

## RAPPORT

### Verkennd bodemonderzoek achter Rijksstraatweg 168 te Hurdegaryp

**Opdrachtgever** : Allcad B.V.  
Skoalstrjitte 23  
8617 LJ ABBEGA

**Projectnummer** : 16KL299

**Datum** : 11 augustus 2016

**Auteur** : ing. F.M. Bouma

**Paraaf** :



**Klijn Bodemonderzoek B.V.**

Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold

Telefoon 0597 – 55 12 12

Fax 084 – 74 74 357

Email [info@klijnbodemonderzoek.nl](mailto:info@klijnbodemonderzoek.nl)

Internet [www.klijnbodemonderzoek.nl](http://www.klijnbodemonderzoek.nl)



| <b>INHOUD</b>                                      | <b>BLAD</b> |
|----------------------------------------------------|-------------|
| 1. INLEIDING                                       | 3           |
| 1.1. Algemeen                                      | 3           |
| 1.2. Opbouw                                        | 3           |
| 2. VOORONDERZOEK                                   | 3           |
| 2.1. Algemeen                                      | 3           |
| 2.2. Ligging en omgeving locatie                   | 4           |
| 2.3. Historisch en huidig gebruik                  | 4           |
| 2.4. Belendende percelen                           | 4           |
| 2.5. Bodemonderzoek                                | 5           |
| 2.6. Bodemkwaliteitskaart                          | 5           |
| 2.7. Toekomstig gebruik van het terrein            | 5           |
| 2.8. Financieel/juridisch                          | 5           |
| 2.9. Regionale opbouw en geohydrologie             | 5           |
| 2.10. Onderzoekshypothese                          | 6           |
| 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA                             | 7           |
| 4. BODEMGEGEVENS                                   | 8           |
| 4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen | 8           |
| 4.2. Samenstelling grondmengmonsters               | 8           |
| 5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES       | 9           |
| 5.1. Meetgegevens grondwater                       | 9           |
| 5.2. Analyseresultaten                             | 9           |
| 5.3. Toelichting analyseresultaten                 | 13          |
| 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES                      | 14          |
| 6.1. Samenvatting                                  | 14          |
| 6.2. Conclusies en aanbevelingen                   | 15          |
| 6.3. Slotopmerking                                 | 15          |

## **BIJLAGEN**

|   |                                            |
|---|--------------------------------------------|
| 1 | Ligging van de locatie en kadastrale kaart |
| 2 | Boorprofielen en legenda                   |
| 3 | Analyserapporten                           |
| 4 | Toetsingscriteria                          |
| 5 | Overzicht posities monsternamepunten       |
| 6 | Foto's                                     |

## 1. INLEIDING

### 1.1. Algemeen

In opdracht van Allcad B.V. is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie achter Rijksweg 168 te Hurdegaryp.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouw van een perceel. Het onderzoek heeft alleen betrekking op de plaats van de geplande nieuwbouw.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

### 1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- o ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- o historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- o belendende percelen (2.4)
- o bodemonderzoek (2.5)
- o bodemkwaliteitskaart (2.6)
- o toekomstig gebruik (2.7)
- o financieel/juridisch (2.8)

- o bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- o onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 1 augustus 2016);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Tytsjerksteradiel;
- internetsite bodeminformatie ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van het bodemloket geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Tytsjerksteradiel. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

## 2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich buiten de bebouwde kom tussen de dorpskernen van Hardegarijp en Noordbergum. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en/of weilanden (agrarisch gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de achter Rijksstraatweg 168 te Hurdegarijp en is kadastraal bekend als *Gemeente Hardegarijp, sectie H, nrs. 846 en 850 (beide ged.)*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

## 2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie (kadastrale percelen H, nrs. 846 en 850) aan de achter Rijksstraatweg 168 te Hurdegarijp heeft een oppervlakte van enkele hectares. Het perceel is onbebouwd en betreft een agrarisch stuk weiland. Het perceel is niet bebouwd geweest en voorzover bekend alleen in gebruik geweest als agrarisch weiland. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 14.000 m<sup>2</sup> en bevindt zich aan de noordzijde van de kadastrale percelen H, nrs. 846 en 850. Uit gegevens verkregen van de gemeente Tytsjerksteradiel en de internetsite van het bodemloket is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

## 2.4. Belendende percelen

Aan de noordzijde van onderhavige onderzoekslocatie bevindt zich Rijksstraatweg 168. Op dit perceel bevindt zich een bedrijfslocatie met opstallen en erfverharding. Op dit perceel is een bovengrondse dieseltank aanwezig. De activiteiten die op het perceel zijn uitgevoerd betreffen een keukencentrum vanaf 1994, een bloemenwinkel en afslankstudio vanaf 2013 en een voegbedrijf vanaf 2016. Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de bedrijfsmatige activiteiten samen met de bovengrondse dieseltank een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

## 2.5. Bodemonderzoek

In de nabijheid van onderhavig onderzoeksperceel is bij de gemeente Tytsjerksteradiel een bodemonderzoek bekend. Op het perceel Rijksweg 168 is in 1995 door Van Limborgh een verkennend bodemonderzoek, met rapportnummer 1-11-298-2, uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat ter plaatse licht verhoogde gehalten met EOX, lood, PAK en minerale olie in de bodem is geconstateerd. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper, zink, toluen en xylenen aangetroffen. De resultaten hebben niet geleid tot een belemmering voor het gebruik van het perceel. Vooralsnog wordt niet verwacht dat de verhoogde gehalten welke aangetroffen zijn op het perceel aan de Rijksweg 168 een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

## 2.6. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone AW2000 van de Regionale Bodemkwaliteitskaart van een aantal gemeenten in Friesland ligt. In deze zone worden in de grond licht verhoogde gehalten aangetroffen.

## 2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. Het voornemen is om de bestemming van het perceel te wijzigen waarbij de functie als agrarisch weiland zal worden gewijzigd naar agrarisch erf met opstallen. Op het perceel zal een melkveehouderijbedrijf met bedrijfswoning worden gerealiseerd.

## 2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

## 2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1: Geohydrologische bodemopbouw**

| bodemlaag                          | ligging<br>(m-mv) | bodemsamenstelling               |
|------------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| Westlandformatie                   | 0 - 2             | slibhoudend fijn zand en klei    |
| Formatie van Twente en Eemformatie | 2 - 12            | matig fijn tot uiterst fijn zand |
| Formatie van Drenthe               | 12 - 37           | leem en klei                     |

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO.

### Bodemopbouw

Hardegarijp ligt in het kleigebied van Noord Nederland. Ten oosten bevinden zich uitgestrekte veen- en zandgebieden. Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op circa 1,1 m+NAP.

De bodem bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van enige meters slibhoudend fijn zand en kleiige afzettingen. De verticale weerstand van deze deklaag bedraagt enkele honderden dagen. Hieronder wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen met een dikte van 10 meter. De geschatte doorlatendheid (Kd-waarde) van het eerste watervoerende pakket bedraagt 100 m<sup>2</sup>/dag. Deze aquifer wordt aan de onderzijde afgesloten door de eerste scheidende laag met een dikte van 25 meter.

### Grondwaterstroming

De freatische grondwaterstanden worden in nagenoeg het gehele gebied binnen bepaalde grenzen bepaald door kunstmatig gehandhaafde polder- en boezempeilen. Afwatering vindt plaats op een stelsel van sloten en kanalen. De regionale grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is westelijk.

## **2.10. Onderzoekshypothese**

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

### 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses**

| (deel-)locatie                          | oppervlakte<br>m <sup>2</sup> | monsternamenpunten <sup>1)</sup>                                               | Chemische analyses                       |                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
|                                         |                               |                                                                                | grond <sup>2)</sup>                      | grondwater <sup>3)</sup> |
| nieuw-<br>bouw/bestemmingswijzi<br>ging | 14.000                        | 17 boringen tot 0,5 m-mv<br>5 boringen tot 2,0 m-mv<br>2 boringen met peilbuis | 3 x NEN-bovengrond<br>2 x NEN-ondergrond | 2 x NEN-grondwater       |

<sup>1)</sup> m-mv = meter minus maaiveld

<sup>2)</sup> NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

<sup>3)</sup> NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

## 4. BODEMGEGEVENS

### 4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 1 augustus 2016 een veldonderzoek uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd. Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

### 4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

**Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters**

| Grond(meng)monster | Samengesteld uit boringen | Diepte (m-mv) | Opmerking |
|--------------------|---------------------------|---------------|-----------|
| MM1                | 1+2+3+4+5+6+7             | 1,0-1,5       | leem      |
| MM2                | 1+3+5+6                   | 0,5-1,0       | -         |
|                    | 1+2+4+5+6+7               | 1,5-2,0       | -         |
| MM3                | 1+6+7+8+16+17+18+19       | 0,0-0,5       | -         |
| MM4                | 2+3+9+10+11+14+22+24      | 0,0-0,5       | -         |
| MM5                | 4+5+12+13+15+20+21+23     | 0,0-0,5       | -         |

## 5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

### 5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5744. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonstername is op 8 augustus 2016 uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

**Tabel 4: Meetgegevens grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte<br>m-mv | Waterstand<br>m-mv | Monster<br>be-/onbelucht | Toestroming | Afgepompt<br>liter | Troebelheid<br>NTU | elektrisch<br>geleidingsvermogen<br>$\mu\text{S/cm}$ | zuurgraad<br>(pH) |
|----------|----------------------|--------------------|--------------------------|-------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 01       | 2,0-3,0              | 1,48               | onbelucht                | goed        | 12                 | 8,63               | 598                                                  | 7,1               |
| 02       | 2,0-3,0              | 1,43               | onbelucht                | goed        | 20                 | 9,45               | 746                                                  | 6,8               |

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

De meetresultaten van het grondwater hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

### 5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het ministerie van infrastructuur en milieu in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de circulaire bodemsanering in BoToVa is vastgesteld op 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens wordt voor de voormalige tussenwaarde een index opgenomen, waarbij de term 'matig verhoogd' wordt gebruikt. Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De tabellen 5.1 en 5.2 geven een overzicht van de omgerekende analyseresultaten (gestandaardiseerde meetwaarden = GSSD) met de bijbehorende toetsingsresultaten van de grondmengmonsters (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 6 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 5.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

| Monster<br>Samenstelling<br>Traject (m-mv)            | MM1<br>1+2+3+4+5+6+7<br>1,0-1,5 | MM2<br>1+2+3+4+5+6+7<br>0,5-2,0 | A<br>> index I<br>0,5 |      |       |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------|-------|
| <b>Organische stof</b>                                | <1,0                            | 1,7                             |                       |      |       |
| <b>Fractie &lt; 2 µm</b>                              | 18                              | 4,8                             |                       |      |       |
| <b>Droge stof (Ds)</b>                                |                                 |                                 |                       |      |       |
| Droge stof                                            | 87,6                            | 84,2                            |                       |      |       |
| <b>Metalen</b>                                        |                                 |                                 |                       |      |       |
| <b>Barium (Ba)</b>                                    | 34,9                            | <20                             |                       |      |       |
| Cadmium (Cd)                                          | <0,2                            | <0,2                            | 0,60                  | 6,80 | 13,0  |
| Cobalt (Co)                                           | 4,22                            | <3                              | 15,0                  | 103  | 190   |
| Koper (Cu)                                            | 10,1                            | <5                              | 40,0                  | 115  | 190   |
| Kwik (Hg)                                             | <0,05                           | <0,05                           | 0,15                  | -    | -     |
| Lood (Pb)                                             | <10                             | <10                             | 50,0                  | 290  | 530   |
| Molybdeen (Mo)                                        | <1,5                            | <1,5                            | <d                    | 95,0 | 190   |
| Nikkel (Ni)                                           | 9,88                            | <4                              | 35,0                  | 67,5 | 100,0 |
| IJzer (Fe) % ds                                       | <5                              | <5                              |                       |      |       |
| Zink (Zn)                                             | 31,4                            | <20                             | 140                   | 430  | 720   |
| <b>Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |                                 |                                 |                       |      |       |
| Naftaleen                                             | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| Anthraceen                                            | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| Fenanthreen                                           | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| Fluorantheen                                          | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| Benzo(a)anthraceen                                    | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| Chryseen                                              | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| Benzo(a)pyreen                                        | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| Benzo(ghi)peryleen                                    | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| Benzo(k)fluorantheen                                  | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                              | <0,05                           | <0,05                           |                       |      |       |
| <b>Som PAK (Factor 0,7)</b>                           | 0,35                            | 0,35                            | 1,50                  | 20,8 | 40,0  |
| <b>Polychloorbifenylen</b>                            |                                 |                                 |                       |      |       |
| PCB 52                                                | <0,001                          | <0,001                          |                       |      |       |
| PCB 28                                                | <0,001                          | <0,001                          |                       |      |       |
| PCB 101                                               | 0,023                           | <0,001                          |                       |      |       |
| PCB 118                                               | 0,0065                          | <0,001                          |                       |      |       |
| PCB 138                                               | 0,034                           | <0,001                          |                       |      |       |
| PCB 153                                               | 0,045                           | <0,001                          |                       |      |       |
| PCB 180                                               | 0,030                           | <0,001                          |                       |      |       |
| <b>Som PCB (Factor 0,7)</b>                           | 0,15                            | 0,025                           | 0,020                 | 0,51 | 1,00  |
| <b>Minerale olie</b>                                  |                                 |                                 |                       |      |       |
| fractie C10-C12                                       | <3                              | <3                              |                       |      |       |
| fractie C12-C16                                       | <3                              | <3                              |                       |      |       |
| fractie C16-C20                                       | <4                              | <4                              |                       |      |       |
| fractie C20-C24                                       | <5                              | <5                              |                       |      |       |
| fractie C24-C28                                       | <5                              | <5                              |                       |      |       |
| fractie C28-C32                                       | <5                              | <5                              |                       |      |       |
| fractie C32-C36                                       | <5                              | <5                              |                       |      |       |
| fractie C36-C40                                       | <5                              | <5                              |                       |      |       |
| <b>Totaal olie</b>                                    | <35                             | <35                             | 190                   | 2595 | 5000  |

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

- \* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.  
Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

| Monster                                                 | MM3                     | MM4                      | MM5                       |                    |      |       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|------|-------|
| Samenstelling                                           | 1+6+7+8+16+17+18<br>+19 | 2+3+9+10+11+14+2<br>2+24 | 4+5+12+13+15+20+<br>21+23 |                    |      |       |
| Traject (m-mv)                                          | 0,0-0,5                 | 0,0-0,5                  | 0,0-0,5                   | A > index I<br>0,5 |      |       |
| <b>Organische stof</b>                                  | 9,7                     | 6,7                      | 8,6                       |                    |      |       |
| <b>Fractie &lt; 2 µm</b>                                | 4,8                     | 4,5                      | 5,6                       |                    |      |       |
| <b>Droge stof (Ds)</b>                                  |                         |                          |                           |                    |      |       |
| Droge stof                                              | 78,4                    | 78,8                     | 79,2                      |                    |      |       |
| <b>Metalen</b>                                          |                         |                          |                           |                    |      |       |
| <b>Barium (Ba)</b>                                      | 66,0                    | 62,0                     | 56,1                      |                    |      |       |
| Cadmium (Cd)                                            | 0,25 -                  | <0,2 -                   | <0,2 -                    | 0,60               | 6,80 | 13,0  |
| Cobalt (Co)                                             | <3 -                    | <3 -                     | 7,57 -                    | 15,0               | 103  | 190   |
| Koper (Cu)                                              | 27,3 -                  | 33,1 -                   | 29,1 -                    | 40,0               | 115  | 190   |
| Kwik (Hg)                                               | 0,22 +                  | 0,21 +                   | 0,21 +                    | 0,15               | -    | -     |
| Lood (Pb)                                               | 81,7 +                  | 119 +                    | 101 +                     | 50,0               | 290  | 530   |
| Molybdeen (Mo)                                          | <1,5 -                  | <1,5 -                   | <1,5 -                    | <d                 | 95,0 | 190   |
| Nikkel (Ni)                                             | <4 -                    | <4 -                     | <4 -                      | 35,0               | 67,5 | 100,0 |
| IJzer (Fe) % ds                                         | <5                      | <5                       | <5                        |                    |      |       |
| Zink (Zn)                                               | 42,6 -                  | 41,9 -                   | 42,2 -                    | 140                | 430  | 720   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |                         |                          |                           |                    |      |       |
| Naftaleen                                               | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| Anthraceen                                              | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| Fenanthreen                                             | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| Fluorantheen                                            | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| Benzo(a)anthraceen                                      | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| Chryseen                                                | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| Benzo(a)pyreen                                          | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| Benzo(ghi)peryleen                                      | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| Benzo(k)fluorantheen                                    | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                | <0,05 -                 | <0,05 -                  | <0,05 -                   |                    |      |       |
| <b>Som PAK (Factor 0,7)</b>                             | 0,35 -                  | 0,35 -                   | 0,35 -                    | 1,50               | 20,8 | 40,0  |
| <b>Polychloorbifenylen</b>                              |                         |                          |                           |                    |      |       |
| PCB 52                                                  | <0,001 -                | <0,001 -                 | <0,001 -                  |                    |      |       |
| PCB 28                                                  | <0,001 -                | <0,001 -                 | <0,001 -                  |                    |      |       |
| PCB 101                                                 | <0,001 -                | <0,001 -                 | <0,001 -                  |                    |      |       |
| PCB 118                                                 | <0,001 -                | <0,001 -                 | <0,001 -                  |                    |      |       |
| PCB 138                                                 | <0,001 -                | <0,001 -                 | <0,001 -                  |                    |      |       |
| PCB 153                                                 | <0,001 -                | <0,001 -                 | <0,001 -                  |                    |      |       |
| PCB 180                                                 | <0,001 -                | <0,001 -                 | <0,001 -                  |                    |      |       |
| <b>Som PCB (Factor 0,7)</b>                             | 0,0051 -                | 0,0073 -                 | 0,0057 -                  | 0,020              | 0,51 | 1,00  |
| <b>Minerale olie</b>                                    |                         |                          |                           |                    |      |       |
| fractie C10-C12                                         | <3 -                    | <3 -                     | <3 -                      |                    |      |       |
| fractie C12-C16                                         | <3 -                    | <3 -                     | <3 -                      |                    |      |       |
| fractie C16-C20                                         | <4 -                    | <4 -                     | <4 -                      |                    |      |       |
| fractie C20-C24                                         | <5 -                    | <5 -                     | <5 -                      |                    |      |       |
| fractie C24-C28                                         | <5 -                    | <5 -                     | <5 -                      |                    |      |       |
| fractie C28-C32                                         | 9,28                    | 16,4                     | 10,5                      |                    |      |       |
| fractie C32-C36                                         | <5 -                    | <5 -                     | <5 -                      |                    |      |       |
| fractie C36-C40                                         | <5 -                    | <5 -                     | <5 -                      |                    |      |       |
| <b>Totaal olie</b>                                      | <35 -                   | <35 -                    | <35 -                     | 190                | 2595 | 5000  |

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

- \* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.  
Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

| Peilbuisnummer<br>Filtertraject (m-mv)                  | 01<br>2,0-3,0 | 02<br>2,0-3,0 | S      | > index I<br>0,5 |      |
|---------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------|------------------|------|
| <b>Metalen</b>                                          |               |               |        |                  |      |
| Barium                                                  | 250 +         | 100 +         | 50     | 338              | 625  |
| Cadmium                                                 | 0,54 +        | 0,21 -        | 0,4    | 3,2              | 6,0  |
| Cobalt                                                  | 5,3 -         | <2 -          | 20     | 60               | 100  |
| Koper                                                   | 14 -          | 31 +          | 15     | 45               | 75   |
| Kwik (niet vluchtig)                                    | <0,05 -       | <0,05 -       | 0,05   | 0,18             | 0,30 |
| Lood                                                    | <2 -          | <2 -          | 15     | 45               | 75   |
| Molybdeen                                               | <2 -          | <2 -          | 5,0    | 153              | 300  |
| Nikkel                                                  | 17 +          | <3 -          | 15     | 45               | 75   |
| Zink                                                    | 97 +          | 64 -          | 65     | 433              | 800  |
| <b>Vluchtige aromaten</b>                               |               |               |        |                  |      |
| Benzeen                                                 | <0,2 -        | <0,2 -        | 0,2    | 15               | 30   |
| Tolueen                                                 | <0,2 -        | <0,2 -        | 7,0    | 504              | 1000 |
| ethylbenzeen                                            | <0,2 -        | <0,2 -        | 4,0    | 77               | 150  |
| ortho-xyleen                                            | <0,1 -        | <0,1 -        |        |                  |      |
| meta,para-xyleen                                        | <0,2 -        | <0,2 -        |        |                  |      |
| som xylenen factor 0,7                                  | 0,21 -*       | 0,21 -*       | 0,2    | 35               | 70   |
| Styreen                                                 | <0,2 -        | <0,2 -        | 6,0    | 153              | 300  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |               |               |        |                  |      |
| Naftaleen                                               | <0,02 -       | <0,02 -       | 0,01   | 35               | 70   |
| <b>VOCL</b>                                             |               |               |        |                  |      |
| 1,1-dichloorethaan                                      | <0,2 -        | <0,2 -        | 7,0    | 454              | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                      | <0,2 -        | <0,2 -        | 7,0    | 204              | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                      | <0,1 -        | <0,1 -        | 0,0100 | 5,0              | 10,0 |
| c 12-dichlooretheen                                     | <0,1 -        | <0,1 -        |        |                  |      |
| t 12-dichlooretheen                                     | <0,1 -        | <0,1 -        |        |                  |      |
| dichloormethaan                                         | <0,2 -        | <0,2 -        | 0,01   | 500              | 1000 |
| som dichloorethenen factor 0,7                          | 0,14 -*       | 0,14 -*       | 0,0100 | 10               | 20   |
| 1,1-dichloorpropaan                                     | <0,2 -        | <0,2 -        |        |                  |      |
| 1,2-dichloorpropaan                                     | <0,2 -        | <0,2 -        |        |                  |      |
| 1,3-dichloorpropaan                                     | <0,2 -        | <0,2 -        |        |                  |      |
| som dichloorpropaan factor 0,7                          | 0,42 -        | 0,42 -        | 0,8    | 40               | 80   |
| tetrachlooretheen (per)                                 | <0,1 -        | <0,1 -        | 0,0100 | 20               | 40   |
| tetrachloormethaan (tetra)                              | <0,1 -        | <0,1 -        | 0,01   | 5,0              | 10,0 |
| 111-trichloorethaan                                     | <0,1 -        | <0,1 -        | 0,0100 | 150              | 300  |
| 112-trichloorethaan                                     | <0,1 -        | <0,1 -        | 0,0100 | 65               | 130  |
| trichlooretheen (tri)                                   | <0,2 -        | <0,2 -        | 24     | 262              | 500  |
| trichloormethaan (chloroform)                           | <0,2 -        | <0,2 -        | 6,0    | 203              | 400  |
| vinylchloride (monochlooretheen)                        | <0,2 -        | <0,2 -        | 0,0100 | 2,5              | 5,0  |
| tibroormethaan (bromoform)                              | <0,2 -        | <0,2 -        | -      | 315              | 630  |
| <b>Minerale olie</b>                                    |               |               |        |                  |      |
| fractie C10-C12                                         | <10 -         | <10 -         |        |                  |      |
| fractie C12-C16                                         | <10 -         | <10 -         |        |                  |      |
| fractie C16-C20                                         | <5 -          | <5 -          |        |                  |      |
| fractie C20-C24                                         | <5 -          | <5 -          |        |                  |      |
| fractie C24-C28                                         | <5 -          | <5 -          |        |                  |      |
| fractie C28-C32                                         | <5 -          | <5 -          |        |                  |      |
| fractie C32-C36                                         | <5 -          | <5 -          |        |                  |      |
| fractie C36-C40                                         | <5 -          | <5 -          |        |                  |      |
| Totaal olie                                             | <50 -         | <50 -         | 50     | 325              | 600  |

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-\* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.  
Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

### 5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

#### *Grond*

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonsters van de bovengrond (MM3, MM4 en MM5), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.

Analytisch is in MM1, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB aangetoond.

Analytisch is in MM2, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

De licht verhoogde gehalten met zware metalen hangen vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan PCB in de leemhoudende ondergrond (MM1) is niet exact aan te geven.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de ondergrond van MM2, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

### *Grondwater*

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, cadmium, nikkel, zink, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 02, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, koper, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

De licht verhoogde gehalte aan barium, cadmium, nikkel, zink en koper in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium, cadmium, nikkel, zink en koper is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

## **6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES**

### **6.1. Samenvatting**

In opdracht van Allcad B.V. is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie achter Rijksweg 168 te Hurdegaryp. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik en lood geconstateerd;
- Analytisch is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan PCB geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, nikkel, zink en koper geconstateerd.

## 6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik en bestemmingswijziging van en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijding(en) ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbepalingen.

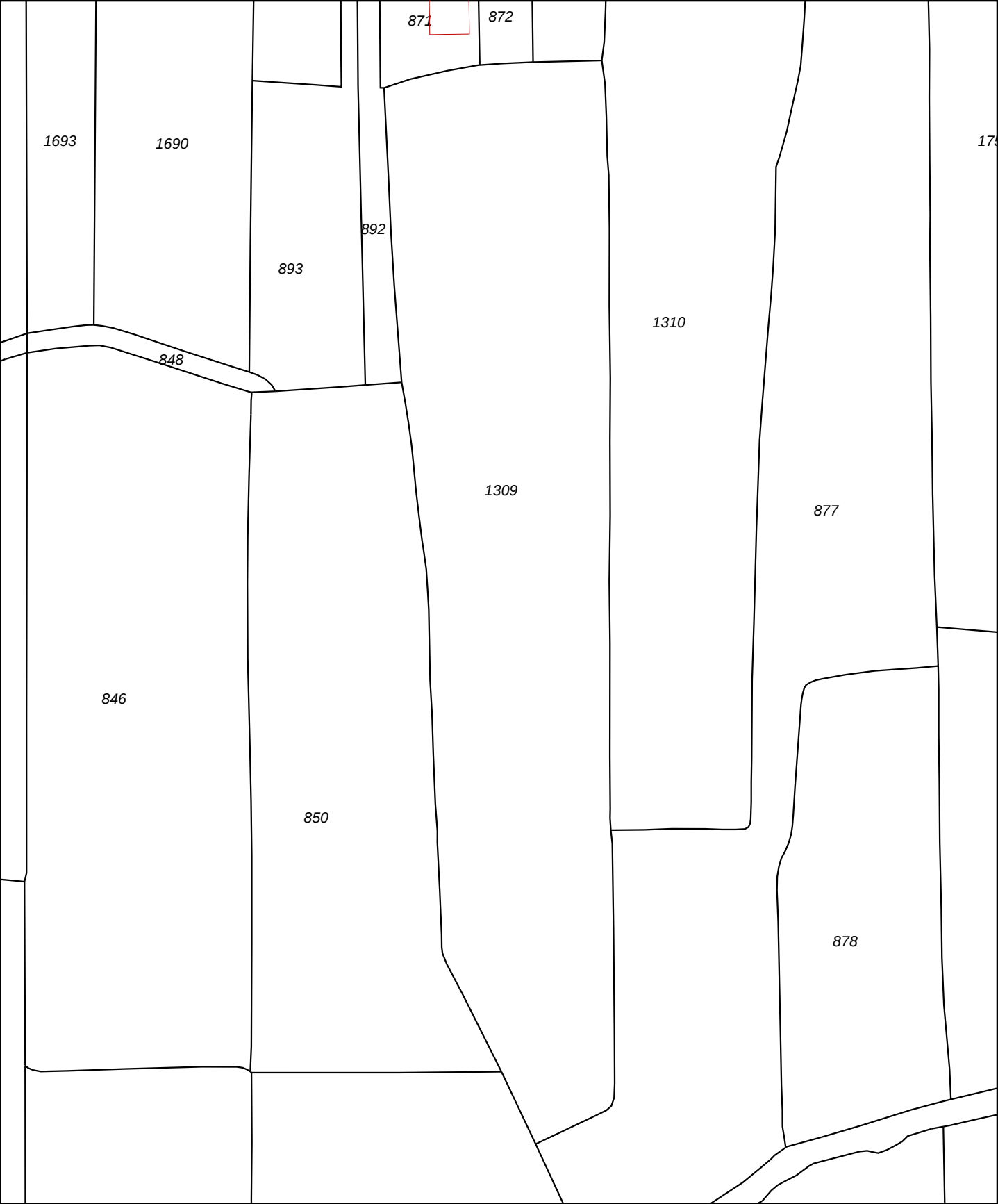
## 6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

## **Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 28 juli 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

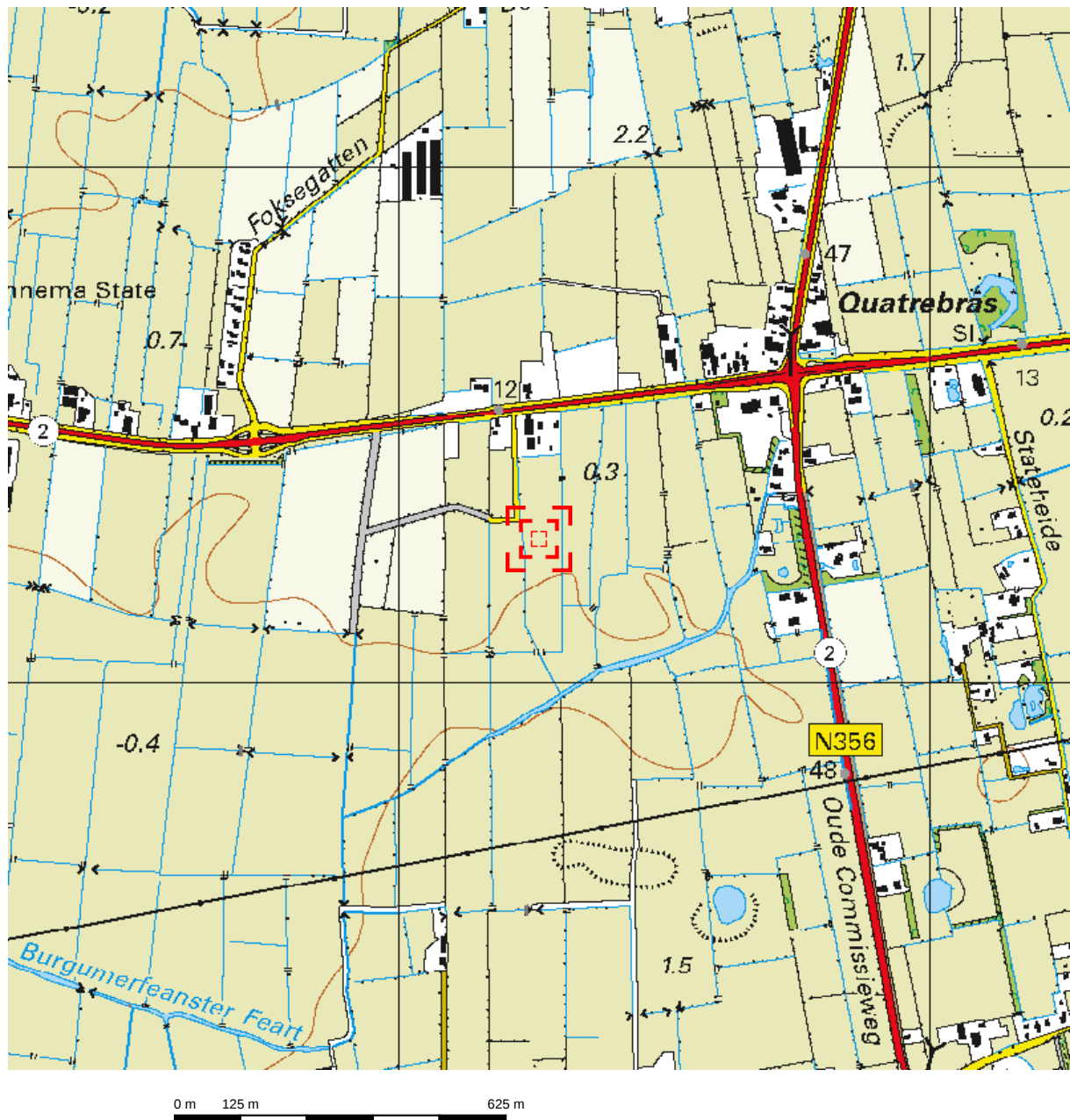
HARDEGARIJP

H

1309



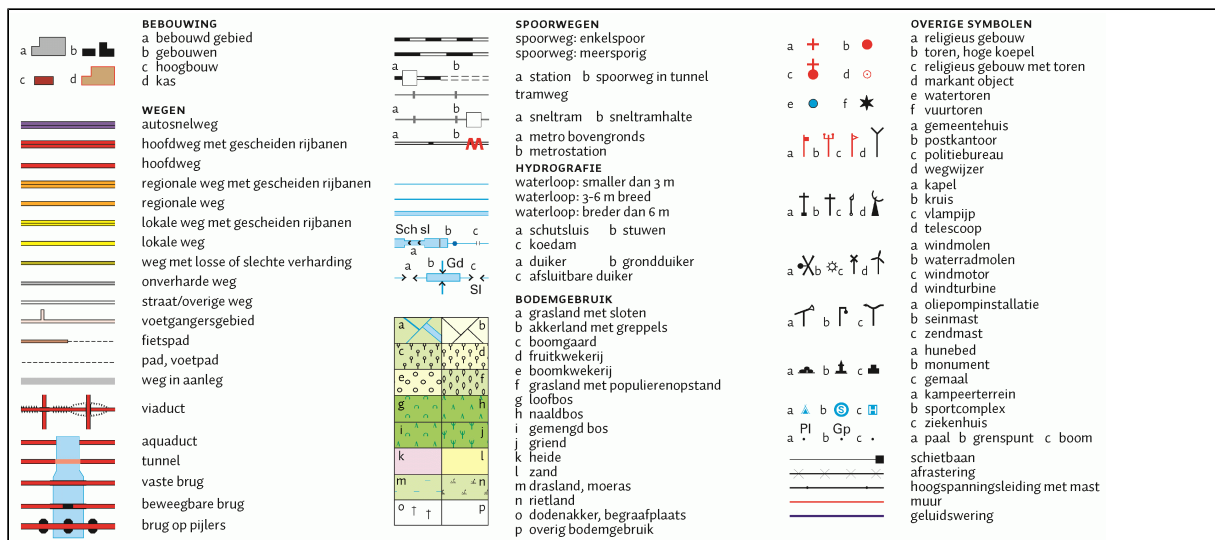
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HARDEGARIJP H 1309  
Rijksstraatweg , HURDEGARYP  
CC-BY Kadaster.



## **Bijlage 2: Boorprofielen en legenda**

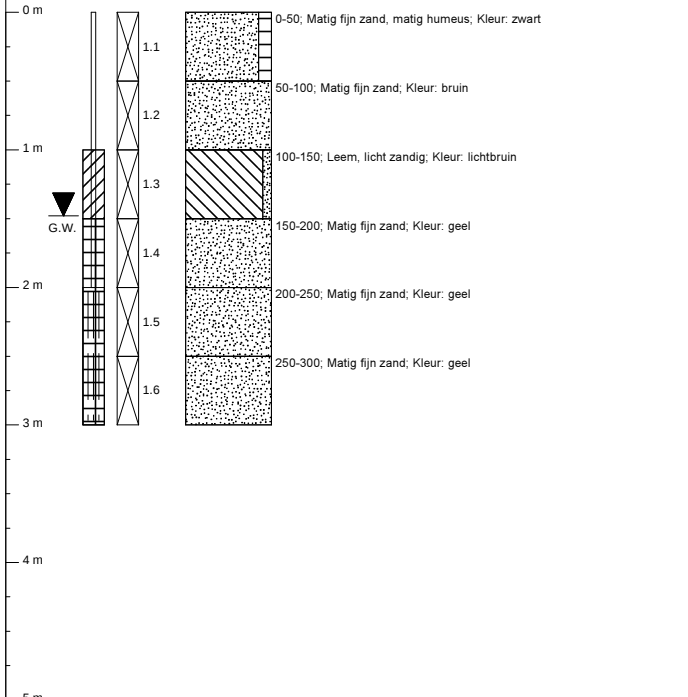
*Betekenis van afkortingen*

|        |                 |                                                                                   |     |              |                                                                                    |                     |                                                                                        |
|--------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| G/g    | : grind/grindig |  | A/a | : Verharding |  | Blinde buis         | :   |
| Z/z    | : zand/zandig   |  | X/x | : Lucht      |  | Filter              | :   |
| L/s    | : leem/siltig   |  | W/w | : Water      |  | Grondwaterst.       | :   |
| K/k    | : klei/kleiig   |  | Y/y | : Slib       |  | <i>Afdichtingen</i> |                                                                                        |
| V/h    | : veen/humeus   |  |     |              |                                                                                    | Bentoniet           | :   |
| m      | : mineraal arm  |  |     |              |                                                                                    | Filterzand          | :   |
| Overig |                 |  |     |              |                                                                                    | Ongeroerd monster   | :  |
|        |                 |                                                                                   |     |              |                                                                                    | Geroerd monster     | :  |

| Projectcode | Projectnaam                              | Boornummer  | Locatie              | Datum                   |
|-------------|------------------------------------------|-------------|----------------------|-------------------------|
| 16KL299     | achter Rijksstraatweg 168 te Hardegarijp | 01          | Deellocatie          | 1-8-2016                |
| Beschrijver | Boorfirma                                | Boormethode | Maaiveldhoogte       | Globale grondwaterstand |
| J.Riemersma | Klijn Bodemonderzoek B.V.                | Edelmanboor | 0 cm t.o.v. maaiveld | 0 cm-mv                 |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

| Filter-<br>buis | Bodem-<br>monster | Bodem-<br>onderzoek |
|-----------------|-------------------|---------------------|
|-----------------|-------------------|---------------------|

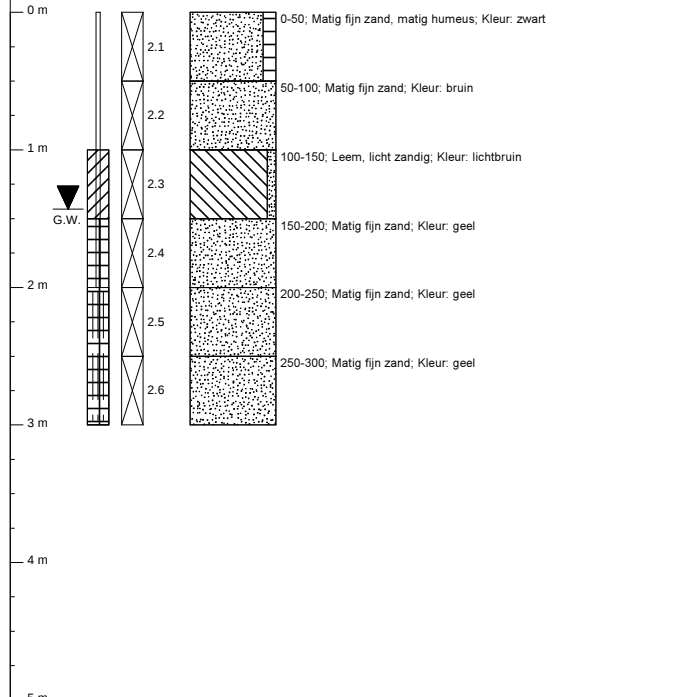


|                                  |                             |                      |                          |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|
| Grondwaterbemonstering: 8-8-2016 |                             | Monsternemingsfilter |                          |
| pH: 7,1                          | Grondwaterstand: 148 cm-mv  | Diepte 300 cm-mv     | Perforatie 200-300 cm-mv |
| EGV: 598 µS/cm                   | Troebelheidmeting: 8,63 NTU |                      |                          |
| Temp.: :                         | Zuurstofmeting:             |                      |                          |

| Projectcode | Projectnaam                              | Boornummer  | Locatie              | Datum                   |
|-------------|------------------------------------------|-------------|----------------------|-------------------------|
| 16KL299     | achter Rijksstraatweg 168 te Hardegarijp | 02          | Deellocatie          | 1-8-2016                |
| Beschrijver | Boorfirma                                | Boormethode | Maaiveldhoogte       | Globale grondwaterstand |
| J.Riemersma | Klijn Bodemonderzoek B.V.                | Edelmanboor | 0 cm t.o.v. maaiveld | 0 cm-mv                 |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

| Filter-<br>buis | Bodem-<br>monster | Bodem-<br>onderzoek |
|-----------------|-------------------|---------------------|
|-----------------|-------------------|---------------------|

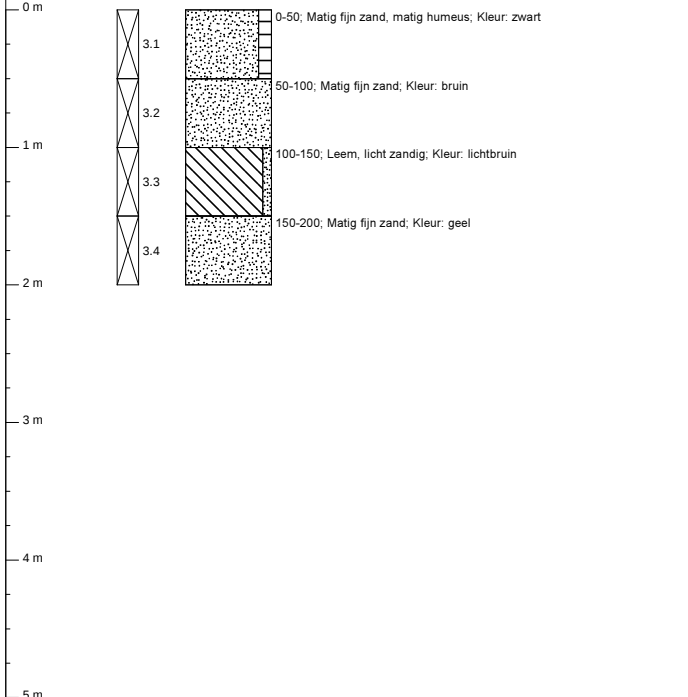


|                                  |                             |                      |                          |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|
| Grondwaterbemonstering: 8-8-2016 |                             | Monsternemingsfilter |                          |
| pH: 6,8                          | Grondwaterstand: 143 cm-mv  | Diepte 300 cm-mv     | Perforatie 200-300 cm-mv |
| EGV: 746 µS/cm                   | Troebelheidmeting: 9,45 NTU |                      |                          |
| Temp.: :                         | Zuurstofmeting:             |                      |                          |

| Projectcode | Projectnaam                              | Boornummer  | Locatie              | Datum                   |
|-------------|------------------------------------------|-------------|----------------------|-------------------------|
| 16KL299     | achter Rijksstraatweg 168 te Hardegarijp | 03          | Deellocatie          | 1-8-2016                |
| Beschrijver | Boorfirma                                | Boormethode | Maaiveldhoogte       | Globale grondwaterstand |
| J.Riemersma | Klijn Bodemonderzoek B.V.                | Edelmanboor | 0 cm t.o.v. maaiveld | 0 cm-mv                 |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

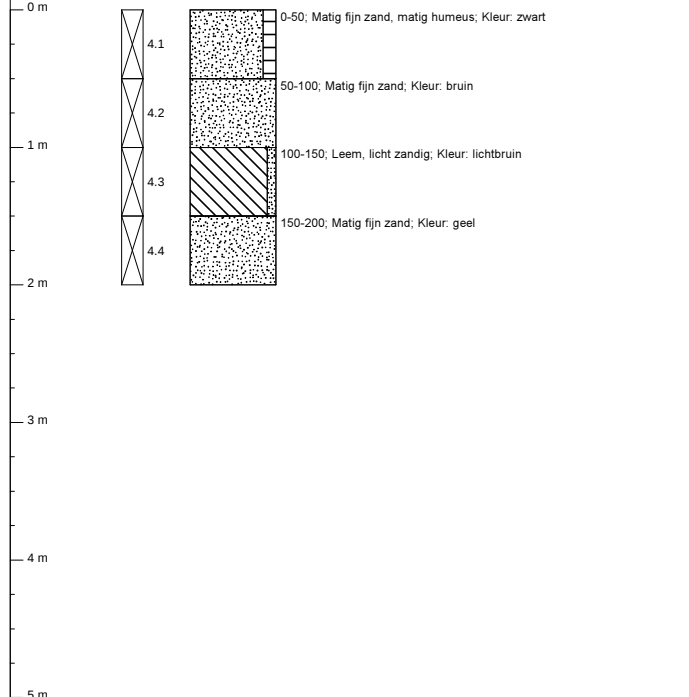
| Bodem-<br>monster | Bodem-<br>onderzoek |
|-------------------|---------------------|
|-------------------|---------------------|

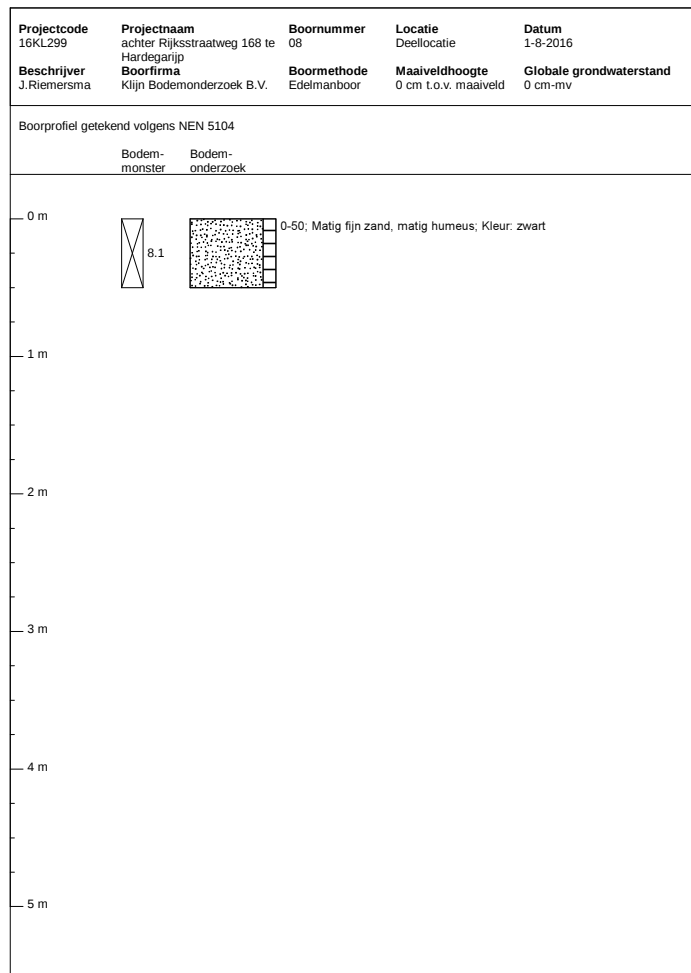
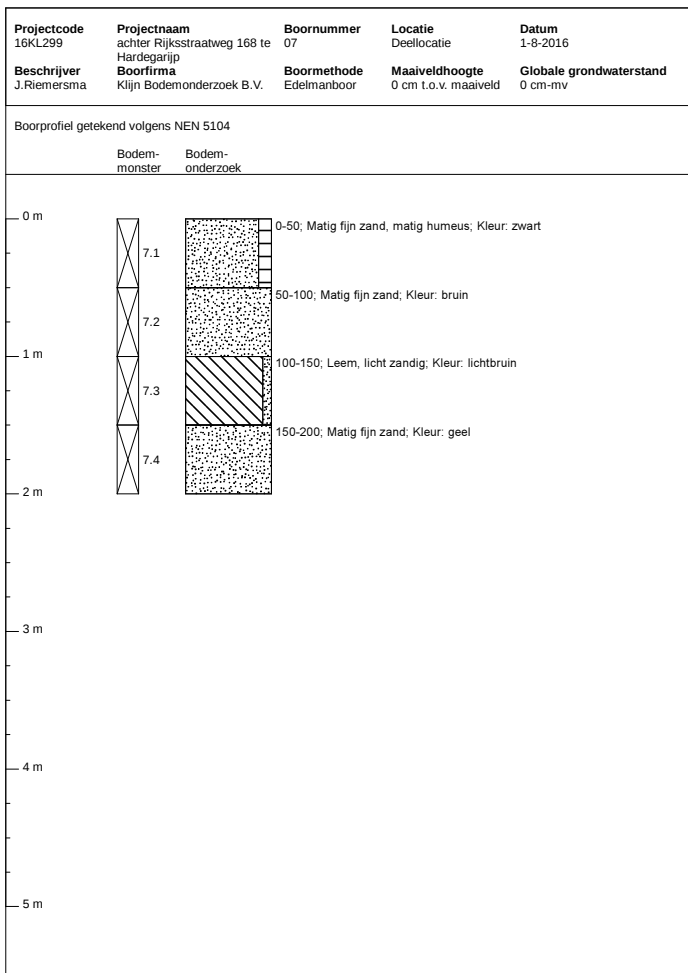
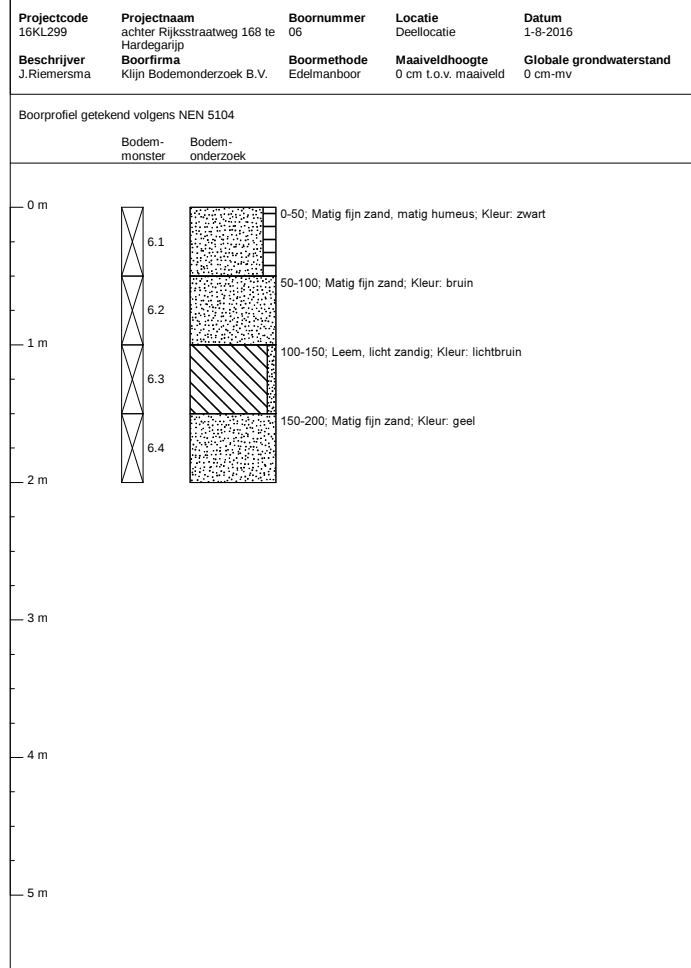
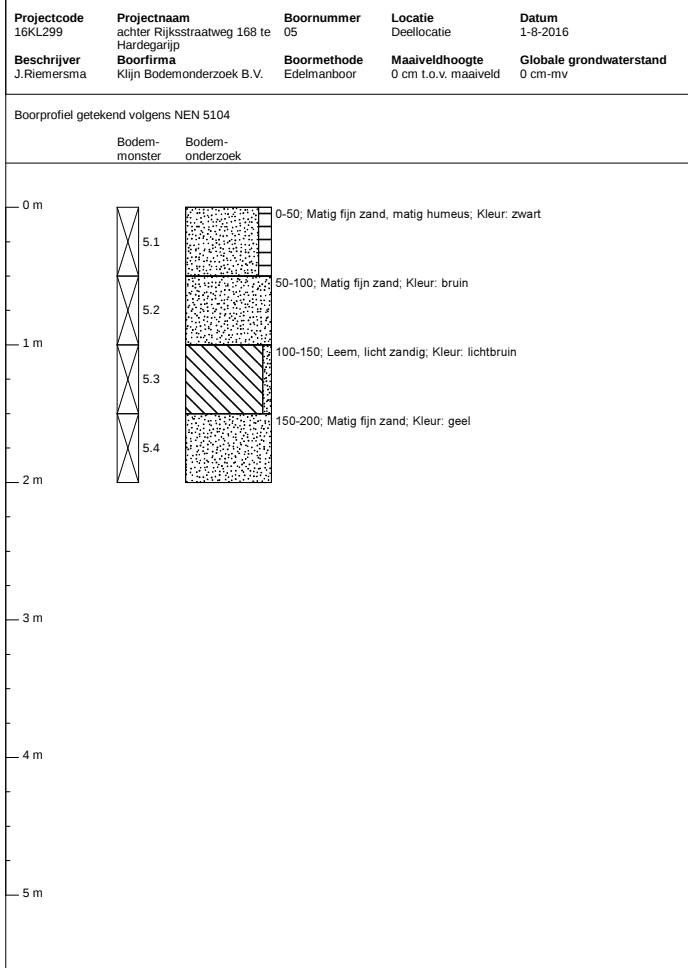


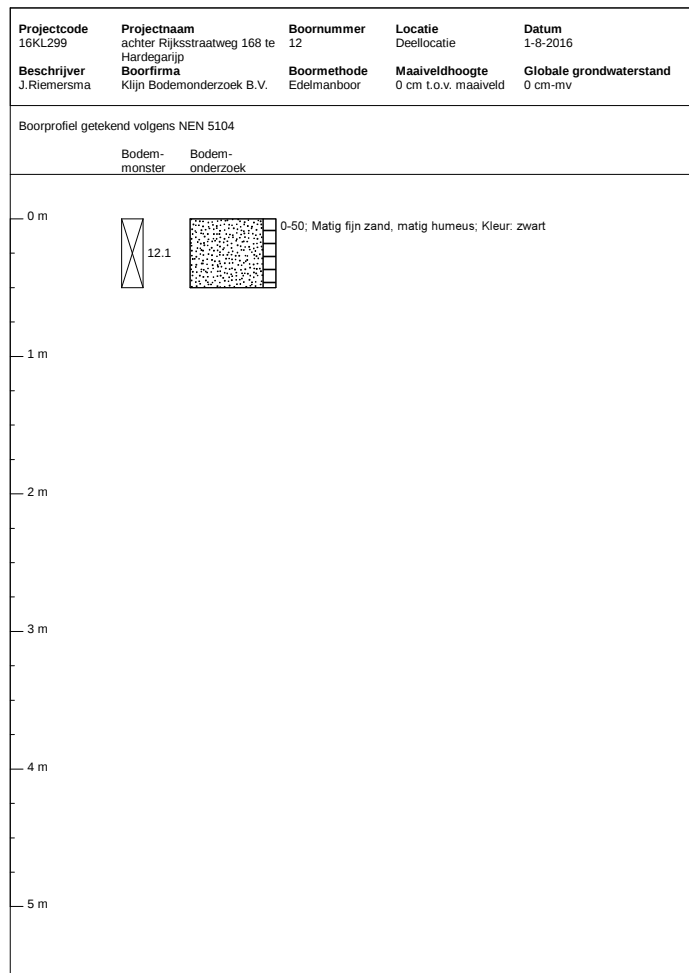
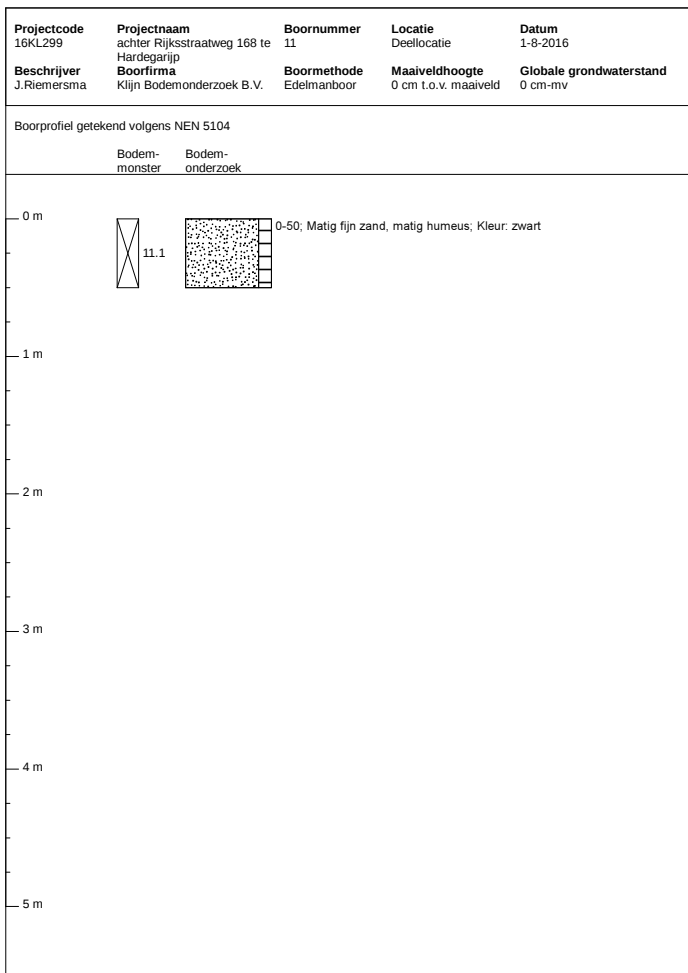
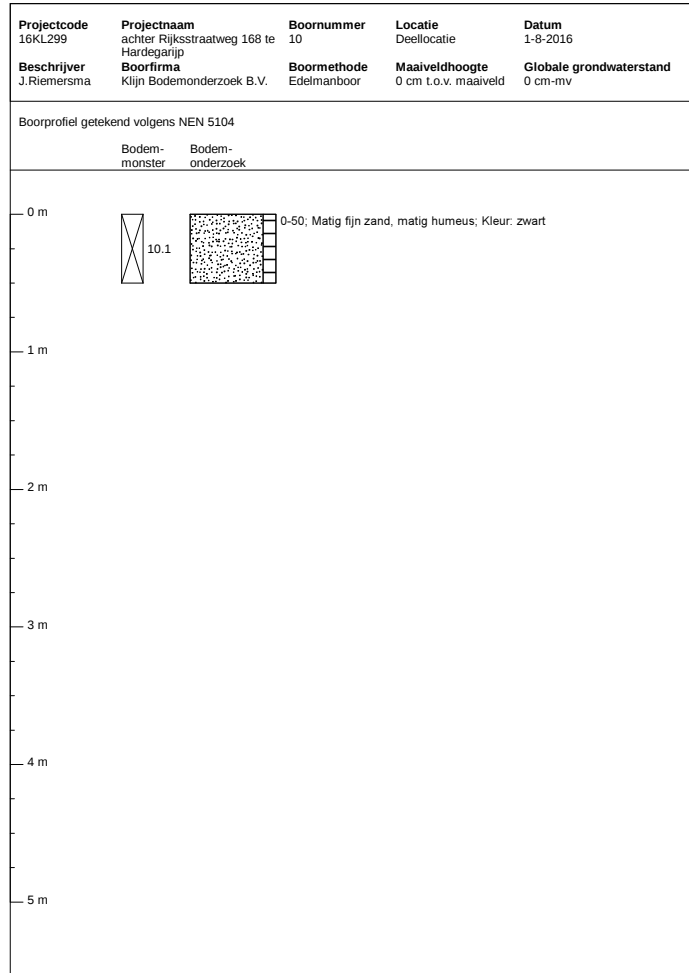
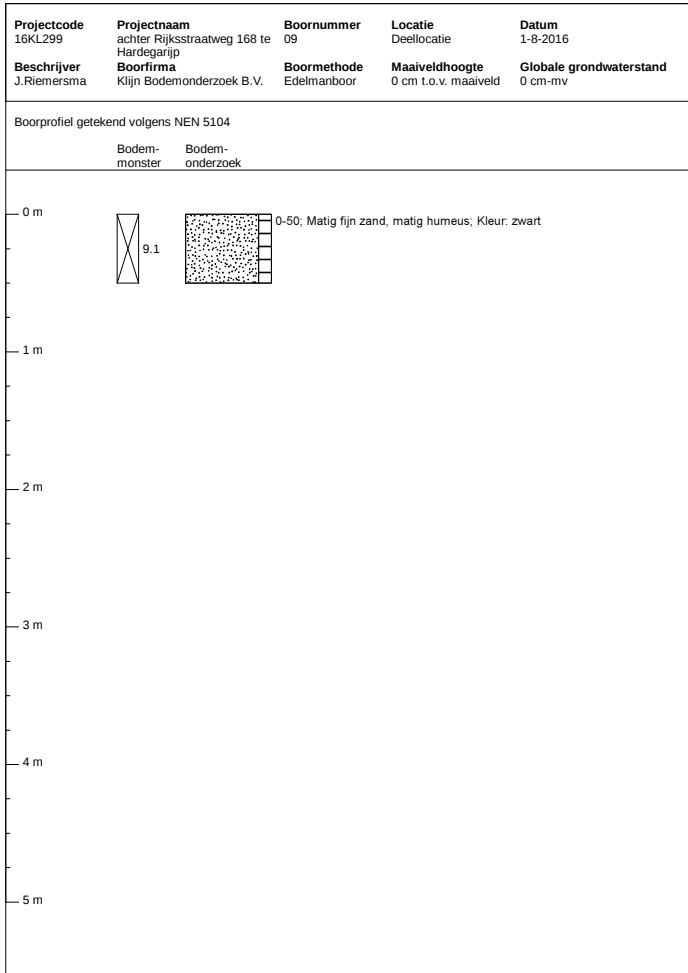
| Projectcode | Projectnaam                              | Boornummer  | Locatie              | Datum                   |
|-------------|------------------------------------------|-------------|----------------------|-------------------------|
| 16KL299     | achter Rijksstraatweg 168 te Hardegarijp | 04          | Deellocatie          | 1-8-2016                |
| Beschrijver | Boorfirma                                | Boormethode | Maaiveldhoogte       | Globale grondwaterstand |
| J.Riemersma | Klijn Bodemonderzoek B.V.                | Edelmanboor | 0 cm t.o.v. maaiveld | 0 cm-mv                 |

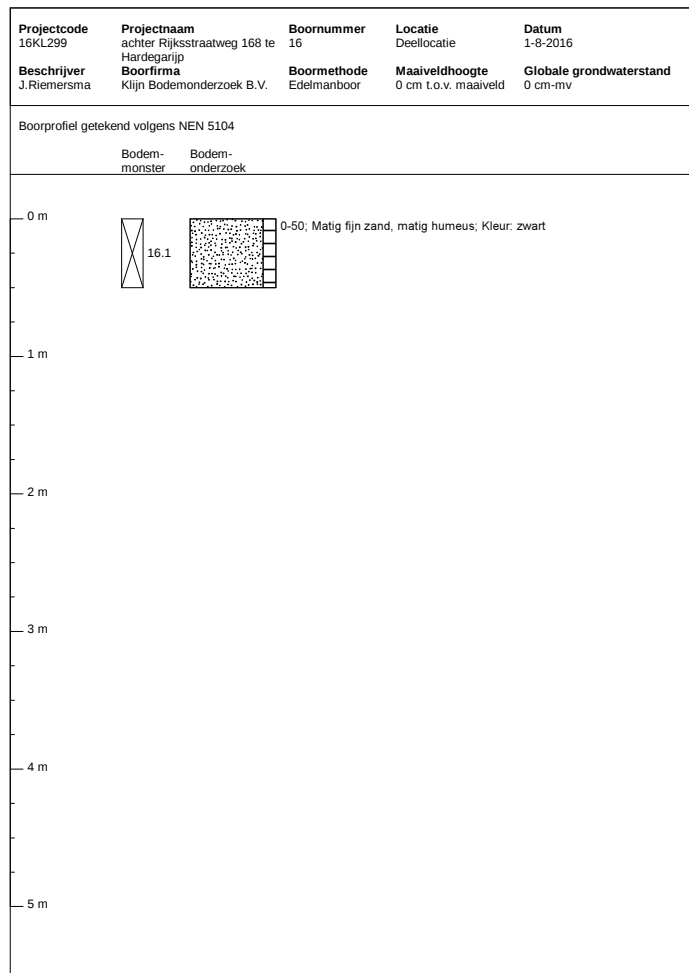
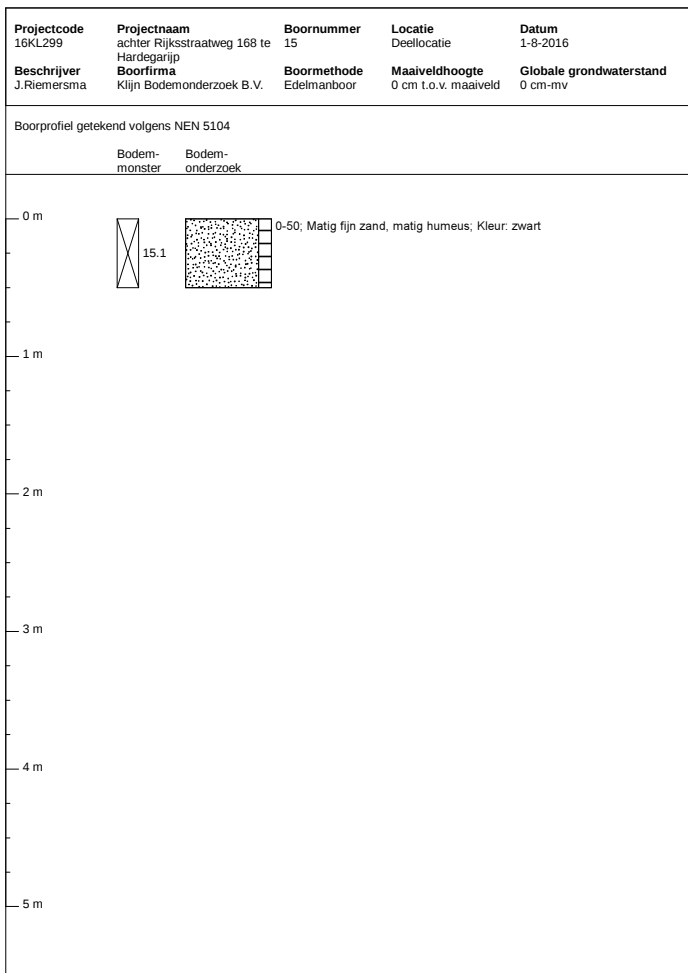
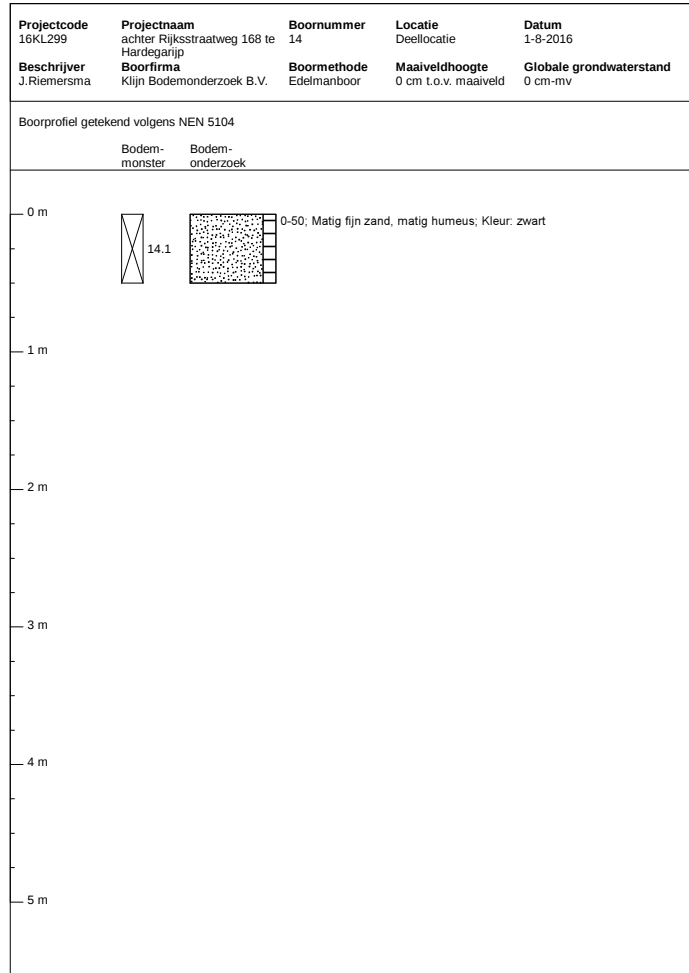
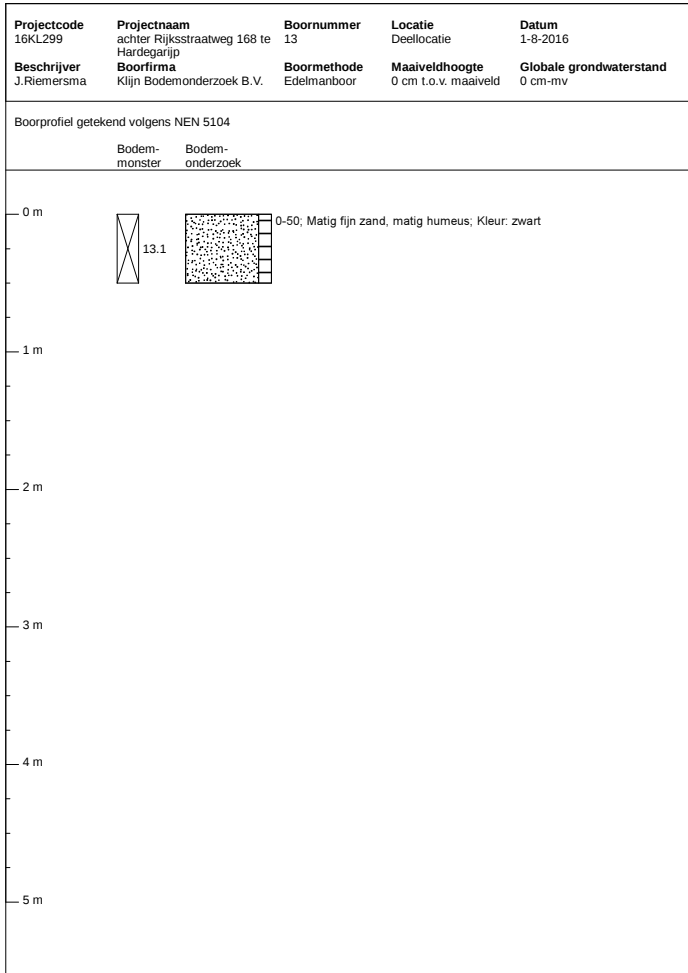
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

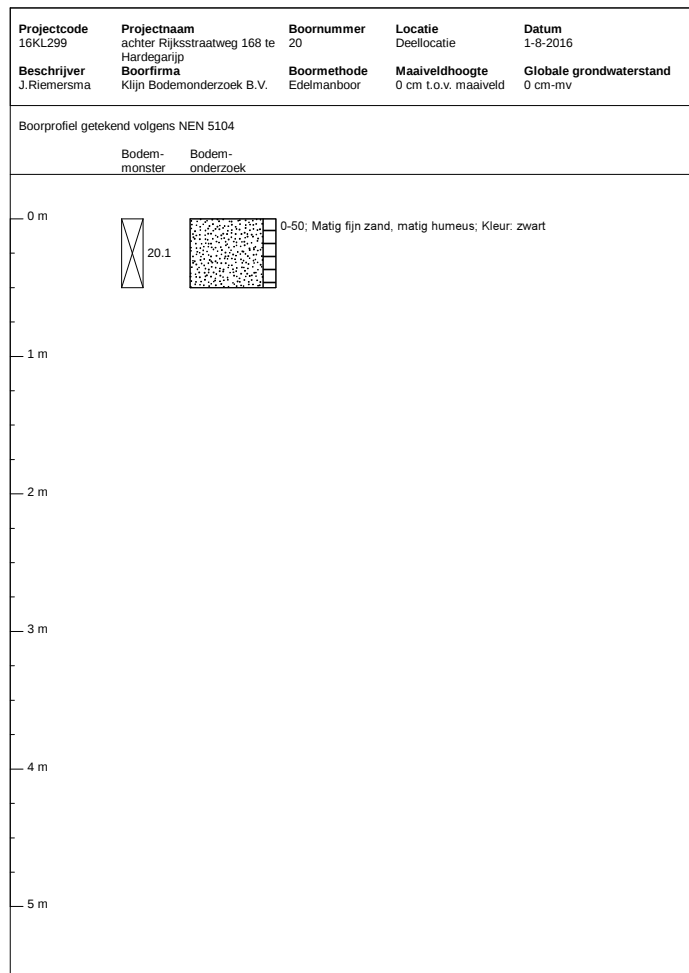
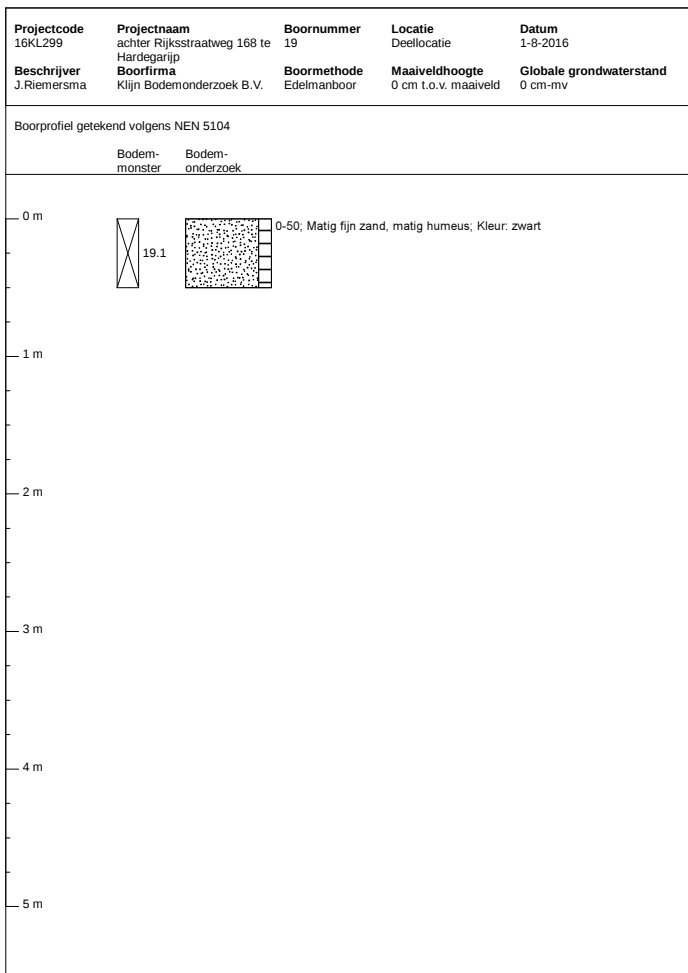
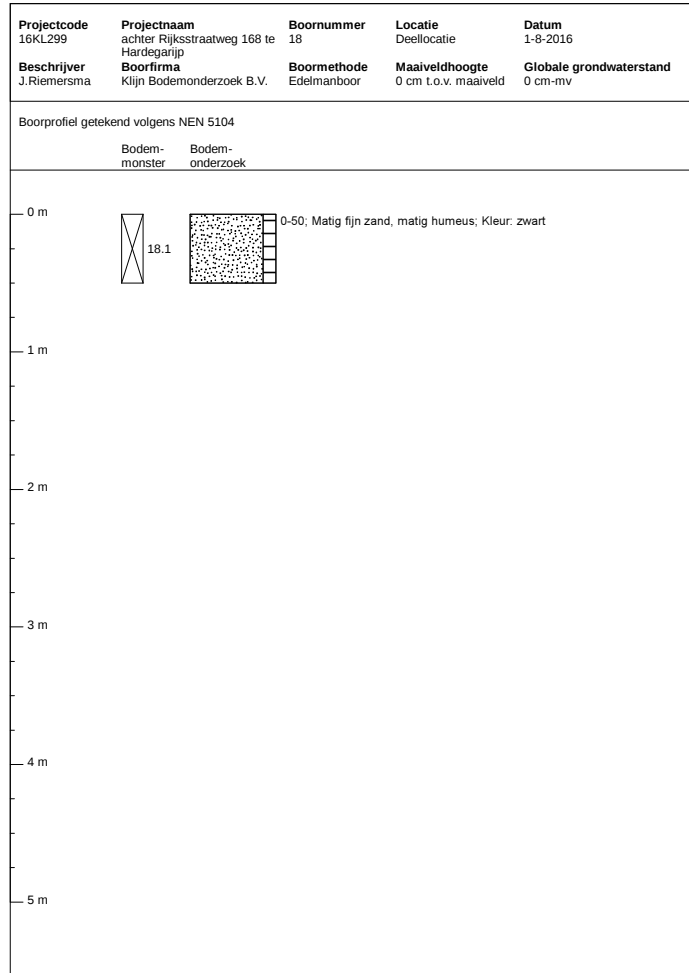
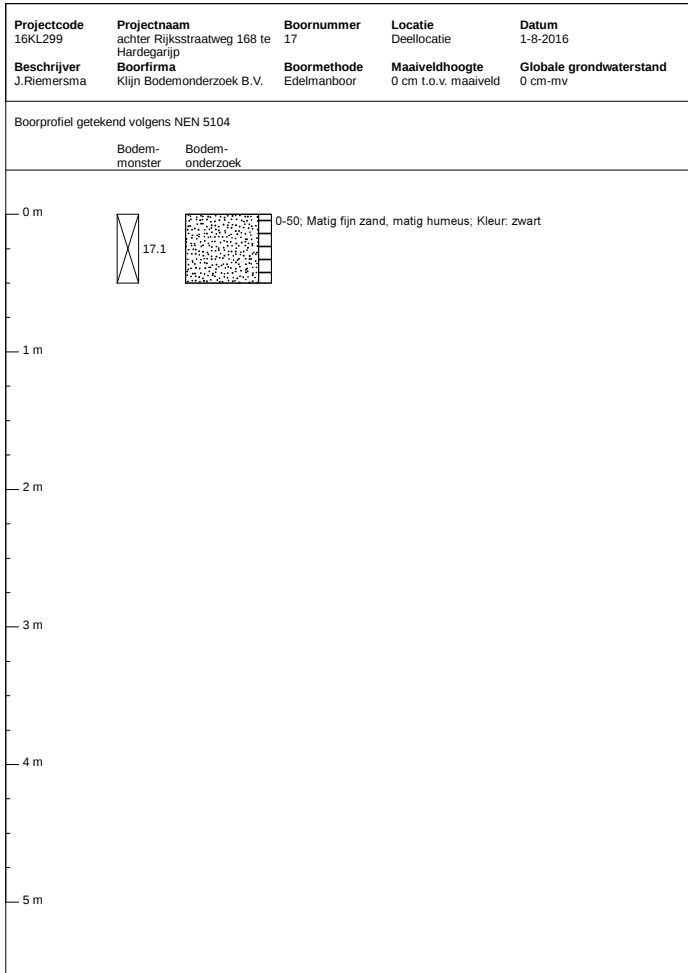
| Bodem-<br>monster | Bodem-<br>onderzoek |
|-------------------|---------------------|
|-------------------|---------------------|

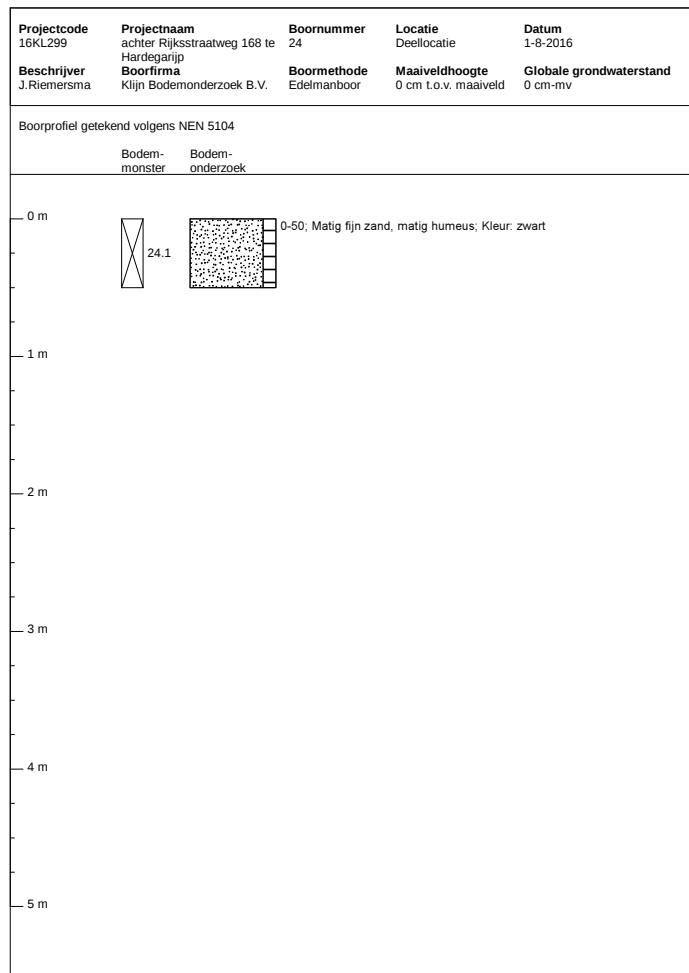
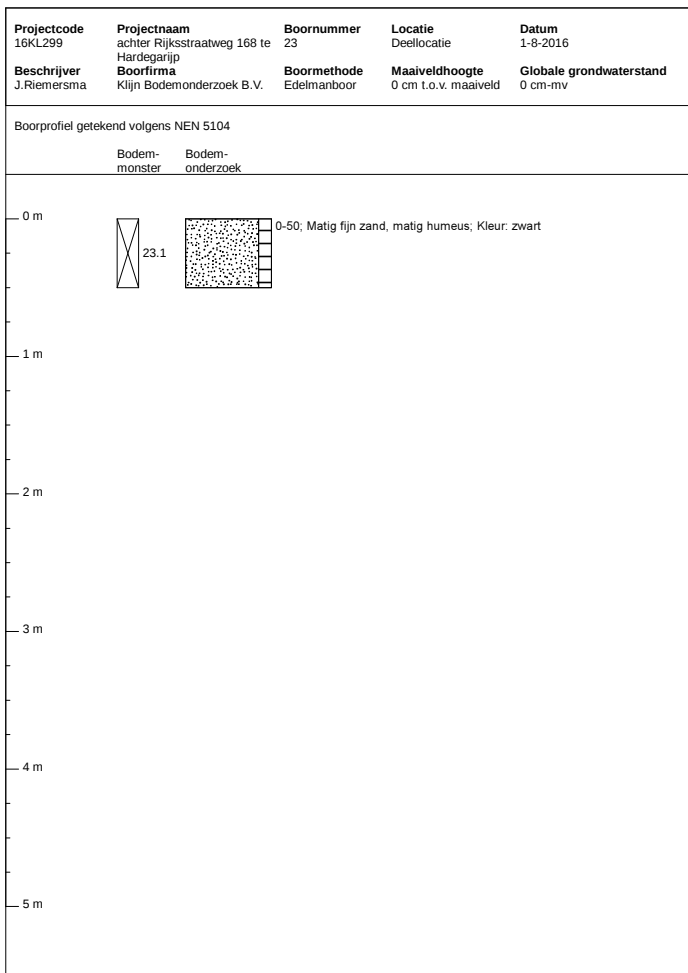
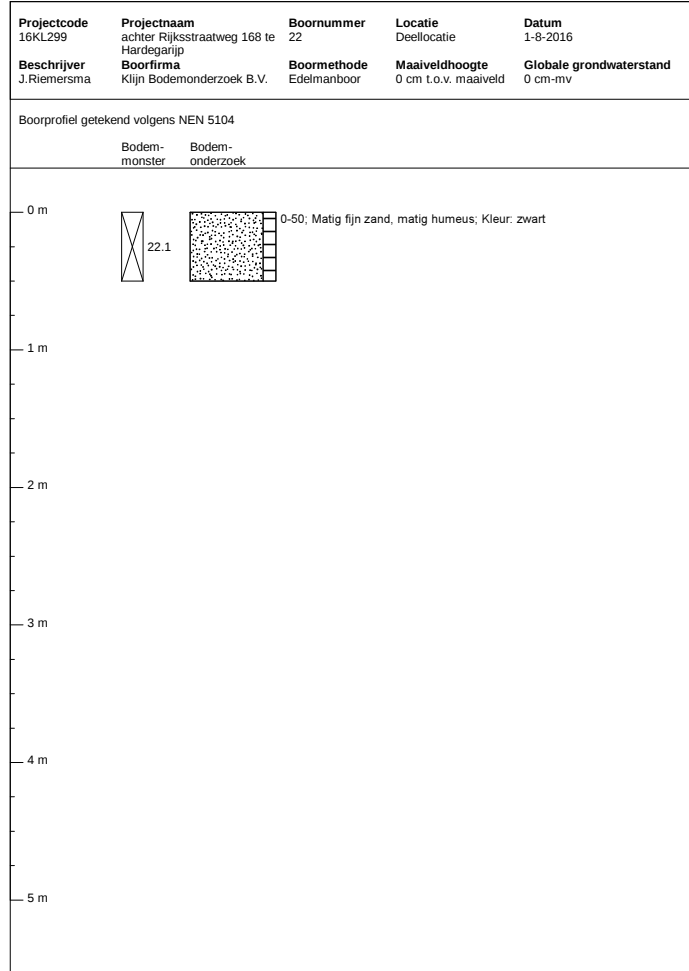
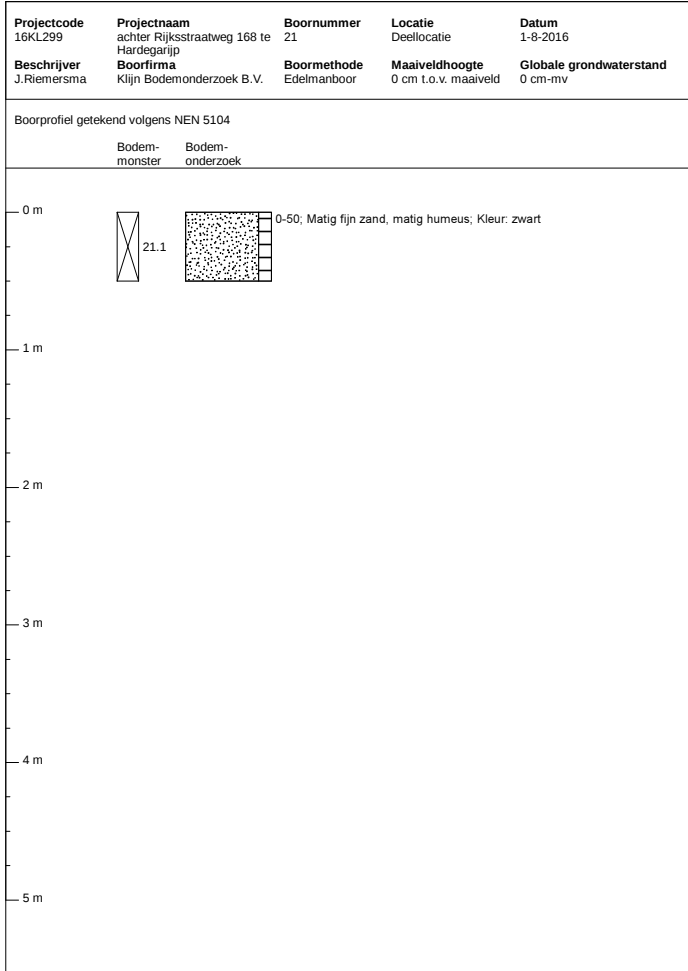












### **Bijlage 3: Analyserapporten**

## 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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

F. Bouma  
OUDLANDSEWEG 1  
9682 XT OOSTWOLD

|             |            |
|-------------|------------|
| Datum       | 08.08.2016 |
| Relatienr   | 35005721   |
| Opdrachtnr. | 600653     |

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 600653 Bodem / Eluaat

|                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| Opdrachtgever      | 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.               |
| Uw referentie      | 16KL299 achter rijksstraatweg 168 te Hardegarijp |
| Opdrachtacceptatie | 02.08.16                                         |
| Monsternemer       | Opdrachtgever                                    |

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

# 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 600653 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                  |
|------------|-------------|------------------------------------------------------|
| 664168     | 01.08.2016  | 1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.3, 6.3, 7.3>MM1                |
| 664176     | 01.08.2016  | 1.2, 1.4, 2.4, 3.2, 4.4, 5.2, 5.4, 6.2, 6.4, 7.4>MM2 |
| 664187     | 01.08.2016  | 1.1, 6.1, 7.1, 8.1, 16.1, 17.1, 18.1, 19.1>MM3       |
| 664196     | 01.08.2016  | 2.1, 3.1, 9.1, 10.1, 11.1, 14.1, 22.1, 24.1>MM4      |
| 664205     | 01.08.2016  | 4.1, 5.1, 12.1, 13.1, 15.1, 20.1, 21.1, 23.1>MM5     |

### Eenheid

| 664168                                | 664176                                               | 664187                                         | 664196                                          | 664205                                           |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.3, 6.3, 7.3>MM1 | 1.2, 1.4, 2.4, 3.2, 4.4, 5.2, 5.4, 6.2, 6.4, 7.4>MM2 | 1.1, 6.1, 7.1, 8.1, 16.1, 17.1, 18.1, 19.1>MM3 | 2.1, 3.1, 9.1, 10.1, 11.1, 14.1, 22.1, 24.1>MM4 | 4.1, 5.1, 12.1, 13.1, 15.1, 20.1, 21.1, 23.1>MM5 |

## Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 87,6 | 84,2 | 78,4 | 78,8 | 79,2 |
|   | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

## Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                    |                   |                   |                   |                   |
|---|-----------------|------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | <0,2 <sup>xj</sup> | 1,7 <sup>xj</sup> | 9,7 <sup>xj</sup> | 6,7 <sup>xj</sup> | 8,6 <sup>xj</sup> |
|---|-----------------|------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

## Fracties (sedigraaf)

|   |                |      |    |     |     |     |     |
|---|----------------|------|----|-----|-----|-----|-----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 18 | 4,8 | 4,8 | 4,5 | 5,6 |
|---|----------------|------|----|-----|-----|-----|-----|

## Voorbehandeling metalen analyse

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

## Metalen (AS3000)

|   |                |          |       |       |      |       |       |
|---|----------------|----------|-------|-------|------|-------|-------|
| S | Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 27    | <20   | 23   | 21    | 21    |
| S | Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 | <0,20 | 0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 3,3   | <3,0  | <3,0 | <3,0  | 3,0   |
| S | Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 7,6   | <5,0  | 18   | 20    | 19    |
| S | Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | 0,17 | 0,16  | 0,16  |
| S | Lood (Pb)      | mg/kg Ds | <10   | <10   | 62   | 86    | 76    |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5 | <1,5  | <1,5  |
| S | Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 7,9   | <4,0  | <4,0 | <4,0  | <4,0  |
| S | Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 24    | <20   | 24   | 22    | 24    |

## PAK (AS3000)

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

## Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

## 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 600653 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 664168 | 664176 | 664187 | 664196 | 664205 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|

1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.3, 6.3, 7.3>MM1

1.2, 1.4, 2.4, 3.2, 4.4, 5.2, 5.4, 6.2, 6.4, 7.4>MM2

1.1, 6.1, 7.1, 8.1, 16.1, 17.1, 18.1, 19.1>MM3

2.1, 3.1, 9.1, 10.1, 11.1, 14.1, 22.1, 24.1>MM4

4.1, 5.1, 12.1, 13.1, 15.1, 20.1, 21.1, 23.1>MM5

4.1, 5.1, 12.1, 13.1, 15.1, 20.1, 21.1, 23.1>MM5

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |    |    |    |    |    |
|-------------------------------|----------|----|----|----|----|----|
| Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 | <5 | 9  | 11 | 9  |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |                     |                      |                      |                      |                      |
|------------------------------------------|----------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010             | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010             | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | 0,0045              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | 0,0013              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | 0,0067              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | 0,0090              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | 0,0059              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,029 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> |

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 02.08.2016

Einde van de analyses: 08.08.2016

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121  
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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 600653 Bodem / Eluaat

#### 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 Zink (Zn) Barium (Ba) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu)  
Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

**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

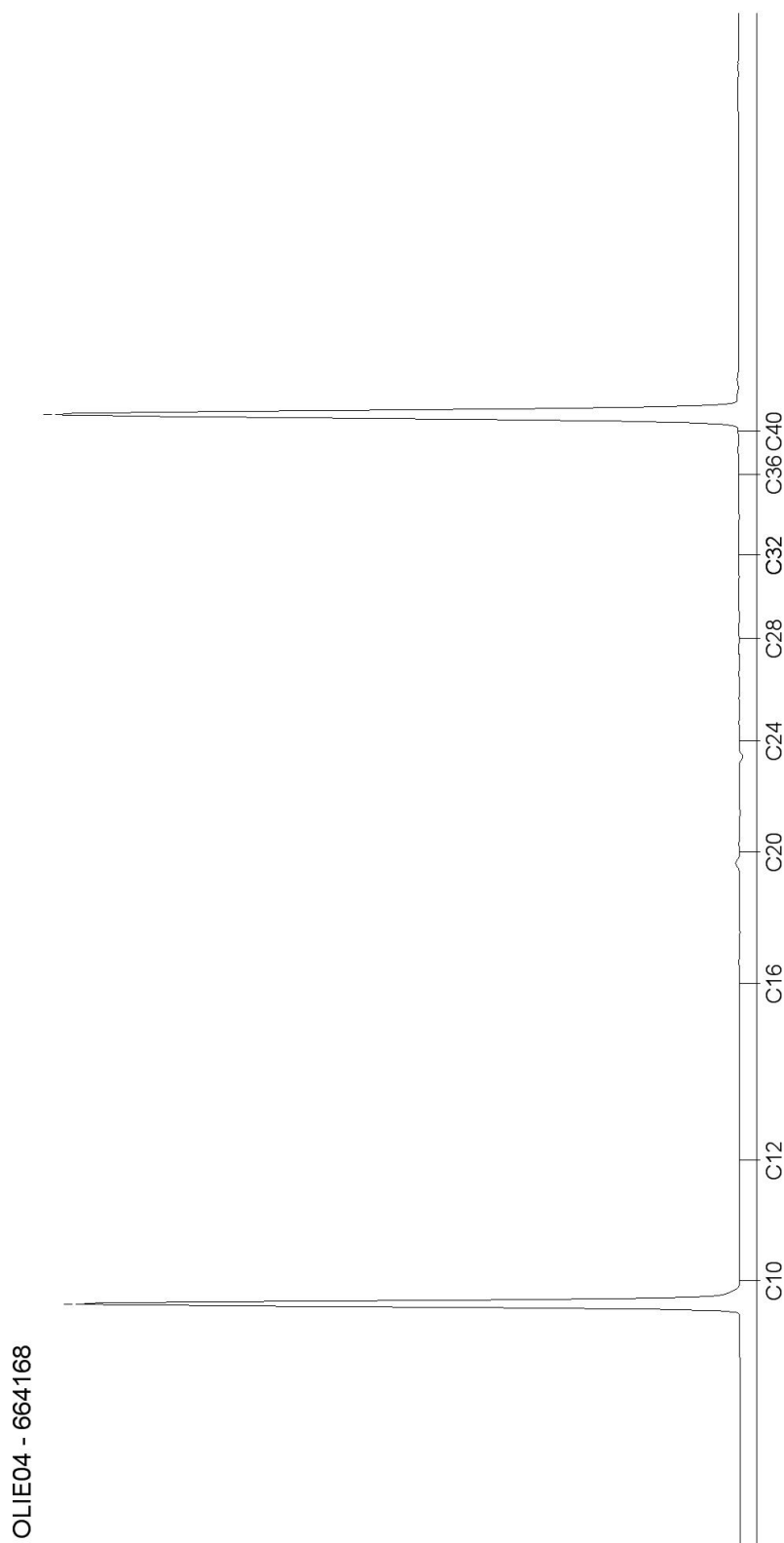


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 600653, Analysis No. 664168, created at 05.08.2016 08:27:44

**Monsteromschrijving: 1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.3, 6.3, 7.3>MM1**



## 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

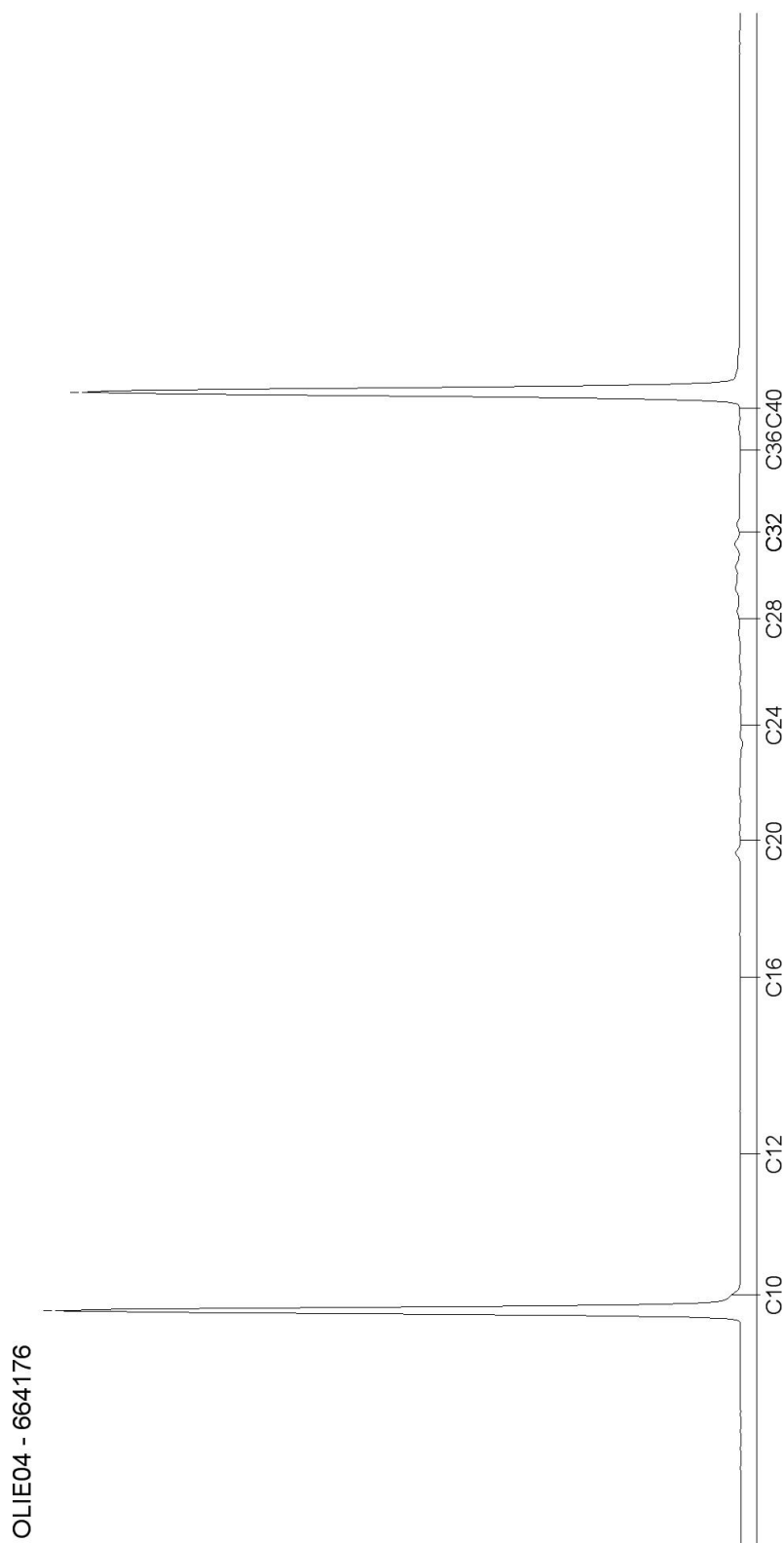


# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 600653, Analysis No. 664176, created at 05.08.2016 08:27:44

**Monsteromschrijving: 1.2, 1.4, 2.4, 3.2, 4.4, 5.2, 5.4, 6.2, 6.4, 7.4>MM2**



Blad 2 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

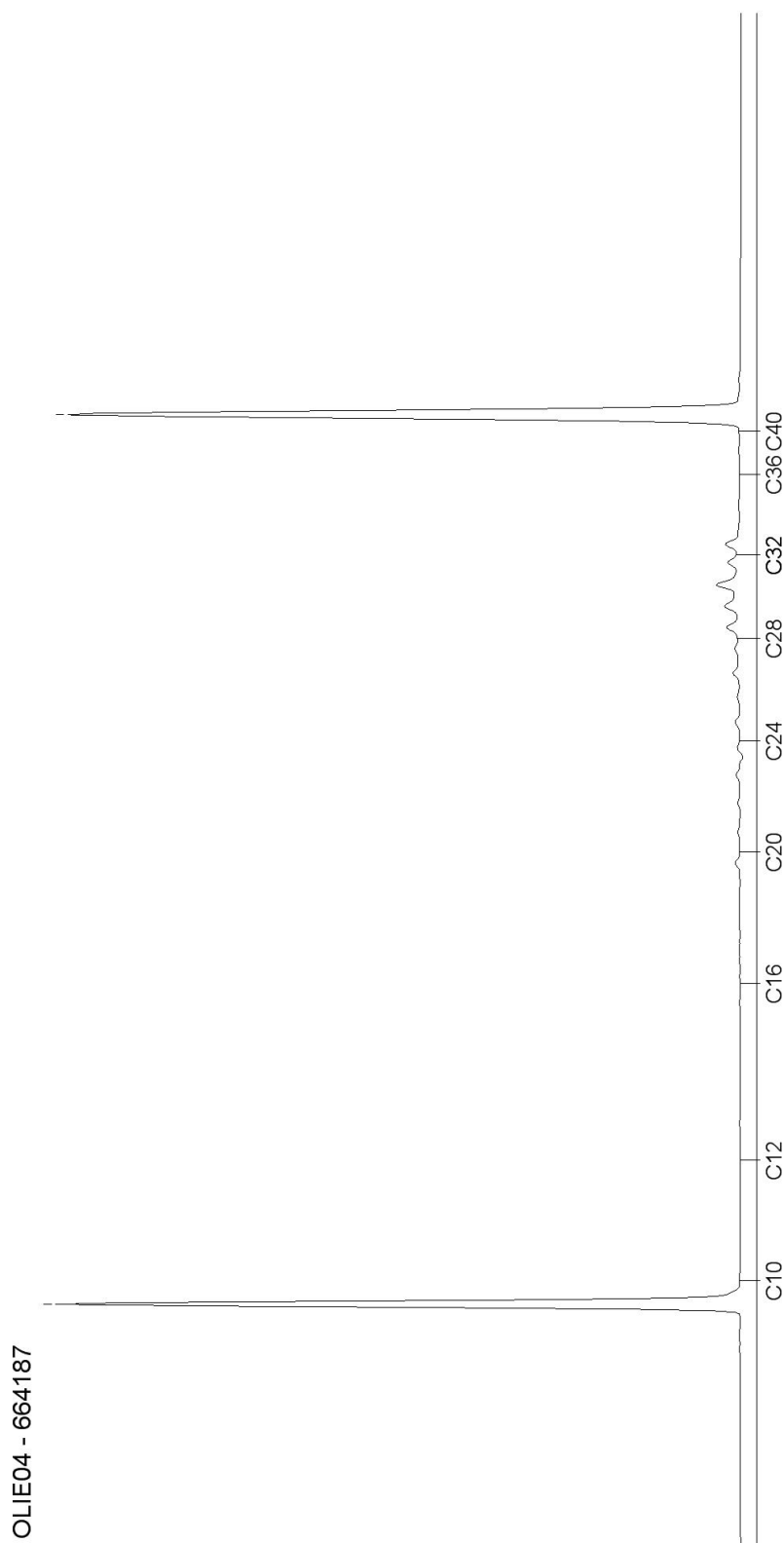


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 600653, Analysis No. 664187, created at 05.08.2016 08:27:45

**Monsteromschrijving: 1.1, 6.1, 7.1, 8.1, 16.1, 17.1, 18.1, 19.1>MM3**



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

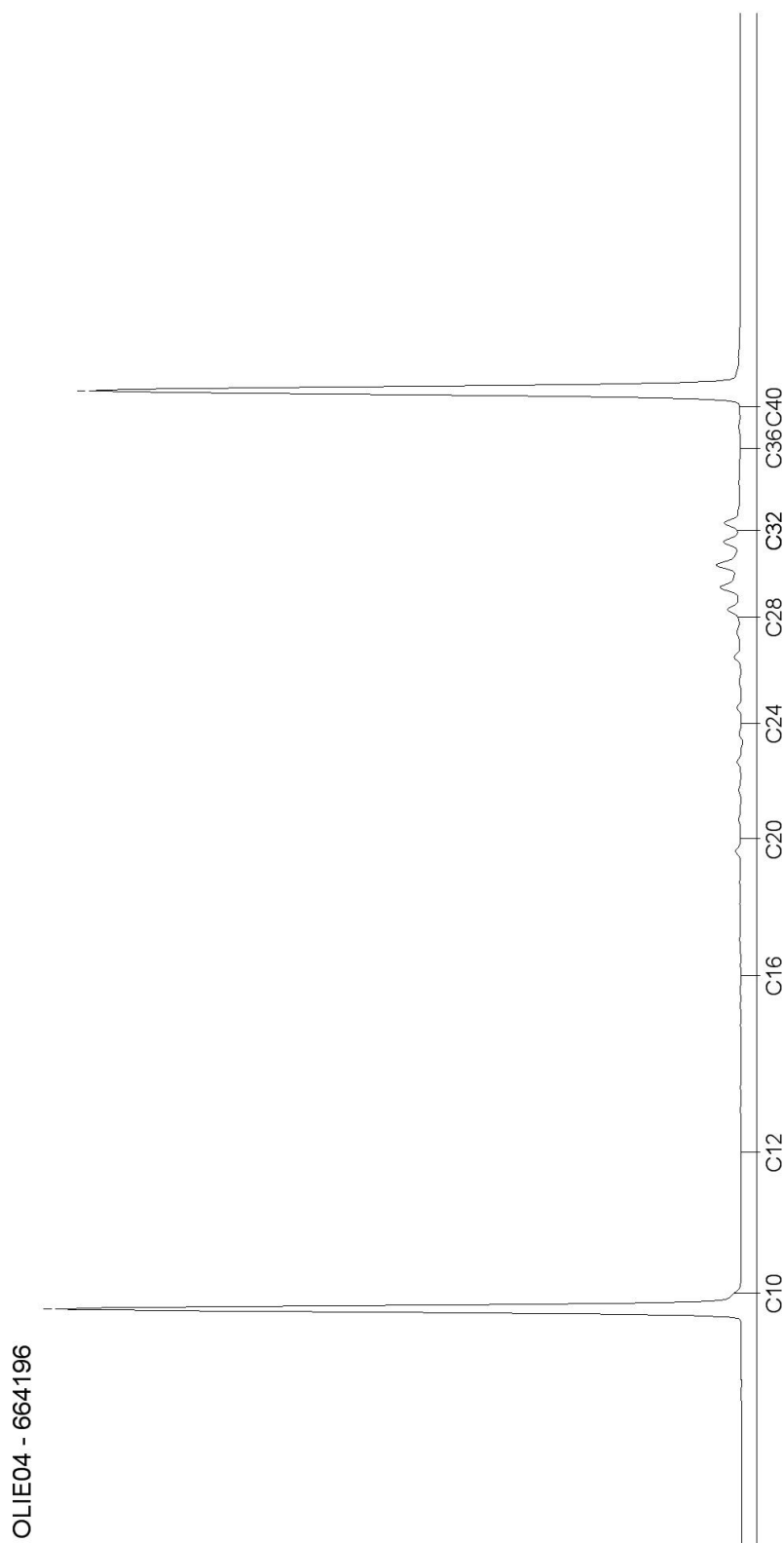


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 600653, Analysis No. 664196, created at 05.08.2016 08:27:45

**Monsteromschrijving: 2.1, 3.1, 9.1, 10.1, 11.1, 14.1, 22.1, 24.1>MM4**



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, www.al-west.nl

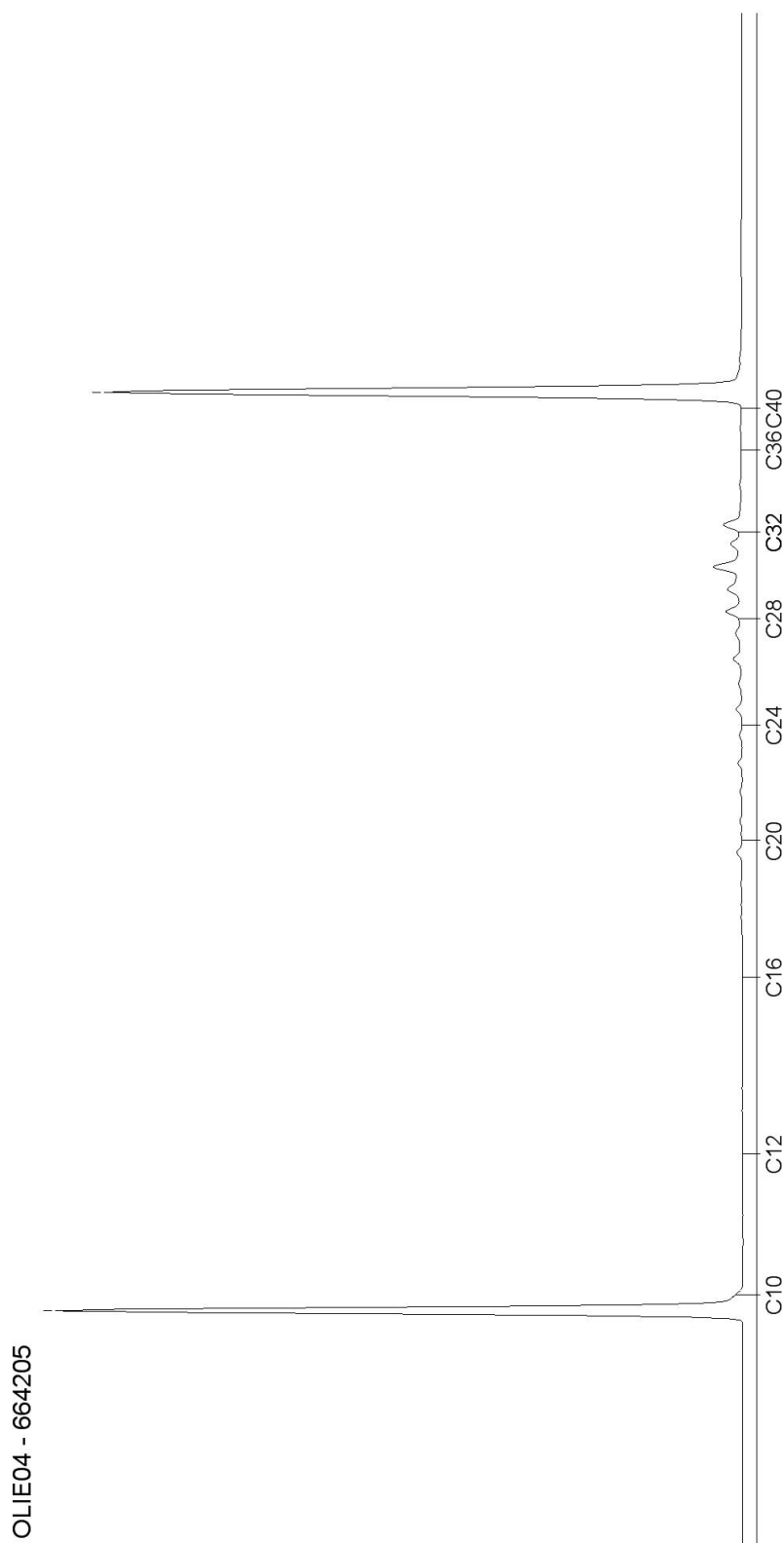


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 600653, Analysis No. 664205, created at 05.08.2016 08:27:45

**Monsteromschrijving: 4.1, 5.1, 12.1, 13.1, 15.1, 20.1, 21.1, 23.1>MM5**



Blad 5 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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

F. Bouma  
OUDLANDSEWEG 1  
9682 XT OOSTWOLD

|             |            |
|-------------|------------|
| Datum       | 11.08.2016 |
| Relatienr   | 35005721   |
| Opdrachtnr. | 600652     |

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 600652 Water

|                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| Opdrachtgever      | 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.               |
| Uw referentie      | 16KL299 achter rijksstraatweg 168 te Hardegarijp |
| Opdrachtacceptatie | 08.08.16                                         |
| Monsternemer       | Opdrachtgever                                    |

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

# 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 600652 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 664166     | 01-Peilbuis 1       | 08.08.2016  |                 |
| 664167     | 02-Peilbuis 1       | 08.08.2016  |                 |

| Eenheid | 664166<br>01-Peilbuis 1 | 664167<br>02-Peilbuis 1 |
|---------|-------------------------|-------------------------|
|---------|-------------------------|-------------------------|

### Metalen (AS3000)

|   |                |      |       |       |
|---|----------------|------|-------|-------|
| S | Barium (Ba)    | µg/l | 250   | 100   |
| S | Cadmium (Cd)   | µg/l | 0,54  | 0,21  |
| S | Kobalt (Co)    | µg/l | 5,3   | <2,0  |
| S | Koper (Cu)     | µg/l | 14    | 31    |
| S | Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb)      | µg/l | <2,0  | <2,0  |
| S | Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0  | <2,0  |
| S | Nikkel (Ni)    | µg/l | 17    | <3,0  |
| S | Zink (Zn)      | µg/l | 97    | 64    |

### Aromaten (AS3000)

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

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|   |                                                      |      |                    |                    |
|---|------------------------------------------------------|------|--------------------|--------------------|
| S | Dichloormethaan                                      | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S | Trichloormethaan (Chloroform)                        | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S | Tetrachloormethaan (Tetra)                           | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S | 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S | 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S | 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S | 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S | Vinylchloride                                        | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S | 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S | <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S | <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen                     | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S | <b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b> | µg/l | 0,14 <sup>#)</sup> | 0,14 <sup>#)</sup> |
| S | <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 600652 Water

| Eenheid | 664166        | 664167        |
|---------|---------------|---------------|
|         | 01-Peilbuis 1 | 02-Peilbuis 1 |

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                              |      |      |      |
|---|------------------------------|------|------|------|
| S | 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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 09.08.2016

Einde van de analyses: 11.08.2016

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121  
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 600652 Water

#### Toegepaste methoden

**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

**Protocollen AS 3100:** Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Lood (Pb) Koper (Cu) Nikkel (Ni)  
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)  
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 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)

**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

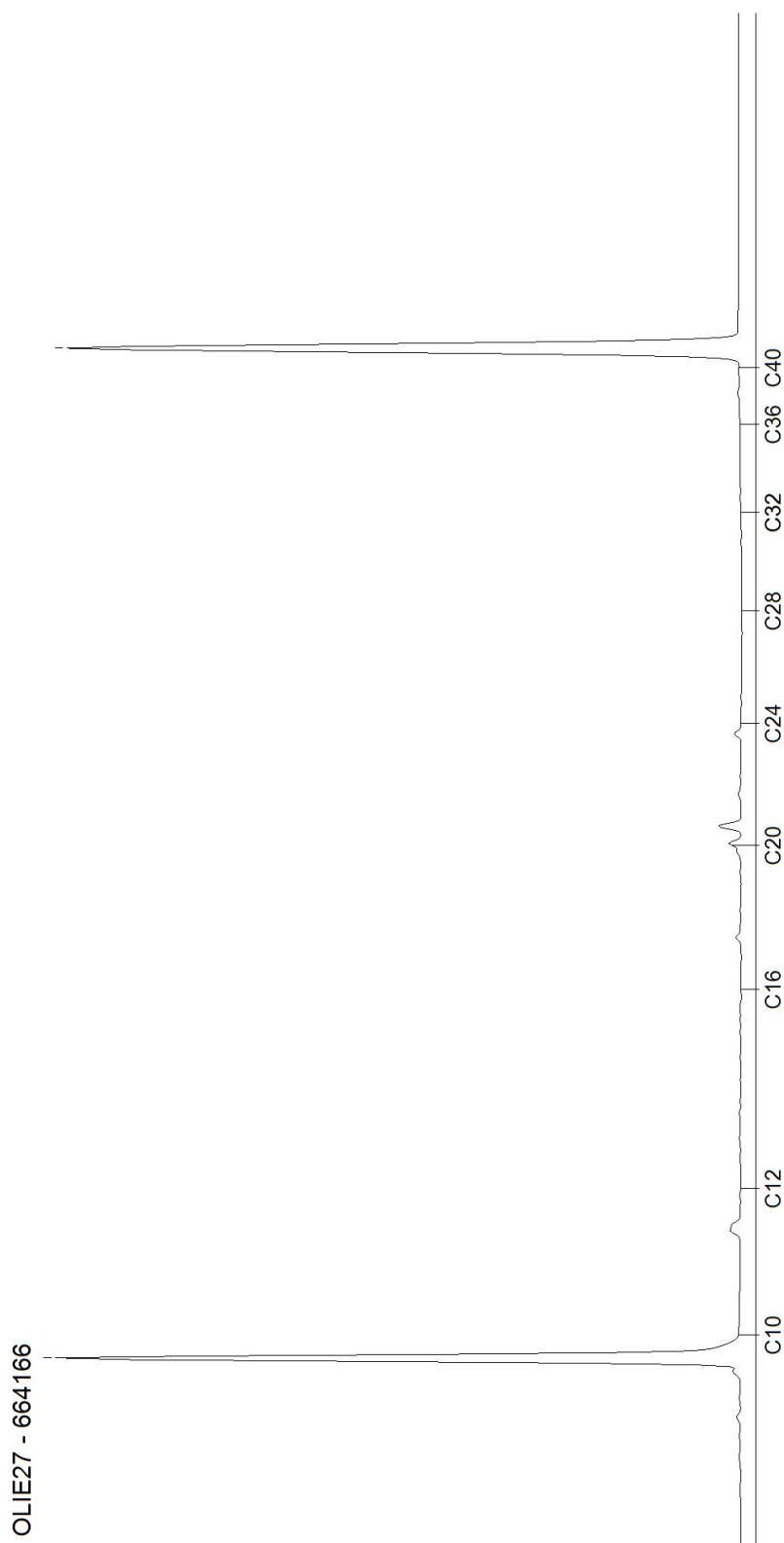


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 600652, Analysis No. 664166, created at 11.08.2016 09:00:25

**Monsteromschrijving: 01-Peilbuis 1**



## 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

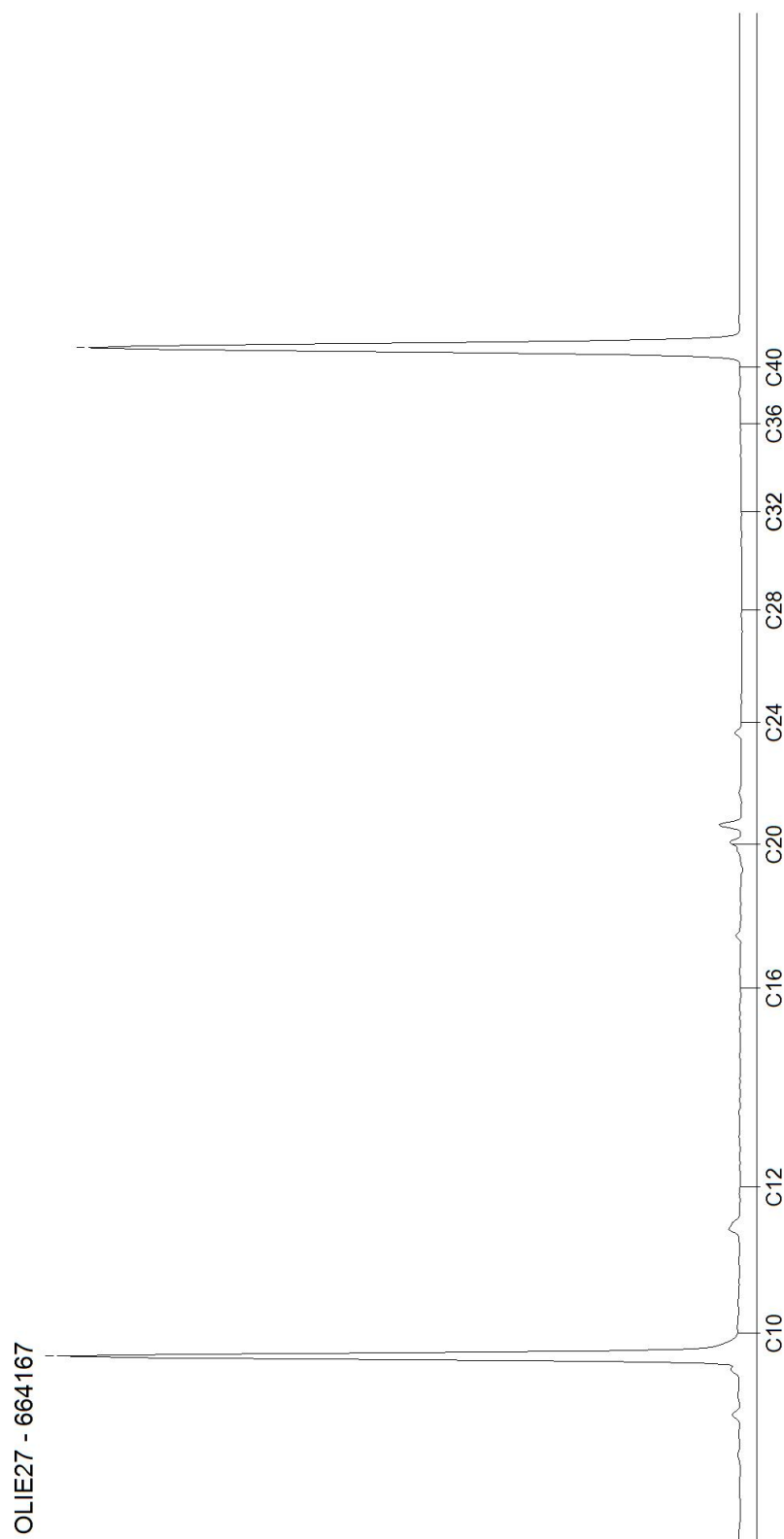


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 600652, Analysis No. 664167, created at 11.08.2016 09:00:25

### Monsteromschrijving: 02-Peilbuis 1



## **Bijlage 4: Toetsingscriteria**

## **Toetsingscriteria**

### **Toetsingscritria grond**

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

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

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Tussenwaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek  
 $((\text{achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}) / 2)$

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

### **Toetsingscriteria grondwater**

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Mileubeheer.

De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

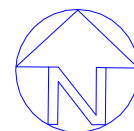
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

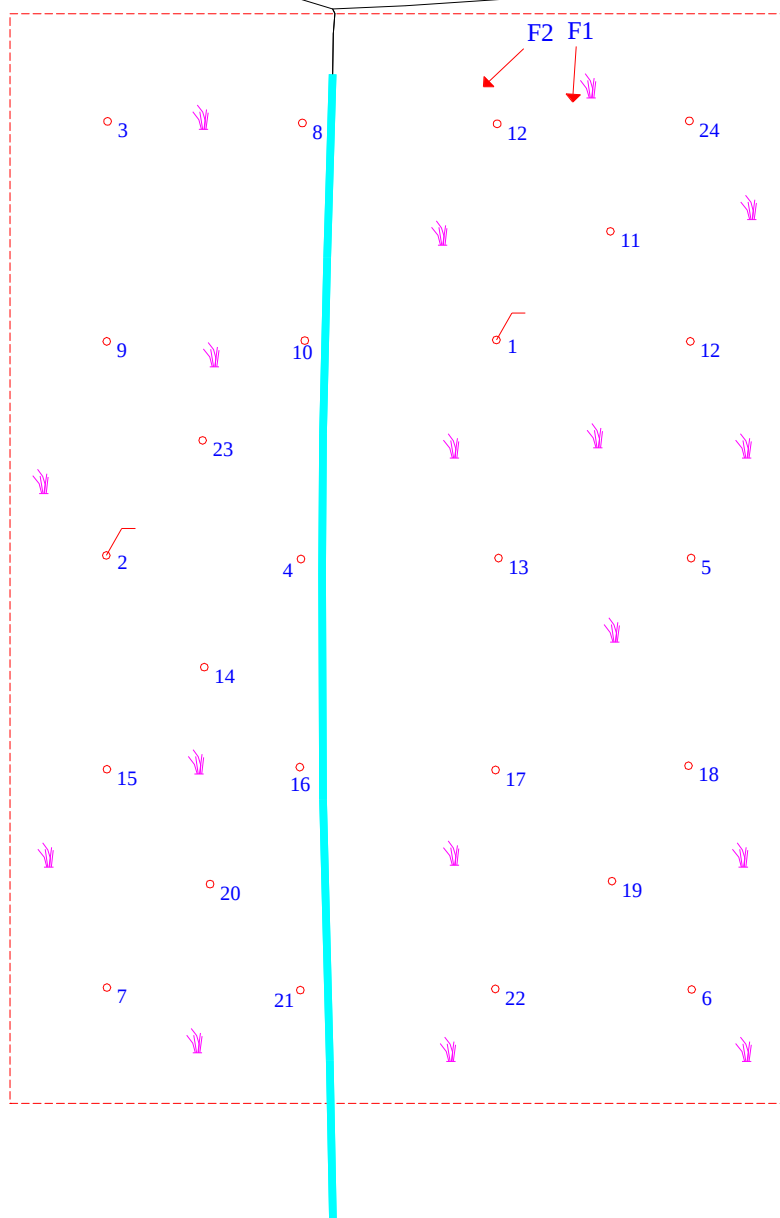
Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek  
 $((\text{achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}) / 2)$

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

## **Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten**



Rijksstraatweg op circa 210 m vanaf onderzoekslocatie



### Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  sloot
-  gras
-  F1 foto met nummer

0 m 5 m 25 m

## Klijn

### Bodemonderzoek

|         |            |           |    |
|---------|------------|-----------|----|
| schaal: | 1 : 500    | formaat:  | A4 |
| datum:  | 10-08-2016 | getekend: | JR |
|         |            | bijlage:  | 05 |

project: Achter Rijksstraatweg 166 te Hardegarijp

projectnummer: 16KL299

Overzicht posities monsternamenpunten

## **Bijlage 6: Foto's**



foto 1



foto 2