



**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat  
Groenlo bv

Postbus 74  
7140 AB Groenlo  
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93  
7141 JG Groenlo  
FAX. 0544-474049

## Verkennd bodemonderzoek Venuslaan 15 te Kerkdriel

Opdrachtgever : SAB Arnhem  
Contactpersoon : Mevr. E. Baeten  
Adres : Postbus 479  
Postcode & plaats : 6800 AL Arnhem

**Rapportnummer : MT.16181**



Groenlo, 14 juni 2016



|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| Opgesteld:<br>W. Egging     | Paraaf:<br> |
| Geautoriseerd:<br>N. Looman | Paraaf:<br> |

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                         |    |
|-----|---------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING-----                                          | 3  |
| 2   | VOORINFORMATIE -----                                    | 4  |
| 2.1 | LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----                       | 4  |
| 2.2 | OMGEVINGSGEGEVENS-----                                  | 4  |
| 2.3 | GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS-----                          | 5  |
| 2.4 | VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----                        | 5  |
| 2.5 | AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----            | 5  |
| 3   | VERWACHTINGSPATROON -----                               | 6  |
| 3.1 | BODEMONDERZOEK -----                                    | 6  |
| 3.2 | ASBEST -----                                            | 6  |
| 4   | ONDERZOEKSOPZET-----                                    | 7  |
| 4.1 | ALGEMEEN-----                                           | 7  |
| 4.2 | BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----                        | 7  |
| 5   | RESULTATEN-----                                         | 8  |
| 5.1 | TOETSINGSKADER -----                                    | 8  |
| 5.2 | VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN-----                           | 8  |
| 5.3 | LOKALE BODEMOPBOUW-----                                 | 8  |
| 5.4 | ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----           | 8  |
| 5.5 | METINGEN WATERMONSTERNAME-----                          | 9  |
| 5.6 | SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES----- | 9  |
| 5.7 | ANALYSERESULTATEN -----                                 | 9  |
| 5.8 | INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----                    | 9  |
| 6   | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----                       | 10 |
| 6.1 | ALGEMEEN-----                                           | 10 |
| 6.2 | VERWACHTINGSPATROON-----                                | 10 |
| 6.3 | RESULTATEN -----                                        | 10 |
| 6.4 | SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----                     | 10 |

### BIJLAGEN

|                        |                                         |
|------------------------|-----------------------------------------|
| BIJLAGE 1 <sup>a</sup> | Topografische kaart                     |
| BIJLAGE 1 <sup>b</sup> | Kadastrale kaart met gegevens           |
| BIJLAGE 1 <sup>c</sup> | Situatietekening met monsternamenpunten |
| BIJLAGE 2              | Boorbeschrijvingen                      |
| BIJLAGE 3              | Analysecertificaten grond               |
| BIJLAGE 4              | Analysecertificaten grondwater          |
| BIJLAGE 5              | Toetsingstabellen                       |
| BIJLAGE 6              | Projectfoto's                           |
| BIJLAGE 7              | Informatie vooronderzoek                |
| BIJLAGE 8              | Onafhankelijkheidsverklaring            |
| BIJLAGE 9              | Toegepaste normen                       |

## 1 INLEIDING

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 4 en 11 mei 2016 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Venuslaan 15 te Kerkdriel (gemeente Maasdriel).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.900 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 8.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

## 2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie bodematlas
- informatie van de gemeente
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

In bijlage 7 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

### 2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Venuslaan 15 te Kerkdriel (gemeente Maasdriel). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie N, nummer 985.

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Kerkdriel. Op de locatie bevindt zich in de huidige situatie een leegstaand schoolgebouw. De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing te slopen en hier een woonzorggebouw voor terug te bouwen.

#### Afbeelding onderzoekslocatie:



#### Historisch gebruik

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is verhard met klinkers en tegels. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

#### Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

### 2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door woningbouw.

### 2.3 Geohydrologische gegevens

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Maasdriel. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 8,5 m+NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De toplaag bestaat met een dikte van circa 10 meter uit een slecht doorlatende deklaag. Deze deklaag bestaat uit afzettingen van de Maas en de Waal uit het Holoceen en Pleistoceen. In de deklaag wordt tot een diepte van ruim 3 m-mv met name humeuze klei aangeboord. Lokaal wordt, met name tot 1 m-mv, zeer fijn matig siltig zand aangetroffen. De gehele deklaag bestaat voornamelijk uit kleiige en venige afzettingen. Plaatselijk wordt de deklaag doorsneden door oude rivierlopen, die vooral met zandige afzettingen zijn opgevuld. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket, bestaande uit matig tot zeer grove grindrijke zanden van de formaties van Veghel en Sterksel. Vervolgens is een scheidende laag met een dikte van 50 meter aanwezig, behorend bij de formaties van Kedichem en Tegelen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket.

### Regionale grondwaterstroming

De algemene stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord Brabant. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de stand van de Maas.

### 2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd geweest. In 2005 is door NIPA Milieutechniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een klein deel van de onderzoekslocatie. In zowel de vaste bodem als het grondwater werden destijds geen verhoogde gehalten aangetoond.

In 2001 is door eveneens NIPA Milieutechniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd vanwege de uitbreiding van de basisschool. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De ondergrond bleek licht verontreinigd met nikkel. In het grondwater zijn destijds geen verhoogde gehalten aangetoond.

### 2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gedeelte waar nieuwbouw gerealiseerd gaat worden. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.900 m<sup>2</sup>.

### 3 VERWACHTINGSPATROON

#### 3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één van de onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012", wordt de hypothese aangenomen.

#### 3.2 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

## 4 ONDERZOEKSOPZET

### 4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.900 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

### 4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 9 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Aantal boringen (excl. peilbuizen) | Aantal peilbuizen | Analyses grond           | Analyses water             |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|
| 9 tot ± 50 cm-mv                   | 1                 | 3 AS3000-pakketten grond | 1 AS3000-pakket grondwater |
| 2 tot ± 200 cm-mv                  |                   |                          |                            |

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.



## 5 RESULTATEN

### 5.1 Toetsingskader

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst conform de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). De gemeten waarden staan vermeld op het analysecertificaat welke als bijlage zijn toegevoegd.

De omgerekende waarden van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde = referentiewaarde  
toetsingswaarde = toetsingswaarde voor nader onderzoek ( $\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$ )  
interventiewaarde = toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde = niet verontreinigd  
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde = licht verontreinigd  
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde = matig verontreinigd  
groter dan de interventiewaarde = sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

### 5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. (dhr. A. Ellmann) uitgevoerd op 4 en 11 mei 2016.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

| Aantal boringen (excl. peilbuizen)                             | Aantal peilbuizen                            |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 9 boringen (04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12) tot ± 50 cm-mv | 1 peilbuis (01) filterstelling 500-600 cm-mv |
| 2 boringen (02, 03) tot ± 200 cm-mv                            |                                              |

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

### 5.3 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 350 cm-mv voor peilbuis 01. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

### 5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

| Boring | Traject (cm-mv) | Zintuiglijke afwijking |
|--------|-----------------|------------------------|
| 04     | 0-50            | puin (matig)           |

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest



kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

### 5.5 Metingen watermonsternamen

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

| Code | Plaatsingsdatum | Bemonsteringsdatum | Filterstelling (cm-mv) | Grondwaterstand (cm-mv) | Zuurgraad pH | Geleidbaarheid EGV (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|------|-----------------|--------------------|------------------------|-------------------------|--------------|----------------------------|-------------------|
| 01   | 4-5-2016        | 11-5-2016          | 500-600                | 350                     | 7,43         | 1060                       | 3                 |

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

### 5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

| Monster | Samenstelling                            | Traject (cm-mv) | Analyse                  |
|---------|------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| MM1     | 1-2, 2-2, 5-1, 6-1, 8-2, 9-2, 10-1, 11-1 | 0-80            | AS3000-pakket grond      |
| M2      | 4-1                                      | 0-50            | AS3000-pakket grond      |
| MM3     | 1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 3-2, 3-3             | 50-190          | AS3000-pakket grond      |
| 01      |                                          | 500-600         | AS3000-pakket grondwater |

#### Motivatie:

MM1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M2 is samengesteld uit het individuele grondmonster van de bovengrond met een puinbimenging.

MM3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

### 5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de complete analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de concentraties aangegeven, die de Achtergrondwaarde/Streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages. In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven.

| Grond (AS3000)      | Achtergrondwaarde overschrijding | Tussenwaarde overschrijding | Interventiewaarde overschrijding |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| MM1                 | -                                | -                           | -                                |
| M2                  | -                                | -                           | -                                |
| MM3                 | kobalt(14)<br>nikkel(35)         | -                           | -                                |
| Grondwater (AS3000) |                                  |                             |                                  |
| 01                  | barium(240)<br>naftaleen(0.05)   | -                           | -                                |

### 5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster MM3 licht verontreinigd is met Kobalt en Nikkel.

In het grondmengmonster MM1 en het grondmonster M2 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 01 licht verontreinigd is met Barium en Naftaleen.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 4 en 11 mei 2016 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Venuslaan 15 te Kerkdriel (gemeente Maasdriel).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

### 6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Het is niet bekend of op de onderzoekslocatie asbest in de bodem aanwezig is.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

### 6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 350 cm-mv voor peilbuis 01.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van boring 04 (van 0-50 cm-mv) puin (matig) aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond licht verontreinigd is met Kobalt en Nikkel;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium en Naftaleen.

Het is bekend dat in de bodem en in het grondwater zware metalen in fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bronlocatie aanwezig of aanwezig geweest, die een dergelijke verontreiniging met naftaleen veroorzaakt kan hebben. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron elders. Gezien het slechts licht verhoogde gehalte is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

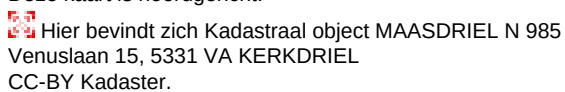
### 6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar het onderzochte terreindeel voor de geplande bouwdoeleinden te gebruiken.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

**BIJLAGE 1<sup>A</sup>**

**TOPOGRAFISCHE KAART**



**BEBOUWING**

- a bebouwd gebied
- b gebouwen
- c hoogbouw
- d kas

**WEGEN**

- autosnelweg
- hoofdweg met gescheiden rijbanen
- hoofdweg
- regionale weg met gescheiden rijbanen
- regionale weg
- lokale weg met gescheiden rijbanen
- lokale weg
- weg met losse of slechte verharding
- onverharde weg
- straat/overige weg
- voetgangersgebied
- fietspad
- pad, voetpad
- weg in aanleg
- viaduct
- aquaduct
- tunnel
- vaste brug
- beweegbare brug
- brug op pijlers

**SPOORWEGEN**

- spoorweg: enkelspoor
- spoorweg: meersporig
- a station
- b spoorweg in tunnel
- tramweg
- a sneltram
- b sneltramhalte
- a metro bovengronds
- b metrostation

**HYDROGRAFIE**

- waterloop: smaller dan 3 m
- waterloop: 3-6 m breed
- waterloop: breder dan 6 m
- a schutsluis
- b stuwen
- c koedam
- a duiker
- b grondduiker
- c afsluitbare duiker

**BODEMGEBRUIK**

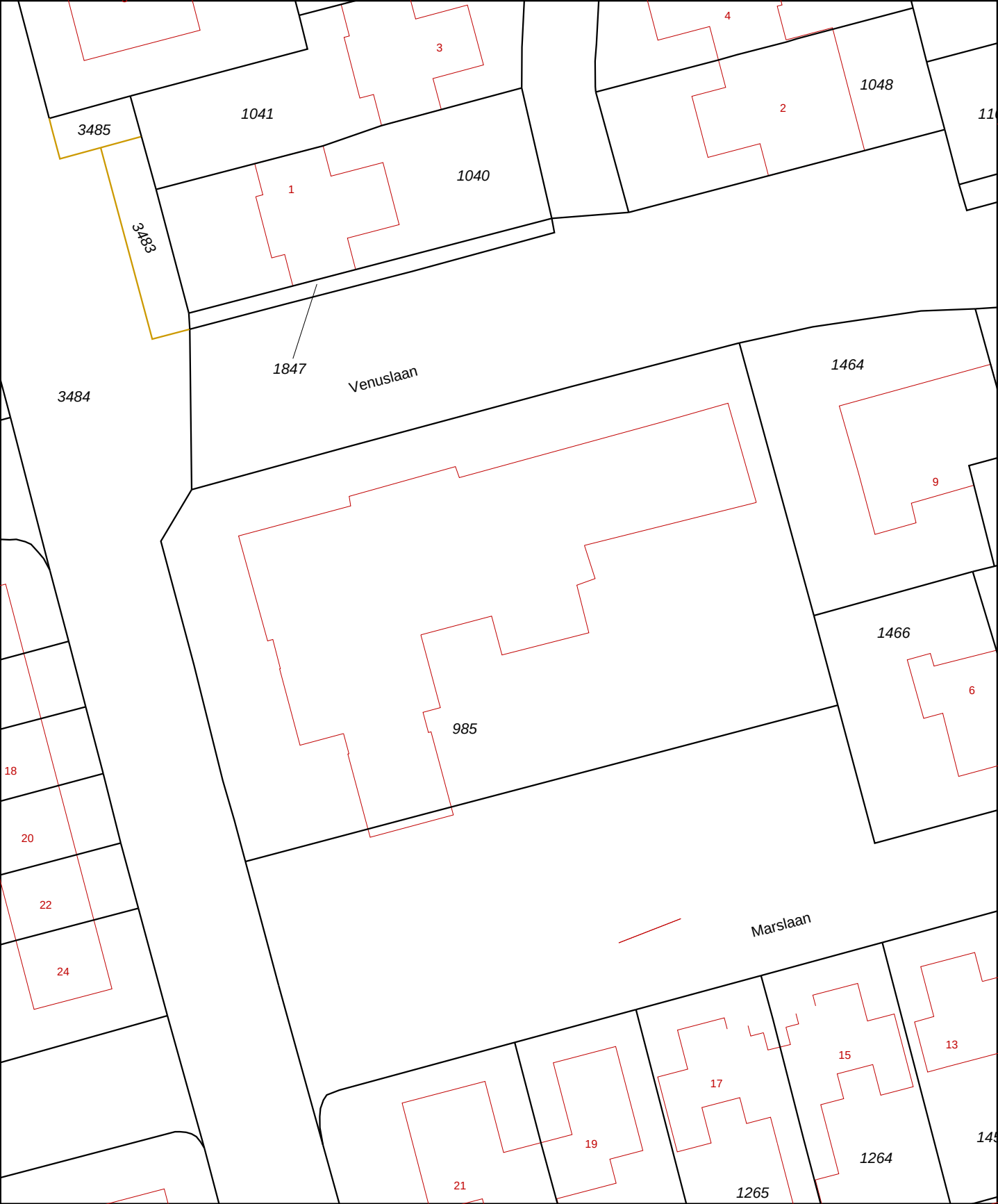
- a grasland met sloten
- b akkerland met greppels
- c boomgaard
- d fruitwekerij
- e boomkwekerij
- f grasland met populierenopstand
- g loofbos
- h naaldbos
- i gemengd bos
- j griend
- k heide
- l zand
- m drasland, moeras
- n rietland
- o dodenakker, begraafplaats
- p overig bodemgebruik

**OVERIGE SYMBOLEN**

- a religieus gebouw
- b toren, hoge koepel
- c religieus gebouw met toren
- d markant object
- e watertoren
- f vuurtoren
- a gemeentehuis
- b postkantoor
- c politiebureau
- d wegwijzer
- a kapel
- b kruis
- c vlampijp
- d telescoop
- a windmolen
- b wateradmolen
- c windmotor
- d windturbine
- a oliepompijnstallatie
- b seinmast
- c zendmast
- a hunebed
- b monument
- c gemaal
- a kampeerterein
- b sportcomplex
- c ziekenhuis
- a paal
- b grenspunt
- c boom
- schietbaan
- afstering
- hoogspanningsleiding met mast
- muur
- geluidswering

**BIJLAGE 1<sup>B</sup>**

**KADASTRALE KAART MET GEGEVENS**



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 april 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

MAASDRIEL

Sectie

N

Perceel

985

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.

**BIJLAGE 1<sup>c</sup>**

**SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**

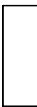


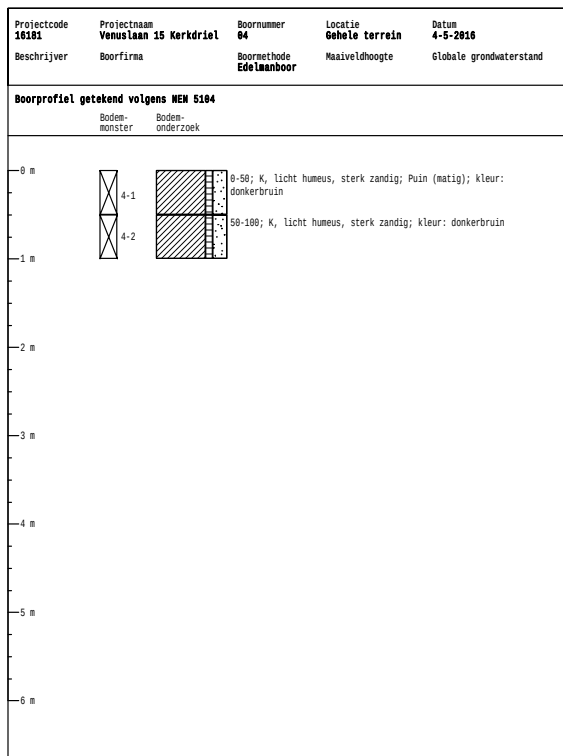
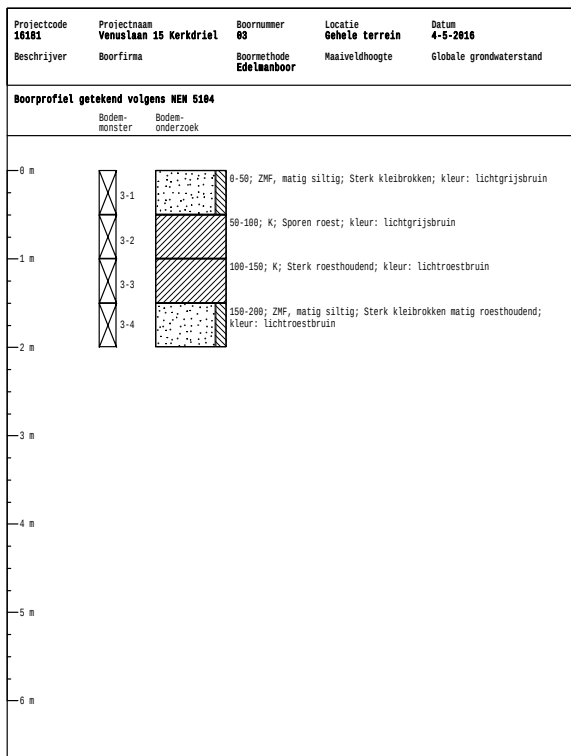
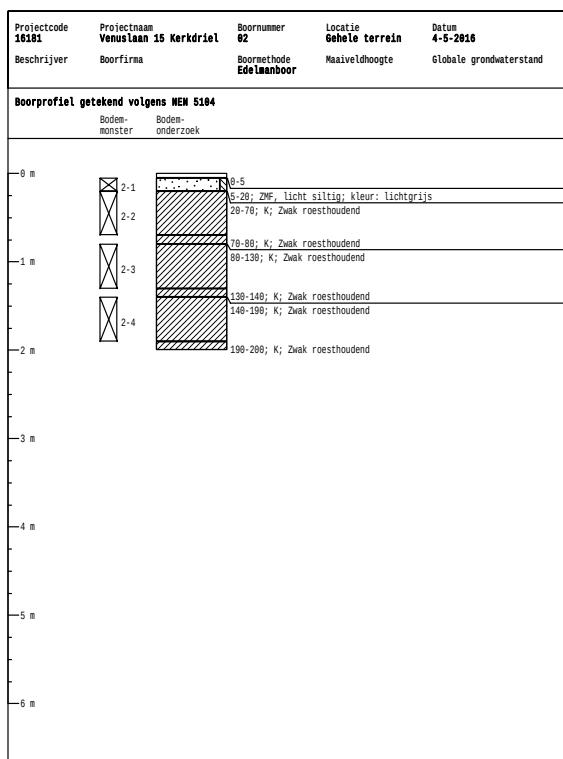
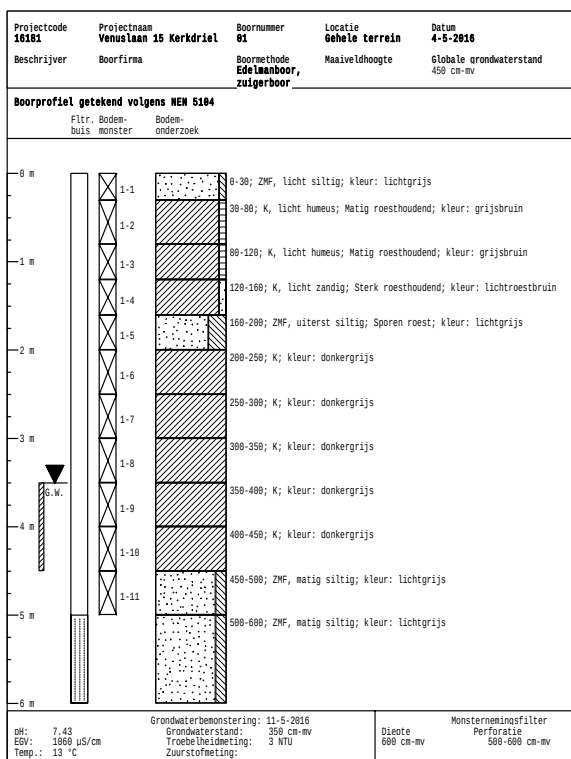


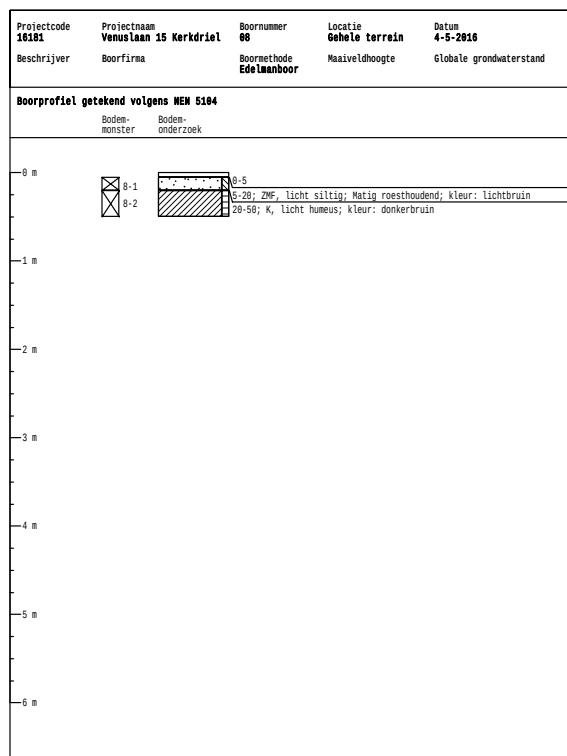
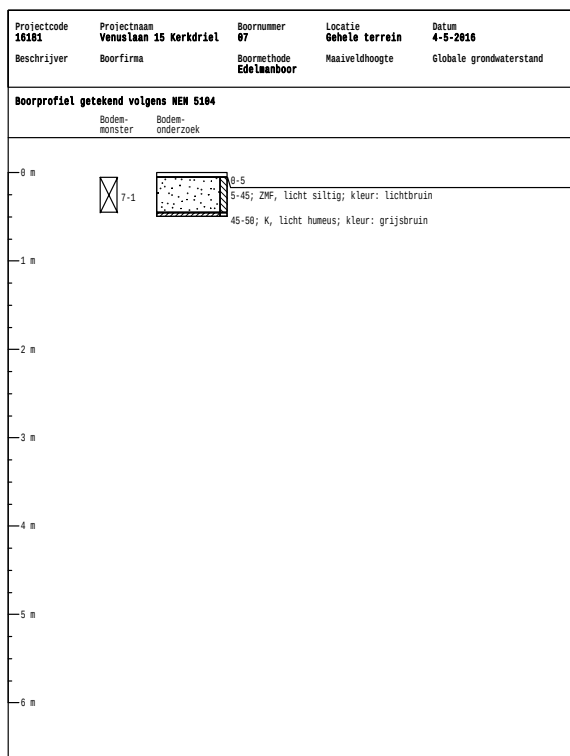
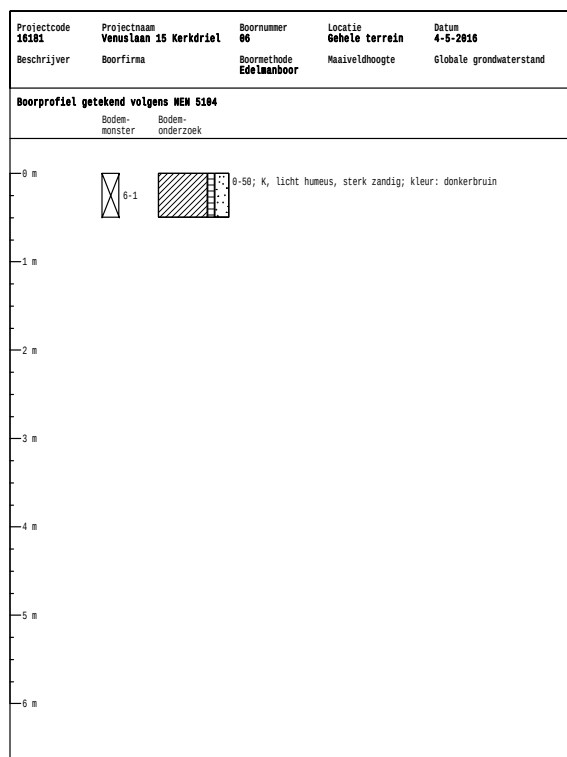
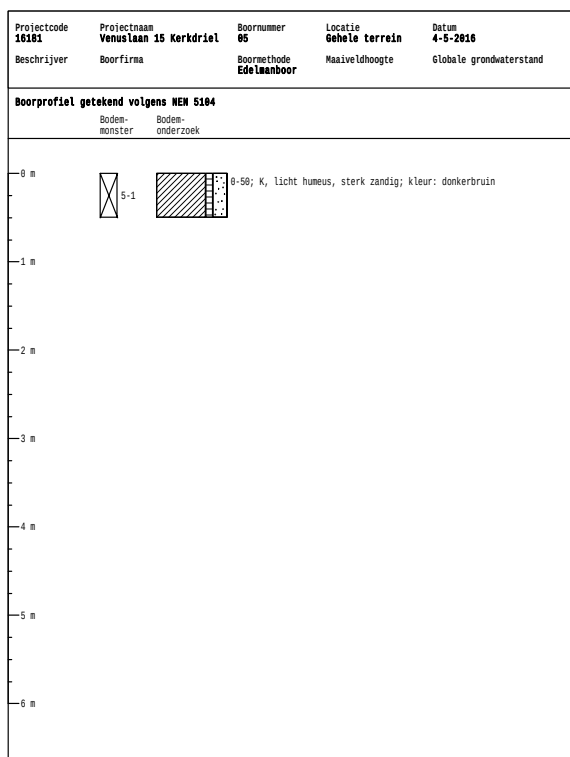
## BIJLAGE 2

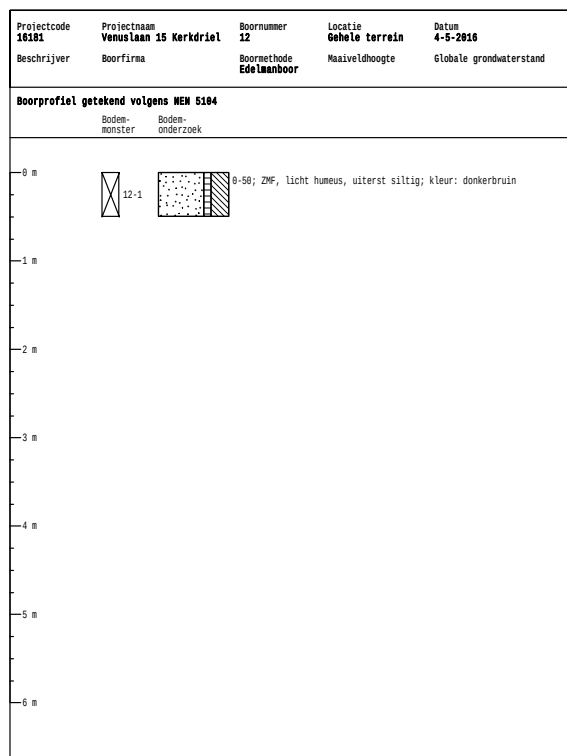
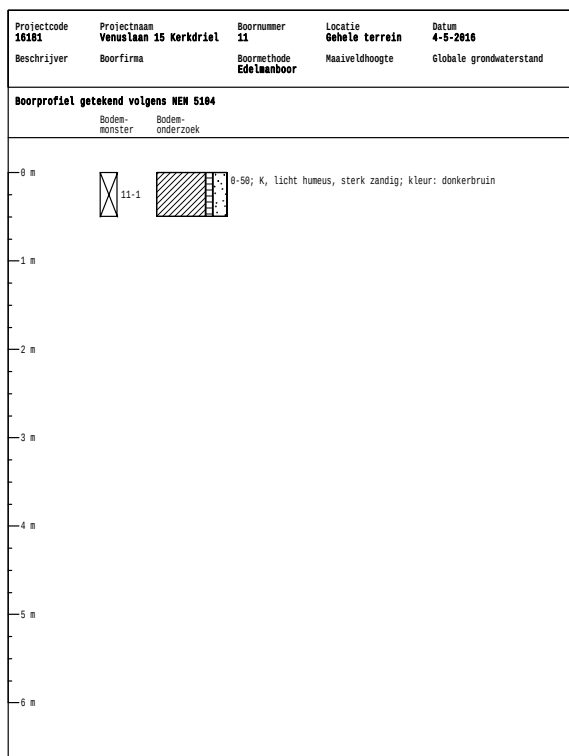
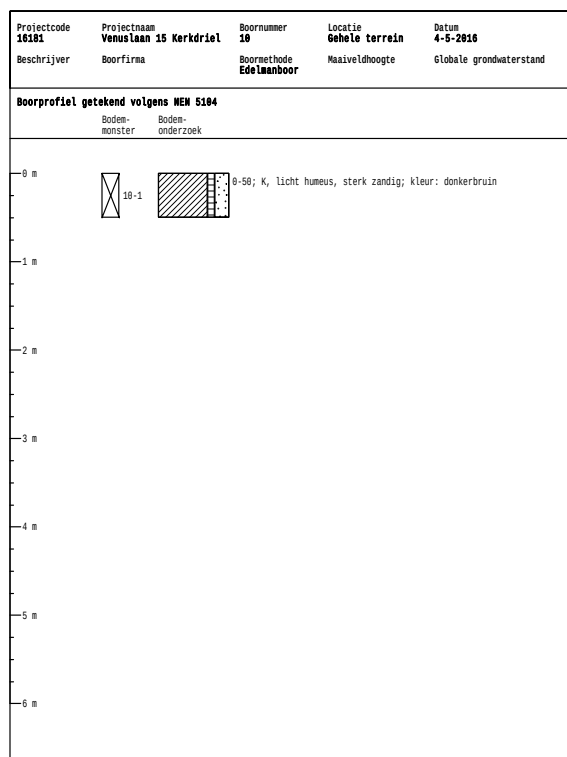
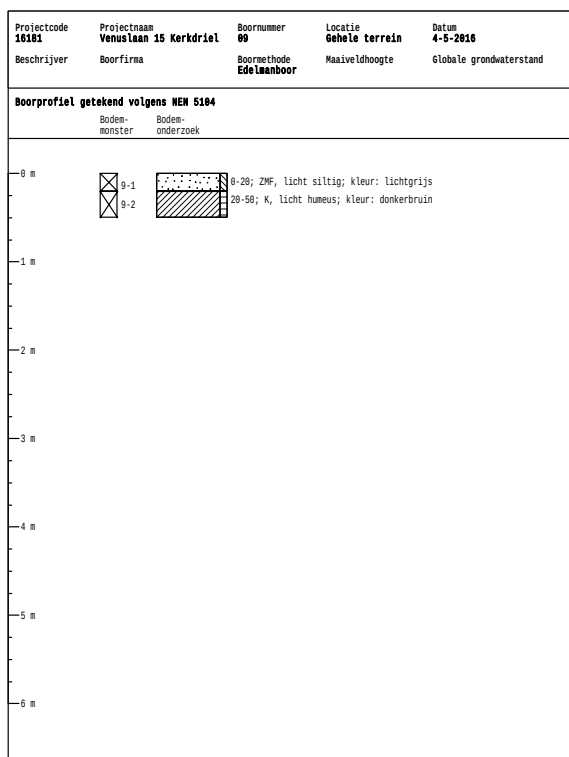
### **BOORBESCHRIJVINGEN**

Betekenis van afkortingen

|        |                 |                                                                                    |                   |               |                                                                                       |                 |   |                                                                                       |
|--------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| G/g    | : grind/grindig |   | O/o               | : Olie        |     | Blinde buis     | : |    |
| Z/z    | : zand/zandig   |   | P/p               | : Puin        |     | Filter          | : |    |
| L/s    | : leem/siltig   |   | T/t               | : Stoeptegels |     | Grondwaterst.   | : |    |
| K/k    | : klei/kleig    |   |                   |               |                                                                                       | Aanvullingen    |   |   |
| V/h    | : veen/humeus   |   |                   |               |                                                                                       |                 |   |                                                                                       |
| m      | : mineraal arm  |   |                   |               |                                                                                       |                 |   |                                                                                       |
| Overig |                 |  |                   |               |                                                                                       |                 |   |                                                                                       |
|        |                 |                                                                                    | Ongeroerd monster | :             |  | Geroerd monster | : |  |







**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**



## Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Henk Broekhuijsen

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Venuslaan 15 Kerkdriel  
Uw projectnummer : 16181  
ALcontrol rapportnummer : 12299126, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 49FW795W

Rotterdam, 13-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16181. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

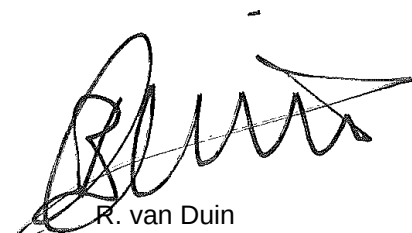
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





Projectnaam Venuslaan 15 Kerkdriel  
 Projectnummer 16181  
 Rapportnummer 12299126 - 1

Orderdatum 09-05-2016  
 Startdatum 09-05-2016  
 Rapportagedatum 13-05-2016

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |                     |                    |  |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM1                 |                     |                     |                    |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | M2                  |                     |                     |                    |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM3                 |                     |                     |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                   | 001                 | 002                 | 003                |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                   | 82.4                | 85.3                | 77.2               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                   | geen                | geen                | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 2.1                 | <0.5                | 2.0                |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                     |                     |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 18                  | 19                  | 20                 |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |                     |                    |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                   | 130                 | 70                  | 150                |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                   | 0.37                | <0.2                | 0.34               |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                   | 10                  | 6.8                 | 14                 |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                   | 14                  | 11                  | 14                 |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                   | 0.06                | <0.05               | 0.12               |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                   | 21                  | 20                  | 18                 |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.5                | <0.5                | <0.5               |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                   | 28                  | 19                  | 35                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                   | 79                  | 60                  | 98                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                     |                     |                    |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01              |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                   | 0.01                | 0.02                | <0.01              |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01              |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.03                | 0.05                | <0.01              |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.03                | <0.01              |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.03                | <0.01              |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | 0.01                | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.04                | <0.01              |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | 0.01                | 0.03                | <0.01              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.03                | <0.01              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.141 <sup>1)</sup> | 0.264 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                     |                     |                    |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                   | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Venuslaan 15 Kerkdriel  
Projectnummer 16181  
Rapportnummer 12299126 - 1

Orderdatum 09-05-2016  
Startdatum 09-05-2016  
Rapportagedatum 13-05-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1                 |
| 002    | Grond (AS3000) | M2                  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3                 |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |     |     |     |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Venuslaan 15 Kerkdriel  
Projectnummer 16181  
Rapportnummer 12299126 - 1

Orderdatum 09-05-2016  
Startdatum 09-05-2016  
Rapportagedatum 13-05-2016

### Monster beschrijvingen

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.  
\* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

### Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Venuslaan 15 Kerkdriel  
 Projectnummer 16181  
 Rapportnummer 12299126 - 1

Orderdatum 09-05-2016  
 Startdatum 09-05-2016  
 Rapportagedatum 13-05-2016

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934                           |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                             |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                             |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                  |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                    |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5790210 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5790931 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5791663 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5790910 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5790941 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5790937 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5791666 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam Venuslaan 15 Kerkdriel  
Projectnummer 16181  
Rapportnummer 12299126 - 1

Orderdatum 09-05-2016  
Startdatum 09-05-2016  
Rapportagedatum 13-05-2016

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5790942 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5790917 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5790198 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5790933 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5790934 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5790932 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5790918 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5790978 | 04-05-2016  | 04-05-2016  | ALC201     |

Paraaf :

**BIJLAGE 4**

**ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER**



## Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Arjan Ellmann

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Venuslaan 15 Kerkdriel  
Uw projectnummer : 16181  
ALcontrol rapportnummer : 12301195, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : X4RE2T8D

Rotterdam, 17-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16181. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

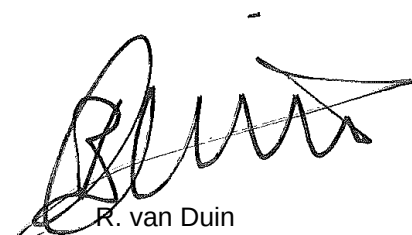
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Venuslaan 15 Kerkdriel  
 Projectnummer 16181  
 Rapportnummer 12301195 - 1

Orderdatum 11-05-2016  
 Startdatum 11-05-2016  
 Rapportagedatum 17-05-2016

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | 01                  |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 240                |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.20              |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | <3                 |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | 19                 |  |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |  |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | 0.05               |  |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Arjan Ellmann

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Venuslaan 15 Kerkdriel  
Projectnummer 16181  
Rapportnummer 12301195 - 1

Orderdatum 11-05-2016  
Startdatum 11-05-2016  
Rapportagedatum 17-05-2016

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 01                  |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10-C12       | µg/l |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Arjan Ellmann

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Venuslaan 15 Kerkdriel  
Projectnummer 16181  
Rapportnummer 12301195 - 1

Orderdatum 11-05-2016  
Startdatum 11-05-2016  
Rapportagedatum 17-05-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Venuslaan 15 Kerkdriel  
 Projectnummer 16181  
 Rapportnummer 12301195 - 1

Orderdatum 11-05-2016  
 Startdatum 11-05-2016  
 Rapportagedatum 17-05-2016

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)                     |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6122121 | 11-05-2016  | 11-05-2016  | ALC236     |
| 001     | G6122124 | 11-05-2016  | 11-05-2016  | ALC236     |
| 001     | B1547776 | 11-05-2016  | 11-05-2016  | ALC204     |

Paraaf :

**BIJLAGE 5**

**TOETSINGSTABELLEN**

In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

| Verbinding                       | Grondmonsters     |                  |                   | AW    | ½(AW+I) | I     |
|----------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------|---------|-------|
|                                  | MM1<br>(mg/kg.ds) | M2<br>(mg/kg.ds) | MM3<br>(mg/kg.ds) |       |         |       |
| Organische stof (% d.s.)         | 2,1               | 2                | 2                 |       |         |       |
| Lutum (% d.s.)                   | 18                | 19               | 20                |       |         |       |
| <b>Droge stof</b>                |                   |                  |                   |       |         |       |
| Droge stof (% d.s.)              | 82,4              | 85,3             | 77,2              |       |         |       |
| <b>Metalen</b>                   |                   |                  |                   |       |         |       |
| Barium                           | 168               | 86,8             | 179               |       |         |       |
| Cadmium                          | 0,51 -            | <0,2 -           | 0,46 -            | 0,60  | 6,80    | 13,0  |
| Kobalt                           | 12,8 -            | 8,36 -           | <b>16,6 +</b>     | 15,0  | 103     | 190   |
| Koper                            | 18,6 -            | 14,3 -           | 17,9 -            | 40,0  | 115     | 190   |
| Kwik                             | 0,068 -           | <0,05 -          | 0,13 -            | 0,15  | 2,08    | 4,00  |
| Lood                             | 25,5 -            | 23,9 -           | 21,3 -            | 50,0  | 290     | 530   |
| Molybdeen                        | <0,5 -            | <0,5 -           | <0,5 -            | 1,50  | 95,8    | 190   |
| Nikkel                           | 35,0 -            | 22,9 -           | <b>40,8 +</b>     | 35,0  | 67,5    | 100,0 |
| Zink                             | 103 -             | 76,4 -           | 121 -             | 140   | 430     | 720   |
| <b>PAK</b>                       |                   |                  |                   |       |         |       |
| Naftaleen                        | <0,01 -           | <0,01 -          | <0,01 -           |       |         |       |
| Anthraceen                       | <0,01 -           | <0,01 -          | <0,01 -           |       |         |       |
| Fenanthreen                      | 0,01              | 0,02             | <0,01 -           |       |         |       |
| Fluorantheen                     | 0,03              | 0,05             | <0,01 -           |       |         |       |
| Benzo(a)anthraceen               | <0,01 -           | 0,03             | <0,01 -           |       |         |       |
| Chryseen                         | 0,02              | 0,03             | <0,01 -           |       |         |       |
| Benzo(a)pyreen                   | 0,02              | 0,04             | <0,01 -           |       |         |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen             | 0,01              | 0,03             | <0,01 -           |       |         |       |
| Benzo(k)fluorantheen             | 0,01              | 0,02             | <0,01 -           |       |         |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen         | 0,02              | 0,03             | <0,01 -           |       |         |       |
| PAK (10) (0.7 factor)            | 0,141 -           | 0,264 -          | 0,07 -            | 1,50  | 20,8    | 40,0  |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB)</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 -          |       |         |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)        | 0,023 -*          | 0,025 -*         | 0,025 -*          | 0,020 | 0,51    | 1,00  |
| <b>Minerale olie</b>             |                   |                  |                   |       |         |       |
| Minerale olie C10-C12            | <5 -              | <5 -             | <5 -              |       |         |       |
| Minerale olie C12 - C22          | <5 -              | <5 -             | <5 -              |       |         |       |
| Minerale olie C22 - C30          | <5 -              | <5 -             | <5 -              |       |         |       |
| Minerale olie C30 - C40          | <5 -              | <5 -             | <5 -              |       |         |       |
| Minerale olie (totaal)           | <20 -             | <20 -            | <20 -             | 190   | 2595    | 5000  |

MM1: 1-2, 2-2, 5-1, 6-1, 8-2, 9-2, 10-1, 11-1 (0-80 cm-mv)

M2: 4-1 (0-50 cm-mv)

MM3: 1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 3-2, 3-3 (50-190 cm-mv)

| Verbinding                              | Grondwatermonster |        |        |       |
|-----------------------------------------|-------------------|--------|--------|-------|
|                                         | 01<br>(µg/liter)  | S      | ½(S+I) | I     |
| <b>Metalen</b>                          |                   |        |        |       |
| Barium                                  | 240 +             | 50,0   | 338    | 625   |
| Cadmium                                 | <0,2 -            | 0,40   | 3,20   | 6,00  |
| Kobalt                                  | <2 -              | 20,0   | 60,0   | 100,0 |
| Koper                                   | <2 -              | 15,0   | 45,0   | 75,0  |
| Kwik                                    | <0,05 -           | 0,050  | 0,18   | 0,30  |
| Lood                                    | <2 -              | 15,0   | 45,0   | 75,0  |
| Molybdeen                               | <2 -              | 5,00   | 153    | 300   |
| Nikkel                                  | <3 -              | 15,0   | 45,0   | 75,0  |
| Zink                                    | 19 -              | 65,0   | 433    | 800   |
| <b>Vluchtige aromaten</b>               |                   |        |        |       |
| Benzeen                                 | <0,2 -            | 0,20   | 15,1   | 30,0  |
| Tolueen                                 | <0,2 -            | 7,00   | 504    | 1000  |
| Ethylbenzeen                            | <0,2 -            | 4,00   | 77,0   | 150   |
| o-xyleen                                | <0,1 -            |        |        |       |
| p- en m-xyleen                          | <0,2 -            |        |        |       |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | 0,21 -*           | 0,20   | 35,1   | 70,0  |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | <0,2 -            | 6,00   | 153    | 300   |
| <b>PAK</b>                              |                   |        |        |       |
| Naftaleen                               | 0,05 +            | 0,0100 | 35,0   | 70,0  |
| <b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>  |                   |        |        |       |
| 1,1-Dichloorethaan                      | <0,2 -            | 7,00   | 454    | 900   |
| 1,2-Dichloorethaan                      | <0,2 -            | 7,00   | 204    | 400   |
| 1,1-Dichlooretheen                      | <0,1 -            | 0,0100 | 5,01   | 10,00 |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | <0,1 -            |        |        |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | <0,1 -            |        |        |       |
| Dichloormethaan                         | <0,2 -            | 0,0100 | 500    | 1000  |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)   | 0,14 -*           | 0,0100 | 10,0   | 20,0  |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | <0,2 -            |        |        |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | <0,2 -            |        |        |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | <0,2 -            |        |        |       |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | 0,42 -            | 0,80   | 40,4   | 80,0  |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | <0,1 -            | 0,0100 | 20,0   | 40,0  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | <0,1 -            | 0,0100 | 5,01   | 10,00 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | <0,1 -            | 0,0100 | 150    | 300   |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | <0,1 -            | 0,0100 | 65,0   | 130   |
| Trichlooretheen (Tri)                   | <0,2 -            | 24,0   | 262    | 500   |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | <0,2 -            | 6,00   | 203    | 400   |
| Vinylchloride                           | <0,2 -            | 0,0100 | 2,51   | 5,00  |
| Tribroommethaan (bromoform)             | <0,2 -            | -      | 315    | 630   |
| <b>Minerale olie</b>                    |                   |        |        |       |
| Minerale olie C10-C12                   | <25 -             |        |        |       |
| Minerale olie C12 - C22                 | <25 -             |        |        |       |
| Minerale olie C22 - C30                 | <25 -             |        |        |       |
| Minerale olie C30 - C40                 | <25 -             |        |        |       |
| Minerale olie (totaal)                  | <50 -             | 50,0   | 325    | 600   |

01: (500-600 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

**BIJLAGE 6**

**PROJECTFOTO'S**



*Afbeelding 1: Overzichtsfoto*



*Afbeelding 2: Overzichtsfoto*





*Afbeelding 3: Overzichtsfoto*



*Afbeelding 4: Overzichtsfoto*





*Afbeelding 5: Overzichtsfoto*



*Afbeelding 6: Overzichtsfoto*

BIJLAGE 7

**INFORMATIE VOORONDERZOEK**

**RAPPORT:**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
VENUSLAAN 15 TE KERKDRIEL  
Gemeente Maasdriel, sectie N, nummer 985

**PROJECT: 05.7877**

**OPDRACHTGEVER:**

BCOOM  
Venuslaan 15  
5331 VA Kerkdriel

**DATUM: 20 juni 2005**

/05.7877

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:



## 9 **CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Venuslaan 15 te Kerkdriel, kadastraal bekend onder gemeente Maasdriel, sectie N, nummer 985, blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater niet verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. De uitvoering van een aanvullend of nader bodemonderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Op basis van de beschikbare gegevens kan geconcludeerd worden dat de hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, aanvaard kan worden.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

## 10 **REFERENTIES**

1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. KIWA N.V. Certificatie en Keuringen, 1994. Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij bodemonderzoek. KIWA N.V., Rijswijk. KIWA BRL-K907/01, 1994-06-01.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1999. Leidraad bodembescherming, 14<sup>e</sup> aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
4. Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 4 februari 2000, nummer DBO/1999226863.

1848

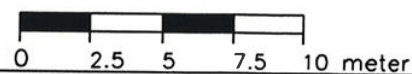
Venuslaan

15

zandbak

985

LEGENDA



Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter - mv)
- ⊕ Boring met peilbuis
- ① Huisnummer
- Bebauwing
- - - Onderzoekslokatie



|                                                                                                                                                                                        |                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|
| Tekening : 05.7877                                                                                                                                                                     | Schaal : 1:250 | Gemeente: MAASDRIEL |
| Datum : 02-06-2005                                                                                                                                                                     | Getekend: MV   | Sectie: N           |
| NIPA milieutechniek b.v.                                                                                                                                                               | Formaat : A4   | Perceelsnr.: 985    |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 2;"> <p>Projectcode : 7877</p> <p>Adres: Venuslaan 15 te Kerkdriel</p> </div> </div> |                |                     |

**RAPPORT:**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
VENUSLAAN 15 TE KERKDRIEL  
Gemeente Maasdriel, sectie N5, nummer 985

**PROJECT: 01.4732**

**OPDRACHTGEVER:**

Gemeente Maasdriel  
Postbus 10.000  
5330 GA Kerkdriel

**DATUM:** 17 september 2001

/01.4732

Paraaf opsteller:



Paraaf kwaliteitscontrole:





**Tabel 1: Toetsingsresultaten grond en grondwater**

|                          | Grond                     |       |                         |       | Grondwater          |     |
|--------------------------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|---------------------|-----|
| monster boring meter -mv | MM1<br>1 t/m 4<br>0,0-0,5 |       | MM2<br>1 & 4<br>0,5-1,0 |       | Pb1<br>1<br>4,0-5,0 |     |
| bijmenging               | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| metalen                  |                           |       |                         |       |                     |     |
| arsen                    | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| cadmium                  | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| chrom                    | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| koper                    | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| lood                     | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| nikkel                   | -                         |       | +                       | 28    | -                   |     |
| zink                     | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| kwik                     | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| PAK                      | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| gechloreerde kwst.       |                           |       |                         |       | -                   |     |
| aromatische kwst.        |                           |       |                         |       | -                   |     |
| minerale olie naftaleen  | -                         |       | -                       |       | -                   |     |
| somparameters            |                           |       |                         |       |                     |     |
| EOX                      |                           | < 0,1 |                         | < 0,1 |                     | < 1 |
| fenolindex               |                           |       |                         |       |                     | 4,6 |

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekent niet geanalyseerd  
 - ≤ streefwaarde  
 + > streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde  
 ++ > halve som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde  
 +++ > interventiewaarde  
 gehalten in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

### 8.3

#### Interpretatie

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van de vaste bodem (MM1) zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen aangetoond.

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem (MM2) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Verhoogde gehalten aan nikkel kunnen van nature in een kleiige bodem voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging.

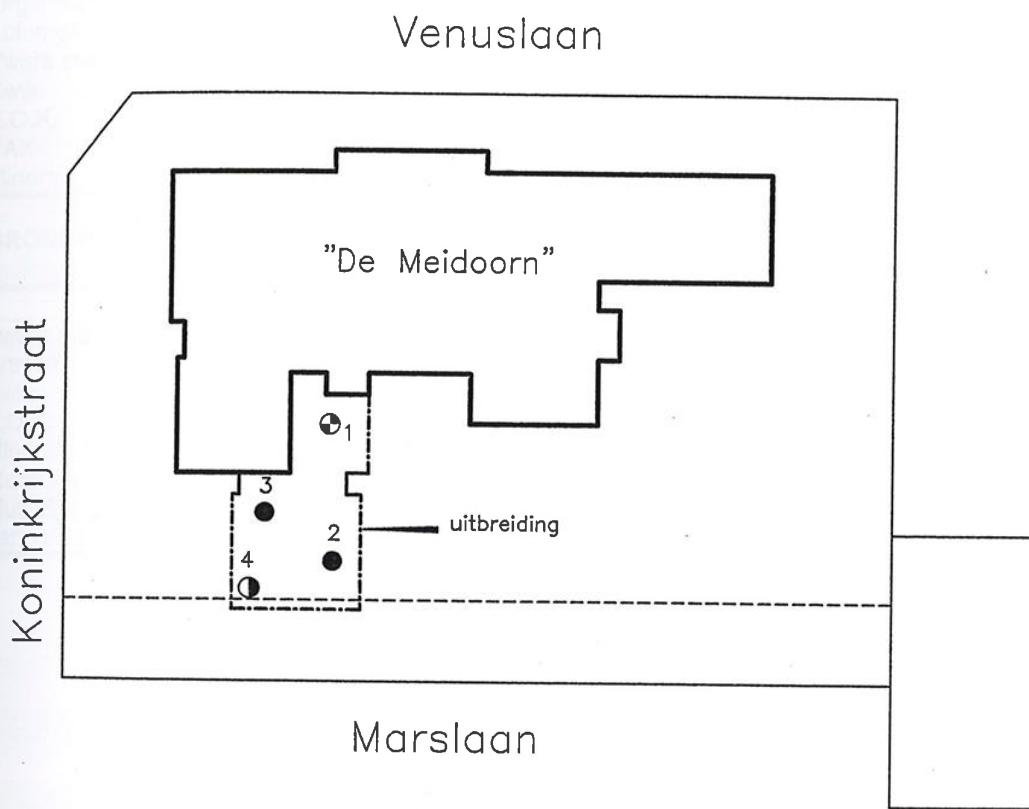
In het grondwater (Pb1) is een verhoogde fenolindex gemeten. De fenolindex is een gidsparameter waarin een groot aantal verbindingen met een fenolgroep tot uitdrukking komen. In de natuur komen fenolverbindingen veel voor, bijvoorbeeld in plantaardige kleur- en looistoffen. In de industrie dienen ze vaak als uitgangsmateriaal voor kunsthars en oppervlakte actieve stoffen. Conform de NVN 5740 dient aanvullend onderzoek te worden verricht naar welke fenolverbindingen de verhoogde fenolindex veroorzaken. Het gehalte is echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

## 9

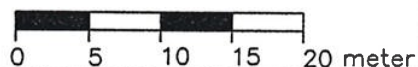
### CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Venuslaan 15 te Kerkdriel blijkt dat de vaste bodem niet (noemenswaardig) verontreinigd is met de onderzochte parameters. In het grondwater is een verhoogde fenolindex gemeten. Conform de NVN 5740 dient aanvullend onderzoek te worden verricht naar welke fenolverbindingen de verhoogde fenolindex veroorzaken. Het gehalte is echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend onderzoek. De uitvoering van aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen eventuele bebouwing van de onderzoekslokatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.



LEGENDA



Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter - mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter - mv)
- ⊕ Boring met peilbuis



Tekening : 01.4732

Schaal : 1:500

Datum : 10-09-2001

Get. : MV

NIPA milieutechniek b.v.

Formaat : A4



**BIJLAGE 8**

**ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

***Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.***

## ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-16181

Project 16-211 Bodemonderzoek Venuslaan 15 Kerkdriel

### Eis BRL SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Met vriendelijke groet,  
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



Veldmedewerker



Datum: 04-02-16

Formulier B.7.15

Onafhankelijkheidsverklaring versie 2, blad 1

## BIJLAGE 9

### Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

|                    |               |                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN 5104           | Geotechniek   | Classificatie van onverharde grondmonsters                                                                                                                                  |
| NEN 5707           | Asbest        | Bodem- inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem                                                                                                              |
| NEN 5709           | Bodem         | Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond                                                                                  |
| NEN 5725           | Bodem         | Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en nader onderzoek                                                                               |
| NEN 5740           | Bodem         | Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek                                                                                                                           |
| NPR 5741           | Bodem         | Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek                                        |
| NPR 6616           | Water en slib | Routinebepaling van de pH                                                                                                                                                   |
| NEN 5742           | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken. |
| NEN 5743           | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                          |
| NEN 5744           | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.         |
| NEN 5745           | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                                 |
| NEN 5120           | Geotechniek   | Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .                                                                                                       |
| NEN 5751           | Bodem         | Voorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses                                                                                                               |
| NEN 5733           | Bodem         | Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet                                                                                                                          |
| NEN 5766           | Bodem         | Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek                                                                                                        |
| NEN 5861           | Milieu        | Procedures voor monsterverdracht                                                                                                                                            |
| NEN-EN-ISO 5667-3  | Water         | Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters                                                                                    |
| NEN 5897           | Asbest        | Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat                                                                                  |
| NEN-ISO 7888       | Water         | Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen                                                                                                                              |
| SIKB protocol 2001 | Milieu        | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen                                                               |
| SIKB protocol 2002 | Water         | Het nemen van grondwatermonsters                                                                                                                                            |
| SIKB protocol 2018 | Asbest        | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                                                                                      |