



**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat  
Groenlo bv

Postbus 74  
7140 AB Groenlo  
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93  
7141 JG Groenlo  
FAX. 0544-474049

## Verkennd- en nulsituatie bodemonderzoek Essenerweg 66 te Kootwijkerbroek

Opdrachtgever : Van Westreenen  
Contactpersoon : Mevr. H. van Wessel  
Adres : Anthonie Fokkerstraat 1a  
Postcode & plaats : 3772 MP Barneveld

**Rapportnummer : MT.15400**



Groenlo, 1 december 2015



|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 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-----                          | 4  |
| 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 | LOCALE BODEMOPBOUW-----                                 | 8  |
| 5.4 | ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN-----            | 9  |
| 5.5 | METINGEN WATERMONSTERNAME-----                          | 9  |
| 5.6 | SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES----- | 9  |
| 5.7 | ANALYSERESULTATEN-----                                  | 9  |
| 5.8 | INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----                    | 12 |
| 6   | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----                       | 13 |
| 6.1 | ALGEMEEN-----                                           | 13 |
| 6.2 | VERWACHTINGSPATROON-----                                | 13 |
| 6.3 | RESULTATEN-----                                         | 13 |
| 6.4 | SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----                     | 14 |

### **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              | Onafhankelijkheidsverklaring            |
| BIJLAGE 8              | Toegepaste normen                       |

## 1 INLEIDING

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 2 en 10 november 2015 een verkennend- en nulsituatie bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Essenerweg 66 te Kootwijkerbroek (gemeente Barneveld).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.700 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 en een nulsituatie-onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer. 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 7.

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

### 2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Essenerweg 66 te Kootwijkerbroek (gemeente Barneveld). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Garderen, sectie G, nummers 3423 en 3424.

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Kootwijkerbroek. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een Handelonderneming en metaalbewerkingsbedrijf. De initiatiefnemer is voornemens om nieuwbouw te realiseren ter plaatse van de noordelijk gelegen hal.

#### 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. Uit historisch onderzoek is naar voren gekomen dat er een bovengrondse tank op de locatie heeft gestaan. In de huidige situatie is deze tank niet langer aanwezig en het is niet bekend waar deze gestaan heeft.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is verhard met klinkers en gebroken puin. 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 industrie.

### 2.3 Geohydrologische gegevens

In het zuidwesten van de gemeente worden gestuwde afzettingen aangetroffen die samenhangen met de aanwezigheid van landijs in de Saale-ijstijd (circa 150.000 jaar geleden). Deze gestuwde afzettingen zijn onderdeel van de Utrechtse Heuvelrug en worden gekenmerkt door een relatief hoog maaiveldniveau. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

| diepte (m-mv) | omschrijving                                             |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| 0-1,5         | Ophooglaag in stedelijk gebied                           |
| 1,5 - 10      | middel fijn zand<br>Pakket: ged. 1e WVP (form. v Twente) |
| 10 - 15       | veen en klei<br>Pakket: Scheidende laag (Eemformatie)    |

#### **Regionale grondwaterstroming**

Het grondwater in het freatisch pakket stroomt voornamelijk naar de Heiligenbergerbeek, het Valleikanaal en de Eem; vanaf de Utrechtse Heuvelrug in oostelijke richting en vanaf de Gelderse Vallei in westelijke richting. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

#### **2.4 Voorgaande bodemonderzoeken**

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

#### **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 te bebouwen gedeelte en de toekomstige verdachte locatie. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gedeelte waar nieuwbouw gerealiseerd gaat worden en het gedeelte waar de bodem in de toekomst mogelijk belast wordt. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.700 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 de (historische) informatie worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

|                                        |                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nieuwbouw (A):                         | De deellocatie wordt als onverdacht beschouwd.                                                                                 |
| Nulsituatie bestaande bedrijfshal (B): | De deellocatie wordt als onverdacht onderzocht en is een toekomstige verdachte locatie (verdachte stoffen zijn zware metalen). |

Voor deze deellocaties kunnen vervolgens onderstaande hypothesen gesteld worden. Tevens is aangegeven welke onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voorzien wordt.

##### **Nieuwbouw (A):**

De hypothese luidt: De deellocatie is onverdacht.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

##### **Nulsituatie bestaande bedrijfshal (B):**

Er wordt geen hypothese gesteld ten behoeve van deze deellocatie, aangezien het een nulsituatie-onderzoek betreft.

Ten behoeve van de deellocatie 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 1.700 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 8 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Locatie                                          | Aantal boringen<br>(excl. peilbuizen) | Aantal peilbuizen | Analyses grond           | Analyses water             |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Nieuwbouw (A)</b>                             | 4 tot ± 50 cm-mv<br>1 tot ± 200 cm-mv | 1                 | 3 AS3000-pakketten grond | 1 AS3000-pakket grondwater |
| <b>Nulsituatie bestaande<br/>bedrijfshal (B)</b> | 6 tot ± 50 cm-mv<br>1 tot ± 200 cm-mv | Combi met A       | 2 AS3000-pakketten grond | Combi met A                |

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, xylene, 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. (de heer T. Huls) uitgevoerd op 2 en 10 november 2015.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

| Locatie                                      | Aantal boringen (excl. peilbuizen)                                               | Aantal peilbuizen                           |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Nieuwbouw (A)</b>                         | 4 boringen (3, 4, 5, 6) tot ± 50 cm-mv<br>1 boring (2) tot ± 200 cm-mv           | 1 peilbuis (1) filterstelling 195-295 cm-mv |
| <b>Nulsituatie bestaande bedrijfshal (B)</b> | 6 boringen (7, 8, 9, 10, 12, 13) tot ± 50 cm-mv<br>1 boring (11) tot ± 200 cm-mv | Combi met A                                 |

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 95 cm-mv voor peilbuis 1. 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:

| Locatie                               | Boring | Traject (cm-mv) | Zintuiglijke afwijking |
|---------------------------------------|--------|-----------------|------------------------|
| Nieuwbouw (A)                         | 5      | 50-80           | puin (sterk)           |
| Nulsituatie bestaande bedrijfshal (B) | 9      | 50-60           | puin (licht)           |

Op het grootste deel van de onderzoekslocatie bevindt zich van  $\pm$  10-60 cm-mv gebroken puin onder de klinkers. 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 | Plaatsings-datum | Bemonsterings-datum | Filterstelling (cm-mv) | Grondwater-stand (cm-mv) | Zuurgraad pH | Geleidbaarheid EGV ( $\mu$ S/cm) | Troebelheid (NTU) |
|------|------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|--------------|----------------------------------|-------------------|
| 1    | 2-11-2015        | 10-11-2015          | 195-295                | 95                       | 7,29         | 130                              | 36,8              |

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

#### 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.

| Locatie                               | Monster | Samenstelling                         | Traject (cm-mv) | Analyse                  |
|---------------------------------------|---------|---------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Nieuwbouw (A)                         | MM1     | 1-2, 2-1, 3-2, 5-2, 6-1               | 30-100          | AS3000-pakket grond      |
|                                       | MM2     | 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4               | 60-200          | AS3000-pakket grond      |
|                                       | 5-1     | 5-1                                   | 50-80           | AS3000-pakket grond      |
|                                       | 1       |                                       | 195-295         | AS3000-pakket grondwater |
| Nulsituatie bestaande bedrijfshal (B) | MM3     | 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 7-1, 8-1, 9-1 | 30-100          | AS3000-pakket grond      |
|                                       | 11-2    | 11-2                                  | 100-150         | AS3000-pakket grond      |

##### Motivatie:

MM1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van deellocatie A.

MM2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond van deellocatie A.

MM3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van deellocatie B.

Vanwege de zintuiglijk waargenomen puinbijmenging ter plaatste van boring 5 is dit monster separaat geanalyseerd. Monster 11-2 is separaat geanalyseerd omdat dit het enige grondmonster van de ondergrond is ter plaatste van deellocatie B (bestaande bedrijfshal).

#### 5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de 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 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.

| Grondmonsters                    |                   |                   |                   |                   |                    |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Verbinding                       | MM1<br>(mg/kg.ds) | MM2<br>(mg/kg.ds) | MM3<br>(mg/kg.ds) | 5-1<br>(mg/kg.ds) | 11-2<br>(mg/kg.ds) |
| Organische stof (% d.s.)         | 1,3               | 2                 | 2                 | 2,5               | 2                  |
| Lutum (% d.s.)                   | 2                 | 5,5               | 2                 | 2                 | 4,6                |
| <b>Droge stof</b>                |                   |                   |                   |                   |                    |
| Droge stof (% d.s.)              | 88,9              | 84,9              | 86,5              | 91,9              | 83                 |
| <b>Metalen</b>                   |                   |                   |                   |                   |                    |
| Barium                           | <20 -             | <20 -             | <20 -             | 275               | <20 -              |
| Cadmium                          | <0,2 -            | <0,2 -            | <0,2 -            | 0,44 -            | <0,2 -             |
| Kobalt                           | <3 -              | <3 -              | <3 -              | <b>17,2 +</b>     | <3 -               |
| Koper                            | <5 -              | <5 -              | <5 -              | <b>46,8 +</b>     | <5 -               |
| Kwik                             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           | <b>0,30 +</b>     | <0,05 -            |
| Lood                             | <10 -             | <10 -             | <10 -             | <b>108 +</b>      | <10 -              |
| Molybdeen                        | <1,5 -            | <1,5 -            | <1,5 -            | <1,5 -            | <1,5 -             |
| Nikkel                           | <4 -              | <4 -              | <4 -              | 32,1 -            | <4 -               |
| Zink                             | <20 -             | <20 -             | <20 -             | <b>281 +</b>      | <20 -              |
| <b>PAK</b>                       |                   |                   |                   |                   |                    |
| Naftaleen                        | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -            |
| Anthracen                        | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           | 0,39              | <0,05 -            |
| Fenanthreen                      | 0,056             | <0,05 -           | <0,05 -           | 0,67              | <0,05 -            |
| Fluorantheen                     | 0,17              | <0,05 -           | <0,05 -           | 1,8               | <0,05 -            |
| Benzo(a)anthracen                | 0,063             | <0,05 -           | <0,05 -           | 1,1               | <0,05 -            |
| Chryseen                         | 0,086             | <0,05 -           | <0,05 -           | 1,2               | <0,05 -            |
| Benzo(a)pyreen                   | 0,069             | <0,05 -           | <0,05 -           | 1,3               | <0,05 -            |
| Benzo(g,h,i)peryleen             | 0,057             | <0,05 -           | <0,05 -           | 1,2               | <0,05 -            |
| Benzo(k)fluorantheen             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           | 0,65              | <0,05 -            |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen         | 0,065             | <0,05 -           | <0,05 -           | 1,1               | <0,05 -            |
| PAK (10) (0.7 factor)            | 0,67 -            | 0,35 -            | 0,35 -            | <b>9,3 +</b>      | 0,35 -             |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB)</b> |                   |                   |                   |                   |                    |
| PCB 52                           | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -           |
| PCB 28                           | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -           |
| PCB 101                          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -           |
| PCB 118                          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -           |
| PCB 138                          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | 0,0072            | <0,001 -           |
| PCB 153                          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | 0,0060            | <0,001 -           |
| PCB 180                          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -          | <0,001 -           |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)        | 0,025 -*          | 0,025 -*          | 0,025 -*          | <b>0,027 +</b>    | 0,025 -*           |
| <b>Minerale olie</b>             |                   |                   |                   |                   |                    |
| Minerale olie C10-C12            | <3 -              | <3 -              | <3 -              | <3 -              | <3 -               |
| Minerale olie C12-C16            | <5 -              | <5 -              | <5 -              | <5 -              | <5 -               |
| Minerale olie C16-C21            | <5 -              | <5 -              | <5 -              | 92,0              | <5 -               |
| Minerale olie C21-C30            | <11 -             | <11 -             | <11 -             | 600               | <11 -              |
| Minerale olie C30-C35            | 38,5              | <5 -              | 31,0              | 520               | <5 -               |
| Minerale olie C35-C40            | <6 -              | <6 -              | <6 -              | 316               | <6 -               |
| Minerale olie totaal             | <35 -             | <35 -             | <35 -             | <b>1560 +</b>     | <35 -              |

MM1: 1-2,2-1,3-2,5-2,6-1 (30-100 cm-mv)  
MM2: 1-3,1-4,2-2,2-3,2-4 (60-200 cm-mv)  
MM3: 10-1,11-1,12-1,13-1,7-1,8-1,9-1 (30-100 cm-mv)  
5-1: 5-1 (50-80 cm-mv)  
11-2: 11-2 (100-150 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 achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

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

| Grondwatermonster                          |                 |
|--------------------------------------------|-----------------|
| Verbinding                                 | 1<br>(µg/liter) |
| <b>Metalen</b>                             |                 |
| Barium                                     | 180 +           |
| Cadmium                                    | <0,2 -          |
| Kobalt                                     | <2 -            |
| Koper                                      | <2 -            |
| Kwik                                       | 0,12 +          |
| Lood                                       | <2 -            |
| Molybdeen                                  | 3,4 -           |
| Nikkel                                     | <3 -            |
| Zink                                       | 54 -            |
| <b>Vluchtige aromaten</b>                  |                 |
| Benzeen                                    | <0,2 -          |
| Tolueen                                    | <0,2 -          |
| Ethylbenzeen                               | <0,2 -          |
| o-xyleen                                   | <0,1 -          |
| p- en m-xyleen                             | <0,2 -          |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                  | 0,21 -*         |
| BTEX (som)                                 | <0,9 -          |
| Styreen (Vinylbenzeen)                     | <0,2 -          |
| <b>PAK</b>                                 |                 |
| Naftaleen                                  | <0,02 -         |
| <b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>     |                 |
| 1,1-Dichloorethaan                         | <0,2 -          |
| 1,2-Dichloorethaan                         | <0,2 -          |
| 1,1-Dichlooretheen                         | <0,1 -          |
| cis-1,2-Dichlooretheen                     | <0,1 -          |
| trans-1,2-Dichlooretheen                   | <0,1 -          |
| Dichloormethaan                            | <0,2 -          |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)      | 0,14 -*         |
| 1,1-Dichloorpropaan                        | <0,2 -          |
| 1,2-Dichloorpropaan                        | <0,2 -          |
| 1,3-Dichloorpropaan                        | <0,2 -          |
| Dichloorpropanen (0,7 som,<br>1,1+1,2+1,3) | 0,42 -          |
| Tetrachlooretheen (Per)                    | <0,1 -          |
| CKW (som)                                  | <1,6 -          |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                 | <0,1 -          |
| 1,1,1-Trichloorethaan                      | <0,1 -          |
| 1,1,2-Trichloorethaan                      | <0,1 -          |
| Trichlooretheen (Tri)                      | <0,2 -          |
| Trichloormethaan (Chloroform)              | <0,2 -          |
| Vinylchloride                              | <0,1 -          |
| Tribroommethaan (bromoform)                | <0,2 -          |
| <b>Minerale olie</b>                       |                 |
| Minerale olie C10-C12                      | <10 -           |
| Minerale olie C12-C16                      | <10 -           |
| Minerale olie C16-C21                      | <10 -           |
| Minerale olie C21-C30                      | <15 -           |
| Minerale olie C30-C35                      | <10 -           |
| Minerale olie C35-C40                      | <10 -           |
| Minerale olie totaal                       | <50 -           |

1: (195-295 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.

### 5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmonster 5-1 licht verontreinigd is met Kobalt, Koper, Kwik, Lood, Zink, PAK, PCB en Minerale olie.

In de grond(meng)monsters MM1, MM2, MM3 en 11-2 zijn 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 1 licht verontreinigd is met Barium en Kwik.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 2 en 10 november 2015 een verkennend- en nulsituatie bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Essenerweg 66 te Kootwijkerbroek (gemeente Barneveld).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn voorgenomen bouwactiviteiten en een nulsituatie-onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer. 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

Dit onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, die onderscheid maakt in verdachte en niet verdachte locaties. De volgende deellocaties zijn onderscheiden:

|                                        |                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nieuwbouw (A):                         | De deellocatie wordt als onverdacht beschouwd.                                                                                 |
| Nulsituatie bestaande bedrijfshal (B): | De deellocatie wordt als onverdacht onderzocht en is een toekomstige verdachte locatie (verdachte stoffen zijn zware metalen). |

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 95 cm-mv voor peilbuis 1.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

#### **Nieuwbouw (A)**

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van boring 5 (van 50-80 cm-mv) sterk puinhoudende grond aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond plaatselijk licht verontreinigd is met Kobalt, Koper, Kwik, Lood, Zink, PAK, PCB en Minerale olie totaal;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium en Kwik.

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.

PCB's werden onder andere toegepast als isolatievloeistof in transformatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof en weekmaker in kunststoffen. De PCB is mogelijk gerelateerd aan het (voormalige) gebruik van het terrein. De aangetroffen waarde overschrijdt het criterium voor een nader onderzoek niet.

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door de waargenomen antropogene bestanddelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

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

**Nulsituatie bestaande bedrijfshal (B)**

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van boring 9 (van 50-60 cm-mv) licht puinhoudende grond aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in grond aangetoond in concentraties boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens. De grondwateranalyse is gecombineerd met deellocatie Nieuwbouw (A) uitgevoerd.

**6.4 Slotconclusie en aanbevelingen****Nieuwbouw (A)**

De hypothese "De deellocatie 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

**Nulsituatie bestaande bedrijfshal (B)**

Op basis van de onderzoeksresultaten is de nulsituatie van de bestaande bedrijfshal bepaald. Er zijn van de onderzochte componenten in de grond geen concentraties boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens aangetoond. Hiermee is de nulsituatie in voldoende mate vastgelegd.

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**

 Hier bevindt zich Kadastraal object GARDEREN G 2028  
Essenerweg 66, 3774 CD KOOTWIJKERBROEK  
CC-BY Kadaster.



### 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  
bewegbare brug  
brug op pijlers

### SPORWEGEN

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 fruitkwekerij  
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 dodeakker, begraaftplaats  
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 waterradmolen  
c windmotor  
d windturbine  
a oliepompijninstallatie  
b seinmast  
c zendmast  
a hunebed  
b monument  
c gemaal  
a kampeerterrein  
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**



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

**SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**

GDR03G 03226G0000

Essenerweg

66

GDR03G 02028G0000

G0000

58

GDR03G 03226G0000

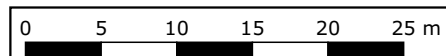
A

B

GDR03G 03424G0000

## Legenda

-  Locatiegrens
-  Bebouwing
-  Toekomstige bebouwing
-  Boring diep
-  Boring ondiep
-  Peilbuis
-  Klinker



### Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Essenerweg 66 Kootwijkerbroek

SCHAAL: 1:500

PROJECTNUMMER: 15400

GETEKEND: WEG

DATUM: 30-11-2015



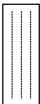
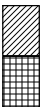
**ROUWMAAT**  
groep

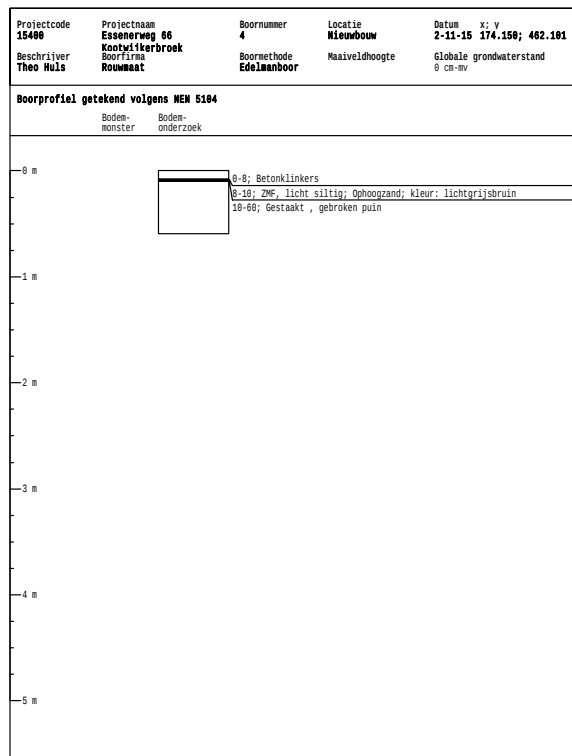
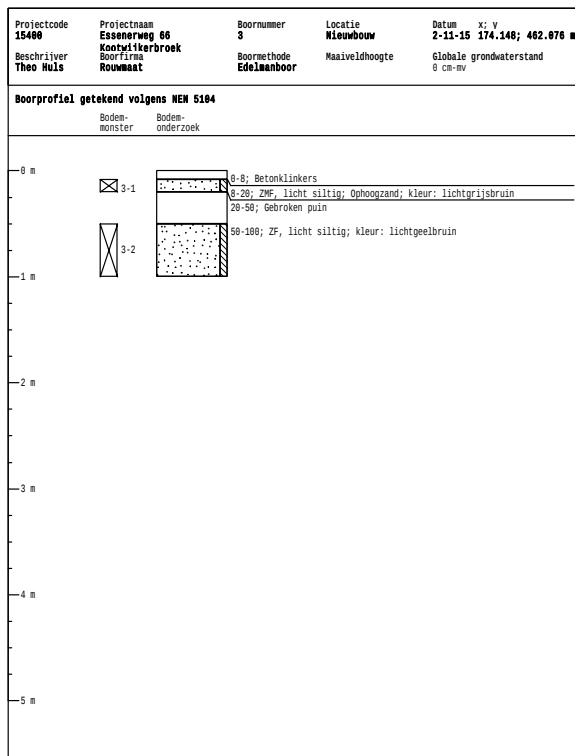
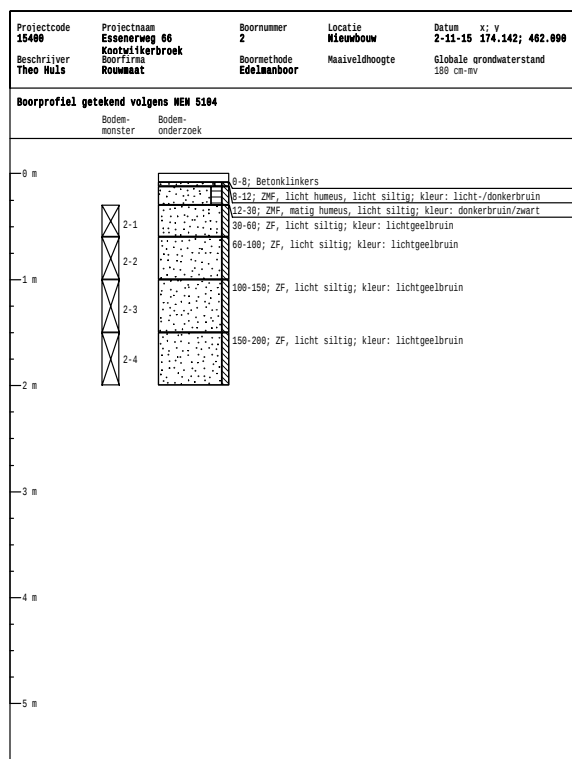
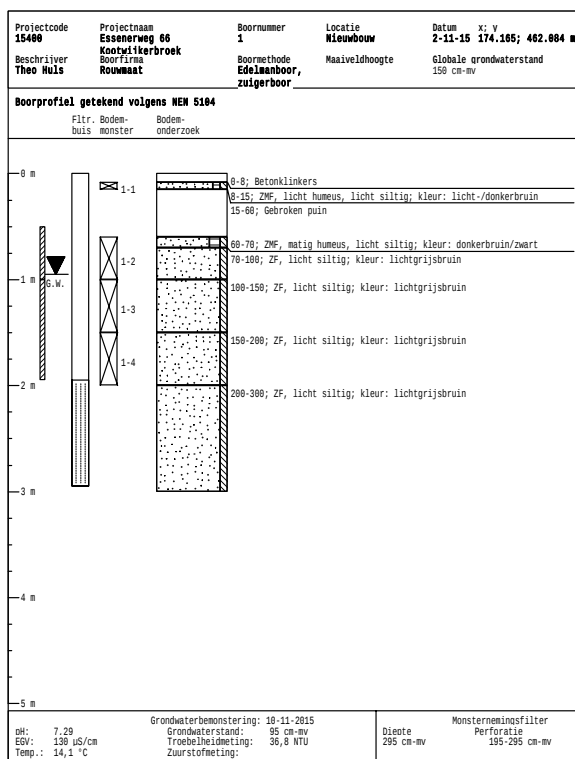
BIJLAGE: 1C

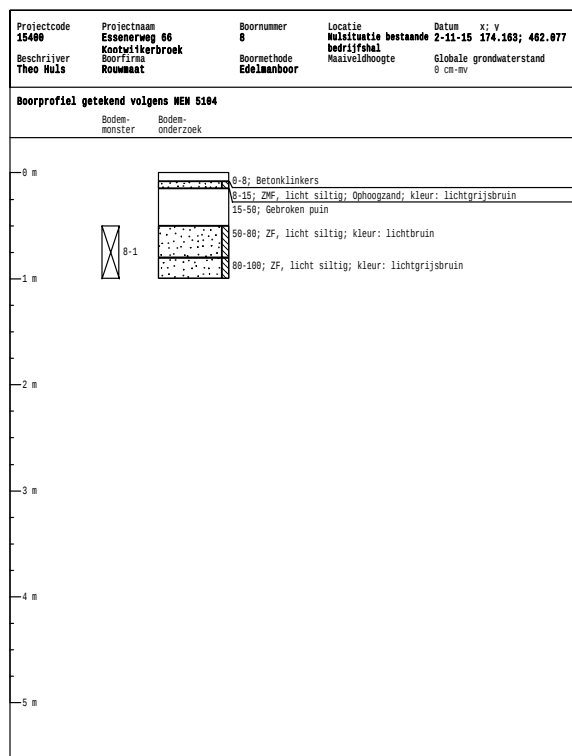
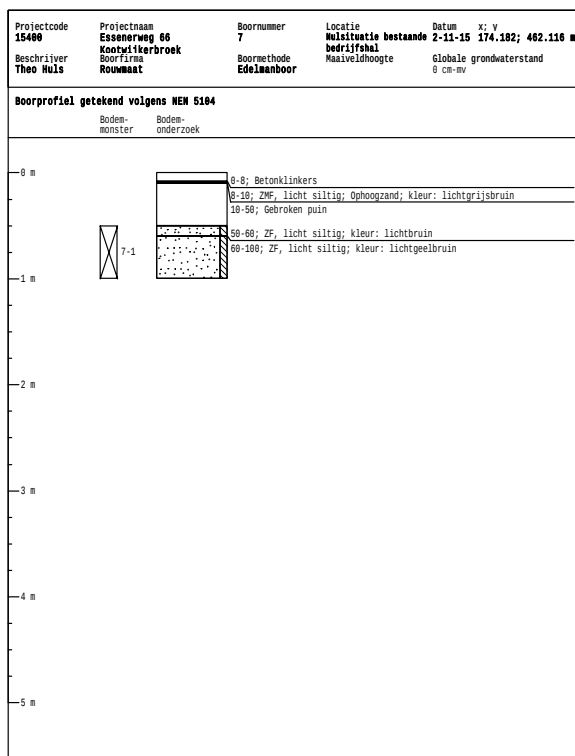
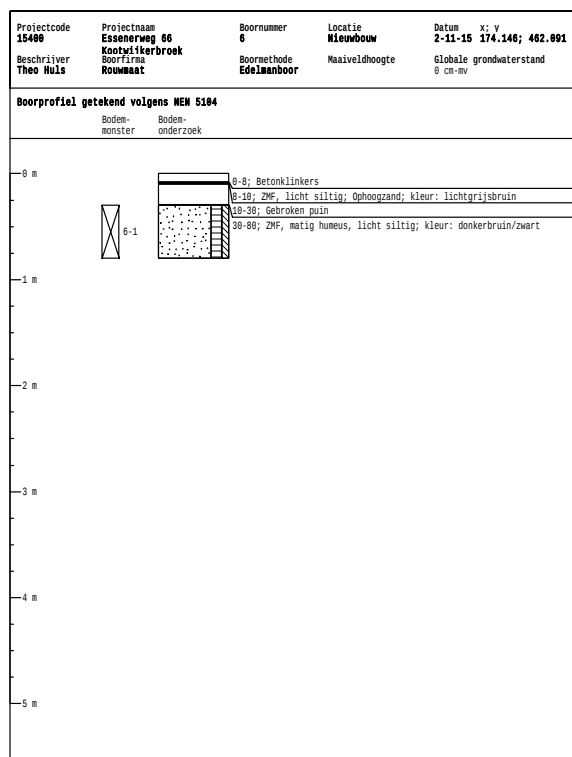
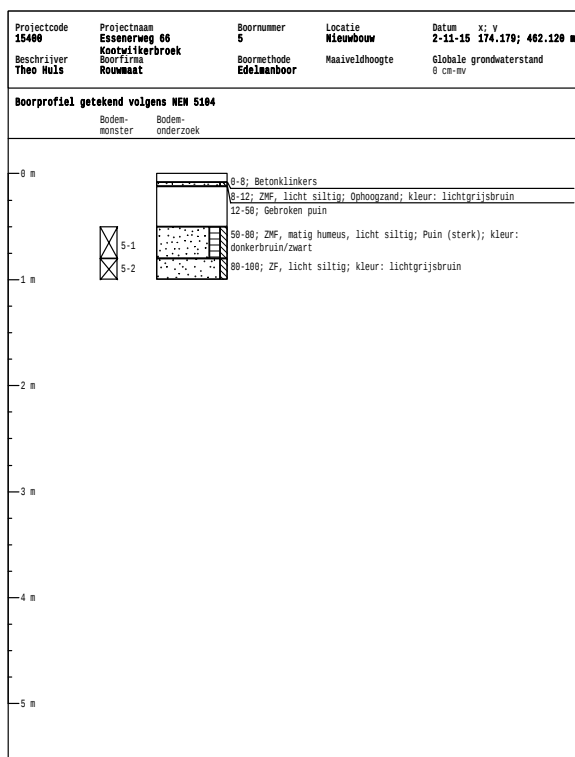
## BIJLAGE 2

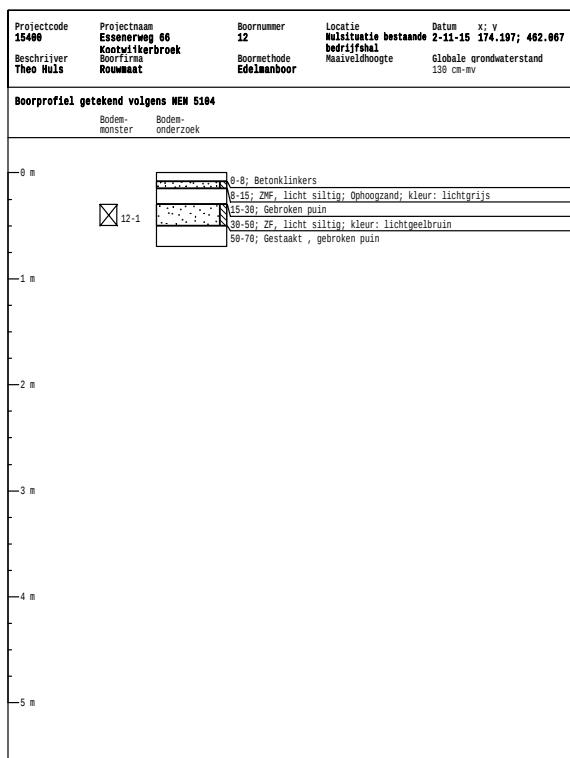
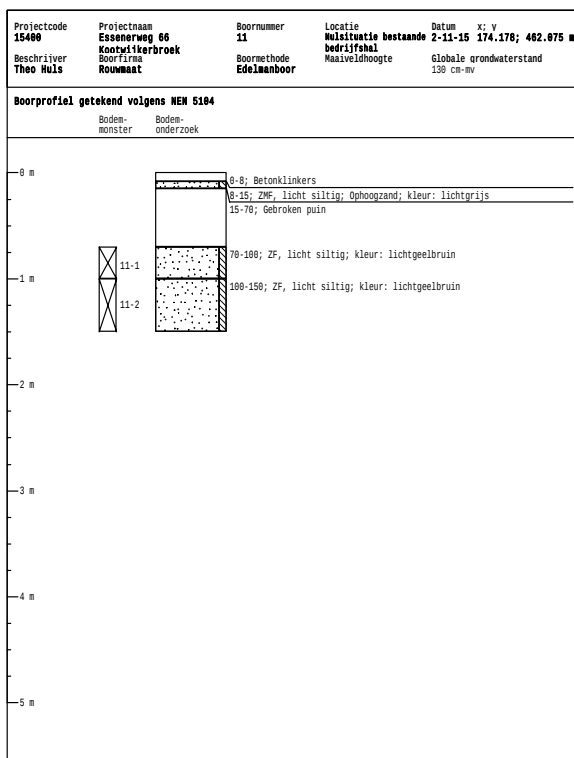
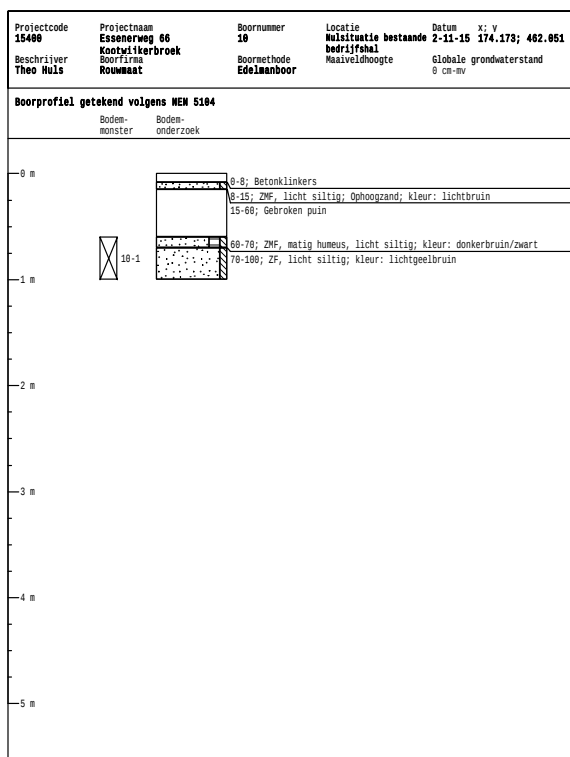
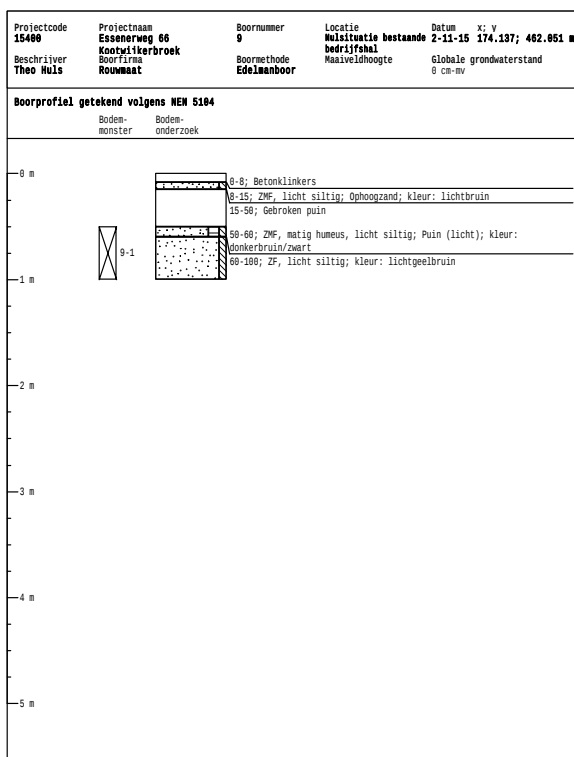
### **BOORBESCHRIJVINGEN**

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 | : |  |



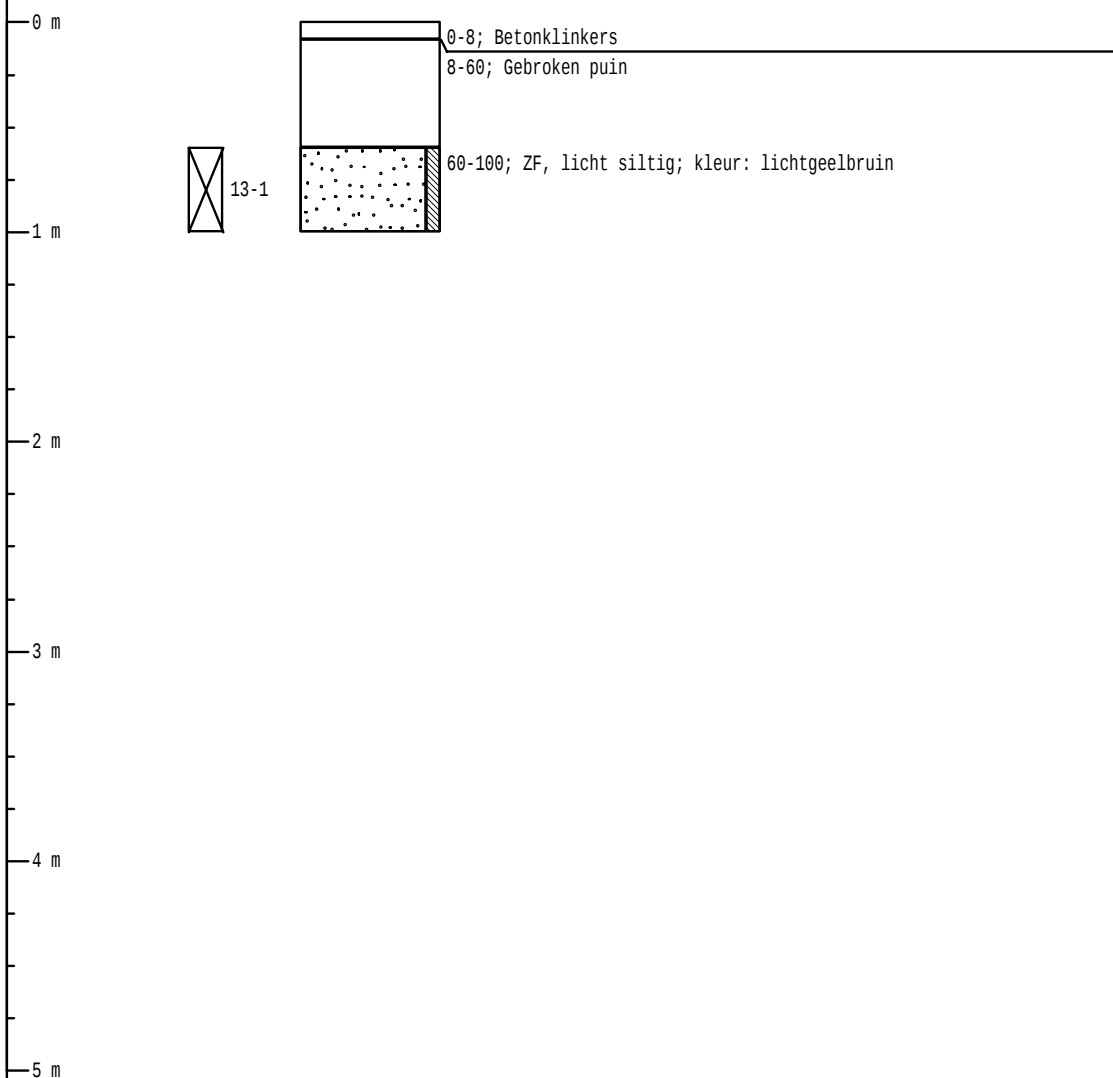




|                                 |                                     |                                   |                                                        |                                           |                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>15400     | <b>Projectnaam</b><br>Essenerweg 66 | <b>Boornummer</b><br>13           | <b>Locatie</b><br>Nulsituatie bestaande<br>bedrijfshal | <b>Datum</b><br>2-11-15                   | <b>x; y</b><br>174.233; 462.077 m |
| <b>Beschrijver</b><br>Theo Huls | <b>Boorfirma</b><br>Rouwmaat        | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>                                  | <b>Globale grondwaterstand</b><br>0 cm-mv |                                   |

**Boorprofiel getekend volgens NEN 5104**

 Bodem-  
monster

 Bodem-  
onderzoek


**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**

Milieutechniek Rouwmaat b.v.  
T.a.v. Henk Broekhuijsen  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO

## Analyscertificaat

Datum: 11-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015123968/1                  |
| Uw project/verslagnummer | 15400                         |
| Uw projectnaam           | Essenerweg 66 Kootwijkerbroek |
| Uw ordernummer           |                               |
| Monster(s) ontvangen     | 03-Nov-2015                   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15400  
Uw projectnaam Essenerweg 66 Kootwijkerbroek  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015123968/1  
Startdatum 04-Nov-2015  
Rapportagedatum 11-Nov-2015/09:17  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 88.9       | 84.9       | 86.5       | 91.9       | 83.0       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.3        | <0.7       | 0.8        | 2.5        | <0.7       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 98.6       | 99.6       | 99.1       | 97.4       | 99.6       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | 5.5        | <2.0       | <2.0       | 4.6        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        | 71         | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      | 0.26       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | 4.9        | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 23         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | <0.050     | 0.21       | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       | 11         | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        | <10        | <10        | 69         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        | 120        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 23         | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        | 150        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 7.7        | <5.0       | 6.2        | 130        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | 79         | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        | 390        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            |            |            |            | Zie bijl.  |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                       | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 1-2, 2-1, 3-2, 5-2, 6-1>MM1               | 02-Nov-2015       | 8784917     |
| 2   | 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4>MM2               | 02-Nov-2015       | 8784918     |
| 3   | 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1>MM3 | 02-Nov-2015       | 8784919     |
| 4   | 5-1                                       | 02-Nov-2015       | 8784920     |
| 5   | 11-2                                      | 02-Nov-2015       | 8784921     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15400  
Uw projectnaam Essenerweg 66 Kootwijkerbroek  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015123968/1  
Startdatum 04-Nov-2015  
Rapportagedatum 11-Nov-2015/09:17  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4       | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010 | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | 0.0018  | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | 0.0015  | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010 | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0068  | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |         |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050  | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.056                | <0.050               | <0.050               | 0.67    | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | 0.39    | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.17                 | <0.050               | <0.050               | 1.8     | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.063                | <0.050               | <0.050               | 1.1     | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.086                | <0.050               | <0.050               | 1.2     | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | 0.65    | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.069                | <0.050               | <0.050               | 1.3     | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.057                | <0.050               | <0.050               | 1.2     | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.065                | <0.050               | <0.050               | 1.1     | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.67                 | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 9.3     | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |                                           |
|---|-------------------------------------------|
| 1 | 1-2, 2-1, 3-2, 5-2, 6-1>MM1               |
| 2 | 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4>MM2               |
| 3 | 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1>MM3 |
| 4 | 5-1                                       |
| 5 | 11-2                                      |

### Datum monstername Monster nr.

|             |         |
|-------------|---------|
| 02-Nov-2015 | 8784917 |
| 02-Nov-2015 | 8784918 |
| 02-Nov-2015 | 8784919 |
| 02-Nov-2015 | 8784920 |
| 02-Nov-2015 | 8784921 |

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door  
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015123968/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving             |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------------------|
| 8784917     | 3      | 3-2          | 50  | 100 | 0532480514 | 1-2, 2-1, 3-2, 5-2, 6-1>MM1     |
| 8784917     | 5      | 5-2          | 80  | 100 | 0532480124 |                                 |
| 8784917     | 6      | 6-1          | 30  | 80  | 0532480127 |                                 |
| 8784917     | 1      | 1-2          | 60  | 100 | 0532480122 |                                 |
| 8784917     | 2      | 2-1          | 30  | 60  | 0532480121 |                                 |
| 8784918     | 1      | 1-3          | 100 | 150 | 0532480125 | 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4>MM2     |
| 8784918     | 1      | 1-4          | 150 | 200 | 0532480123 |                                 |
| 8784918     | 2      | 2-2          | 60  | 100 | 0532480131 |                                 |
| 8784918     | 2      | 2-3          | 100 | 150 | 0532480132 |                                 |
| 8784918     | 2      | 2-4          | 150 | 200 | 0532480133 |                                 |
| 8784919     | 7      | 7-1          | 50  | 100 | 0532480128 | 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1 |
| 8784919     | 8      | 8-1          | 50  | 100 | 0532480321 |                                 |
| 8784919     | 9      | 9-1          | 50  | 100 | 0532480130 |                                 |
| 8784919     | 10     | 10-1         | 60  | 100 | 0532480320 |                                 |
| 8784919     | 11     | 11-1         | 70  | 100 | 0532480512 |                                 |
| 8784919     | 12     | 12-1         | 30  | 50  | 0532480515 |                                 |
| 8784919     | 13     | 13-1         | 60  | 100 | 0532480521 |                                 |
| 8784920     | 5      | 5-1          | 50  | 80  | 0532480134 | 5-1                             |
| 8784921     | 11     | 11-2         | 100 | 150 | 0532480517 | 11-2                            |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015123968/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015123968/1**

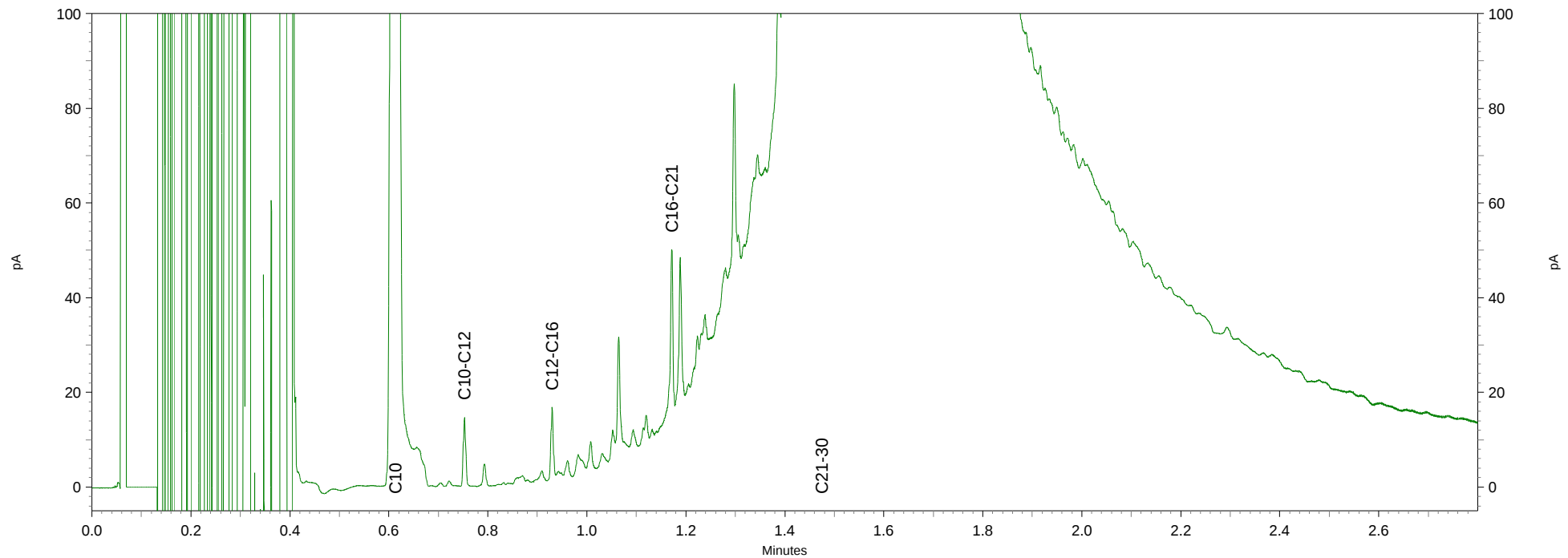
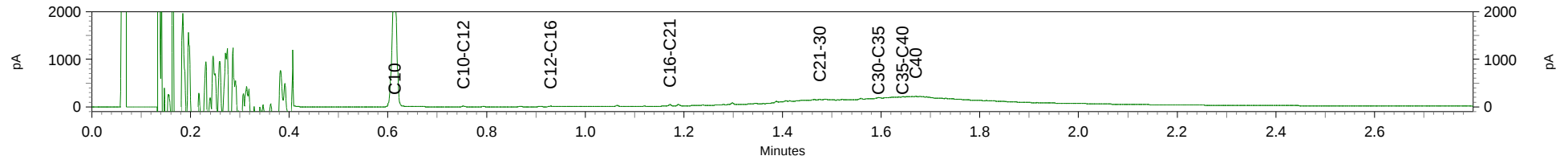
Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10 VR0M)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8784920  
Certificate no.: 2015123968  
Sample description.: 5-1  
V



**BIJLAGE 4**

**ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER**

Milieutechniek Rouwmaat b.v.  
T.a.v. Henk Broekhuijsen  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO

## Analysecertificaat

Datum: 12-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015127416/1                  |
| Uw project/verslagnummer | 15400                         |
| Uw projectnaam           | Essenerweg 66 Kootwijkerbroek |
| Uw ordernummer           |                               |
| Monster(s) ontvangen     | 11-Nov-2015                   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15400  
Uw projectnaam Essenerweg 66 Kootwijkerbroek  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015127416/1  
Startdatum 11-Nov-2015  
Rapportagedatum 12-Nov-2015/14:23  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid                  | 1                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |                          |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L                     | 180                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L                     | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L                     | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L                     | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L                     | 0.12               |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L                     | 3.4                |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L                     | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L                     | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L                     | 54                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |                          |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L                     | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L                     | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L                     | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L                     | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L                     | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L                     | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L                     | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L                     | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L                     | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |                          |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L                     | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L                     | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L                     | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L                     | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L                     | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L                     | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L                     | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L                     | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L                     | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L                     | <0.10              |
| <b>Nr. Monsteromschrijving</b>                       |                          |                    |
| 1 1                                                  | <b>Datum monstername</b> | <b>Monster nr.</b> |
|                                                      | 10-Nov-2015              | 8794879            |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15400  
Uw projectnaam Essenerweg 66 Kootwijkerbroek  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015127416/1  
Startdatum 11-Nov-2015  
Rapportagedatum 12-Nov-2015/14:23  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 1 Datum monstername 10-Nov-2015 Monster nr. 8794879

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015127416/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8794879     | 1      | 1-2          | 195 | 295 | 0800269286 | 1                   |
| 8794879     | 1      | 1            | 195 | 295 | 0680145956 |                     |
| 8794879     | 1      | 1-1          | 195 | 295 | 0680145963 |                     |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015127416/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015127416/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC (11)                       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlEtheen som AS3000         | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS300           | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**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) |      |       |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|------|-------|
|                                  | MM1<br>(mg/kg.ds) | MM2<br>(mg/kg.ds) | MM3<br>(mg/kg.ds) |            |      |       |
| Organische stof (% d.s.)         | 1,3               | 2                 | 2                 |            |      |       |
| Lutum (% d.s.)                   | 2                 | 5,5               | 2                 |            |      |       |
| <b>Droge stof</b>                |                   |                   |                   |            |      |       |
| Droge stof (% d.s.)              | 88,9              | 84,9              | 86,5              |            |      |       |
| <b>Metalen</b>                   |                   |                   |                   |            |      |       |
| Barium                           | <20 -             | <20 -             | <20 -             |            |      |       |
| Cadmium                          | <0,2 -            | <0,2 -            | <0,2 -            | 0,60       | 6,80 | 13,0  |
| Kobalt                           | <3 -              | <3 -              | <3 -              | 15,0       | 103  | 190   |
| Koper                            | <5 -              | <5 -              | <5 -              | 40,0       | 115  | 190   |
| Kwik                             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           | 0,15       | 2,08 | 4,00  |
| Lood                             | <10 -             | <10 -             | <10 -             | 50,0       | 290  | 530   |
| Molybdeen                        | <1,5 -            | <1,5 -            | <1,5 -            | <d         | 95,0 | 190   |
| Nikkel                           | <4 -              | <4 -              | <4 -              | 35,0       | 67,5 | 100,0 |
| Zink                             | <20 -             | <20 -             | <20 -             | 140        | 430  | 720   |
| <b>PAK</b>                       |                   |                   |                   |            |      |       |
| Naftaleen                        | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| Anthraceen                       | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| Fenanthreen                      | 0,056             | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| Fluorantheen                     | 0,17              | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| Benzo(a)anthraceen               | 0,063             | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| Chryseen                         | 0,086             | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| Benzo(a)pyreen                   | 0,069             | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen             | 0,057             | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| Benzo(k)fluorantheen             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen         | 0,065             | <0,05 -           | <0,05 -           |            |      |       |
| PAK (10) (0.7 factor)            | 0,67 -            | 0,35 -            | 0,35 -            | 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)        | 0,025 -*          | 0,025 -*          | 0,025 -*          | 0,020      | 0,51 | 1,00  |
| <b>Minerale olie</b>             |                   |                   |                   |            |      |       |
| Minerale olie C10-C12            | <3 -              | <3 -              | <3 -              |            |      |       |
| Minerale olie C12-C16            | <5 -              | <5 -              | <5 -              |            |      |       |
| Minerale olie C16-C21            | <5 -              | <5 -              | <5 -              |            |      |       |
| Minerale olie C21-C30            | <11 -             | <11 -             | <11 -             |            |      |       |
| Minerale olie C30-C35            | 38,5              | <5 -              | 31,0              |            |      |       |
| Minerale olie C35-C40            | <6 -              | <6 -              | <6 -              |            |      |       |
| Minerale olie totaal             | <35 -             | <35 -             | <35 -             | 190        | 2595 | 5000  |

MM1: 1-2,2-1,3-2,5-2,6-1 (30-100 cm-mv)

MM2: 1-3,1-4,2-2,2-3,2-4 (60-200 cm-mv)

MM3: 10-1,11-1,12-1,13-1,7-1,8-1,9-1 (30-100 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 achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

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

| Verbinding                       | Grondmonsters     |                    | AW    | ½(AW+I) | I     |
|----------------------------------|-------------------|--------------------|-------|---------|-------|
|                                  | 5-1<br>(mg/kg.ds) | 11-2<br>(mg/kg.ds) |       |         |       |
| Organische stof (% d.s.)         | 2,5               | 2                  |       |         |       |
| Lutum (% d.s.)                   | 2                 | 4,6                |       |         |       |
| <b>Droge stof</b>                |                   |                    |       |         |       |
| Droge stof (% d.s.)              | 91,9              | 83                 |       |         |       |
| <b>Metalen</b>                   |                   |                    |       |         |       |
| Barium                           | 275               | <20 -              |       |         |       |
| Cadmium                          | 0,44 -            | <0,2 -             | 0,60  | 6,80    | 13,0  |
| Kobalt                           | 17,2 +            | <3 -               | 15,0  | 103     | 190   |
| Koper                            | 46,8 +            | <5 -               | 40,0  | 115     | 190   |
| Kwik                             | 0,30 +            | <0,05 -            | 0,15  | 2,08    | 4,00  |
| Lood                             | 108 +             | <10 -              | 50,0  | 290     | 530   |
| Molybdeen                        | <1,5 -            | <1,5 -             | <d    | 95,0    | 190   |
| Nikkel                           | 32,1 -            | <4 -               | 35,0  | 67,5    | 100,0 |
| Zink                             | 281 +             | <20 -              | 140   | 430     | 720   |
| <b>PAK</b>                       |                   |                    |       |         |       |
| Naftaleen                        | <0,05 -           | <0,05 -            |       |         |       |
| Anthraceen                       | 0,39              | <0,05 -            |       |         |       |
| Fenanthreen                      | 0,67              | <0,05 -            |       |         |       |
| Fluorantheen                     | 1,8               | <0,05 -            |       |         |       |
| Benzo(a)anthraceen               | 1,1               | <0,05 -            |       |         |       |
| Chryseen                         | 1,2               | <0,05 -            |       |         |       |
| Benzo(a)pyreen                   | 1,3               | <0,05 -            |       |         |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen             | 1,2               | <0,05 -            |       |         |       |
| Benzo(k)fluorantheen             | 0,65              | <0,05 -            |       |         |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen         | 1,1               | <0,05 -            |       |         |       |
| PAK (10) (0.7 factor)            | 9,3 +             | 0,35 -             | 1,50  | 20,8    | 40,0  |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB)</b> |                   |                    |       |         |       |
| PCB 52                           | <0,001 -          | <0,001 -           |       |         |       |
| PCB 28                           | <0,001 -          | <0,001 -           |       |         |       |
| PCB 101                          | <0,001 -          | <0,001 -           |       |         |       |
| PCB 118                          | <0,001 -          | <0,001 -           |       |         |       |
| PCB 138                          | 0,0072            | <0,001 -           |       |         |       |
| PCB 153                          | 0,0060            | <0,001 -           |       |         |       |
| PCB 180                          | <0,001 -          | <0,001 -           |       |         |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)        | 0,027 +           | 0,025 -*           | 0,020 | 0,51    | 1,00  |
| <b>Minerale olie</b>             |                   |                    |       |         |       |
| Minerale olie C10-C12            | <3 -              | <3 -               |       |         |       |
| Minerale olie C12-C16            | <5 -              | <5 -               |       |         |       |
| Minerale olie C16-C21            | 92,0              | <5 -               |       |         |       |
| Minerale olie C21-C30            | 600               | <11 -              |       |         |       |
| Minerale olie C30-C35            | 520               | <5 -               |       |         |       |
| Minerale olie C35-C40            | 316               | <6 -               |       |         |       |
| Minerale olie totaal             | 1560 +            | <35 -              | 190   | 2595    | 5000  |

5-1: 5-1 (50-80 cm-mv)

11-2: 11-2 (100-150 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 achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

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

| Verbinding                              | Grondwatermonster |        |        |       |
|-----------------------------------------|-------------------|--------|--------|-------|
|                                         | 1<br>(µg/liter)   | S      | ½(S+I) | I     |
| <b>Metalen</b>                          |                   |        |        |       |
| Barium                                  | 180 +             | 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                                    | 0,12 +            | 0,050  | 0,18   | 0,30  |
| Lood                                    | <2 -              | 15,0   | 45,0   | 75,0  |
| Molybdeen                               | 3,4 -             | 5,00   | 153    | 300   |
| Nikkel                                  | <3 -              | 15,0   | 45,0   | 75,0  |
| Zink                                    | 54 -              | 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  |
| BTEX (som)                              | <0,9 -            |        |        |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | <0,2 -            | 6,00   | 153    | 300   |
| <b>PAK</b>                              |                   |        |        |       |
| Naftaleen                               | <0,02 -           | 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  |
| CKW (som)                               | <1,6 -            |        |        |       |
| 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                           | <0,1 -            | 0,0100 | 2,51   | 5,00  |
| Tribroommethaan (bromoform)             | <0,2 -            | -      | 315    | 630   |
| <b>Minerale olie</b>                    |                   |        |        |       |
| Minerale olie C10-C12                   | <10 -             |        |        |       |
| Minerale olie C12-C16                   | <10 -             |        |        |       |
| Minerale olie C16-C21                   | <10 -             |        |        |       |
| Minerale olie C21-C30                   | <15 -             |        |        |       |
| Minerale olie C30-C35                   | <10 -             |        |        |       |
| Minerale olie C35-C40                   | <10 -             |        |        |       |
| Minerale olie totaal                    | <50 -             | 50,0   | 325    | 600   |

1: (195-295 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*

**BIJLAGE 7**

**ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

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

## ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-15400

Project 14-192 Bodemonderzoek Essenerweg 66 Kootwijkerbroek

### Eis AS 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.



T.H. Huls  
Veldmedewerker



## BIJLAGE 8

### 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, oriënterend 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         | Vorbereiding 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                                                                                                                      |