



**ROUWMAAT**  
groep

**Milieutechniek Rouwmaat  
Groenlo bv**

Postbus 74  
7140 AB Groenlo  
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93  
7141 JG Groenlo  
FAX. 0544-474049

## **Verkennd bodemonderzoek Kapelweg (ong) te Best**

Opdrachtgever : SAB  
Contactpersoon : Mevr. H. Francken-Vogelzang  
Adres : Postbus 479  
Postcode & plaats : 6800 AL Arnhem

**Rapportnummer : MT.15304**



Groenlo, 1 september 2015



|                                            |                    |
|--------------------------------------------|--------------------|
| <b>Opgesteld:</b><br>N. Looman             | <b>Paraaf:</b><br> |
| <b>Geautoriseerd:</b><br>F.H. Broekhuijsen | <b>Paraaf:</b><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 -----           | 8  |
| 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-----                     | 13 |

### **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 SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 12 augustus en 20 augustus 2015 een verkennend bodemonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Kapelweg (ong.) te Best (gemeente Best).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.850 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 een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Van der Giessen Milieupartner conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Van der Giessen Milieupartner 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 Van der Giessen Milieupartner 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:

- eerder uitgevoerd onderzoek
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

In bijlage 7 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

### 2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kapelweg (ong) te Best (gemeente Best). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Best, sectie K, nummer 4009.

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

De locatie betreft een braakliggend perceel op de hoek van de Kapelweg en de Franciscusweg te Best.

#### 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.

#### Toekomstig gebruik

Men is voornemens om hier een twee-onder-een-kapwoning te realiseren.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

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

#### Asbest

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

### 2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door woningbouw.

### 2.3 Geohydrologische gegevens

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodem opbouw worden geschetst. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

| diepte (m-mv) | omschrijving                                                                                                          |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 5         | matig fijn tot matig grof zand, waarin plaatselijk leemlagen aanwezig zijn<br>Pakket: afdekkend pakket (form. Nuenen) |
| 5 - 24        | matig grof tot uiterst grof zand, grindig zand<br>Pakket: 1e WVP (form v.Sterksel en Veghel)                          |
| 24            | leem afwisselend met lagen matig fijn zand, grindig zand<br>Pakket: Scheidende laag (form v.Kedichem en Tegelen)      |

#### **Regionale grondwaterstroming**

Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. De werkelijke grondwaterstromingsrichting kan hiervan afwijken door de lokale bodemopbouw, ondergrondse infrastructuur, grondwateronttrekkingen, watergangen e.d.. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

#### **2.4 Voorgaande bodemonderzoeken**

In het verleden maakte de onderzoekslocatie deel uit van een grootschaliger onderzoek (IDDS, 26 maart 2007). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie enkele licht verhoogde gehalten zware metalen zijn aangetroffen.

#### **2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek**

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). Het onderzoek wordt geografisch begrensd door de perceelsgrenzen. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op de door opdrachtgever gedefinieerde locatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.850 m<sup>2</sup>.

### 3 VERWACHTINGSPATROON

#### 3.1 Bodemonderzoek

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

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

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

#### 3.2 Asbest

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

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

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

## 4 ONDERZOEKSOPZET

### 4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.850 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, Van der Giessen Milieupartner 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.

| Aantal boringen (excl. peilbuizen) | Aantal peilbuizen | Analyses grond           | Analyses water             |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|
| 8 tot ± 50 cm-mv                   | 1                 | 3 AS3000-pakketten grond | 1 AS3000-pakket grondwater |
| 2 tot ± 200 cm-mv                  |                   |                          |                            |

Standaardpakket grondmonsters:

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

Standaardpakket grondwatermonsters:

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

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

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

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

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Toetsingskader

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

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

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

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

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

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

### 5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Van der Giessen Milieupartner (dhr. K. van Rens) uitgevoerd op 12 en 20 augustus 2015. In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

| Aantal boringen (excl. peilbuizen)                         | Aantal peilbuizen                            |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 8 boringen (04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11) tot ± 50 cm-mv | 1 peilbuis (01) filterstelling 230-330 cm-mv |
| 2 boringen (02, 03) tot ± 200 cm-mv                        |                                              |

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

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

### 5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Vanaf circa 1,0 m-mv wordt een leemlaag aangetroffen tot circa 3,0 m-mv. Hieronder is wederom een zandpakket aanwezig. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 272 cm-mv voor peilbuis 01. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

### 5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

## 5.5 Metingen watermonsternamen

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

| Code | Plaatsingsdatum | Bemonsteringsdatum | Filterstelling (cm-mv) | Grondwaterstand (cm-mv) | Zuurgraad pH | Geleidbaarheid EG (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|------|-----------------|--------------------|------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------|-------------------|
| 01   | 12-8-2015       | 20-8-2015          | 230-330                | 272                     | 6,3          | 429                       | 18,4              |

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 gevolge 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.

| Monster | Samenstelling                                                 | Traject (cm-mv) | Analyse                  |
|---------|---------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| MM1     | 01.A(g), 02.A(g), 04.A(g), 05.A(g), 06.A(g), 07.A(g)          | 0-50            | AS3000-pakket grond      |
| MM2     | 03.A(g), 08.A(g), 09.A(g), 10.A(g), 11.A(g)                   | 0-50            | AS3000-pakket grond      |
| MM3     | 01.D(g), 01.E(g), 02.C(g), 02.D(g), 02.E(g), 03.C(g), 03.D(g) | 80-200          | AS3000-pakket grond      |
| 01      |                                                               | 230-330         | AS3000-pakket grondwater |

### Motivatie:

M1 en M2 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.  
M3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

## 5.7 Analyseresultaten

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

| Verbinding                       | Grondmonsters     |                   |                   |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                  | MM1<br>(mg/kg.ds) | MM2<br>(mg/kg.ds) | MM3<br>(mg/kg.ds) |
| Organische stof (% d.s.)         | 3                 | 2,9               | 2                 |
| Lutum (% d.s.)                   | 2                 | 2                 | 17,3              |
| <b>Droge stof</b>                |                   |                   |                   |
| Droge stof (% d.s.)              | 94,4              | 93,5              | 85,5              |
| <b>Metalen</b>                   |                   |                   |                   |
| Barium                           | <20 -             | 93,0              | 57,2              |
| Cadmium                          | <b>0,61 +</b>     | <b>0,63 +</b>     | <0,2 -            |
| Kobalt                           | <3 -              | <3 -              | 7,50 -            |
| Koper                            | 40,0 -            | <b>42,1 +</b>     | 11,2 -            |
| Kwik                             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |
| Lood                             | 27,8 -            | 29,4 -            | <10 -             |
| Molybdeen                        | <1,5 -            | <1,5 -            | <1,5 -            |
| Nikkel                           | <4 -              | <4 -              | 21,8 -            |
| Zink                             | 99,5 -            | 92,8 -            | 41,4 -            |
| <b>PAK</b>                       |                   |                   |                   |
| Naftaleen                        | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |
| Anthraceen                       | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |
| Fenanthreen                      | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |
| Fluorantheen                     | 0,095             | 0,097             | <0,05 -           |
| Benzo(a)anthraceen               | <0,05 -           | 0,054             | <0,05 -           |
| Chryseen                         | 0,067             | 0,075             | <0,05 -           |
| Benzo(a)pyreen                   | <0,05 -           | 0,05              | <0,05 -           |
| Benzo(g,h,i)peryleen             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |
| Benzo(k)fluorantheen             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen         | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |
| PAK (10) (0.7 factor)            | 0,44 -            | 0,49 -            | 0,35 -            |
| <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)        | 0,016 -           | 0,017 -           | 0,025 -*          |
| <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            | <5 -              | <5 -              | <5 -              |
| Minerale olie C35-C40            | <6 -              | <6 -              | <6 -              |
| Minerale olie totaal             | <35 -             | <35 -             | <35 -             |

MM1: 01.A(g), 02.A(g), 04.A(g), 05.A(g), 06.A(g), 07.A(g) (0-50 cm-mv)

MM2: 03.A(g), 08.A(g), 09.A(g), 10.A(g), 11.A(g) (0-50 cm-mv)

MM3: 01.D(g), 01.E(g), 02.C(g), 02.D(g), 02.E(g), 03.C(g), 03.D(g) (80-200 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                                 | 01<br>(µg/liter) |
|--------------------------------------------|------------------|
| <b>Metalen</b>                             |                  |
| Barium                                     | 100 +            |
| Cadmium                                    | <0,2 -           |
| Kobalt                                     | <2 -             |
| Koper                                      | 4,8 -            |
| Kwik                                       | <0,05 -          |
| Lood                                       | <2 -             |
| Molybdeen                                  | <2 -             |
| Nikkel                                     | 4,7 -            |
| Zink                                       | 22 -             |
| <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 -            |

---

01: (230-330 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:

- grondmengmonster MM1 licht verontreinigd is met Cadmium;
- grondmengmonster MM2 licht verontreinigd is met Cadmium en Koper.

In het grondmengmonster MM3 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 01 licht verontreinigd is met Barium.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 12 en 20 augustus 2015 een verkennend bodemonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Kapelweg (ong) te Best (gemeente Best).

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

### 6.2 Verwachtingspatroon

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

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. Vanaf circa 1,0 m-mv wordt een leemlaag aangetroffen tot circa 3,0 m-mv. Hieronder is wederom een zandpakket aanwezig. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 272 cm-mv voor peilbuis 01.

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

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond licht verontreinigd is met Cadmium en Koper;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium.

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

### 6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

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>**

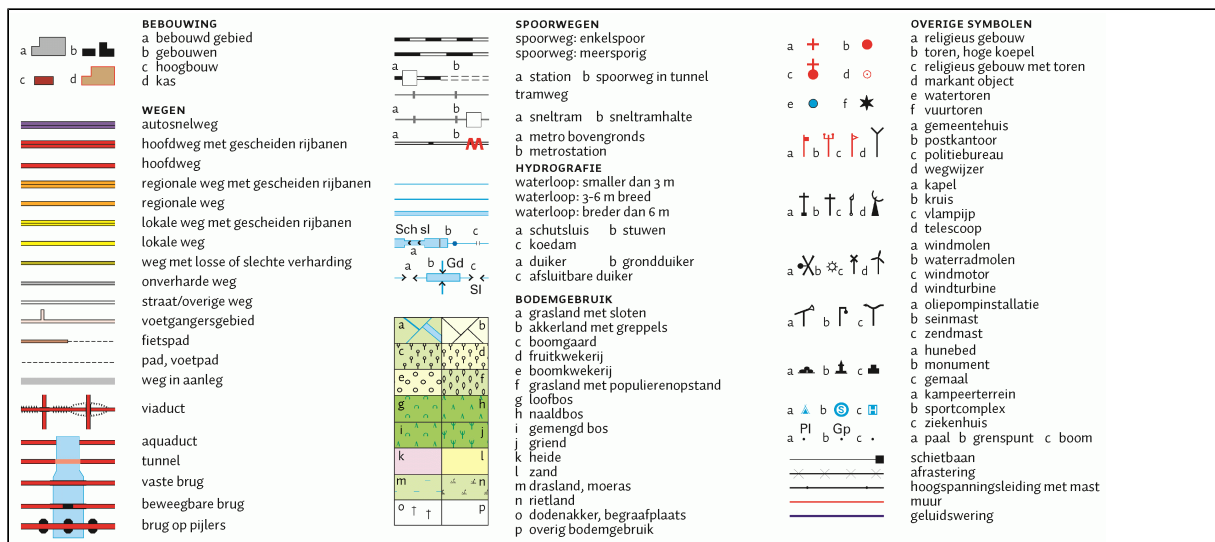
**TOPOGRAFISCHE KAART**



Deze kaart is noordgericht.

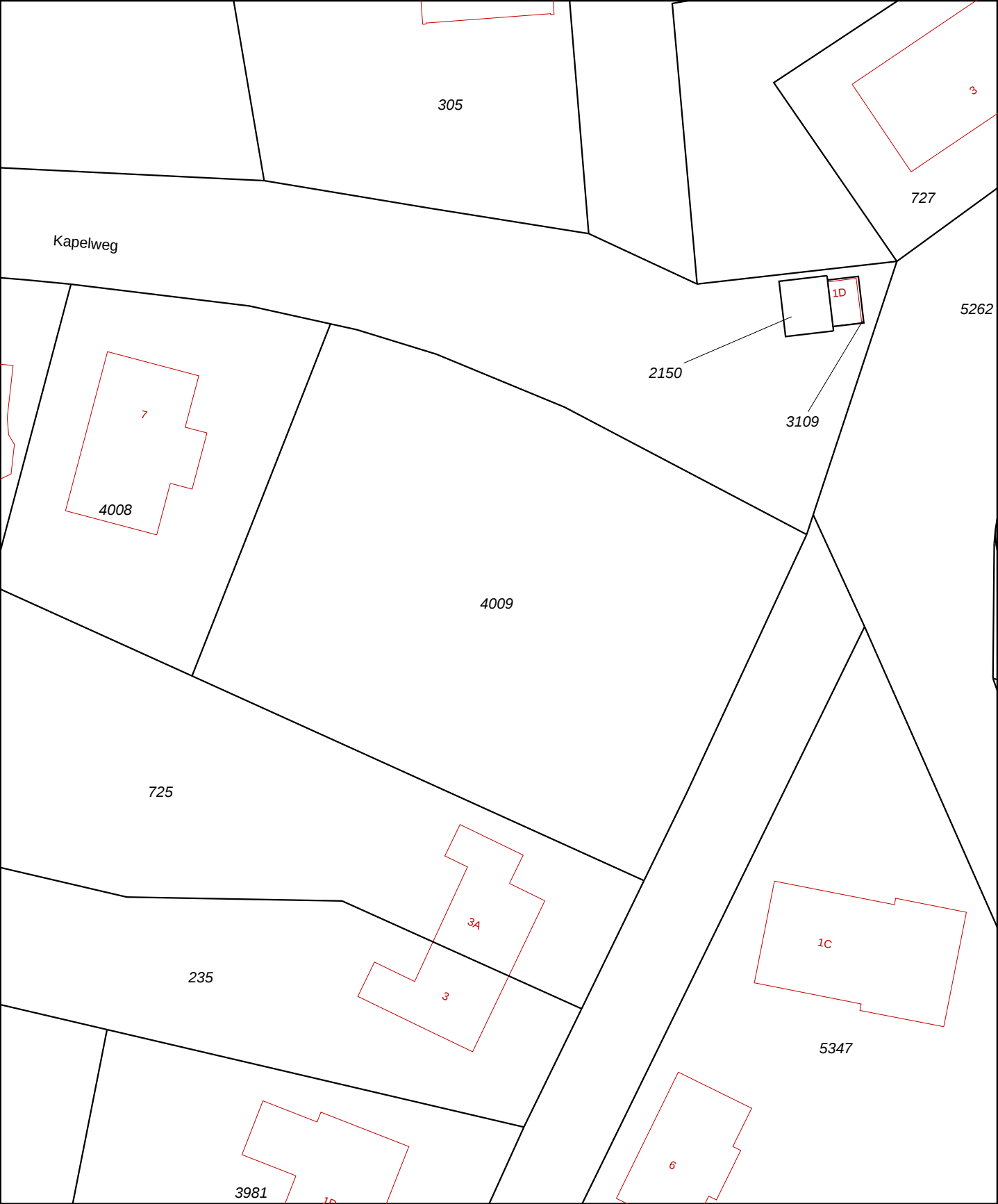
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BEST K 4009  
Sint Franciscusweg, BEST  
CC-BY Kadaster.



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

**KADASTRALE KAART MET GEGEVENS**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 september 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BEST

K

4009

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

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

**SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**

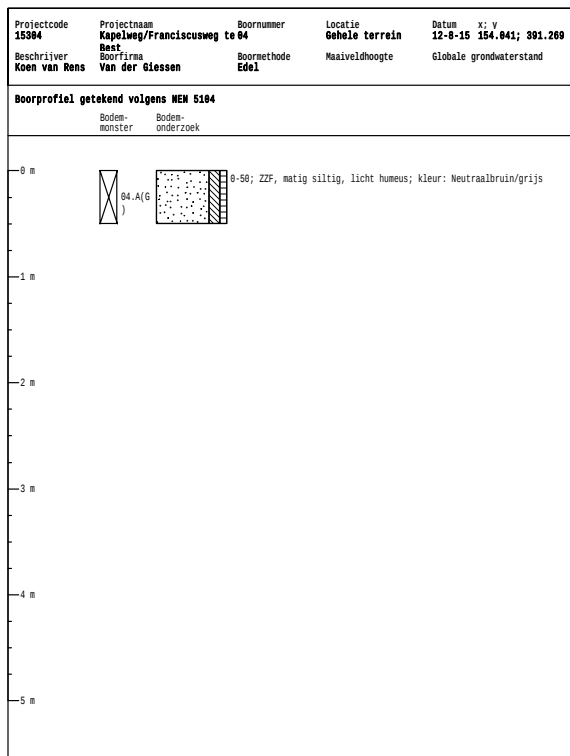
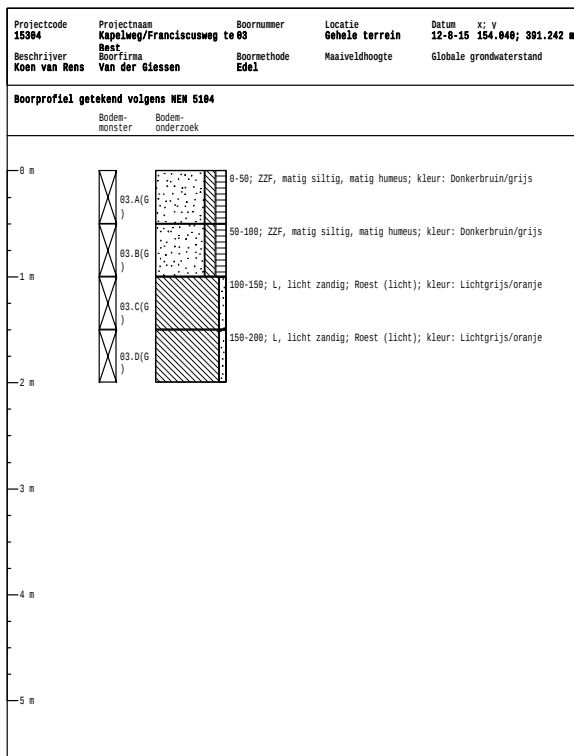
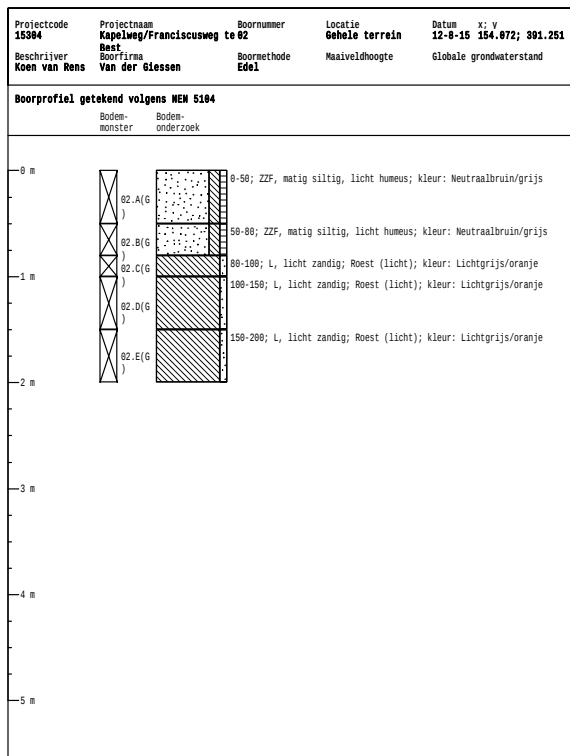
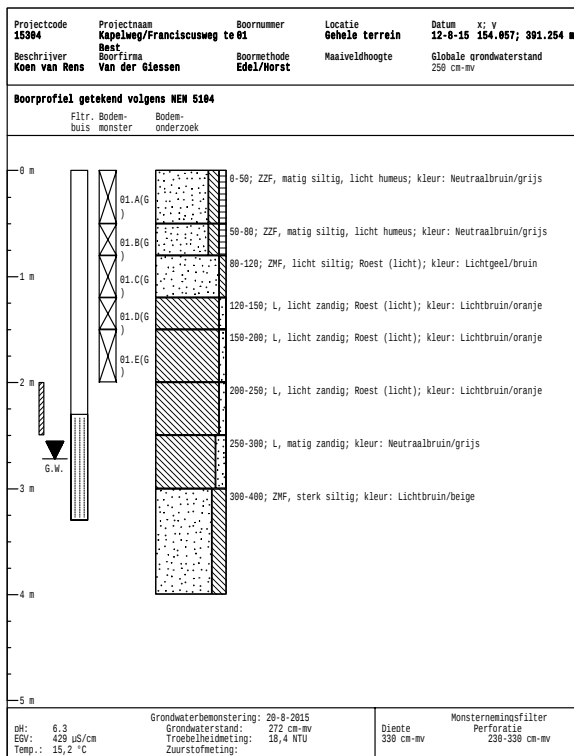


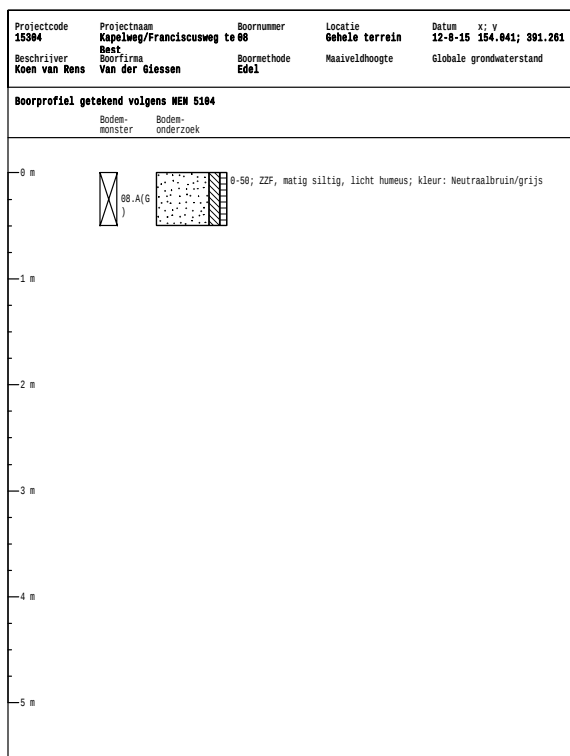
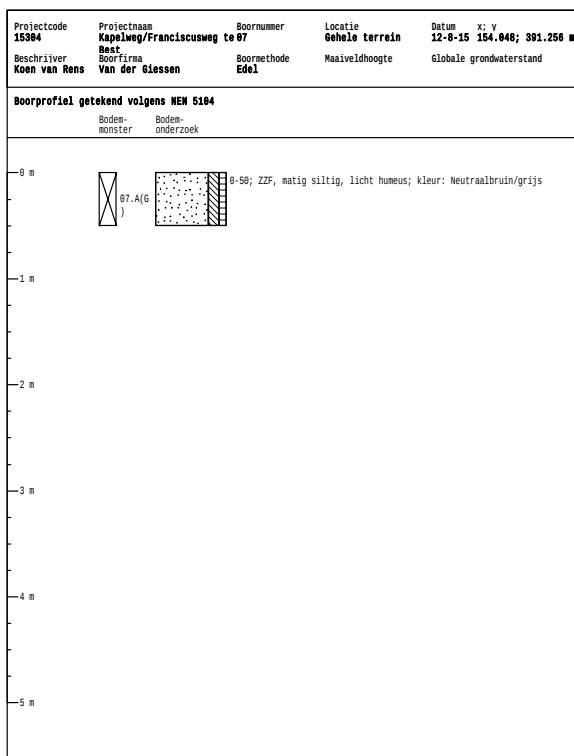
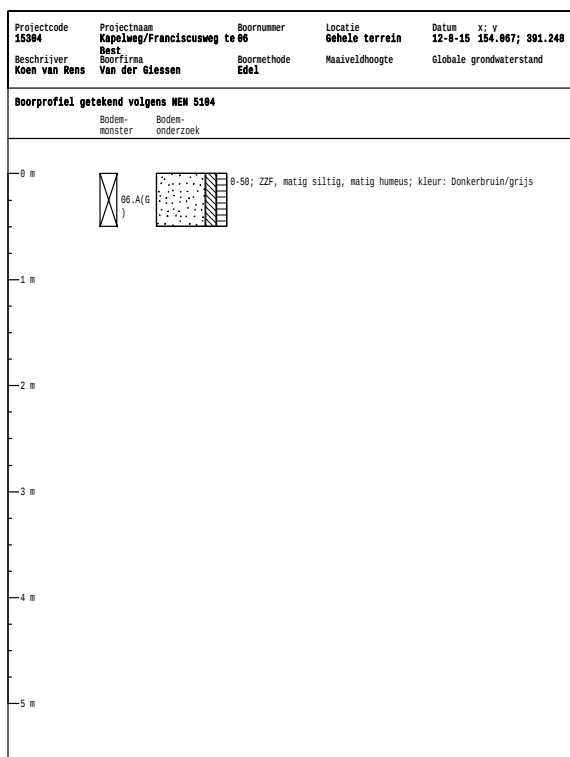
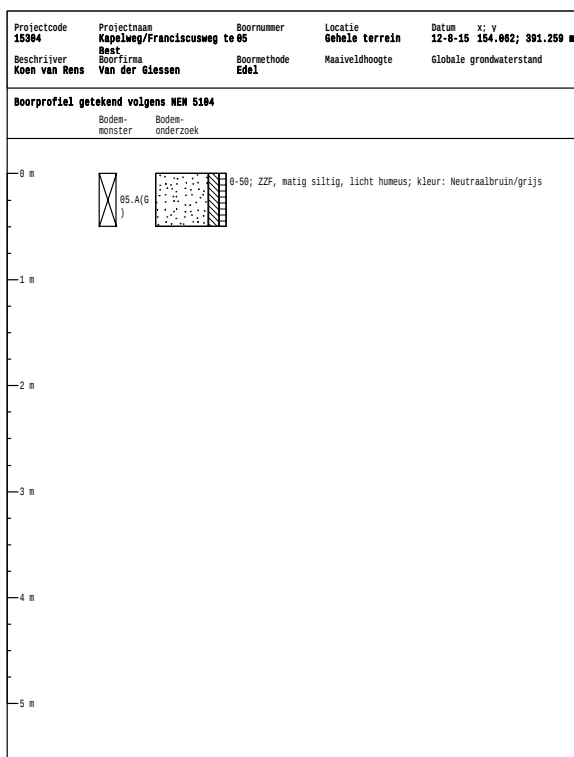
## BIJLAGE 2

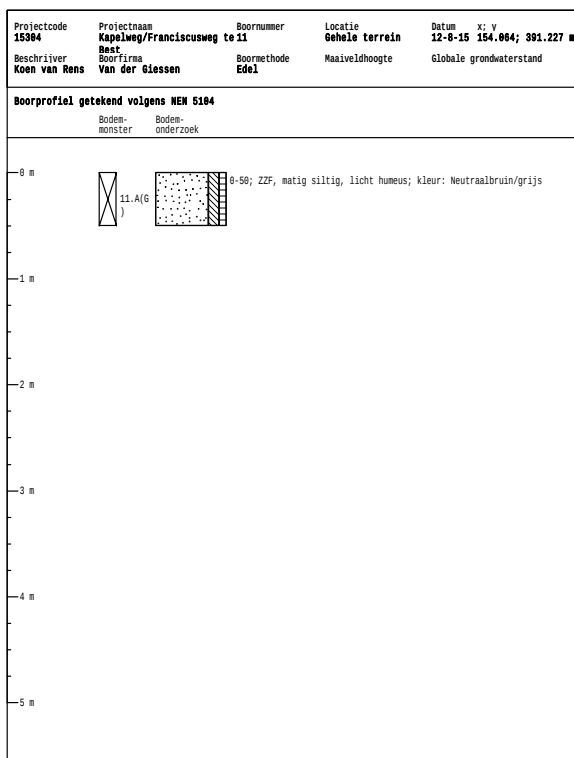
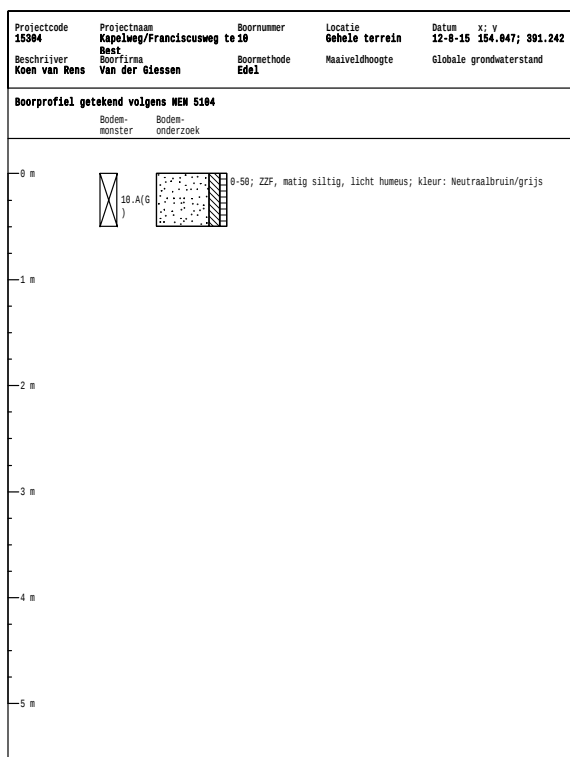
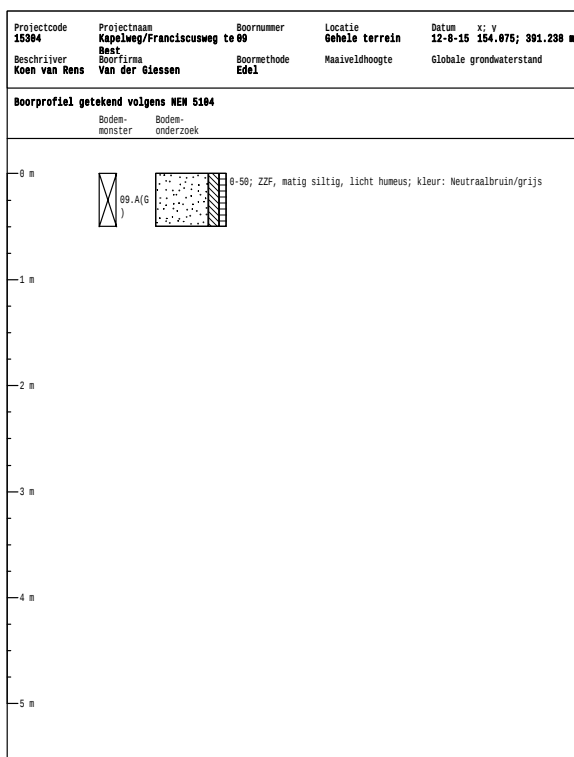
### **BOORBESCHRIJVINGEN**

Betekenis van afkortingen

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







**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**

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

## Analysecertificaat

Datum: 19-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015089073/1                   |
| Uw project/verslagnummer | 15304                          |
| Uw projectnaam           | Kapelweg/Franciscusweg te Best |
| Uw ordernummer           |                                |
| Monster(s) ontvangen     | 13-08-2015                     |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 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).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15304  
Uw projectnaam Kapelweg/Franciscusweg te Best  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089073/1  
Startdatum 13-08-2015  
Rapportagedatum 19-08-2015/15:13  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 94.4       | 93.5       | 85.5       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.0        | 2.9        | <0.7       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 96.9       | 97.0       | 98.4       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | <2.0       | 17.3       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | 24         | 43         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.37       | 0.38       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | 5.7        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 20         | 21         | 8.3        |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | 17         |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 18         | 19         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 43         | 40         | 31         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                                               | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 01.A(g), 02.A(g), 04.A(g), 05.A(g), 06.A(g), 07.A(g)>MM1          | 12-Aug-2015       | 8679287     |
| 2   | 03.A(g), 08.A(g), 09.A(g), 10.A(g), 11.A(g)>MM2                   | 12-Aug-2015       | 8679288     |
| 3   | 01.D(g), 01.E(g), 02.C(g), 02.D(g), 02.E(g), 03.C(g), 03.D(g)>MM3 | 12-Aug-2015       | 8679289     |

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 15304  
Uw projectnaam Kapelweg/Franciscusweg te Best  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089073/1  
Startdatum 13-08-2015  
Rapportagedatum 19-08-2015/15:13  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <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> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.095                | 0.097                | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | 0.054                | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.067                | 0.075                | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | 0.050                | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.44                 | 0.49                 | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving                                               | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 01.A(g), 02.A(g), 04.A(g), 05.A(g), 06.A(g), 07.A(g)>MM1          | 12-Aug-2015       | 8679287     |
| 2   | 03.A(g), 08.A(g), 09.A(g), 10.A(g), 11.A(g)>MM2                   | 12-Aug-2015       | 8679288     |
| 3   | 01.D(g), 01.E(g), 02.C(g), 02.D(g), 02.E(g), 03.C(g), 03.D(g)>MM3 | 12-Aug-2015       | 8679289     |

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: BNPNL2A



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 aereproduceerd.

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 2015089073/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving                |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------------|
| 8679287     | 04     | 04.A(g)      | 0   | 50  | 0532111345 | 01.A(g), 02.A(g), 04.A(g), 05.A(g) |
| 8679287     | 05     | 05.A(g)      | 0   | 50  | 0532111355 |                                    |
| 8679287     | 06     | 06.A(g)      | 0   | 50  | 0532111351 |                                    |
| 8679287     | 07     | 07.A(g)      | 0   | 50  | 0532111343 |                                    |
| 8679287     | 01     | 01.A(g)      | 0   | 50  | 0532111545 |                                    |
| 8679287     | 02     | 02.A(g)      | 0   | 50  | 0532111789 | 03.A(g), 08.A(g), 09.A(g), 10.A(g) |
| 8679288     | 03     | 03.A(g)      | 0   | 50  | 0532111539 |                                    |
| 8679288     | 08     | 08.A(g)      | 0   | 50  | 0532111344 |                                    |
| 8679288     | 09     | 09.A(g)      | 0   | 50  | 0532111354 |                                    |
| 8679288     | 10     | 10.A(g)      | 0   | 50  | 0532111341 |                                    |
| 8679288     | 11     | 11.A(g)      | 0   | 50  | 0532111349 | 01.D(g), 01.E(g), 02.C(g), 02.D(g) |
| 8679289     | 01     | 01.D(g)      | 120 | 150 | 0532111542 |                                    |
| 8679289     | 01     | 01.E(g)      | 150 | 200 | 0532111546 |                                    |
| 8679289     | 02     | 02.C(g)      | 80  | 100 | 0532111784 |                                    |
| 8679289     | 02     | 02.D(g)      | 100 | 150 | 0532111548 |                                    |
| 8679289     | 02     | 02.E(g)      | 150 | 200 | 0532111549 |                                    |
| 8679289     | 03     | 03.C(g)      | 100 | 150 | 0532111547 |                                    |
| 8679289     | 03     | 03.D(g)      | 150 | 200 | 0532111785 |                                    |

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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015089073/1**

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 2015089073/1**

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   |
| 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 VROM)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

**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: NL71BNP00227924525  
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 4**

**ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER**

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

## Analyscertificaat

Datum: 24-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015091707/1                   |
| Uw project/verslagnummer | 15304                          |
| Uw projectnaam           | Kapelweg/Franciscusweg te Best |
| Uw ordernummer           |                                |
| Monster(s) ontvangen     | 20-08-2015                     |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 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).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15304  
Uw projectnaam Kapelweg/Franciscusweg te Best  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015091707/1  
Startdatum 20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015/07:53  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 100                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 4.8                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 4.7                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 22                 |
| <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              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01

### Datum monstername Monster nr.

20-Aug-2015 8686657

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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15304  
Uw projectnaam Kapelweg/Franciscusweg te Best  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015091707/1  
Startdatum 20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015/07:53  
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 01

### Datum monstername

20-Aug-2015

### Monster nr.

8686657

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: BNPNL2A



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 aereproduceerd.

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.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015091707/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8686657     | 01     | 01           | 230 | 330 | 0691579107 | 01                  |
| 8686657     | 01     | 01-1         | 230 | 330 | 0800360585 |                     |



**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: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015091707/1**

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 2015091707/1**

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                           |
| VOC1 (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                           |
| DiChEtheen 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                           |

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: 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).

**BIJLAGE 5**

**TOETSINGSTABELLEN**

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

| Verbinding                       | Grondmonsters     |                   |                   | AW ½(AW+I) I |      |       |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|------|-------|
|                                  | MM1<br>(mg/kg.ds) | MM2<br>(mg/kg.ds) | MM3<br>(mg/kg.ds) |              |      |       |
| Organische stof (% d.s.)         | 3                 | 2,9               | 0                 |              |      |       |
| Lutum (% d.s.)                   | 0                 | 0                 | 17,3              |              |      |       |
| <b>Droge stof</b>                |                   |                   |                   |              |      |       |
| Droge stof (% d.s.)              | 94,4              | 93,5              | 85,5              |              |      |       |
| <b>Metalen</b>                   |                   |                   |                   |              |      |       |
| Barium                           | <20 -             | 93,0              | 57,2              |              |      |       |
| Cadmium                          | <b>0,61 +</b>     | <b>0,63 +</b>     | <0,2 -            | 0,60         | 6,80 | 13,0  |
| Kobalt                           | <3 -              | <3 -              | 7,50 -            | 15,0         | 103  | 190   |
| Koper                            | 40,0 -            | <b>42,1 +</b>     | 11,2 -            | 40,0         | 115  | 190   |
| Kwik                             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           | 0,15         | 2,08 | 4,00  |
| Lood                             | 27,8 -            | 29,4 -            | <10 -             | 50,0         | 290  | 530   |
| Molybdeen                        | <1,5 -            | <1,5 -            | <1,5 -            | <d           | 95,0 | 190   |
| Nikkel                           | <4 -              | <4 -              | 21,8 -            | 35,0         | 67,5 | 100,0 |
| Zink                             | 99,5 -            | 92,8 -            | 41,4 -            | 140          | 430  | 720   |
| <b>PAK</b>                       |                   |                   |                   |              |      |       |
| Naftaleen                        | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |              |      |       |
| Anthraceen                       | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |              |      |       |
| Fenanthreen                      | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |              |      |       |
| Fluorantheen                     | 0,095             | 0,097             | <0,05 -           |              |      |       |
| Benzo(a)anthraceen               | <0,05 -           | 0,054             | <0,05 -           |              |      |       |
| Chryseen                         | 0,067             | 0,075             | <0,05 -           |              |      |       |
| Benzo(a)pyreen                   | <0,05 -           | 0,05              | <0,05 -           |              |      |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |              |      |       |
| Benzo(k)fluorantheen             | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |              |      |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen         | <0,05 -           | <0,05 -           | <0,05 -           |              |      |       |
| PAK (10) (0.7 factor)            | 0,44 -            | 0,49 -            | 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)        | 0,016 -           | 0,017 -           | 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            | <5 -              | <5 -              | <5 -              |              |      |       |
| Minerale olie C35-C40            | <6 -              | <6 -              | <6 -              |              |      |       |
| Minerale olie totaal             | <35 -             | <35 -             | <35 -             | 190          | 2595 | 5000  |

MM1: 01.A(g), 02.A(g), 04.A(g), 05.A(g), 06.A(g), 07.A(g) (0-50 cm-mv)

MM2: 03.A(g), 08.A(g), 09.A(g), 10.A(g), 11.A(g) (0-50 cm-mv)

MM3: 01.D(g), 01.E(g), 02.C(g), 02.D(g), 02.E(g), 03.C(g), 03.D(g) (80-200 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 |        |        |       |
|-----------------------------------------|-------------------|--------|--------|-------|
|                                         | 01<br>(µg/liter)  | S      | ½(S+I) | I     |
| <b>Metalen</b>                          |                   |        |        |       |
| Barium                                  | 100 +             | 50,0   | 338    | 625   |
| Cadmium                                 | <0,2 -            | 0,40   | 3,20   | 6,00  |
| Kobalt                                  | <2 -              | 20,0   | 60,0   | 100,0 |
| Koper                                   | 4,8 -             | 15,0   | 45,0   | 75,0  |
| Kwik                                    | <0,05 -           | 0,050  | 0,18   | 0,30  |
| Lood                                    | <2 -              | 15,0   | 45,0   | 75,0  |
| Molybdeen                               | <2 -              | 5,00   | 153    | 300   |
| Nikkel                                  | 4,7 -             | 15,0   | 45,0   | 75,0  |
| Zink                                    | 22 -              | 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   |

01: (230-330 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: Overzicht onderzoekslocatie*



*Afbeelding 2: Overzicht onderzoekslocatie*

**BIJLAGE 7**

**ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

***Van der Giessen Milieupartner***

## Onafhankelijkheidsverklaring BRL SIKB 2000

|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| Locatie adres:               | Kapelweg/St. Franciscusweg (ong) te Best |
| Projectnummer:               | 15304                                    |
| Opdrachtgever:               | Rouwmaat                                 |
| Contactpersoon adviesbureau: | Dhr. W. Egging                           |

|                           |                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veldwerk conform:         | <input checked="" type="checkbox"/> BRL 2000 Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek               |
| Protocol:                 | <input checked="" type="checkbox"/> 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen       |
|                           | <input checked="" type="checkbox"/> 2002 monsternamen grondwater                                        |
|                           | <input type="checkbox"/> 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                    |
| Datum en tijdsbesteding : | 12 en 20 augustus 2015                                                                                  |
| Uitvoering door:          | <input checked="" type="checkbox"/> Didier van de Giessen, erkend veldwerker (certificaat EC-SIK-20304) |
|                           | <input checked="" type="checkbox"/> Koen van Rens, erkend veldwerker (certificaat EC-SIK-20304)         |

|                |                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| Werkzaamheden: | <input checked="" type="checkbox"/> Verrichten boringen                |
|                | <input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen peilbuizen                |
|                | <input checked="" type="checkbox"/> Watermonsternamen                  |
|                | <input type="checkbox"/> Maaiveldinspectie asbest                      |
|                | <input type="checkbox"/> Graven sleuven/gaten, asbest in puinonderzoek |
|                | <input type="checkbox"/> overige:                                      |

|          |                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| Overige: | <input type="checkbox"/> asbestverdacht materiaal aangetroffen, Locatie |
|          | <input checked="" type="checkbox"/> Geen afwijkingen op protocol        |
|          | <input type="checkbox"/> Afwijking op protocol (zie bijzonderheden)     |
|          | Monsters overgedragen aan lab op 12 en 20 augustus 2015                 |

|                |                                                                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bijzonderheden | - Perceel begroeid met hoog onkruid hierdoor lastig inmeten, derhalve ingemeten met gps. Tevens 3 hoekpunten ingemeten met gps. |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Van de Giessen milieupartner hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

**Naam: Didier van de Giessen**

**Handtekening:**



## 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 monsteroverdracht                                                                                                                                           |
| 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                                                                                                                      |