



**RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
**conform NEN 5740**  
**Langeveenseweg - Geesteren**

*Opdrachtgever:*  
BJZ.NU BV

*Locatie:*  
Langeveenseweg  
Geesteren

September 2014



**KRUSE GROEP**  
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



## Kruse Milieu BV

**Bezoekadres:**  
Huyerenseweg 33  
7678 SC Geesteren

**Internet:**  
info@krusegroep.nl  
www.krusegroep.nl

**Postadres:**  
Postbus 51  
7650 AB Tubbergen

**Bankgegevens:**  
ABN AMRO:  
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63  
Fax: 0546 - 63 96 62

KvK: 06068751  
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



# Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Langeveenseweg - Geesteren

**Opdrachtgever:**

BJZ.NU BV  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo

**Locatie:**

Langeveenseweg  
Geesteren

Projectcode: 14033310

Rapportagedatum: 22 september 2014

Auteur: Ing. M.J.F. Platenkamp - van der Palen



## INHOUD

|     | Pagina                                    |
|-----|-------------------------------------------|
| 1   | Inleiding                                 |
| 1   | 1                                         |
| 2   | Locatiegegevens                           |
| 2   | 2                                         |
| 2.1 | Beschrijving huidige situatie             |
| 2.1 | 2                                         |
| 2.2 | Historische gegevens                      |
| 2.2 | 2                                         |
| 2.3 | Bodemsamenstelling en geohydrologie       |
| 2.3 | 3                                         |
| 3   | Uitvoering bodemonderzoek                 |
| 3   | 4                                         |
| 3.1 | Onderzoeksstrategie                       |
| 3.1 | 4                                         |
| 3.2 | Veldwerkzaamheden                         |
| 3.2 | 4                                         |
| 3.3 | Chemische analyses                        |
| 3.3 | 5                                         |
| 4   | Resultaten                                |
| 4   | 6                                         |
| 4.1 | Algemeen                                  |
| 4.1 | 6                                         |
| 4.2 | Veldwerkzaamheden                         |
| 4.2 | 6                                         |
| 4.3 | Resultaten van de chemische analyses      |
| 4.3 | 7                                         |
| 4.4 | Bespreking resultaten chemische analyses  |
| 4.4 | 8                                         |
| 5   | Samenvatting, conclusies en aanbevelingen |
| 5   | 8                                         |
| 6   | Literatuur                                |
| 6   | 11                                        |

## Bijlagen

- I Regionale ligging locatie  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## **1 Inleiding**

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van BJZ.NU BV op een terreindeel aan de Langeveenseweg, tegenover Langeveenseweg 44 te Geesteren door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande woningbouw. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit ter plaatse.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in september 2014 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Beschrijving huidige situatie

#### *Algemeen*

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Langeveenseweg tegenover 44, circa 125 meter ten noordwesten van de bebouwde kom van Geesteren. Het te onderzoeken terreindeel heeft de coördinaten  $x = 246.480$  en  $y = 493.940$  en het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Tubbergen, sectie K, nummer 8655. De Langeveenseweg is ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen.

#### *Bebouwing en verharding*

De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en grotendeels onverhard en betreft voornamelijk weiland. Op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is een kuilvoerplaat gelegen.

#### *Onderzoekslocatie*

Het bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging, gevolgd door nieuwbouw op de locatie. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en grotendeels onverhard (weiland). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4950 m<sup>2</sup>.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en de kadastrale kaart. Tevens is een situatieschets opgenomen waarop de boorlocaties staan weergegeven.

### 2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (BJZ.NU BV) en bij de gemeente Tubbergen. Door de heer P. Haverkort van Kruse Milieu BV is een archiefonderzoek verricht. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige agrarische functie. Bij de gemeente en opdrachtgever zijn geen bijzonderheden bekend.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel. Op het zuidelijk aangrenzende agrarisch bedrijf (Langeveenseweg 39) is een huidige en een voormalige dieseltank bekend. Beide locaties staan weergegeven in het boorplan in bijlage I. De afstand tussen beide tanklocaties en de onderzoekslocatie bedraagt meer dan 40 meter.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.
- Er is een bodemonderzoek bekend van de onderzoeklocatie, waarbij het te onderzoeken terreindeel onderdeel is geweest van een groter terrein, dat in 2010 door Oranjewoud is onderzocht.

*Verkennd bodemonderzoek, uitbreidingswijk "Peuverhoek" te Geesteren, Oranjewoud, projectnummer 201194-03 d.d. februari 2010*

Uit de resultaten bleek het volgende:

Bovengrond (5 mengmonsters): niet verontreinigd

Ondergrond (3 mengmonsters): niet verontreinigd

Grondwater (7 peilbuizen): plaatselijk licht verhoogde gehalten barium en/of koper.  
Plaatselijk koper of nikkel boven tussen- of interventiewaarde.  
Na herbemonstering: koper < tussenwaarde. Nikkel < interventiewaarde (> tussenwaarde).

Er zijn twee bodemonderzoeken bekend ten zuiden en zuidwesten van de onderzoekslocatie (zie boorplan in bijlage I):

*Verkennd bodemonderzoek, Langeveenseweg 39 te Geesteren, Kruse Milieu BV, projectnummer 2000/0101-PHV d.d. januari 2000*

Uit de resultaten bleek het volgende (getoetst aan huidige richtlijnen):

Bovengrond: niet verontreinigd

Ondergrond: lood > achtergrondwaarde

Grondwater: chroom > streefwaarde

*Verkennd bodemonderzoek, Vermolenweg 2 te Geesteren, Kruse Milieu BV, projectnummer 02005310 d.d. februari 2002*

Uit de resultaten bleek het volgende (getoetst aan huidige richtlijnen):

Bovengrond: niet verontreinigd

Ondergrond: niet verontreinigd

Grondwater: chroom > streefwaarde

## **2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie**

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 14 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand en is ter plaatse circa 20 meter dik. Het doorlatend vermogen is ongeveer 250 m<sup>2</sup>/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.0 meter onder het maaiveld. Het freatisch grondwater stroomt in zuidwestelijke richting met een verhang van 1.5 m/km.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich geen waterwingebied. De Broekbeek bevindt zich 1.8 kilometer ten noordwesten van de onderzoekslocatie.

### 3 Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet op de locatie gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. In de norm NEN 5740 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Door de veldwerker, die een cursus asbestherkenning heeft gevolgd, zal tijdens het veldwerk zintuiglijk aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van asbest op en in de bodem.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel van circa 4950 m<sup>2</sup> worden in totaal 15 boringen verricht, waarvan 11 tot 0.50 meter en 4 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Eén diepe boring wordt doorgezet en afgewerkt tot peilbuis.

De boringen worden gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld. Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

De boringen worden vanwege een eerder uitgevoerd bodemonderzoek door Oranjewoud gecodeerd als 11 tot en met 25.

### 3.3 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in dit verkennend onderzoek drie grondmengmonsters samengesteld en er wordt één grondwatermonster genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 2.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In de onderstaande tabel is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per monster.

| Monster                            | Chemisch analysepakket                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bovengrond (2x)<br>Ondergrond (1x) | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof                                                                                                                                   |
| Grondwater (1x)                    | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen, gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU) |

#### *Algemene opmerkingen*

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting (NTU), van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.



## 4 Resultaten

### 4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de (gecorrigeerde) achtergrondwaarde (AW 2000) of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in september 2014 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/05). Er zijn op 9 september 2014 in totaal 15 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is als volgt: tot einde boordiepte (2.7 meter minus maaiveld (m-mv)) is overwegend matig fijn tot matig grof zand opgeboord, dat in de bovengrond tevens zwak siltig en zwak humeus is. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn zintuiglijk geen bodemvreemde materialen waargenomen. Door de veldwerker zijn zintuiglijk in zowel de bodem als op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 2 staat omschreven.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

| Mengmonster | Boringnummer | Traject (diepte in m-mv) |
|-------------|--------------|--------------------------|
| BG I        | 11 en 13     | 0 - 0.25                 |
|             | 16           | 0 - 0.30                 |
|             | 17           | 0 - 0.35                 |
|             | 18           | 0 - 0.20                 |
|             | 14 en 15     | 0 - 0.50                 |
|             |              |                          |
| BG II       | 12, 20 en 23 | 0 - 0.35                 |
|             | 19 en 22     | 0 - 0.25                 |
|             | 21 en 24     | 0 - 0.30                 |
|             | 25           | 0 - 0.40                 |

Vervolg tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

|    |    |             |
|----|----|-------------|
| OG | 11 | 0.25 - 1.10 |
|    | 12 | 0.35 - 1.20 |
|    | 13 | 0.5 - 1.50  |
|    | 14 | 0.5 - 1.0   |
|    | 14 | 1.10 - 1.50 |

Boring 11 is doorgezet tot circa 2.7 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort.

Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis grondig doorgepompt.

Op 16 september 2014 is de peilbuis bemonsterd ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Weergave gegevens grondwater.

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Toestroming |
|----------|-----------------------|------------------------|--------|------------|-------------------|-------------|
| 11       | 1.7 - 2.7             | 1.15                   | 6.8    | 570        | 44                | Goed        |

De waarden voor de pH en EC worden als normaal beschouwd.

### 4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grond zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. De analyse-resultaten van de boven- en ondergrond worden getoetst aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventie-waarden. Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor de boven- en ondergrond de analytisch bepaalde gehalten lutum en/of organisch stof gehanteerd. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

In het grondwater zijn enkele (zeer) licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 4. In boven- en ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Tabel 4: Verhoogde concentraties (µg/l).

| Monster    | Component | Aangetroffen concentratie | Streefwaarde | Interventiewaarde |
|------------|-----------|---------------------------|--------------|-------------------|
| Grondwater | Barium    | 90                        | 50           | 625               |
|            | Koper     | 18                        | 15           | 75                |
|            | Kwik      | 0.055                     | 0.05         | 0.3               |

In de derde kolom van tabel 4 wordt de volgende codering toegepast:

*Cursief* : Overschrijding van de streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

**Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

#### 4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

##### *Grondwater - Barium, koper en kwik*

Het aangetoonde zeer licht verhoogde gehalte barium in het grondwater is mogelijk te wijten aan een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Licht verhoogde bariumgehalten zijn in eerdere bodemonderzoeken reeds aangetoond.

Het licht verhoogde kopergehalte kan door bemesting (kopersulfaat) worden veroorzaakt. Licht verhoogde kopergehalten zijn in eerdere onderzoeken aangetoond.

Voor kwik is niet direct een oorzaak aan te wijzen. Mogelijk is er een verband met het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden.

Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van BJZ.NU BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 4950 m<sup>2</sup> aan de Langeveenseweg tegenover 44 te Geesteren.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit ter plaatse.

De onderzoekslocatie is onbebouwd en grotendeels onverhard (weiland).

### *Resultaten veldwerk*

Het terreindeel is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 15 boringen verricht, waarvan er 1 is afgewerkt tot peilbuis. De bodem bestaat tot 2.7 m-mv overwegend uit matig fijn tot matig grof zand. Er zijn zintuiglijk geen bodemvreemde materialen waargenomen. Door de veldwerker zijn zintuiglijk in zowel de bodem als op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 1.15 m-mv.

### *Resultaten chemische analyses*

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond (BG I en BG II) is niet verontreinigd;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is (zeer) licht verontreinigd met barium, koper en kwik.

### *Hypothese*

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen gezien de aangetoonde (zeer) lichte verontreinigingen in het grondwater.

### *Conclusies en aanbevelingen*

In het grondwater zijn enkele zeer lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden is nader onderzoek niet nodig. De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen in de grond of op het maaiveld.

Bij de geplande nieuwbouw komt in de toekomst mogelijk grond vrij. Afvoer van de grond dient te voldoen aan het Besluit Bodemkwaliteit en de voorschriften van het bevoegd gezag (de ontvangende gemeente). Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan een indicatieve toetsing in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit worden uitgevoerd.

Alle onderzochte grond, die bij de nieuwbouwwerkzaamheden mogelijk vrij komt, is vrij toepasbaar, aangezien geen verontreinigingen zijn aangetroffen in de boven- of ondergrond. Met andere woorden: op basis van de indicatieve toetsing in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit gelden er geen beperkingen ten aanzien van het hergebruik van de grond.

Opgemerkt dient te worden dat voorliggend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning en dat de bemonstering derhalve niet geheel voldoet aan het Besluit Bodemkwaliteit. De resultaten van dit bodemonderzoek kunnen in het licht van het Besluit Bodemkwaliteit door het bevoegd gezag als 'overig bewijsmateriaal' worden geaccepteerd. Het is echter niet uitgesloten dat het bevoegd gezag bij grondafvoer eist dat de grond nogmaals wordt bemonsterd en geanalyseerd volgens de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit.

#### *Slotconclusie*

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning, aangezien de vastgestelde (zeer) lichte verontreinigingen in het grondwater geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

#### *Standaard slotopmerkingen*

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend bodemonderzoek een beperkt aantal boringen verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

## 6            Literatuur

Archief gemeente Tubbergen

Verkennd bodemonderzoek, Langeveenseweg 39 te Geesteren, Kruse Milieu BV, projectnummer 2000/0101-PHV d.d. januari 2000

Verkennd bodemonderzoek, Vermolenweg 2 te Geesteren, Kruse Milieu BV, projectnummer 02005310 d.d. februari 2002

Verkennd bodemonderzoek, uitbreidingswijk "Peuverhoek" te Geesteren, Oranjewoud, projectnummer 201194-03 d.d. februari 2010

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering 2013 (per 1 juli 2013), Ministerie van I & M, 1 juli 2013

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

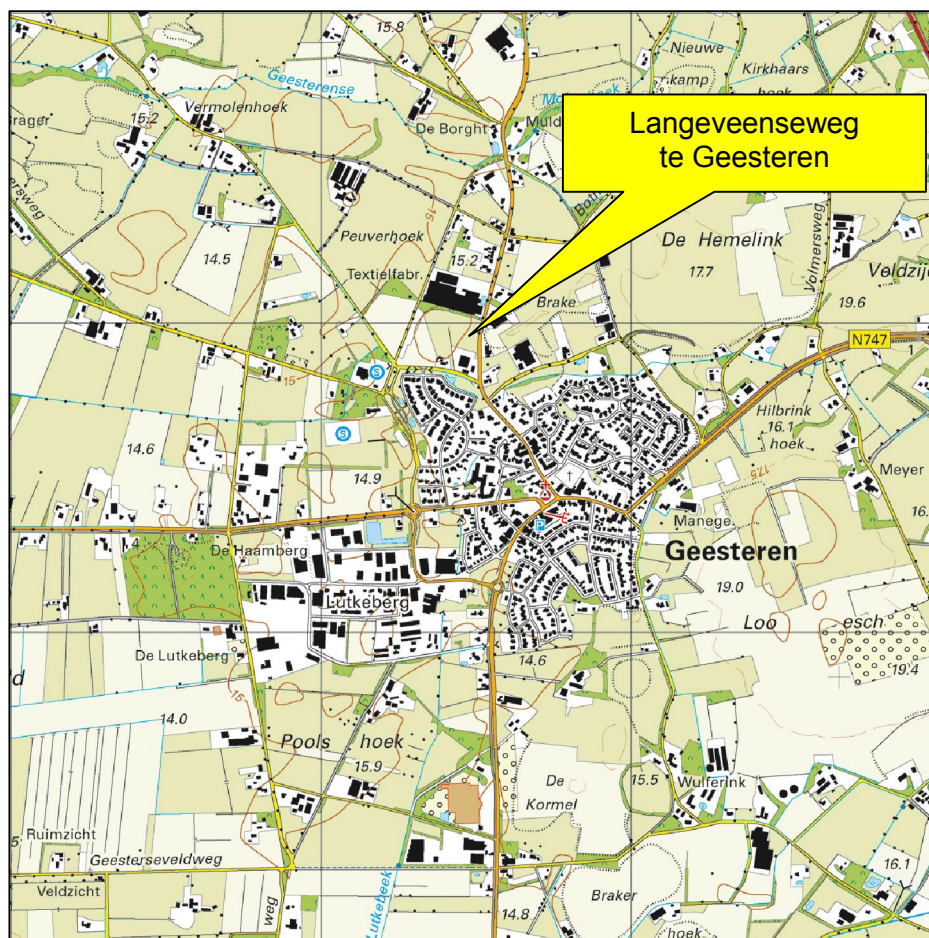
[www.overijssel.nl](http://www.overijssel.nl), digitale kaarten en feiten: bodem- en wateratlas

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

Bijlage I  
Regionale ligging locatie (1:25000)  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:1000)



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Projectnummer: 14033310

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 28 E

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



BJZ.NU BV

Langeveenseweg  
Geesteren

Verkennd bodemonderzoek

onderzoekslocatie  
Kruse Milieu BV  
02005310

vml. bovengrondse  
dieseltank

kuilvoerplaat

bovengrondse  
dieseltank

onderzoekslocatie  
Kruse Milieu BV  
2000/0101-PHV

**Kruse Milieu BV**

Huyerenweg 33 Tel: 0546 - 639663  
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662  
www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH

Tekenaar: JK

Projectcode : 14033310  
Schaal : 1:1000 (A4-formaat)  
Datum : September 2014

— = Onderzoekslocatie

● = Boring tot 0.5 meter diepte

□ = Inspectiegat 30x30x50 cm

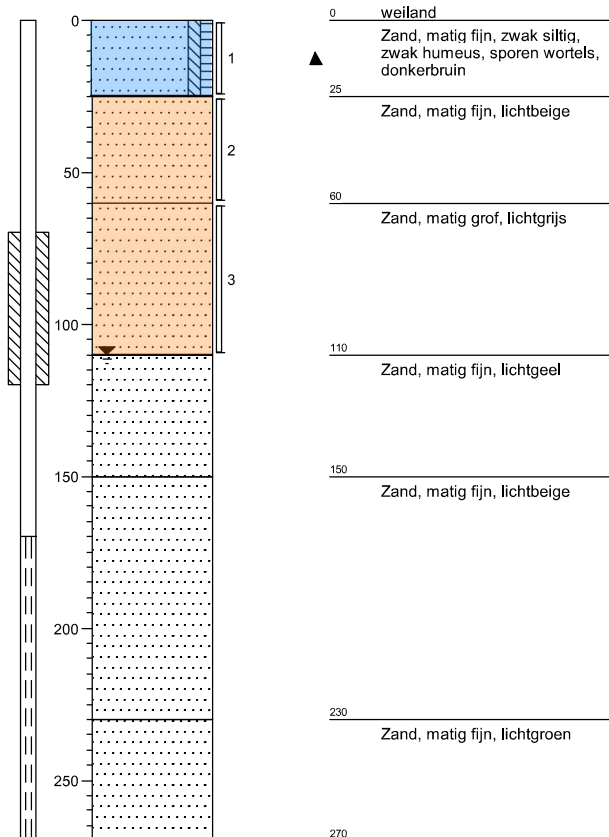
⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte

⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte

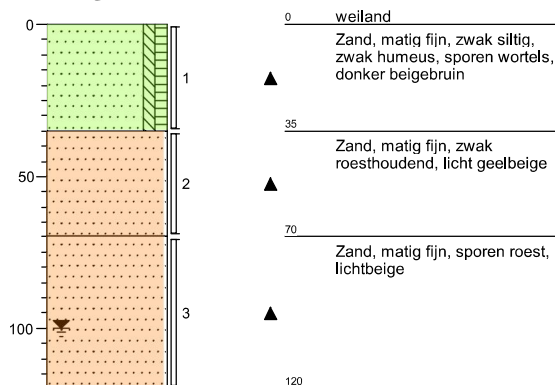
● = Peilbuis

Bijlage II  
Boorstaten

### Boring: 11



### Boring: 12

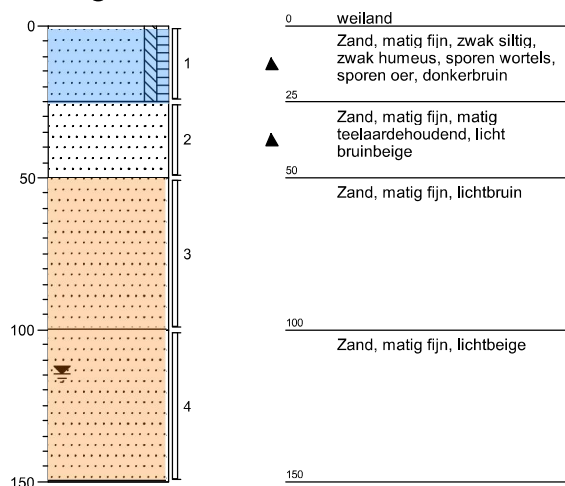


= mengmonster bovengrond, BG I

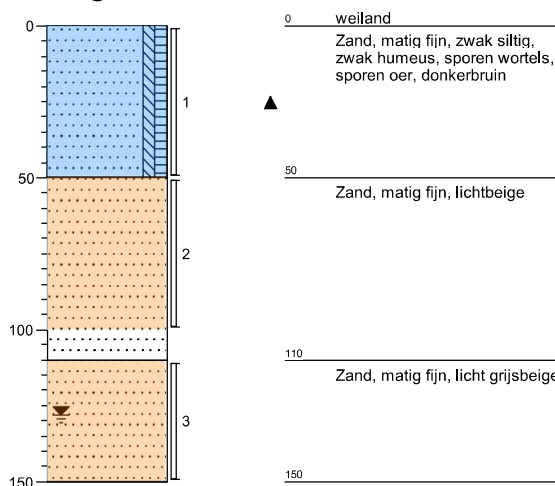
= mengmonster bovengrond, BG II

= mengmonster ondergrond, OG

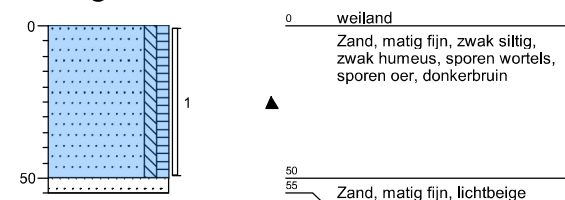
### Boring: 13



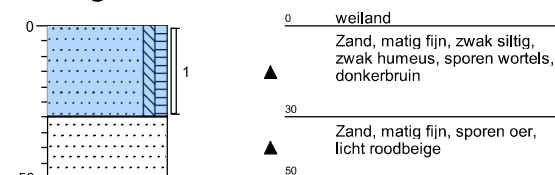
### Boring: 14



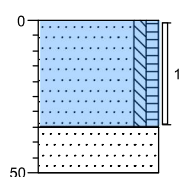
### Boring: 15



### Boring: 16

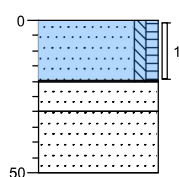


### Boring: 17



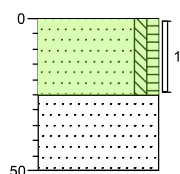
|    |                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                                   |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen oer, donker zwartbruin |
| 35 |                                                                                           |
| ▲  | Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodbeige                                             |
| 50 |                                                                                           |

### Boring: 18



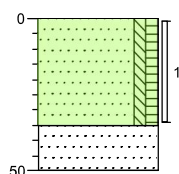
|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                 |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin |
| 20 |                                                                         |
| ▲  | Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige                    |
| 30 |                                                                         |
|    | Zand, matig fijn, lichtbeige                                            |
| 50 |                                                                         |

### Boring: 19



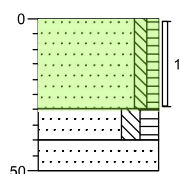
|    |                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                             |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen oer, donkerbruin |
| 25 |                                                                                     |
|    | Zand, matig fijn, lichtbeige                                                        |
| 50 |                                                                                     |

### Boring: 20



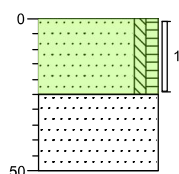
|    |                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                       |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker beigebruin |
| 35 |                                                                               |
| ▲  | Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodbeige                                 |
| 50 |                                                                               |

### Boring: 21



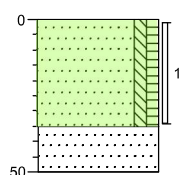
|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                 |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin |
| 30 |                                                                         |
| ▲  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen oer, bruinzwart     |
| 40 |                                                                         |
| ▲  | Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodbeige                           |
| 50 |                                                                         |

### Boring: 22



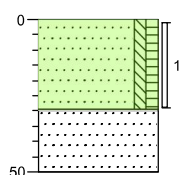
|    |                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                       |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker beigebruin |
| 25 |                                                                               |
|    | Zand, matig fijn, lichtbeige                                                  |
| 50 |                                                                               |

### Boring: 23



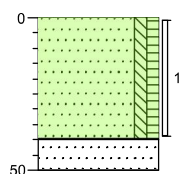
|    |                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                       |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker beigebruin |
| 35 |                                                                               |
| ▲  | Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodbeige                                 |
| 50 |                                                                               |

### Boring: 24



|    |                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                                   |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen oer, donker grijsbruin |
| 30 |                                                                                           |
| ▲  | Zand, matig fijn, sporen teelaarde, sporen oer, licht bruinbeige                          |
| 50 |                                                                                           |

### Boring: 25



|    |                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                       |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker beigebruin |
| 40 |                                                                               |
| ▲  | Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige                          |
| 50 |                                                                               |

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

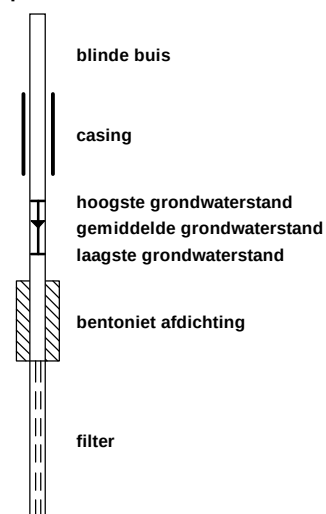
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### peilbuis



### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

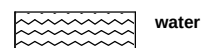
|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |



Bijlage III  
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV  
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra  
Huyerenseweg 33  
7678 SC GEESTEREN

## Analysecertificaat

Datum: 16-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014102875/1               |
| Uw project/verslagnummer | 14033310                   |
| Uw projectnaam           | Langeveenseweg - Geesteren |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 09-09-2014                 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                                 |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 14033310                        | Certificaatnummer/Versie | 2014102875/1     |
| Uw projectnaam           | Langeveenseweg - Geesteren      | Startdatum               | 09-09-2014       |
| Uw ordernummer           |                                 | Rapportagedatum          | 16-09-2014/13:09 |
|                          |                                 | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer             | Jan Hartman                     | Pagina                   | 1/2              |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000)           |                          |                  |
| Projectcode              | 3071 - Kruse Project 2011MI-083 |                          |                  |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 86.9       | 85.7       | 85.2       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 4.4        | 3.3        | <0.7       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 95.5       | 96.5       | 99.4       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | 2.3        | 2.6        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 3.1        | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 10         | 6.5        | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.057      | <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       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 13         | <10        | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 23         | <20        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | 7.3        | 3.9        | 9.3        |
| 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   | 16         | 8.4        | 5.1        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 41         | <35        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |            |
| <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    |

| Nr. | Monsteromschrijving           | Datum monstername | Analytico-nr. |
|-----|-------------------------------|-------------------|---------------|
| 1   | BG I - Boring 11 en 13 t/m 18 | 09-Sep-2014       | 8255748       |
| 2   | BG II - 12 en 19 t/m 25       | 09-Sep-2014       | 8255749       |
| 3   | OG - Boring 11, 12, 13 en 14  | 09-Sep-2014       | 8255750       |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010



## Analysecertificaat

|                          |                                 |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 14033310                        | Certificaatnummer/Versie | 2014102875/1     |
| Uw projectnaam           | Langeveenseweg - Geesteren      | Startdatum               | 09-09-2014       |
| Uw ordernummer           |                                 | Rapportagedatum          | 16-09-2014/13:09 |
|                          |                                 | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             | Jan Hartman                     | Pagina                   | 2/2              |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000)           |                          |                  |
| Projectcode              | 3071 - Kruse Project 2011MI-083 |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                  | 2                    | 3                    |
|--------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010            | <0.0010              | <0.0010              |
| 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 | 0.0052             | 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 | <0.050             | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050             | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050             | <0.050               | <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 | 0.35 <sup>1)</sup> | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

- BG I - Boring 11 en 13 t/m 18
- BG II - 12 en 19 t/m 25
- OG - Boring 11, 12, 13 en 14

### Datum monstername Analytico-nr.

- |             |         |
|-------------|---------|
| 09-Sep-2014 | 8255748 |
| 09-Sep-2014 | 8255749 |
| 09-Sep-2014 | 8255750 |

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.



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.R. 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014102875/1**

Pagina 1/1

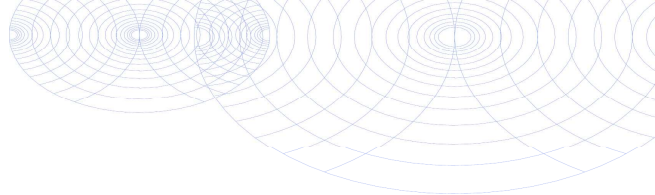
| <b>Eurofins AnalBoornr</b> | <b>Omschrijving</b> | <b>Van</b> | <b>Tot</b> | <b>Barcode</b> | <b>Monsteromschrijving</b>    |
|----------------------------|---------------------|------------|------------|----------------|-------------------------------|
| 8255748 11                 | 1                   | 0          | 25         | 0531893893     | BG I - Boring 11 en 13 t/m 18 |
| 8255748 17                 | 1                   | 0          | 35         | 0531893909     |                               |
| 8255748 18                 | 1                   | 0          | 20         | 0531893903     |                               |
| 8255748 16                 | 1                   | 0          | 30         | 0531893908     |                               |
| 8255748 14                 | 1                   | 0          | 50         | 0531893858     |                               |
| 8255748 15                 | 1                   | 0          | 50         | 0531893861     |                               |
| 8255748 13                 | 1                   | 0          | 25         | 0531893866     |                               |
| 8255749 23                 | 1                   | 0          | 35         | 0531893870     | BG II - 12 en 19 t/m 25       |
| 8255749 24                 | 1                   | 0          | 30         | 0531893902     |                               |
| 8255749 25                 | 1                   | 0          | 40         | 0531893914     |                               |
| 8255749 22                 | 1                   | 0          | 25         | 0531893869     |                               |
| 8255749 21                 | 1                   | 0          | 30         | 0531893900     |                               |
| 8255749 19                 | 1                   | 0          | 25         | 0531893871     |                               |
| 8255749 12                 | 1                   | 0          | 35         | 0531893864     |                               |
| 8255749 20                 | 1                   | 0          | 35         | 0531893868     | OG - Boring 11, 12, 13 en 14  |
| 8255750 11                 | 2                   | 25         | 60         | 0531893892     |                               |
| 8255750 12                 | 2                   | 35         | 70         | 0531893863     |                               |
| 8255750 14                 | 2                   | 50         | 100        | 0531893859     |                               |
| 8255750 11                 | 3                   | 60         | 110        | 0531893865     |                               |
| 8255750 12                 | 3                   | 70         | 120        | 0531893867     |                               |
| 8255750 13                 | 3                   | 50         | 100        | 0531893901     |                               |
| 8255750 14                 | 3                   | 110        | 150        | 0531893862     |                               |
| 8255750 13                 | 4                   | 100        | 150        | 0531893899     |                               |

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  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014102875/1**

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014102875/1**

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 cf. NEN 6978           |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                           |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10 VR0M)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

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

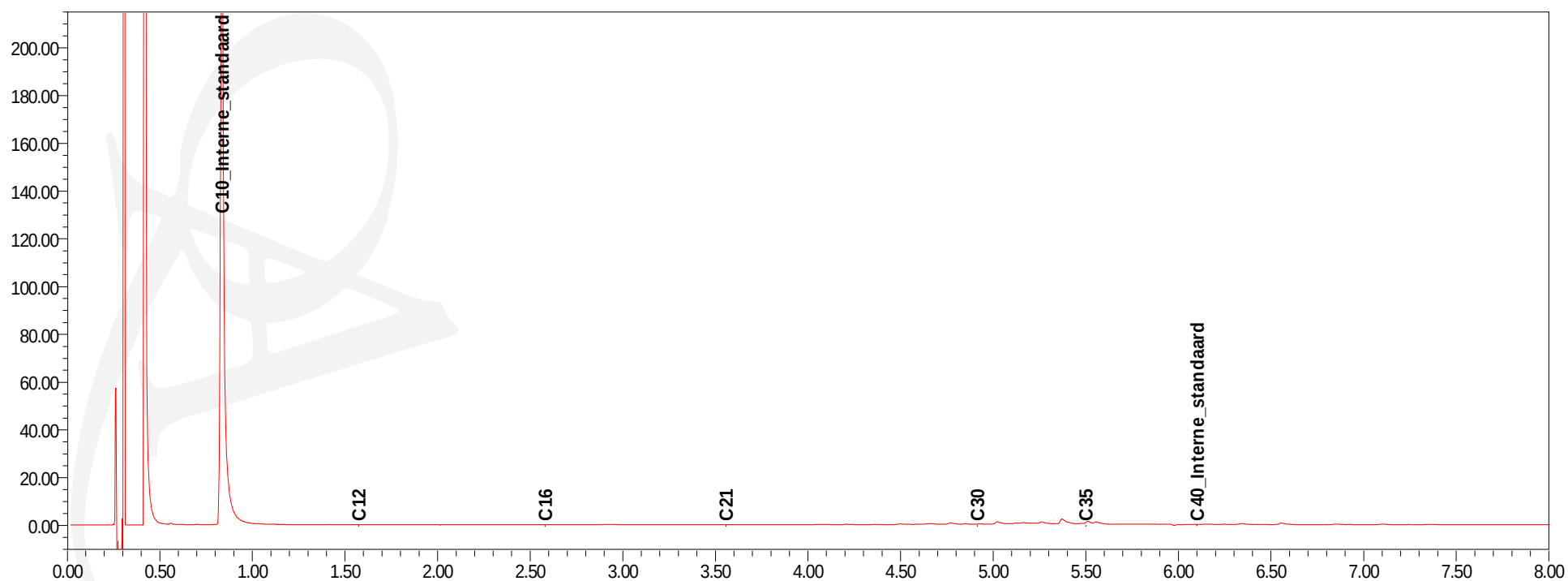
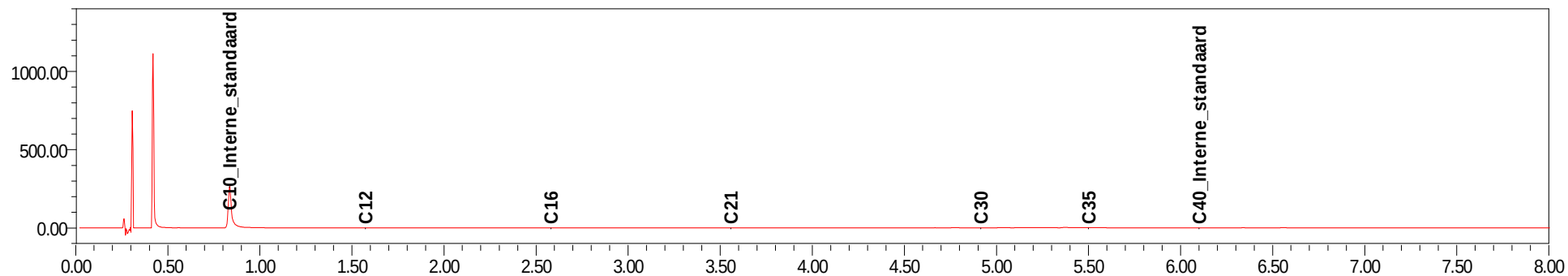
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8255748

Certificate no.: 2014102875

Sample description.: BG I - Boring 11 en 13 t/m 18



Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14033310  
 Projectnaam Langeveenseweg - Geesteren  
 Datum monsternamen 09-09-2014  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2014102875  
 Startdatum 09-09-2014  
 Rapportagedatum 16-09-2014

| Analyse                                                | Eenheid    | 1         |            | AW     | T     | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|--------|-------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |           |            |        |       |      |
| Organische stof                                        |            | 4.4       |            |        |       |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2         |            |        |       |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |           |            |        |       |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |           | Uitgevoerd |        |       |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |            |        |       |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86.9      |            |        |       |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4.4       |            |        |       |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95.5      |            |        |       |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2.0      |            |        |       |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |           |            |        |       |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20       |            |        |       |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0.20     | -          | 0.387  | 4.39  | 8.39 |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 3.1       | -          | 4.27   | 29.1  | 54   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 10        | -          | 20.9   | 60.2  | 99.4 |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0.057     | -          | 0.106  | 12.8  | 25.5 |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1.5      | -          | 1.5    | 95.8  | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4.0      | -          | 12     | 23.1  | 34.3 |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 13        | -          | 33.2   | 192   | 352  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 23        | -          | 62.6   | 192   | 322  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |            |        |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | 7.3       |            |        |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5.0      |            |        |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5.0      |            |        |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11       |            |        |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 16        |            |        |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6.0      |            |        |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 41        | -          | 83.6   | 1140  | 2200 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |            |        |       |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |            |        |       |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0.0010   |            |        |       |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0.0010   |            |        |       |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0.0010   |            |        |       |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0.0010   |            |        |       |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | 0.001     |            |        |       |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0.0010   |            |        |       |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0.0010   |            |        |       |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0.0052    | -          | 0.0088 | 0.224 | 0.44 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |           |            |        |       |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0.050    |            |        |       |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0.35      | -          | 1.5    | 20.8  | 40   |

#### Legenda

|     |                               |              |
|-----|-------------------------------|--------------|
| Nr. | Monsteromschrijving           | Analytico-nr |
| 1   | BG I - Boring 11 en 13 t/m 18 | 8255748      |

< streefwaarde/aw2000 of RG -  
 > streefwaarde/aw2000 \*  
 > Tussenwaarde (T) \*\*  
 > Interventiewaarde (I) \*\*\*  
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14033310  
 Projectnaam Langeveenseweg - Geesteren  
 Datum monsternamen 09-09-2014  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2014102875  
 Startdatum 09-09-2014  
 Rapportagedatum 16-09-2014

| Analyse                                                | Eenheid    | 2       |            | AW     | T     | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|------------|--------|-------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |            |        |       |      |
| Organische stof                                        |            | 3.3     |            |        |       |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2.3     |            |        |       |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |            |        |       |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |         | Uitgevoerd |        |       |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |            |        |       |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 85.7    |            |        |       |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3.3     |            |        |       |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96.5    |            |        |       |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2.3     |            |        |       |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |            |        |       |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20     |            |        |       |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0.20   | -          | 0.371  | 4.21  | 8.04 |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3.0    | -          | 4.41   | 30.1  | 55.8 |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 6.5     | -          | 20.4   | 58.6  | 96.9 |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0.050  | -          | 0.106  | 12.8  | 25.4 |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1.5    | -          | 1.5    | 95.8  | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4.0    | -          | 12.3   | 23.7  | 35.1 |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10     | -          | 32.7   | 190   | 347  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20     | -          | 61.9   | 190   | 318  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |            |        |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | 3.9     |            |        |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5.0    |            |        |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5.0    |            |        |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |            |        |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 8.4     |            |        |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6.0    |            |        |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | -          | 62.7   | 856   | 1650 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |            |        |       |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0.0010 |            |        |       |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0.0010 |            |        |       |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |        |       |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |        |       |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |        |       |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |        |       |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |        |       |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0.0049  | -          | 0.0066 | 0.168 | 0.33 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |         |            |        |       |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0.050  |            |        |       |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0.35    | -          | 1.5    | 20.8  | 40   |

#### Legenda

|     |                         |              |
|-----|-------------------------|--------------|
| Nr. | Monsteromschrijving     | Analytico-nr |
| 2   | BG II - 12 en 19 t/m 25 | 8255749      |

< streefwaarde/aw2000 of RG -  
 > streefwaarde/aw2000 \*  
 > Tussenwaarde (T) \*\*  
 > Interventiewaarde (I) \*\*\*  
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14033310  
 Projectnaam Langeveenseweg - Geesteren  
 Datum monsternamen 09-09-2014  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2014102875  
 Startdatum 09-09-2014  
 Rapportagedatum 16-09-2014

| Analyse                                                | Eenheid    | 3       |            | AW    | T     | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|------------|-------|-------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |            |       |       |      |
| Organische stof                                        |            | 0.7     |            |       |       |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2.6     |            |       |       |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |            |       |       |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |         | Uitgevoerd |       |       |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |            |       |       |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 85.2    |            |       |       |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0.7    |            |       |       |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99.4    |            |       |       |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2.6     |            |       |       |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |            |       |       |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20     |            |       |       |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0.20   | -          | 0.352 | 3.99  | 7.62 |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3.0    | -          | 4.55  | 31.1  | 57.6 |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5.0    | -          | 19.7  | 56.7  | 93.7 |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0.050  | -          | 0.105 | 12.7  | 25.3 |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1.5    | -          | 1.5   | 95.8  | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4.0    | -          | 12.6  | 24.3  | 36   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10     | -          | 32.1  | 186   | 340  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20     | -          | 60.8  | 187   | 313  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |            |       |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | 9.3     |            |       |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5.0    |            |       |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5.0    |            |       |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |            |       |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5.1     |            |       |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6.0    |            |       |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | -          | 38    | 519   | 1000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |            |       |       |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0.0010 |            |       |       |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0.0010 |            |       |       |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |       |       |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |       |       |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |       |       |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |       |       |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0.0010 |            |       |       |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0.0049  | -          | 0.004 | 0.102 | 0.2  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |         |            |       |       |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0.050  |            |       |       |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0.35    | -          | 1.5   | 20.8  | 40   |

#### Legenda

Nr. 3  
 Monsteromschrijving OG - Boring 11, 12, 13 en 14  
 Analytico-nr 8255750

< streefwaarde/aw2000 of RG  
 > streefwaarde/aw2000  
 > Tussenwaarde (T)  
 > Interventiewaarde (I)  
 Niet getoetst

-  
 \*  
 \*\*  
 \*\*\*

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)



Kruse Milieu BV  
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra  
Huyerenseweg 33  
7678 SC GEESTEREN

## Analysecertificaat

Datum: 22-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014105932/1               |
| Uw project/verslagnummer | 14033310                   |
| Uw projectnaam           | Langeveenseweg - Geesteren |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 16-09-2014                 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14033310  
 Uw projectnaam Langeveenseweg - Geesteren  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)  
 Projectcode 3071 - Kruse Project 2011MI-083

Certificaatnummer/Versie 2014105932/1  
 Startdatum 16-09-2014  
 Rapportagedatum 22-09-2014/11:59  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 90                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 18                 |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | 0.055              |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0               |
| 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 Peilbuis 11

### Datum monstername

16-Sep-2014

### Monster nr.

8266054

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14033310  
 Uw projectnaam Langeveenseweg - Geesteren  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)  
 Projectcode 3071 - Kruse Project 2011MI-083

Certificaatnummer/Versie 2014105932/1  
 Startdatum 16-09-2014  
 Rapportagedatum 22-09-2014/11:59  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| 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    | 12                 |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <7.0               |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <8.0               |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 11

### Datum monstername

16-Sep-2014

### Monster nr.

8266054

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.

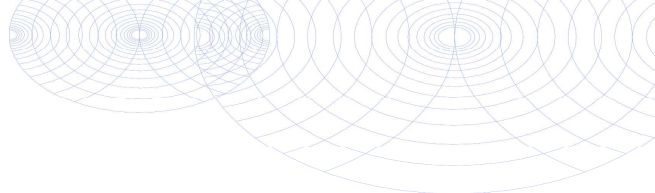
VA

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

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

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014105932/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8266054     | 11     | 1            | 170 | 270 | 0691509368 | Peilbuis 11         |
| 8266054     | 11     | 2            | 170 | 270 | 0800326050 |                     |



**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014105932/1**

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014105932/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14033310  
 Projectnaam Langeveenseweg - Geesteren  
 Datum monsternamen 16-09-2014  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2014105932  
 Startdatum 16-09-2014  
 Rapportagedatum 22-09-2014

| Analyse                                              | Eenheid | 1      |   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|---|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |   |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 90     | * | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0.20  | - | 0.4  | 3.2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | <2.0   | - | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 18     | * | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | 0.055  | * | 0.05 | 0.175 | 0.3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2.0   | - | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | <3.0   | - | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2.0   | - | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 22     | - | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |   |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0.20  | - | 0.2  | 15.1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0.20  | - | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0.20  | - | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0.10  | - |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0.20  | - |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0.21   | - | 0.2  | 35.1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90  | - |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0.020 | - | 0.01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0.20  | - | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |   |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0.20  | - | 0.01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0.20  | - | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0.10  | - | 0.01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0.20  | - | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0.10  | - | 0.01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0.20  | - | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0.20  | - | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0.10  | - | 0.01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0.10  | - | 0.01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0.10  | - |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10  | - |      |       |      |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1.6   | - |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0.20  | - |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0.10  | - | 0.01 | 2.5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0.10  | - | 0.01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0.14   | - | 0.01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0.20  | - |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0.20  | - |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0.20  | - |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0.42   | - | 0.8  | 40.4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |   |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | 12     |   |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <7.0   |   |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <8.0   |   |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    |   |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <8.0   |   |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <8.0   |   |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | - | 50   | 325   | 600  |

#### Legenda

Nr. 1  
 Monsteromschrijving Peilbuis 11  
 Analytico-nr 8266054

< streefwaarde/aw2000 of RG -  
 > streefwaarde/aw2000 \*  
 > Tussenwaarde (T) \*\*  
 > Interventiewaarde (I) \*\*\*  
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Bijlage IV  
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen



## Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Achtergrondwaarden: | De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.                                                                                                                            |
| Streefwaarden:      | Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.                                                                                                                                            |
| Interventiewaarden: | Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.                                                                                                                                        |
| Tussenwaarde:       | Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T. |

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niet verontreinigd:       | Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.                                                                                                                                                             |
| Zeer licht verontreinigd: | Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.                                                                                             |
| Licht verontreinigd:      | Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.                                                                                                           |
| Matig verontreinigd:      | Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.                                                                                                                                      |
| Sterk verontreinigd:      | Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.                                                                                                                |
| Zeer sterk verontreinigd: | Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.                                                                                                                                                             |
| NEN5740:                  | Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. |
| Verdachte locatie:        | Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.                                                                                                                  |
| Nulsituatie:              | Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.                                                                                                                                        |
| Nader onderzoek:          | Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.                                                                                                                                |

## Afkortingen

|         |                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------|
| AMvB    | Algemene Maatregel van Bestuur                            |
| BG      | Bovengrond                                                |
| BOOT    | Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks                     |
| BSB     | Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen                 |
| Bsb     | Bouwstoffenbesluit                                        |
| BTEX    | Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen                   |
| BTEXN   | Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen     |
| BZV     | Biologisch zuurstofverbruik                               |
| CZV     | Chemisch zuurstofverbruik                                 |
| EC      | Elektrisch geleidingsvermogen                             |
| EOCI    | Extraheerbare organochloorverbindingen                    |
| EOX     | Extraheerbare organohalogeenvverbindingen                 |
| GHG     | Gemiddeld hoogste grondwaterstand                         |
| GLG     | Gemiddeld laagste grondwaterstand                         |
| GWS     | Actuele grondwaterstand                                   |
| HBO     | Huisbrandolie                                             |
| HCB     | Hexachloorbenzeen                                         |
| HCH     | Hexachloorhexaan                                          |
| MM      | Mengmonster                                               |
| MVR     | Ministeriële Vrijstellingsregeling                        |
| NEN     | Nederlandse norm                                          |
| NNI     | Nederlands Normalisatie Instituut                         |
| NPR     | Nederlandse praktijkrichtlijn                             |
| NVN     | Nederlandse voornorm                                      |
| OCB     | Chloorpesticiden                                          |
| OG      | Ondergrond                                                |
| OW-test | Olie/water-test                                           |
| PAK     | Polycyclische aromatische koolwaterstoffen                |
| PCB     | Polychloorbifenylen                                       |
| pH      | Zuurgraad                                                 |
| SUBAT   | Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations |
| VC      | Vinylchloride                                             |
| VNG     | Vereniging van Nederlandse Gemeenten                      |
| VROM    | Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer    |
| I&M     | Infrastructuur en Milieu                                  |
| VOCI    | Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri      |
| As      | Arseen                                                    |
| Ba      | Barium                                                    |
| Cd      | Cadmium                                                   |
| Cr      | Chroom                                                    |
| Co      | Kobalt                                                    |
| Cu      | Koper                                                     |
| Fe      | IJzer                                                     |
| Hg      | Kwik                                                      |
| Mn      | Mangaan                                                   |
| Mo      | Molybdeen                                                 |
| Na      | Natrium                                                   |
| Ni      | Nikkel                                                    |
| Pb      | Lood                                                      |
| Sn      | Tin                                                       |
| Zn      | Zink                                                      |