### **4.1 Zintuiglijke waarnemingen**

#### *Erfperceel*

Aan de oostkant van de onderzoekslocatie is in de bovengrond een puinlaag aanwezig (> 50 % puin), het betreft fundatie en sloop- / bouwafval. Op het maaiveld is daar ook een asbestverdacht plaatje aangetroffen. Het westelijk deel is onverhard of verhard met klinkers waarbij alleen bij monsterpunt 90 zand met puin- en kooldelenbijmenging is aangetroffen. In de ondergrond wordt bij een aantal monsterpunten ook puin- of baksteenbijmenging waargenomen.

#### *Bosperceel*

Aan de zuidkant van het te onderzoeken gebied is bodemvreemd materiaal op het maaiveld aangetroffen. Middels twee boringen blijkt het materiaal ook in de bovengrond te zitten waarbij puin, plastic, metaal, doek, glas en slakken is waargenomen. In de boringen welke er omheen geplaatst zijn, is alleen bij monsterpunt 1 in de bovengrond lichte puinbijmenging met glas aangetroffen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

### **4.2 Resultaten grond en grondwater**

In de tabellen 4.1 en 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

**Tabel 4.1 Samenvatting onderzoeksresultaten grond**

| Omschrijving<br>(meng)monster           | Deelmonsters                 | Traject<br>(m -mv) | > AW                        | > T | > I | Bbk (*)   |
|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----|-----|-----------|
| <b>Erfperceel</b>                       |                              |                    |                             |     |     |           |
| Bovengrond zand                         | 15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 70-1 | 0,0-0,5            | -                           | -   | -   | AT        |
| Bovengrond zand met<br>puin / kooldelen | 90-1                         | 0,0-0,5            | Cu, Zn, PAK,<br>DDD, olie   | -   | -   | Industrie |
| Bovengrond zand onder<br>puinlaag       | 8-2, 10-3, 11-2, 12-2, 14-2  | 0,15-1,0           | Pb, olie                    | -   | -   | Industrie |
| Ondergrond klei                         | 7-5, 8-4, 9-2, 9-3, 9-4      | 0,5-2,0            | -                           | -   | -   | AT        |
| Ondergrond zand                         | 7-2, 7-3, 7-4, 8-3           | 0,4-1,7            | -                           | -   | -   | AT        |
| <b>Bosperceel</b>                       |                              |                    |                             |     |     |           |
| Bovengrond klei                         | 1-1, 4-1, 5-1, 6-1           | 0,0-0,5            | PAK                         | -   | -   | Industrie |
| Bovengrond zand met<br>puin             | 2-1, 3-1                     | 0,0-0,5            | Cd, Hg, Pb, Zn,<br>PAK, DDE | Cu  | -   | Industrie |

(\*) Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, toetsingskader 'Toepassing op landbodern', waarbij:

AT = altijd toepasbaar, Industrie = toepasbaar als klasse Industrie

**Tabel 4.2 Samenvatting onderzoeksresultaten grondwater**

| Peilbuis          | Filterstelling<br>(m -mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | NTU (-) | > S | > T | > I |
|-------------------|---------------------------|--------|------------|---------|-----|-----|-----|
| <b>Erfperceel</b> |                           |        |            |         |     |     |     |
| Pb 7              | 2,0-3,0                   | 6,79   | 1073       | 150     | Ba  | -   | -   |
| <b>Bosperceel</b> |                           |        |            |         |     |     |     |
| Pb 1              | 1,0-2,0                   | 7,09   | 1459       | 259     | Ba  | -   | -   |

### 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Door middel van dit verkennende bodemonderzoek kan antwoord worden gegeven op de in paragraaf 2.4 gestelde onderzoeksvraag.

*Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op beide locaties?*

#### *Erfterceel*

In het monster van de zandige bovengrond met puin- en kooldelen is het gehalte aan koper, zink, PAK, DDD (som) en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. In de zandige laag direct onder de oostelijk gelegen puinlaag (semi-verharding) is lood en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. De verhoogde waarden van zware metalen en PAK zijn te relateren aan de puin- en koolbijnmengingen (in de laag of door uitloging). DDD (som) is een pesticide parameter en kan veroorzaakt zijn door historische boomgaarden op de locatie. De bron van de verhoogde minerale olie is onbekend. De aanwezige puinlaag bestaat uit meer dan 50 % puin en valt niet onder de definitie van bodem en is niet op de milieuhygiënische kwaliteit en de aanwezigheid van asbest onderzocht.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters gemeten in gehalten tot boven de achtergrondwaarde of rapportagegrens. In het grondwater overschrijdt alleen de concentratie aan barium de streefwaarde.

#### *Bosperceel*

In het mengmonster van de twee boringen welke in het gedeelte met bodemvreemd materiaal zijn gezet, is het gehalte aan cadmium, kwik, lood, zink, PAK en DDE (som) boven de achtergrondwaarde gemeten en koper boven de tussenwaarde. De verhoogde waarden, met uitzondering van DDE (som), zijn te relateren aan de bijmengingen in de grond en het materiaal op het maaiveld. DDE (som) is waarschijnlijk veroorzaakt door historische boomgaarden op de locatie.

In het mengmonster van de bovengrond van het gedeelte rondom het stortmateriaal, overschrijdt alleen het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde. Dit kan verband houden met de lichte puinbijnmengingen in boring 1.

In het grondwater overschrijdt de concentratie aan barium de streefwaarde. Dit komt overeen met de situatie van het grondwater op het erfterceel.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op beide locaties vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de locatie aan de Parkdreef 5 (erfperceel) maximaal licht verhoogde gehalten / concentraties gemeten zijn waarbij opgemerkt wordt dat de aanwezige puinlaag niet onderzocht is (milieuhygiënisch en asbest).

Bij het bosperceel zijn ter plaatse van het stortmateriaal licht verhoogde gehalten / concentraties gemeten, met een uitschieter van koper tot boven de tussenwaarde. In de bovengrond rondom het stortmateriaal is alleen PAK tot boven de achtergrondwaarde gemeten.

### 5.2 Aanbevelingen

Bij het erfperceel is ter plaatse van de puinlaag (semi-verharding) asbest op het maaiveld aangetroffen. Het puinmateriaal betreft ook sloop- en bouwafval en is derhalve asbestverdacht. Voorafgaande aan (graaf-)werkzaamheden aan of in deze puinlaag wordt geadviseerd de milieuhygiënische kwaliteit inclusief asbest vast te stellen.

Bij het onderzoek in het bosperceel is het vermoeden van stortactiviteiten bevestigd. De exacte omvang hiervan is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de aanwezigheid van dit gestorte materiaal belemmerend kan zijn voor de transactie en eventuele herontwikkeling van de locatie. Vanuit het bevoegd gezag kunnen hier specifieke eisen en/of voorwaarden aan worden gesteld.

Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

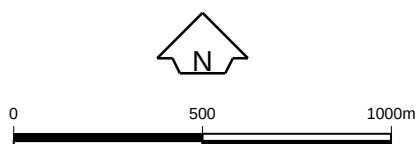


# Bijlage

1

Regionale ligging





|                                                          |                                                |                          |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|
| Opdrachtgever<br>Gemeente Uiterwaarde                    | Schaal<br>1 : 20.000                           | Status<br>Definitief     |
| Project<br>Huissen Parkdreef 5                           | Formaat<br>A4-Portrait                         | Projectnummer<br>1237819 |
| Onderdeel<br>Regionale ligging van de onderzoekslocaties | Dat. 14.3.2016 15:27<br>Getek. TDA<br>Gec. hxb | Tekeningnummer<br>0      |

**Tauw**

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



# Bijlage

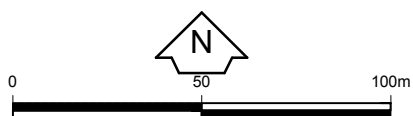
## 2

Situering monsterpunten





- Asbest
- Asbest gat 30x30
- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Overig
- Peilbuis
- Gebouwen
- Locatie



|                                             |                                                                 |                                 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Opdrachtgever<br><b>Uiterwaarde</b>         | Schaal<br><b>1 : 2.000</b>                                      | Status<br><b>Definitief</b>     |
| Project<br><b>Huissen Parkdreef 5</b>       | Formaat<br><b>A4 210x297 mm</b>                                 | Projectnummer<br><b>1237819</b> |
| Onderdeel<br><b>Situering monsterpunten</b> | Dat. 14.3.2016 15:30<br>Getek. <b>TEGSIS</b><br>Gec. <b>hxb</b> | Tekeningnummer<br><b>P00006</b> |



**Tauw**

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





# Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit





Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

#### *Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)*

Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Tauw heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. Tauw streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

De monsternamepunten zijn in het veld ingemeten met behulp van GPS. Deze methode heeft gemiddeld een afwijking in de range van 2 tot 5 meter.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.



# Bijlage

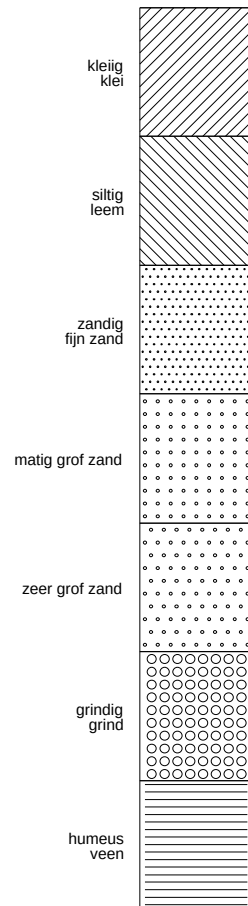
## 4

Boorprofielen



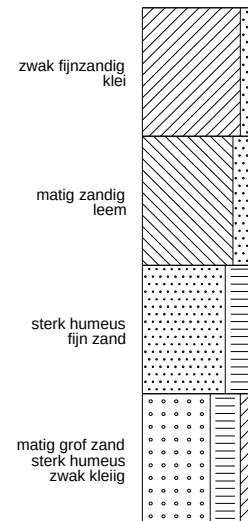
## Legenda boorprofielen

**1** 01-01-2013

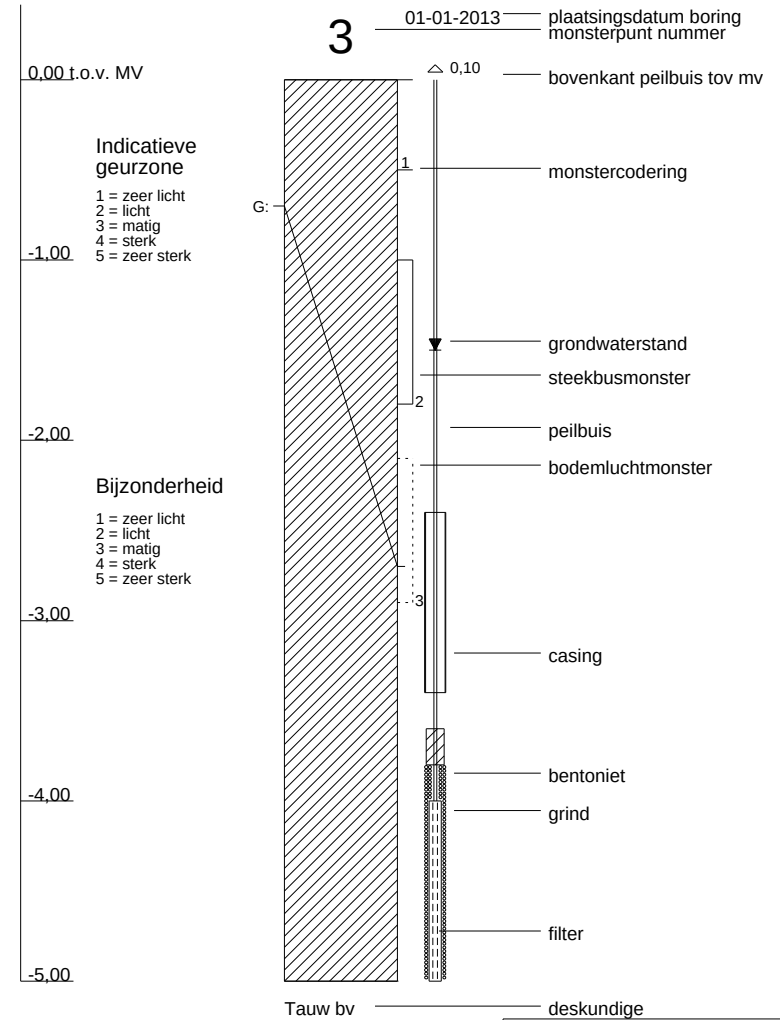


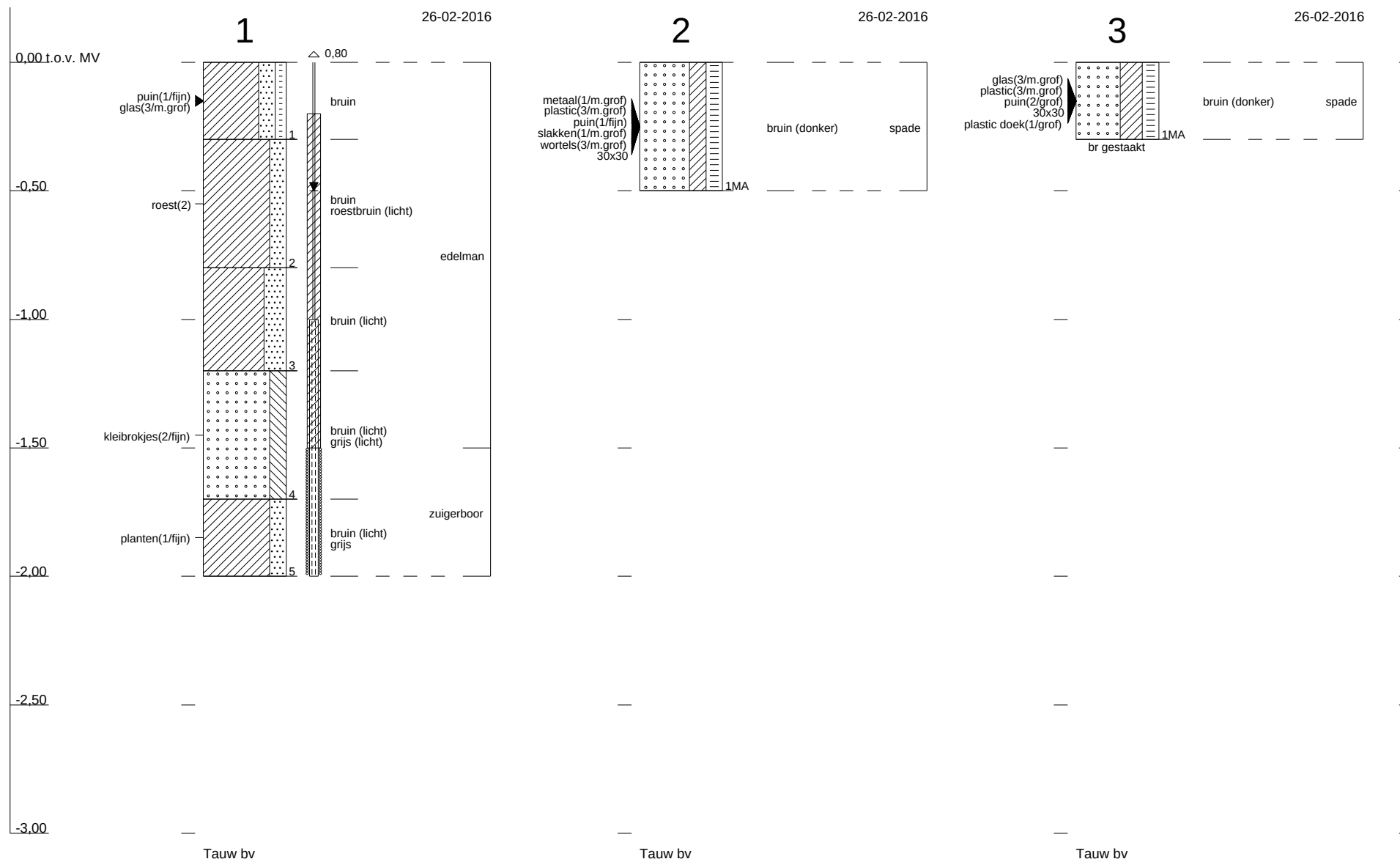
Tauw bv

**2** 01-01-2013

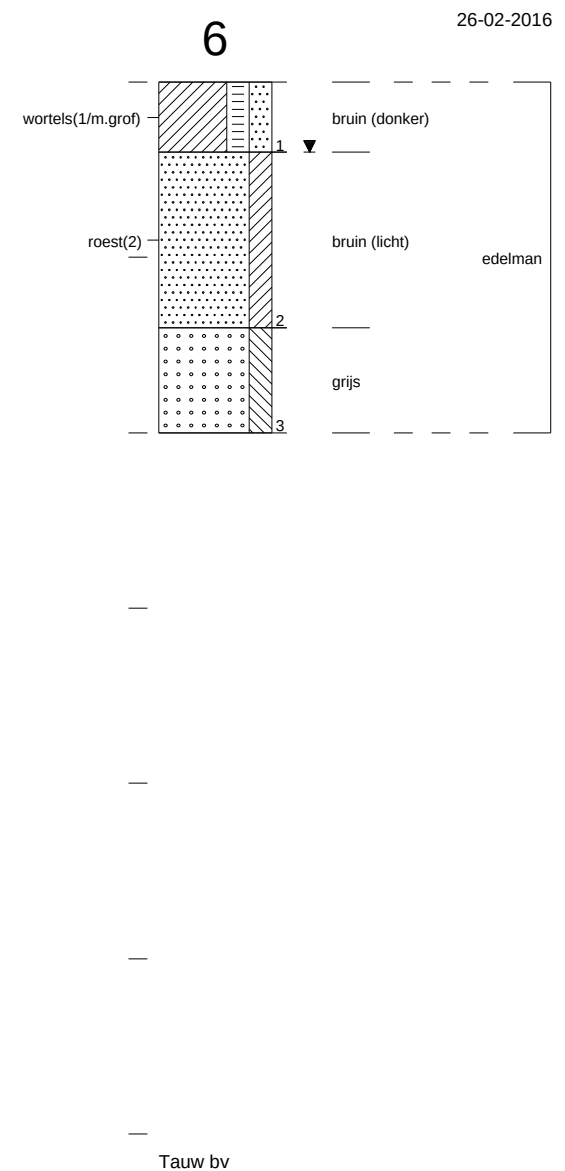
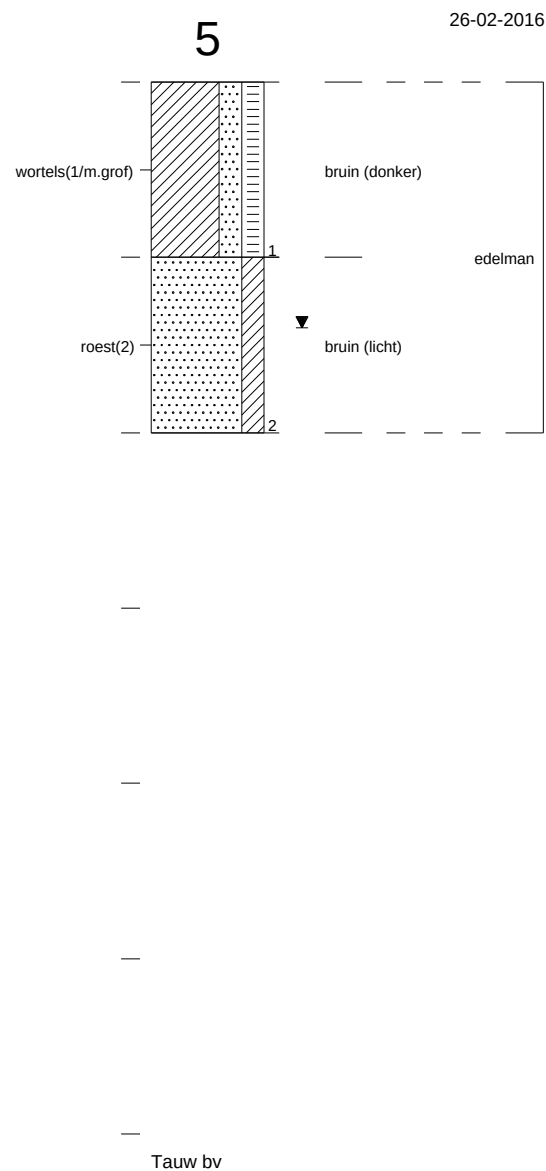
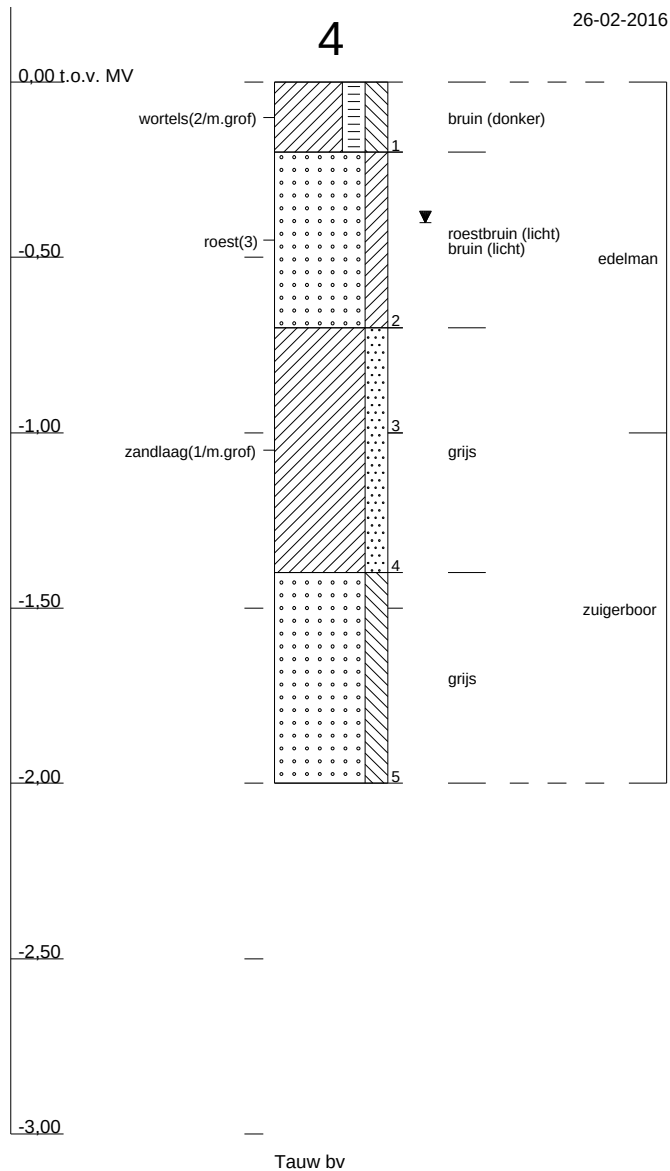


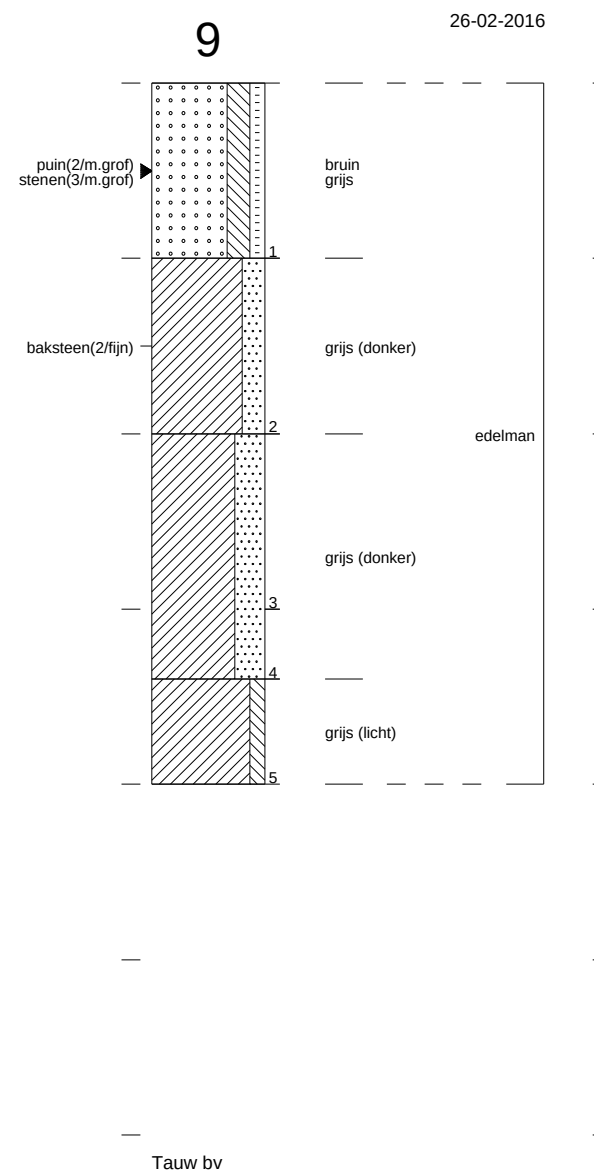
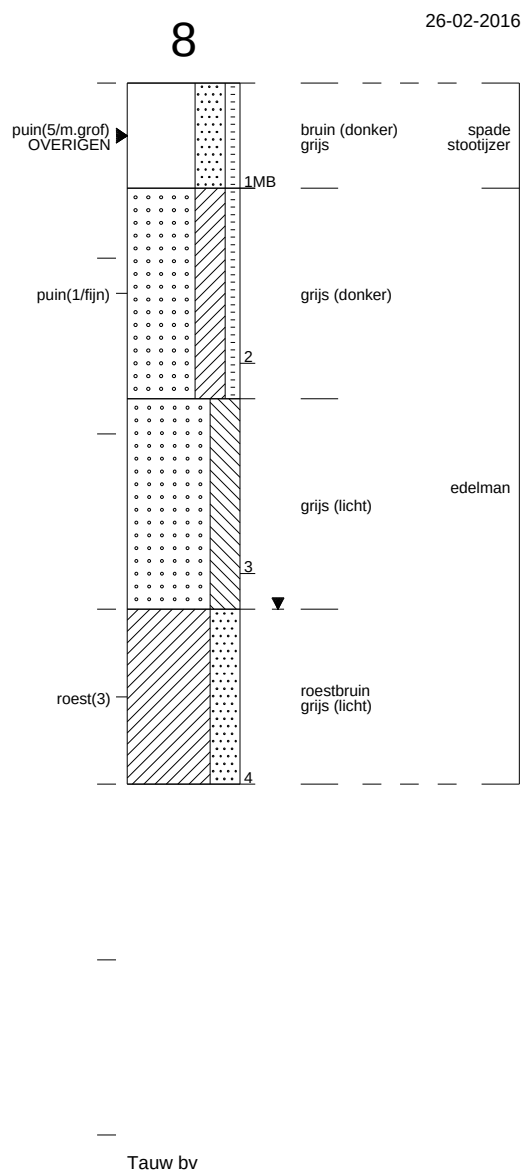
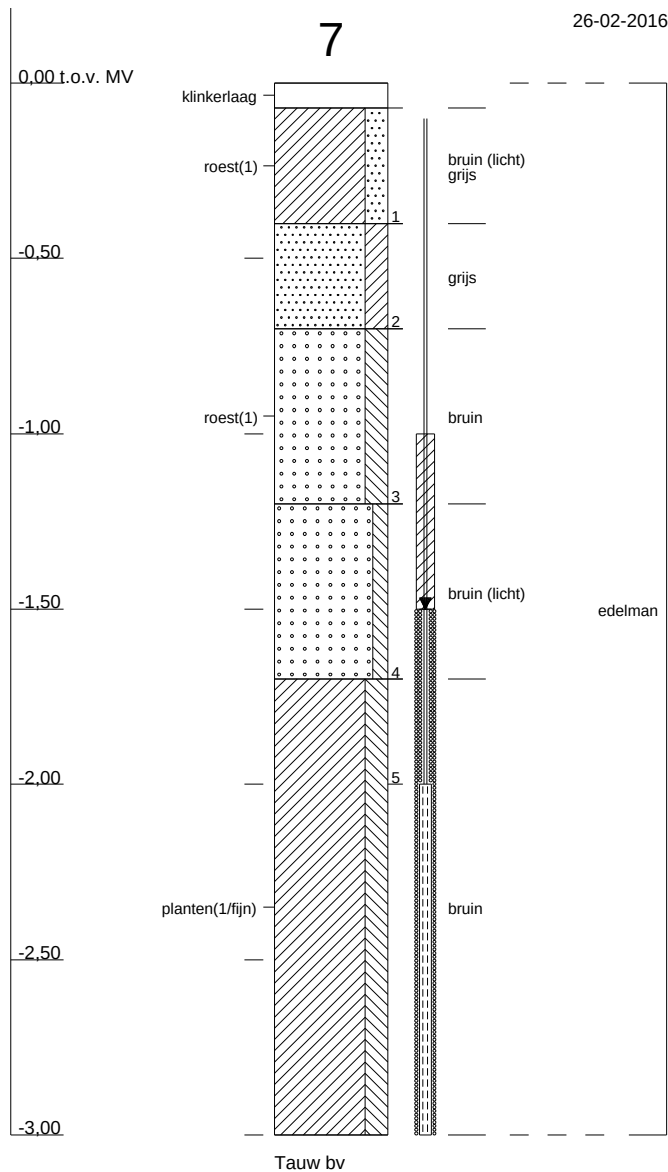
Tauw bv

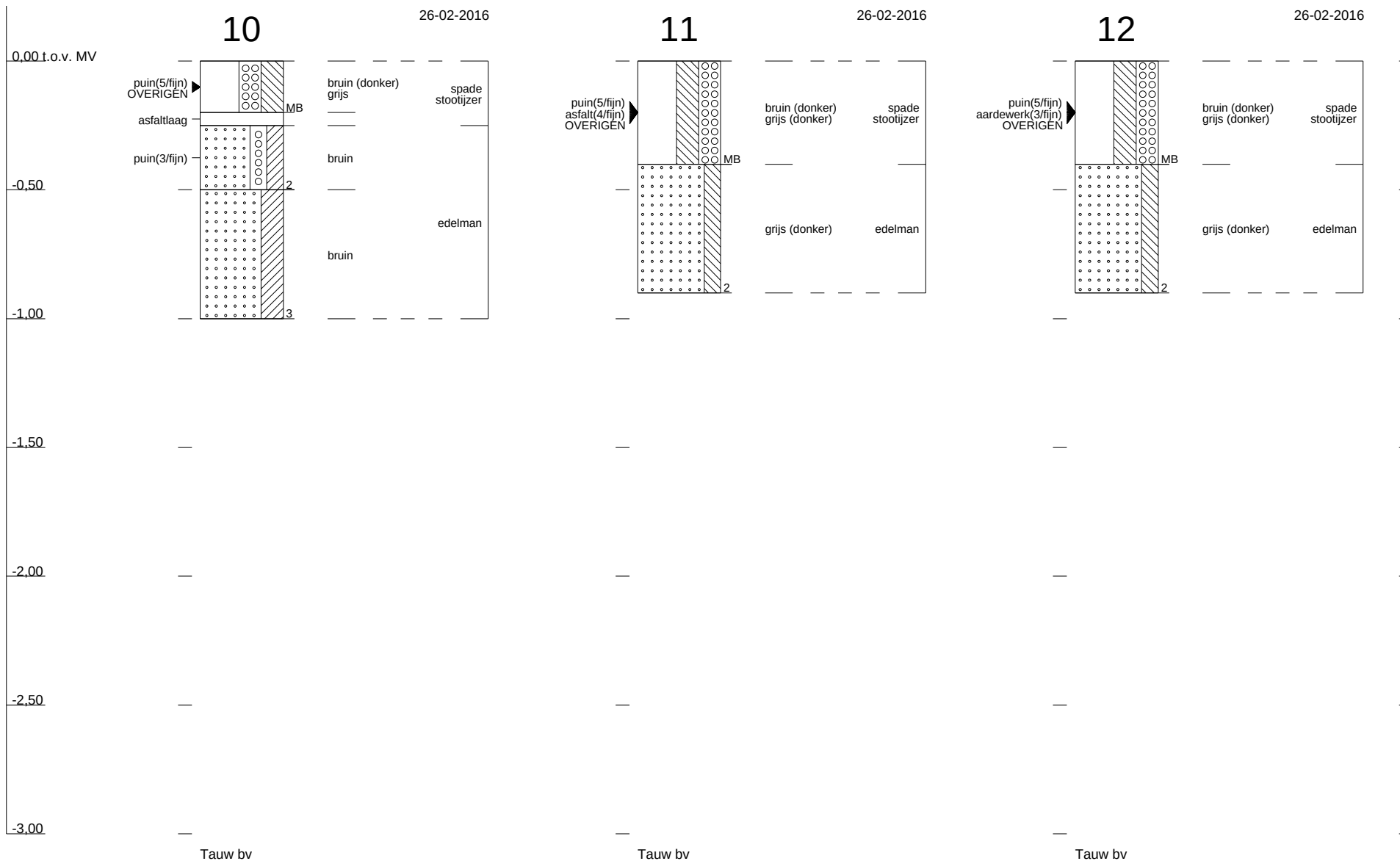


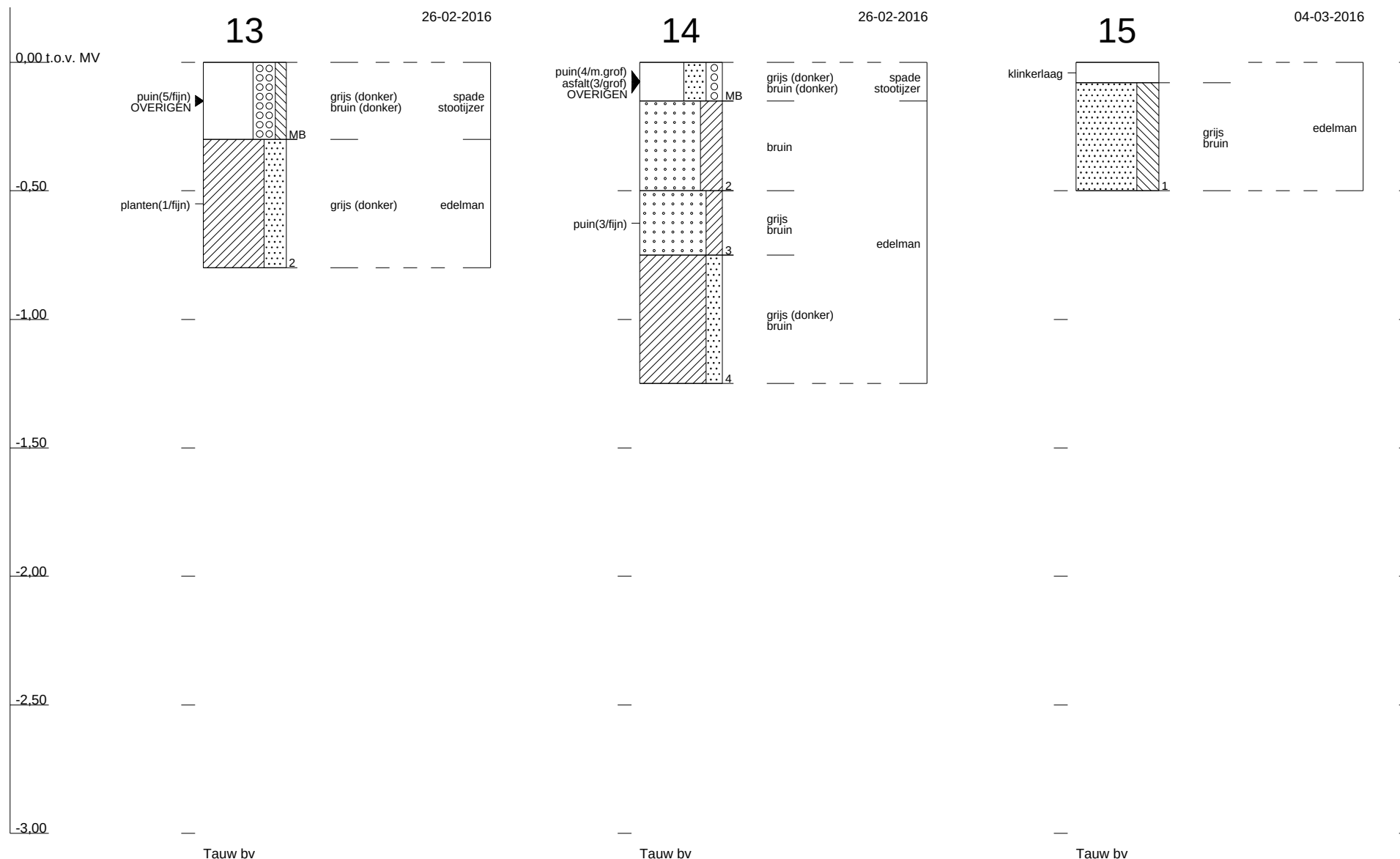


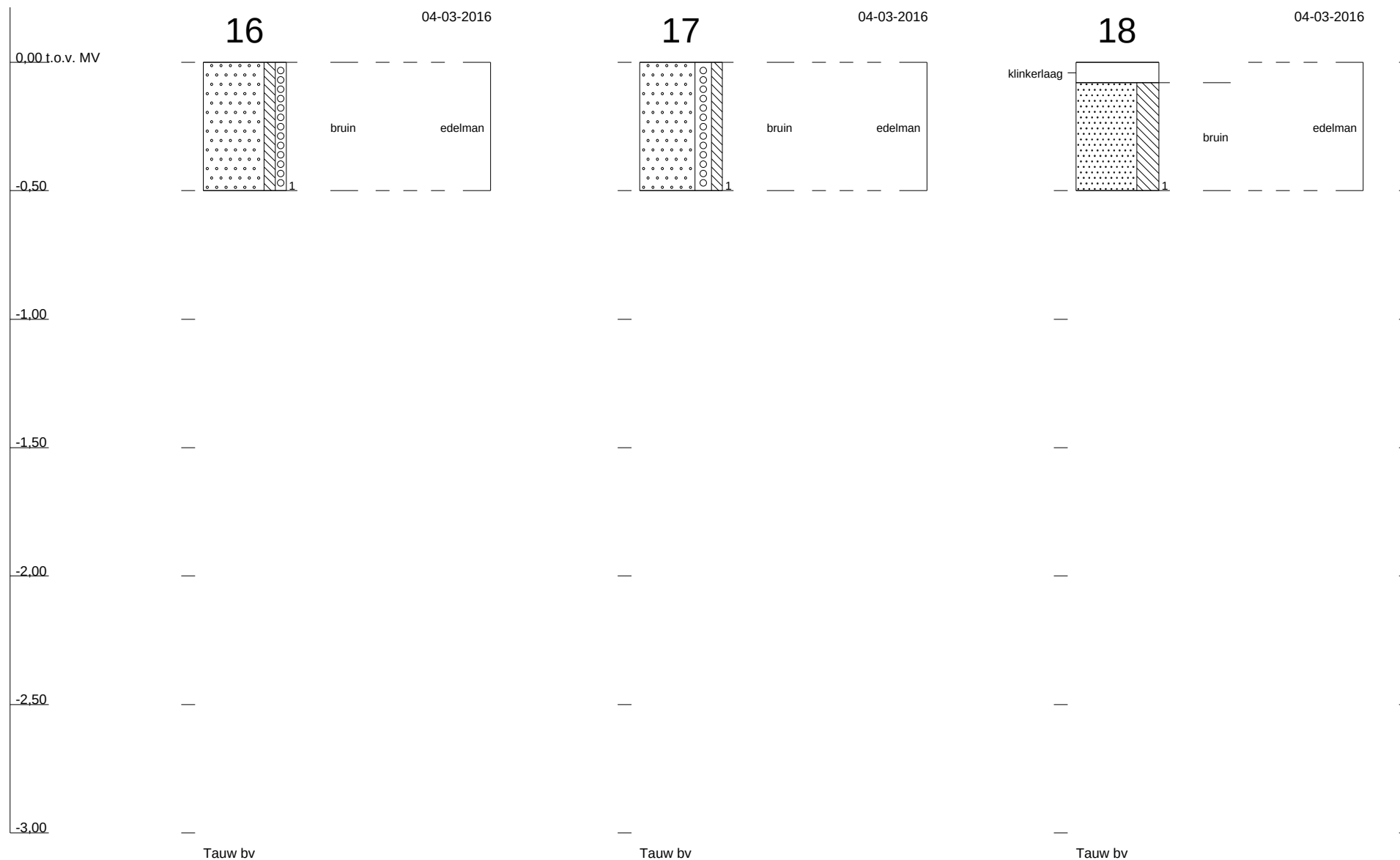


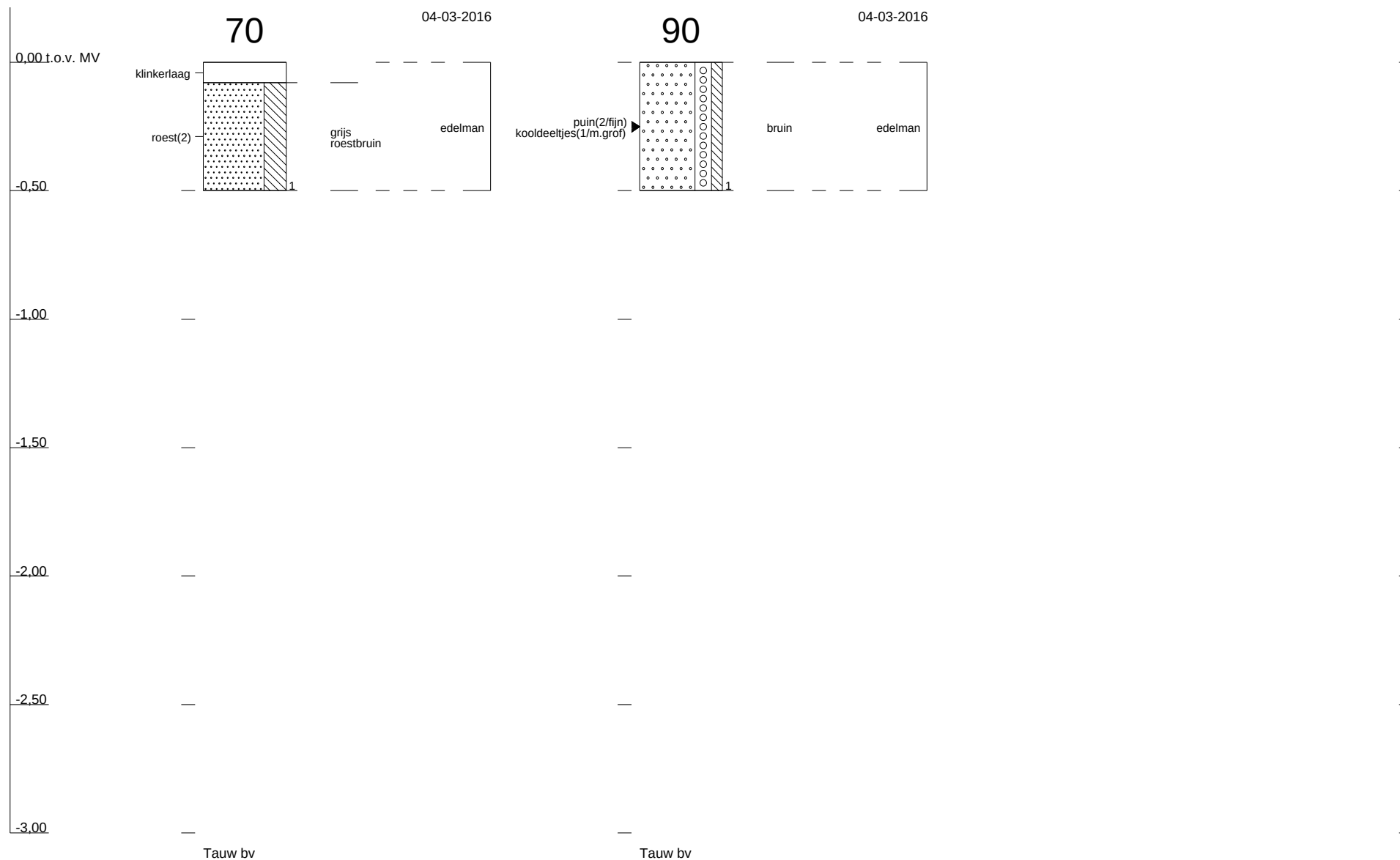












# Bijlage

## 5

Toetsingskader en -waarden





### B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering<sup>3</sup>
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit<sup>4</sup>

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740. De tussenwaarde is gedefinieerd als  $T = \frac{1}{2}(AW + I)$  voor grond en  $T = \frac{1}{2}(S + I)$  voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

**Tabel B5.1** Overzicht toetsingskader

| Concentratieniveau voor een stof     | Weergave in tabellen | Omschrijving in de tekst       |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| ≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens) | -                    | -                              |
| > AW/S-waarde ≤ T-waarde             | +                    | Licht verhoogd / verontreinigd |
| > T-waarde ≤ I-waarde                | ++                   | Matig verhoogd / verontreinigd |
| > I-waarde                           | +++                  | Sterk verhoogd / verontreinigd |

#### *Bodemtypecorrectie voor grond*

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G<sup>5</sup> onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

#### *Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa*

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa<sup>6</sup>-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

<sup>3</sup> (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

<sup>4</sup> (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

<sup>5</sup> Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

<sup>6</sup> BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie [www.botova-service.nl](http://www.botova-service.nl)

## B5.2 Toetsingswaarden

### Grond

|                                                   |             |          |          |
|---------------------------------------------------|-------------|----------|----------|
| <b>Lutum</b>                                      | <b>25 %</b> |          |          |
| <b>Humus</b>                                      | <b>10 %</b> |          |          |
|                                                   | <b>gAW</b>  | <b>T</b> | <b>I</b> |
| <b>METALEN</b>                                    |             |          |          |
| barium (Ba)                                       | -           | -        | -        |
| cadmium (Cd)                                      | 0,6         | 6,8      | 13       |
| kobalt (Co)                                       | 15          | 103      | 190      |
| koper (Cu)                                        | 40          | 115      | 190      |
| kwik (Hg)                                         | 0,15        | 18,1     | 36       |
| lood (Pb)                                         | 50          | 290      | 530      |
| molybdeen (Mo)                                    | 1,5         | 96       | 190      |
| nikkel (Ni)                                       | 35          | 68       | 100      |
| zink (Zn)                                         | 140         | 430      | 720      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |             |          |          |
| PAK (10 van VROM)                                 | 1,5         | 20,8     | 40       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>              |             |          |          |
| PCB's (som 7)                                     | 0,02        | 0,51     | 1        |
| <b>OVERIGE STOFFEN</b>                            |             |          |          |
| minerale olie (C10-C40)                           | 190         | 2595     | 5000     |

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]  
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]  
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

## Grondwater

|                                      | So   | To    | Io   |
|--------------------------------------|------|-------|------|
| <b>METALEN</b>                       |      |       |      |
| barium (Ba)                          | 50   | 338   | 625  |
| cadmium (Cd)                         | 0,4  | 3,2   | 6    |
| kobalt (Co)                          | 20   | 60    | 100  |
| koper (Cu)                           | 15   | 45    | 75   |
| kwik (Hg)                            | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| lood (Pb)                            | 15   | 45    | 75   |
| molybdeen (Mo)                       | 5    | 153   | 300  |
| nikkel (Ni)                          | 15   | 45    | 75   |
| zink (Zn)                            | 65   | 433   | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>      |      |       |      |
| benzeen                              | 0,2  | 15,1  | 30   |
| ethylbenzeen                         | 4    | 77    | 150  |
| tolueen                              | 7    | 504   | 1000 |
| xylenen (som)                        | 0,2  | 35,1  | 70   |
| styreen (vinylbenzeen)               | 6    | 153   | 300  |
| naftaleen                            | 0,01 | 35    | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |       |      |
| vinylchloride                        | 0,01 | 2,51  | 5    |
| dichloormethaan                      | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                   | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                   | 7    | 204   | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                   | 0,01 | 5,01  | 10   |
| 1,2-dichl.etheen (c+t)               | 0,01 | 10    | 20   |
| dichloorethenen (som)                | -    | -     | -    |
| dichloorpropanen (som)               | 0,8  | 40,4  | 80   |
| trichloormethaan (chloroform)        | 6    | 203   | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                | 0,01 | 65    | 130  |
| trichlooretheen (tri)                | 24   | 262   | 500  |
| tetrachloormethaan (tetra)           | 0,01 | 5,01  | 10   |
| tetrachlooretheen (per)              | 0,01 | 20    | 40   |
| <b>OVERIGE STOFFEN</b>               |      |       |      |
| minerale olie (C10-C40)              | 50   | 325   | 600  |
| tribroommethaan (bromoform)          | -    | 315   | 630  |

So:           Streefwaarden grondwater [ug/l]  
To:           Tussenwaarden grondwater [ug/l]  
Io:           Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013  
(Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007,  
247

# Bijlage

## 6

Getoetste analyseresultaten



STI standaard bodem grond

| Monsteromschrijving | Bovengrond<br>zand erfterrein | Bovengrond<br>zand met<br>puin/kooldelen<br>erfterrein | Bovengrond<br>zand onder<br>puinlaag<br>erfterrein | Ondergrond<br>klei erfterrein | Ondergrond<br>zand erfterrein |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Diepte (m -mv)      | 0-0,5                         | 0-0,5                                                  | 0,15-1                                             | 0,5-2                         | 0,4-1,7                       |
| Lutum (%)           | 25                            | 25                                                     | 25                                                 | 25                            | 25                            |
| Organisch stof (%)  | 10                            | 10                                                     | 10                                                 | 10                            | 10                            |

**METALEN**

|                |          |          |          |          |          |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| barium (Ba)    | 96       | 163      | 115      | 96       | 96       |
| cadmium (Cd)   | < 0,22 - | 0,45 -   | < 0,22 - | < 0,2 -  | < 0,23 - |
| kobalt (Co)    | 11,9 -   | 14 -     | 11,8 -   | 10,2 -   | 13 -     |
| koper (Cu)     | 13,1 -   | 55 +     | 25 -     | 13,6 -   | 9,6 -    |
| kwik (Hg)      | < 0,05 - | < 0,05 - | 0,09 -   | < 0,04 - | < 0,05 - |
| lood (Pb)      | 16 -     | 45 -     | 77 +     | 22 -     | < 10 -   |
| molybdeen (Mo) | < 1,1 -  | < 1,1 -  | < 1,1 -  | < 1,1 -  | < 1,1 -  |
| nikkel (Ni)    | 31 -     | 32 -     | 26 -     | 25 -     | 28 -     |
| zink (Zn)      | 58 -     | 177 +    | 117 -    | 61 -     | 45 -     |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                   |          |      |          |          |          |
|-------------------|----------|------|----------|----------|----------|
| PAK (10 van VROM) | < 0,35 - | 14 + | < 0,35 - | < 0,35 - | < 0,35 - |
|-------------------|----------|------|----------|----------|----------|

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

|               |            |            |            |            |            |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| PCB's (som 7) | < 0,0245 - | < 0,0181 - | < 0,0245 - | < 0,0245 - | < 0,0245 - |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|

**BESTRIJDINGSMIDDELEN**

|                                |            |          |  |  |  |
|--------------------------------|------------|----------|--|--|--|
| chloordaan (som)               | < 0,007 -  | 0,052 +* |  |  |  |
| DDT (som)                      | < 0,007 -  | 0,052 -  |  |  |  |
| DDE (som)                      | < 0,007 -  | 0,089 -  |  |  |  |
| DDD (som)                      | < 0,007 -  | 0,07 +   |  |  |  |
| aldrin                         | < 0,0035   | 0,026    |  |  |  |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | < 0,0105 - | 0,078 +* |  |  |  |
| alfa-endosulfan                | < 0,0035 - | 0,026 +* |  |  |  |
| alfa-HCH                       | < 0,0035 - | 0,026 +* |  |  |  |
| beta-HCH                       | < 0,0035 - | 0,026 +* |  |  |  |
| gamma-HCH (lindaan)            | < 0,0035 - | 0,026 +* |  |  |  |
| heptachloor                    | < 0,0035 - | 0,026 +* |  |  |  |
| heptachloorepoxide (som)       | < 0,007 -  | 0,052 +* |  |  |  |

| Monsteromschrijving | Bovengrond<br>zand erfterrein | Bovengrond<br>zand met<br>puin/kooldelen<br>erfterrein | Bovengrond<br>zand onder<br>puinlaag<br>erfterrein | Ondergrond<br>klei erfterrein | Ondergrond<br>zand erfterrein |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Diepte (m -mv)      | 0-0,5                         | 0-0,5                                                  | 0,15-1                                             | 0,5-2                         | 0,4-1,7                       |
| Lutum (%)           | 25                            | 25                                                     | 25                                                 | 25                            | 25                            |
| Organisch stof (%)  | 10                            | 10                                                     | 10                                                 | 10                            | 10                            |

#### OVERIGE STOFFEN

|                                    |                   |   |                       |   |                       |   |                   |   |                   |   |
|------------------------------------|-------------------|---|-----------------------|---|-----------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|
| minerale olie (C10-C40)            | < 123             | - | 407                   | + | 465                   | + | < 123             | - | < 123             | - |
| <b>Conclusie Bbk partijkeuring</b> | <b>Altijd</b>     |   | <b>Toepasbaar als</b> |   | <b>Toepasbaar als</b> |   | <b>Altijd</b>     |   | <b>Altijd</b>     |   |
| <b>indicatief (BoToVa)</b>         | <b>toepasbaar</b> |   | <b>klasse</b>         |   | <b>klasse</b>         |   | <b>toepasbaar</b> |   | <b>toepasbaar</b> |   |
|                                    |                   |   | <b>Industrie</b>      |   | <b>Industrie</b>      |   |                   |   |                   |   |

\* Wegens matrixeffecten zijn bij een aantal parameters de rapportagegrenzen verhoogd. Echter zijn hierbij geen verhogingen daadwerkelijk gemeten



| Monsteromschrijving | Bovengrond klei bos |  | Bovengrond zand met puin bos |  |
|---------------------|---------------------|--|------------------------------|--|
| Diepte (m -mv)      | 0-0,5               |  | 0-0,5                        |  |
| Lutum (%)           | 25                  |  | 25                           |  |
| Organisch stof (%)  | 10                  |  | 10                           |  |

#### METALEN

|                |        |   |       |    |
|----------------|--------|---|-------|----|
| barium (Ba)    | 111    |   | 182   |    |
| cadmium (Cd)   | 0,4    | - | 1,9   | +  |
| kobalt (Co)    | 11,5   | - | 14,9  | -  |
| koper (Cu)     | 21     | - | 139   | ++ |
| kwik (Hg)      | < 0,04 | - | 0,16  | +  |
| lood (Pb)      | 39     | - | 109   | +  |
| molybdeen (Mo) | < 1,1  | - | < 1,1 | -  |
| nikkel (Ni)    | 27     | - | 30    | -  |
| zink (Zn)      | 97     | - | 364   | +  |

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                   |    |   |     |   |
|-------------------|----|---|-----|---|
| PAK (10 van VROM) | 17 | + | 2,4 | + |
|-------------------|----|---|-----|---|

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

|               |          |   |        |   |
|---------------|----------|---|--------|---|
| PCB's (som 7) | < 0,0098 | - | 0,0105 | - |
|---------------|----------|---|--------|---|

#### BESTRIJDINGSMIDDELEN

|                                |          |   |          |   |
|--------------------------------|----------|---|----------|---|
| chloordaan (som)               | < 0,0028 | - | < 0,0023 | - |
| DDT (som)                      | 0,0112   | - | 0,047    | - |
| DDE (som)                      | 0,033    | - | 0,23     | + |
| DDD (som)                      | < 0,0028 | - | 0,0092   | - |
| aldrin                         | < 0,0014 |   | < 0,0011 |   |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | 0,031    | + | < 0,0034 | - |
| alfa-endosulfan                | < 0,0014 | - | < 0,0011 | - |
| alfa-HCH                       | < 0,0014 | - | < 0,0011 | - |
| beta-HCH                       | < 0,0014 | - | < 0,0011 | - |
| gamma-HCH (lindaan)            | < 0,0014 | - | < 0,0011 | - |
| heptachloor                    | < 0,0014 | - | < 0,0011 | - |
| heptachloorepoxide (som)       | < 0,0028 | - | < 0,0023 | - |

#### OVERIGE STOFFEN

|                         |     |   |      |   |
|-------------------------|-----|---|------|---|
| minerale olie (C10-C40) | 126 | - | < 40 | - |
|-------------------------|-----|---|------|---|

**Conclusie Bbk partijkeuring** Toepasbaar als klasse Industrie      **Toepasbaar als klasse Industrie**  
**indicatief (BoToVa)**

\* Wegens matrixeffecten zijn bij een aantal parameters de rapportagegrenzen verhoogd. Echter zijn hierbij geen verhogingen daadwerkelijk gemeten

STI grondwater

| Peilbuis                      | Pb 1 F  |   | Pb 7 F  |   |
|-------------------------------|---------|---|---------|---|
| Filterdiepte (m -mv)          | 1,0-2,0 |   | 2,0-3,0 |   |
|                               |         |   |         |   |
| METALEN                       |         |   |         |   |
| barium (Ba)                   | 130     | + | 64      | + |
| cadmium (Cd)                  | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| kobalt (Co)                   | < 2     | - | < 2     | - |
| koper (Cu)                    | < 2     | - | 5,2     | - |
| kwik (Hg)                     | < 0,05  | - | < 0,05  | - |
| lood (Pb)                     | < 2     | - | < 2     | - |
| molybdeen (Mo)                | 2,7     | - | 3,3     | - |
| nikkel (Ni)                   | < 3     | - | < 3     | - |
| zink (Zn)                     | < 10    | - | < 10    | - |
|                               |         |   |         |   |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN      |         |   |         |   |
| benzeen                       | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| ethylbenzeen                  | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| tolueen                       | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| xylenen (som)                 | 0,21    | - | 0,21    | - |
| styreen (vinylbenzeen)        | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| naftaleen                     | < 0,02  | - | < 0,02  | - |
|                               |         |   |         |   |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN |         |   |         |   |
| vinylchloride                 | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| dichloormethaan               | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| 1,1-dichloorethaan            | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| 1,2-dichloorethaan            | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| 1,1-dichlooretheen            | < 0,1   | - | < 0,1   | - |
| 1,2-dichl.etheen (c+t)        | 0,14    |   | 0,14    |   |
| dichloorethenen (som)         | 0,21    | - | 0,21    | - |
| dichloorpropanen (som)        | 0,42    | - | 0,42    | - |
| trichloormethaan (chloroform) | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| 1,1,1-trichloorethaan         | < 0,1   | - | < 0,1   | - |
| 1,1,2-trichloorethaan         | < 0,1   | - | < 0,1   | - |
| trichlooretheen (tri)         | < 0,2   | - | < 0,2   | - |
| tetrachloormethaan (tetra)    | < 0,1   | - | < 0,1   | - |
| tetrachlooretheen (per)       | < 0,1   | - | < 0,1   | - |

| Peilbuis                       | Pb 1 F  |    | Pb 7 F  |    |
|--------------------------------|---------|----|---------|----|
| Filterdiepte (m -mv)           | 1,0-2,0 |    | 2,0-3,0 |    |
|                                |         |    |         |    |
| <b>OVERIGE STOFFEN</b>         |         |    |         |    |
| minerale olie (C10-C40)        | < 50    | -  | < 50    | -  |
| tribroommethaan<br>(bromoform) | < 0,2   | << | < 0,2   | << |

<<: streefwaarde ontbreekt



# Bijlage

7

Analysecertificaten



## 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

Tauw Nederland B.V.  
Hans van Breugel  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 03.03.2016  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 567561

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 567561 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 Tauw Nederland B.V.  
*Uw referentie* 1237819 Huissen Parkdreef 5 352158  
*Opdrachtacceptatie* 26.02.16  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

# 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 567561 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 493325     | 26.02.2016  | Bovengrond klei bos |

Eenheid 493325  
Bovengrond klei bos

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                         |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|
| Voorbehandeling conform AS3000          |      | ++   |
| Droge stof                              | %    | 68,8 |
| IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | % Ds | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

|                 |      |                   |
|-----------------|------|-------------------|
| Organische stof | % Ds | 5,0 <sup>x)</sup> |
|-----------------|------|-------------------|

### Fracties (sedigraaf)

|                |      |    |
|----------------|------|----|
| Fractie < 2 µm | % Ds | 15 |
|----------------|------|----|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

|                |          |       |
|----------------|----------|-------|
| Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 75    |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,31  |
| Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 7,9   |
| Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 16    |
| Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 |
| Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 32    |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 19    |
| Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 71    |

### PAK (AS3000)

|                          |          |        |
|--------------------------|----------|--------|
| Anthraceen               | mg/kg Ds | 0,70   |
| Benzo(a)anthraceen       | mg/kg Ds | 2,3    |
| Benzo(ghi)peryleen       | mg/kg Ds | 0,74   |
| Benzo(k)fluorantheen     | mg/kg Ds | 1,1    |
| Benzo-(a)-Pyreen         | mg/kg Ds | 2,2    |
| Chryseen                 | mg/kg Ds | 2,2    |
| Fenanthreen              | mg/kg Ds | 2,0    |
| Fluorantheen             | mg/kg Ds | 4,8    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | 1,3    |
| Naftaleen                | mg/kg Ds | <0,050 |

|                             |          |                  |
|-----------------------------|----------|------------------|
| Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 17 <sup>#)</sup> |
|-----------------------------|----------|------------------|

### Minerale olie (AS3000)

|                              |          |    |
|------------------------------|----------|----|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | 63 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 567561 Bodem / Eluaat

Eenheid 493325

Bovengrond klei bos

### Minerale olie (AS3000)

|                               |          |    |
|-------------------------------|----------|----|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | 13 |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | 17 |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 13 |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 9  |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

### Pesticiden (OCB's)

|                              |          |                       |
|------------------------------|----------|-----------------------|
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)    | mg/kg Ds | <0,0010               |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)     | mg/kg Ds | <0,0010               |
| Som DDD (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,0014 <sup>#)</sup>  |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)    | mg/kg Ds | <0,0010               |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)     | mg/kg Ds | 0,016                 |
| Som DDE (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,017 <sup>#)</sup>   |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)    | mg/kg Ds | <0,0030 <sup>m)</sup> |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)     | mg/kg Ds | <0,0050 <sup>m)</sup> |
| Som DDT (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,0056 <sup>#)</sup>  |
| Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,024 <sup>#)</sup>   |
| Aldrin                       | mg/kg Ds | <0,0010               |
| Dieldrin                     | mg/kg Ds | <0,020 <sup>m)</sup>  |
| Endrin                       | mg/kg Ds | <0,0010               |
| Isodrin                      | mg/kg Ds | <0,0010               |
| Telodrin                     | mg/kg Ds | <0,0010               |
| Som Drins (STI) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,015 <sup>#)</sup>   |
| alfa-HCH                     | mg/kg Ds | <0,0010               |
| beta-HCH                     | mg/kg Ds | <0,0010               |
| gamma-HCH                    | mg/kg Ds | <0,0010               |
| delta-HCH                    | mg/kg Ds | <0,0010               |
| Som HCH (STI) (Factor 0,7)   | mg/kg Ds | 0,0028 <sup>#)</sup>  |
| cis-Chloordaan               | mg/kg Ds | <0,0010               |
| trans-Chloordaan             | mg/kg Ds | <0,0010               |

Blad 3 van 5

## 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

### Opdracht 567561 Bodem / Eluaat

Eenheid 493325  
Bovengrond klei bos

#### Pesticiden (OCB's)

|                                               |          |                      |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------|
| Som Chloordaan (Factor 0,7)                   | mg/kg Ds | 0,0014 <sup>#)</sup> |
| cis-Heptachloorepoxide                        | mg/kg Ds | <0,0010              |
| trans-Heptachloorepoxide                      | mg/kg Ds | <0,0010              |
| Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0014 <sup>#)</sup> |
| Heptachloor                                   | mg/kg Ds | <0,0010              |
| alfa-Endosulfan                               | mg/kg Ds | <0,0010              |

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

Begin van de analyses: 27.02.2016

Einde van de analyses: 03.03.2016

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111  
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Lood (Pb) Koper (Cu)  
Cadmium (Cd) Barium (Ba) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)  
Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7)  
Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)  
Heptachloor alfa-Endosulfan

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

n) Niet geaccrediteerd

Blad 4 van 5

## 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](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)



## 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

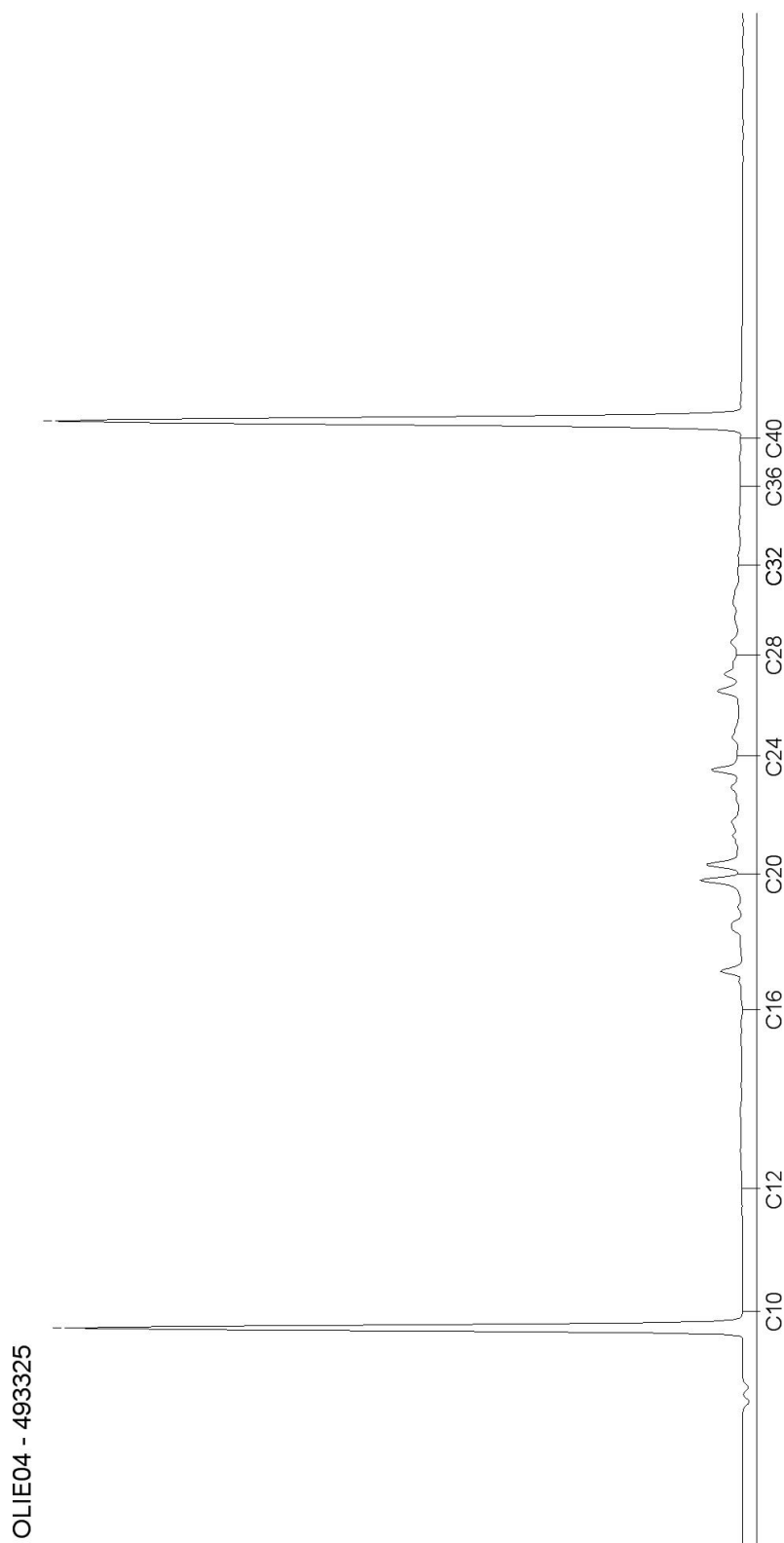


# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567561, Analysis No. 493325, created at 02.03.2016 11:20:26

**Monsteromschrijving: Bovengrond klei bos**



## 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

Tauw Nederland B.V.  
Hans van Breugel  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 03.03.2016  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 567914

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 567914 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1237819 Huissen Parkdreef 5 352204  
Opdrachtacceptatie 29.02.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

# 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 567914 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                       |
|------------|-------------|-------------------------------------------|
| 494988     | 26.02.2016  | Bovengrond zand onder puinlaag erfterrein |
| 494994     | 26.02.2016  | Ondergrond zand erfterrein                |
| 494999     | 26.02.2016  | Ondergrond klei erfterrein                |
| 495005     | 26.02.2016  | Bovengrond zand met puin bos              |

### Eenheid

**494988**Bovengrond zand onder puinlaag  
erfterrein**494994**

Ondergrond zand erfterrein

**494999**

Ondergrond klei erfterrein

**495005**Bovengrond zand met  
puin bos

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                         |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Voorbehandeling conform AS3000          |      | ++   | ++   | ++   | ++   |
| Droge stof                              | %    | 85,8 | 86,3 | 86,2 | 71,7 |
| IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

|                 |      |                   |                   |                   |                   |
|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Organische stof | % Ds | 1,4 <sup>xj</sup> | 0,7 <sup>xj</sup> | 1,0 <sup>xj</sup> | 6,2 <sup>xj</sup> |
|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Fracties (sedigraaf)

|                |      |     |     |    |    |
|----------------|------|-----|-----|----|----|
| Fractie < 2 µm | % Ds | 8,6 | 5,0 | 15 | 11 |
|----------------|------|-----|-----|----|----|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

|                |          |       |       |       |      |
|----------------|----------|-------|-------|-------|------|
| Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 54    | 34    | 65    | 100  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 | <0,20 | <0,20 | 1,5  |
| Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 5,8   | 4,9   | 7,0   | 8,4  |
| Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 15    | 5,1   | 9,5   | 98   |
| Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | 0,07  | <0,05 | <0,05 | 0,13 |
| Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 55    | <10   | 17    | 86   |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5 |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 14    | 12    | 18    | 18   |
| Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 66    | 22    | 43    | 240  |

### PAK (AS3000)

|                             |          |                    |                    |                    |                   |
|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050            |
| Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | 0,31              |
| Benzo(ghi)perylene          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | 0,17              |
| Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | 0,21              |
| Benzo-(a)-Pyreen            | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | 0,31              |
| Chryseen                    | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | 0,38              |
| Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | 0,15              |
| Fluorantheen                | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | 0,54              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | 0,28              |
| Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050            |
| Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> | 2,4 <sup>#j</sup> |

### Minerale olie (AS3000)

|                               |          |    |     |     |     |
|-------------------------------|----------|----|-----|-----|-----|
| Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds | 93 | <35 | <35 | <35 |
| Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 | <3  | <3  | <3  |

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 567914 Bodem / Eluaat

|                                                   | Eenheid  | 494988<br>Bovengrond zand onder puinlaag<br>erfsterrein | 494994<br>Ondergrond zand erfsterrein | 494999<br>Ondergrond klei erfsterrein | 495005<br>Bovengrond zand met<br>puin bos |
|---------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Minerale olie (AS3000)</b>                     |          |                                                         |                                       |                                       |                                           |
| Koolwaterstof fractie C12-C16                     | mg/kg Ds | <3                                                      | <3                                    | <3                                    | <3                                        |
| Koolwaterstof fractie C16-C20                     | mg/kg Ds | 20                                                      | <4                                    | <4                                    | <4                                        |
| Koolwaterstof fractie C20-C24                     | mg/kg Ds | 19                                                      | <5                                    | <5                                    | <5                                        |
| Koolwaterstof fractie C24-C28                     | mg/kg Ds | 19                                                      | <5                                    | <5                                    | 7                                         |
| Koolwaterstof fractie C28-C32                     | mg/kg Ds | 16                                                      | <5                                    | <5                                    | 8                                         |
| Koolwaterstof fractie C32-C36                     | mg/kg Ds | 12                                                      | <5                                    | <5                                    | <5                                        |
| Koolwaterstof fractie C36-C40                     | mg/kg Ds | <5                                                      | <5                                    | <5                                    | <5                                        |
| <b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>               |          |                                                         |                                       |                                       |                                           |
| PCB 28                                            | mg/kg Ds | <0,0010                                                 | <0,0010                               | <0,0010                               | <0,0010                                   |
| PCB 52                                            | mg/kg Ds | <0,0010                                                 | <0,0010                               | <0,0010                               | <0,0010                                   |
| PCB 101                                           | mg/kg Ds | <0,0010                                                 | <0,0010                               | <0,0010                               | <0,0010                                   |
| PCB 118                                           | mg/kg Ds | <0,0010                                                 | <0,0010                               | <0,0010                               | <0,0010                                   |
| PCB 138                                           | mg/kg Ds | <0,0010                                                 | <0,0010                               | <0,0010                               | 0,0015                                    |
| PCB 153                                           | mg/kg Ds | <0,0010                                                 | <0,0010                               | <0,0010                               | 0,0015                                    |
| PCB 180                                           | mg/kg Ds | <0,0010                                                 | <0,0010                               | <0,0010                               | <0,0010                                   |
| <b>Som PCB (7 Ballschmitter)<br/>(Factor 0,7)</b> | mg/kg Ds | 0,0049 <sup>#)</sup>                                    | 0,0049 <sup>#)</sup>                  | 0,0049 <sup>#)</sup>                  | 0,0065 <sup>#)</sup>                      |
| <b>Pesticiden (OCB's)</b>                         |          |                                                         |                                       |                                       |                                           |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)                         | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)                          | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,0050                                    |
| <b>Som DDD (Factor 0,7)</b>                       | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,0057 <sup>#)</sup>                      |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)                         | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)                          | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,14                                      |
| <b>Som DDE (Factor 0,7)</b>                       | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,14 <sup>#)</sup>                        |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                         | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,0033                                    |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                          | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,026                                     |
| <b>Som DDT (Factor 0,7)</b>                       | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,029                                     |
| <b>Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)</b>               | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,18 <sup>#)</sup>                        |
| Aldrin                                            | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| Dieldrin                                          | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| Endrin                                            | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| Isodrin                                           | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| Telodrin                                          | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| <b>Som Drins (STI) (Factor 0,7)</b>               | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,0021 <sup>#)</sup>                      |
| alfa-HCH                                          | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| beta-HCH                                          | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| gamma-HCH                                         | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| delta-HCH                                         | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| <b>Som HCH (STI) (Factor 0,7)</b>                 | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | 0,0028 <sup>#)</sup>                      |
| cis-Chloordaan                                    | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |
| trans-Chloordaan                                  | mg/kg Ds | --                                                      | --                                    | --                                    | <0,0010                                   |

## 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 567914 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 494988                                        | 494994                      | 494999                      | 495005                          |
|---------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
|         | Bovengrond zand onder puinlaag<br>erfsterrein | Ondergrond zand erfsterrein | Ondergrond klei erfsterrein | Bovengrond zand met<br>puin bos |

#### Pesticiden (OCB's)

|                                               |          |    |    |    |                      |
|-----------------------------------------------|----------|----|----|----|----------------------|
| Som Chloordaan (Factor 0,7)                   | mg/kg Ds | -- | -- | -- | 0,0014 <sup>#)</sup> |
| cis-Heptachloorepoxide                        | mg/kg Ds | -- | -- | -- | <0,0010              |
| trans-Heptachloorepoxide                      | mg/kg Ds | -- | -- | -- | <0,0010              |
| Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | -- | -- | 0,0014 <sup>#)</sup> |
| Heptachloor                                   | mg/kg Ds | -- | -- | -- | <0,0010              |
| alfa-Endosulfan                               | mg/kg Ds | -- | -- | -- | <0,0010              |

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 29.02.2016

Einde van de analyses: 03.03.2016

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Zink (Zn) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba)  
Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)  
Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7)  
Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)  
Heptachloor alfa-Endosulfan

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

n) Niet geaccrediteerd

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

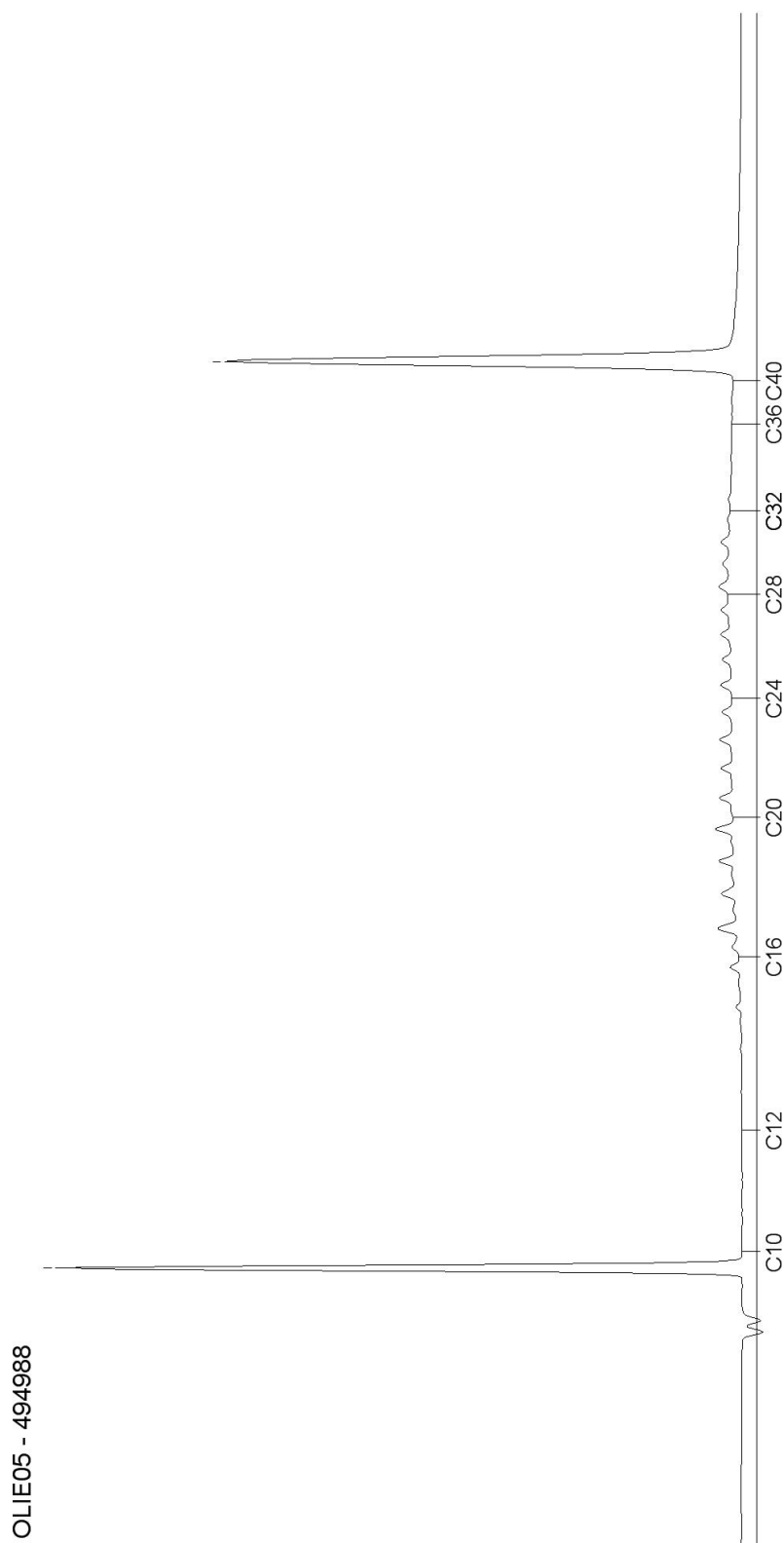


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567914, Analysis No. 494988, created at 03.03.2016 09:47:14

**Monsteromschrijving: Bovengrond zand onder puinlaag erfsterrein**



## 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

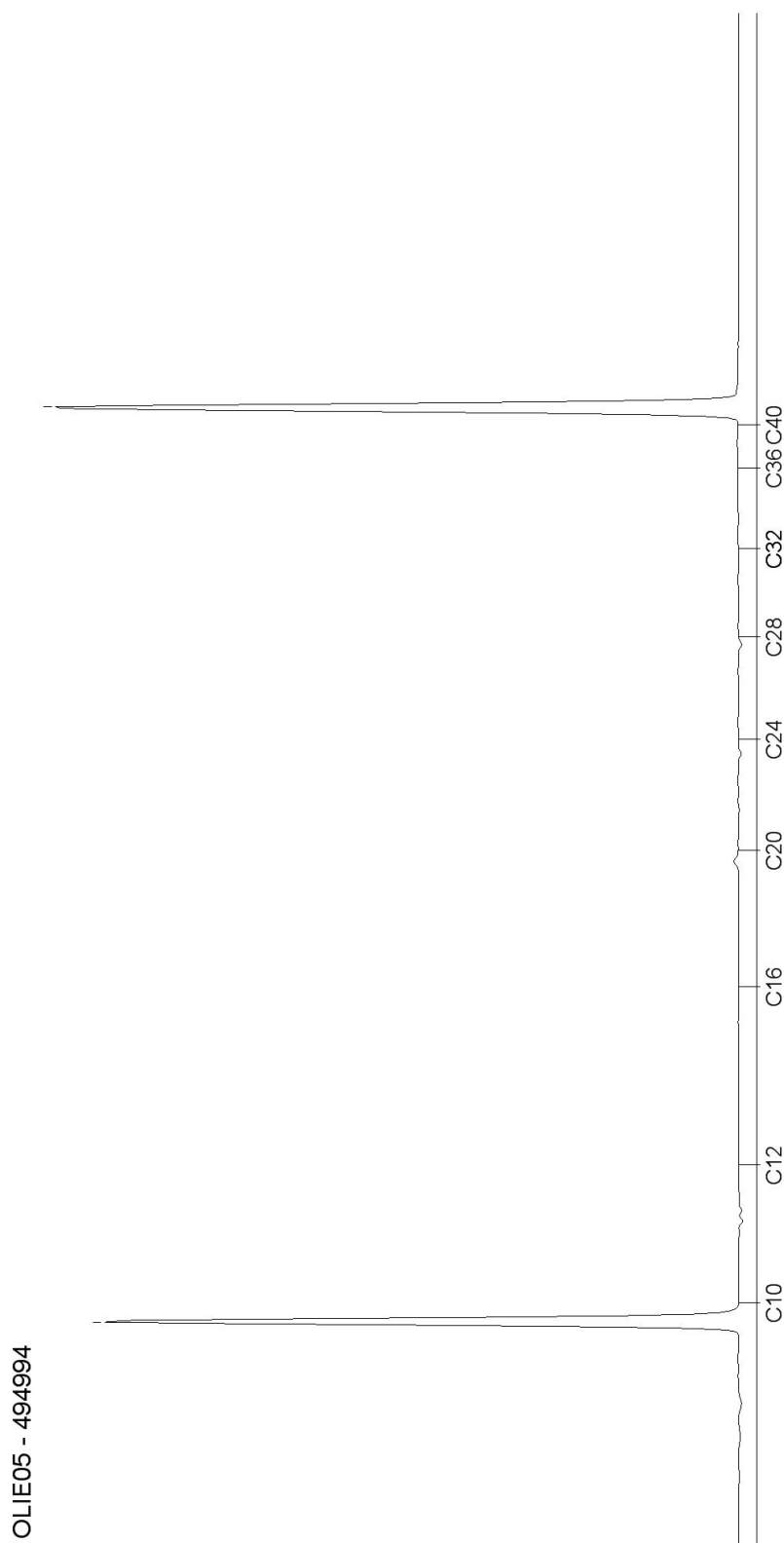


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567914, Analysis No. 494994, created at 03.03.2016 09:47:14

**Monsteromschrijving: Ondergrond zand erfterrein**



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

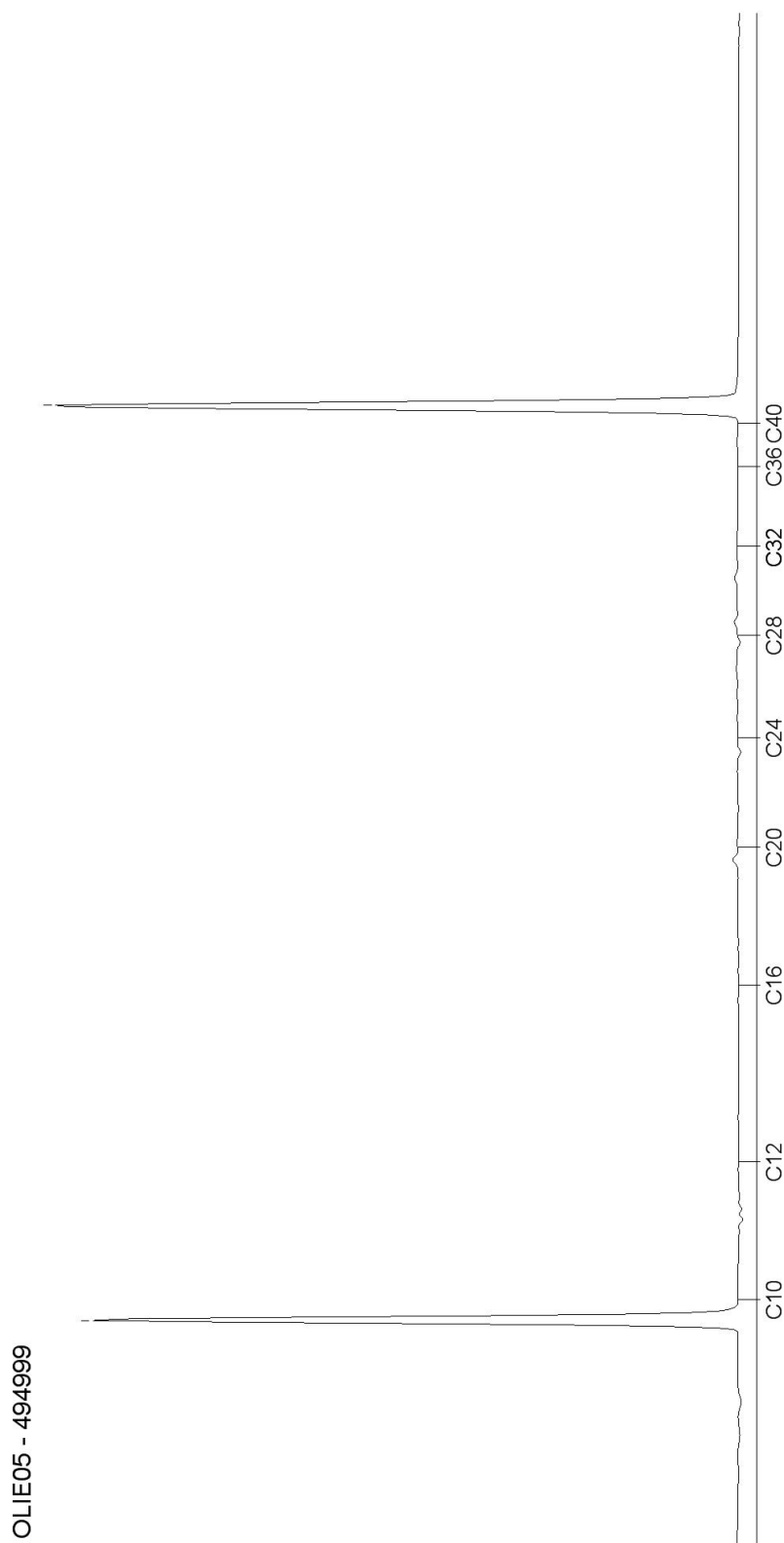


# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567914, Analysis No. 494999, created at 03.03.2016 09:47:14

**Monsteromschrijving: Ondergrond klei erfterrein**



OLIE05 - 494999

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.

Chromatogram for Order No. 567914, Analysis No. 495005, created at 03.03.2016 09:47:14

**Monsteromschrijving: Bovengrond zand met puin bos**



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

Tauw Nederland B.V.  
Hans van Breugel  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 09.03.2016  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 569247

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 569247 Bodem / Eluaat**

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| Opdrachtgever      | 35003840 Tauw Nederland B.V.       |
| Uw referentie      | 1237819 Huissen Parkdreef 5 352453 |
| Opdrachtacceptatie | 04.03.16                           |
| Monsternemer       | Opdrachtgever                      |

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

# 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 569247 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                           |
|------------|-------------|-----------------------------------------------|
| 501410     | 04.03.2016  | Bovengrond zand met puin/kooldelen erfterrein |
| 501411     | 04.03.2016  | Bovengrond zand erfterrein                    |

### Eenheid

501410

Bovengrond zand met  
puin/kooldelen erfterrein

501411

Bovengrond zand erfterrein

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                         |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|
| Voorbehandeling conform AS3000          |      | ++   | ++   |
| Droge stof                              | %    | 83,5 | 86,4 |
| IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | % Ds | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

|                 |      |                   |                   |
|-----------------|------|-------------------|-------------------|
| Organische stof | % Ds | 2,7 <sup>x)</sup> | 1,4 <sup>x)</sup> |
|-----------------|------|-------------------|-------------------|

### Fracties (sedigraaf)

|                |      |     |     |
|----------------|------|-----|-----|
| Fractie < 2 µm | % Ds | 4,1 | 8,2 |
|----------------|------|-----|-----|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

|                |          |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|
| Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 53    | 44    |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,28  | <0,20 |
| Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 4,9   | 5,7   |
| Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 29    | 7,7   |
| Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 |
| Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 30    | 11    |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 13    | 16    |
| Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 84    | 32    |

### PAK (AS3000)

|                             |          |      |                    |
|-----------------------------|----------|------|--------------------|
| Anthraceen                  | mg/kg Ds | 0,67 | <0,050             |
| Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 1,6  | <0,050             |
| Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,86 | <0,050             |
| Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,74 | <0,050             |
| Benzo-(a)-Pyreen            | mg/kg Ds | 1,6  | <0,050             |
| Chryseen                    | mg/kg Ds | 1,3  | <0,050             |
| Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 2,6  | <0,050             |
| Fluorantheen                | mg/kg Ds | 3,1  | <0,050             |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 1,2  | <0,050             |
| Naftaleen                   | mg/kg Ds | 0,66 | <0,050             |
| Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 14   | 0,35 <sup>#)</sup> |

### Minerale olie (AS3000)

|                               |          |     |     |
|-------------------------------|----------|-----|-----|
| Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds | 110 | <35 |
| Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3  | <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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 569247 Bodem / Eluaat

### Eenheid

501410

Bovengrond zand met  
puin/kooldeken erfterrein

501411

Bovengrond zand erfterrein

### Minerale olie (AS3000)

|                               |          |    |    |
|-------------------------------|----------|----|----|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | 6  | 6  |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | 18 | 7  |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | 23 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 24 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 24 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | 13 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | <5 |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

### Pesticiden (OCB's)

|                              |          |                      |                      |
|------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)    | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)     | mg/kg Ds | 0,012                | <0,0010              |
| Som DDD (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,019 <sup>#)</sup>  | 0,0014 <sup>#)</sup> |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)    | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)     | mg/kg Ds | 0,017                | <0,0010              |
| Som DDE (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,024 <sup>#)</sup>  | 0,0014 <sup>#)</sup> |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)    | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)     | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| Som DDT (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,014 <sup>#)</sup>  | 0,0014 <sup>#)</sup> |
| Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,057 <sup>#)</sup>  | 0,0042 <sup>#)</sup> |
| Aldrin                       | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| Dieldrin                     | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| Endrin                       | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| Isodrin                      | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| Telodrin                     | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| Som Drins (STI) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,021 <sup>#)</sup>  | 0,0021 <sup>#)</sup> |
| alfa-HCH                     | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| beta-HCH                     | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| gamma-HCH                    | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| delta-HCH                    | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| Som HCH (STI) (Factor 0,7)   | mg/kg Ds | 0,028 <sup>#)</sup>  | 0,0028 <sup>#)</sup> |
| cis-Chloordaan               | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| trans-Chloordaan             | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |

## 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 569247 Bodem / Eluaat

#### Eenheid

501410

Bovengrond zand met  
puin/kooldeken erfterrein

501411

Bovengrond zand erfterrein

#### Pesticiden (OCB's)

|                                               |          |                      |                      |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| Som Chloordaan (Factor 0,7)                   | mg/kg Ds | 0,014 <sup>#)</sup>  | 0,0014 <sup>#)</sup> |
| cis-Heptachloorepoxide                        | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| trans-Heptachloorepoxide                      | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,014 <sup>#)</sup>  | 0,0014 <sup>#)</sup> |
| Heptachloor                                   | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |
| alfa-Endosulfan                               | mg/kg Ds | <0,010 <sup>m)</sup> | <0,0010              |

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

Begin van de analyses: 05.03.2016

Einde van de analyses: 09.03.2016

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode:** n) 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:** n) IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Cadmium (Cd)  
Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Lood (Pb) Barium (Ba) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)  
Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7)  
Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)  
Heptachloor alfa-Endosulfan

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

**n) Niet geaccrediteerd**

Blad 4 van 5

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





## 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](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)



## 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

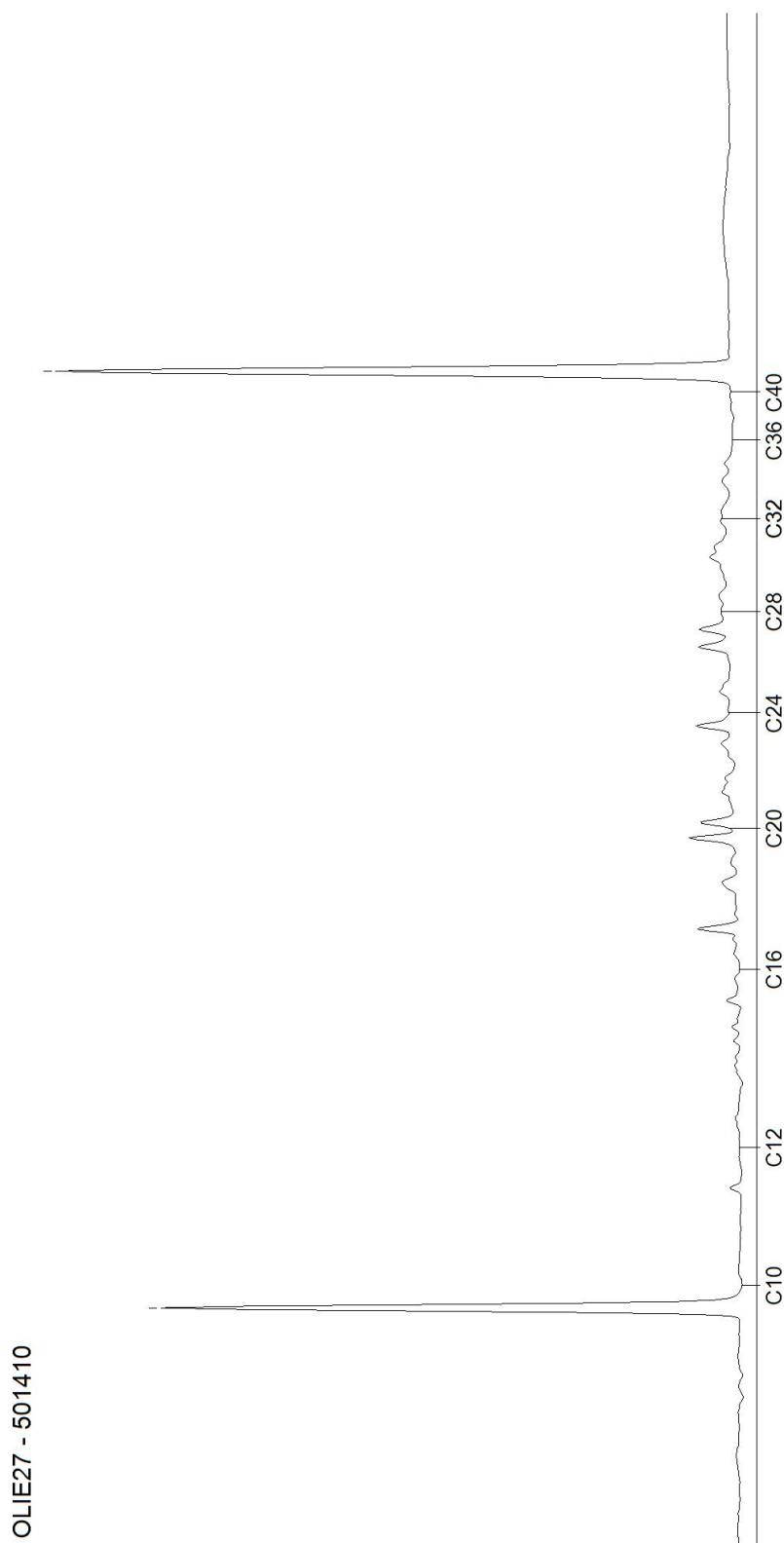


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 569247, Analysis No. 501410, created at 09.03.2016 07:48:49

**Monsteromschrijving: Bovengrond zand met puin/kooldelen erfterrein**



## 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

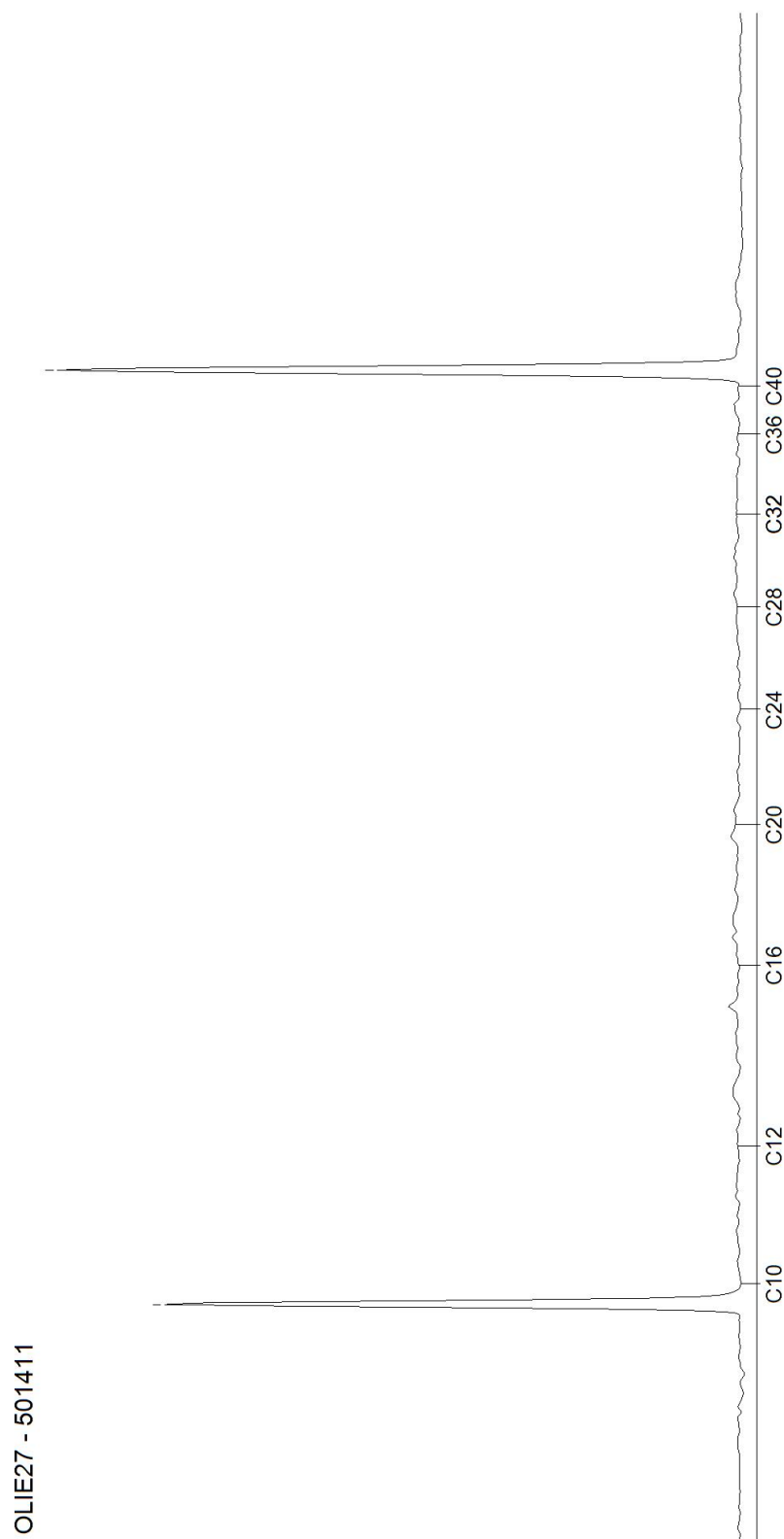


# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 569247, Analysis No. 501411, created at 09.03.2016 13:59:32

**Monsteromschrijving: Bovengrond zand erfterrein**



## 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.

Tauw Nederland B.V.  
Hans van Breugel  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 08.03.2016  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 569321

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 569321 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1237819 Huissen Parkdreef 5 352169  
Opdrachtacceptatie 04.03.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118**  
**Klantenservice**

# 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 569321 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 502144     | Pb 1 F(1,0-2,0)     | 04.03.2016  |                 |
| 502145     | Pb 7 F(2,0-3,0)     | 04.03.2016  |                 |

### Eenheid

**502144**  
Pb 1 F(1,0-2,0)

**502145**  
Pb 7 F(2,0-3,0)

### Metalen (AS3000)

|                |      |       |       |
|----------------|------|-------|-------|
| Barium (Ba)    | µg/l | 130   | 64    |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 | <0,20 |
| Kobalt (Co)    | µg/l | <2,0  | <2,0  |
| Koper (Cu)     | µg/l | <2,0  | 5,2   |
| Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 | <0,05 |
| Lood (Pb)      | µg/l | <2,0  | <2,0  |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | 2,7   | 3,3   |
| Nikkel (Ni)    | µg/l | <3,0  | <3,0  |
| Zink (Zn)      | µg/l | <10   | <10   |

### Aromaten (AS3000)

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

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

## 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 569321 Water

| Eenheid | 502144          | 502145          |
|---------|-----------------|-----------------|
|         | Pb 1 F(1,0-2,0) | Pb 7 F(2,0-3,0) |

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                   |      |                    |                    |
|-----------------------------------|------|--------------------|--------------------|
| Trichlooretheen (Tri)             | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| Tetrachlooretheen (Per)           | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| 1,1-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| 1,2-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| 1,3-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 <sup>#)</sup> | 0,42 <sup>#)</sup> |

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

#### Minerale olie (AS3000)

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

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

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

Begin van de analyses: 05.03.2016

Einde van de analyses: 08.03.2016

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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118  
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## 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



### Opdracht 569321 Water

#### Toegepaste methoden

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

**Protocollen AS 3100: n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16  
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28  
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**n) Niet geaccrediteerd**

## 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

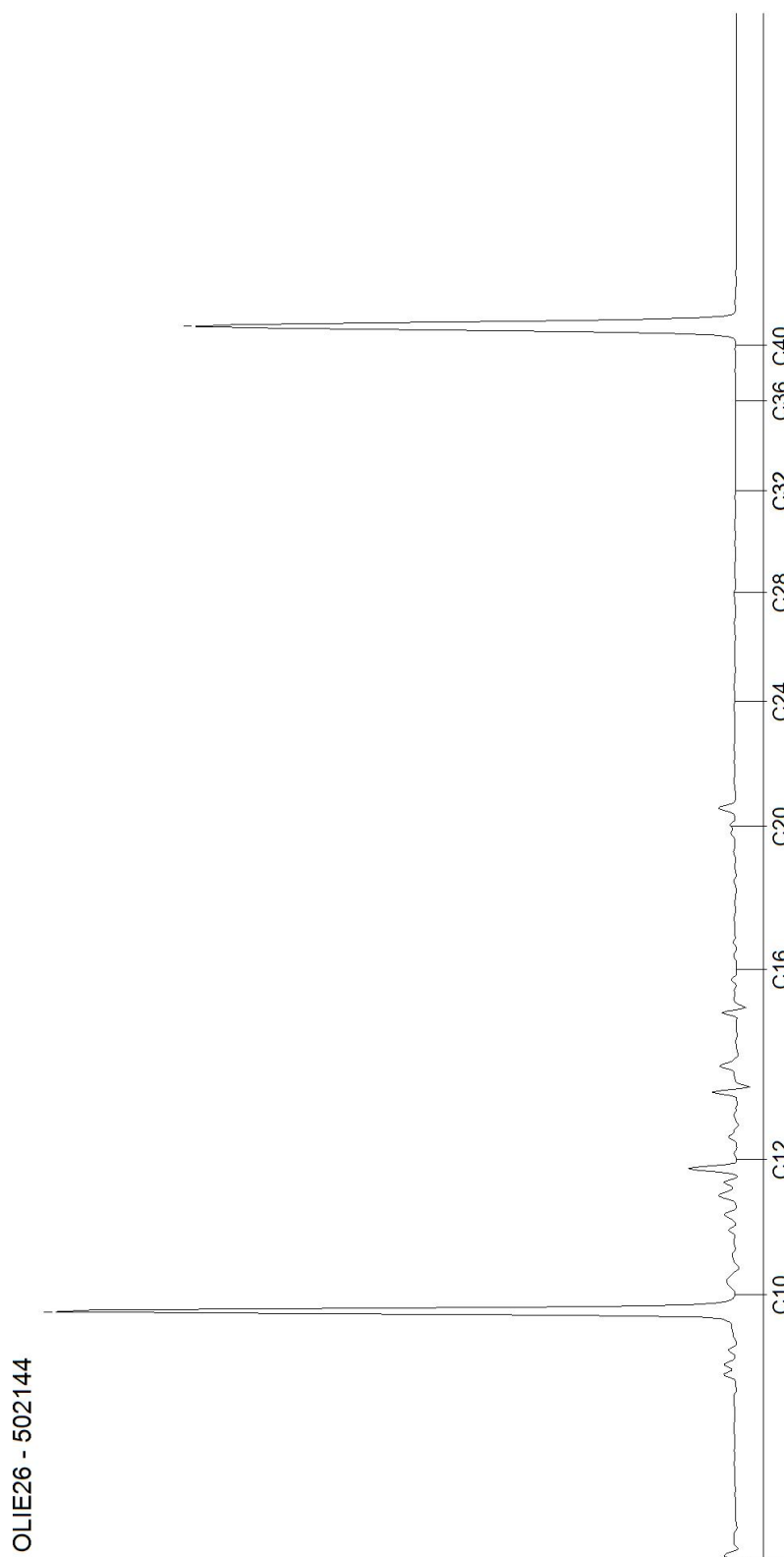


# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 569321, Analysis No. 502144, created at 08.03.2016 05:57:25

**Monsteromschrijving: Pb 1 F(1,0-2,0)**





## 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

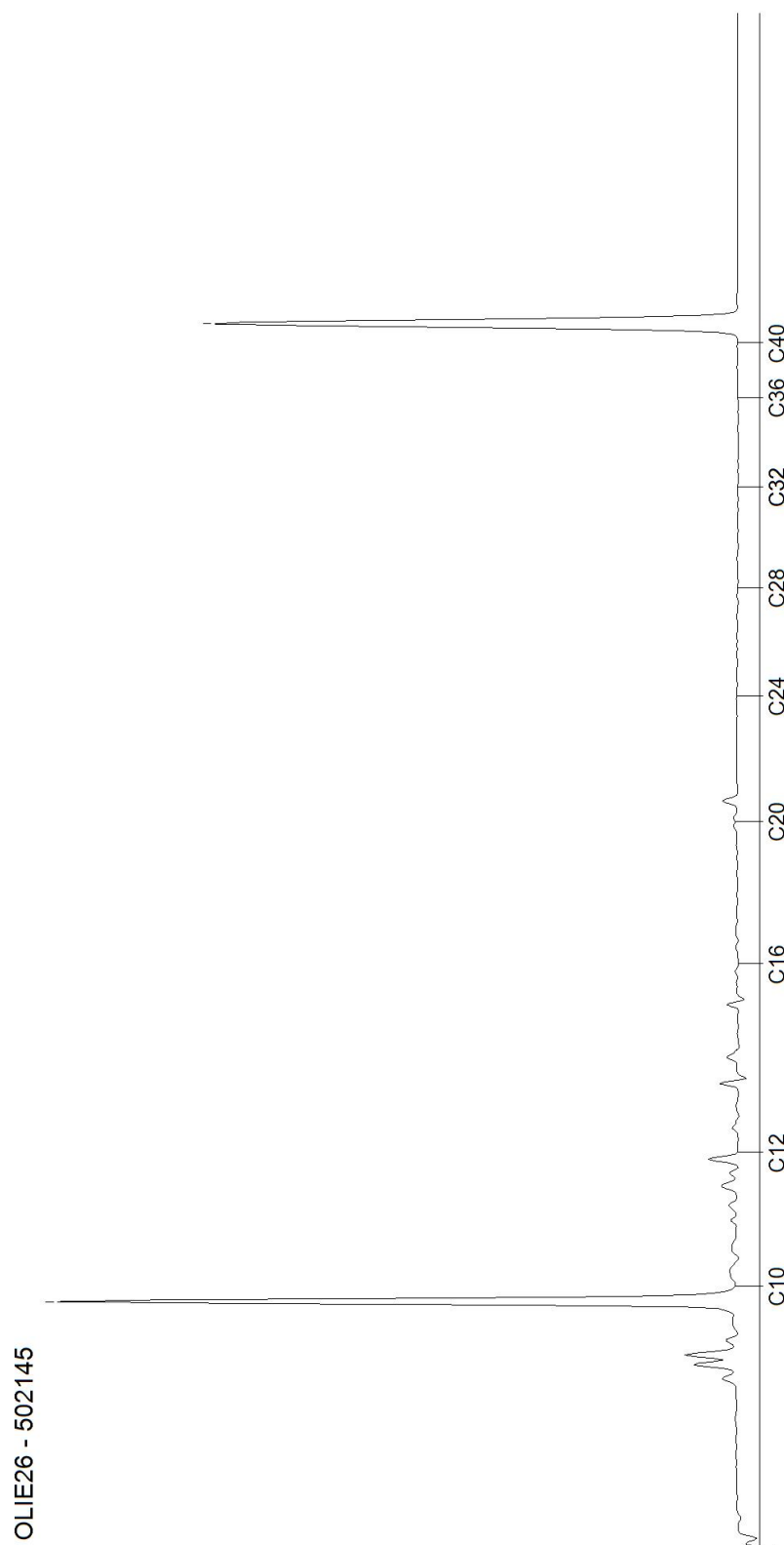


# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 569321, Analysis No. 502145, created at 08.03.2016 05:57:25

**Monsteromschrijving: Pb 7 F(2,0-3,0)**



Blad 2 van 2

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

Directeur  
ppa. Elly van Bakergem  
Dr. Paul Wimmer



