

## Verkennd bodemonderzoek Tuinderslaan 3 in Erica

## **Verkennend bodemonderzoek Tuinderslaan 3 in Erica**

**Opdrachtgever:**

**Drenthe Growers B.V.  
Beekweg 40  
7887 TN ERICA**

**Rapportnummer:**

**203622-10/ R01**

**Status rapport:**

**Definitief**

**Datum:**

**9 december 2013**

Envita Almelo B.V.  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO  
Tel: 0546 – 532074  
Fax: 0546 – 531659  
E-mail: [info@envita-almelo.nl](mailto:info@envita-almelo.nl)

*Ingenieursbureau voor  
ruimtelijke ontwikkeling,  
bodem, water & milieu*

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1	Bronnen	2
2.2	Algemene gegevens	2
2.3	Bodemgebruik	3
2.4	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Gebiedsspecifiek toetsingskader	4
<b>3</b>	<b>Hypothese en onderzoeksstrategie</b>	<b>5</b>
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b>	<b>6</b>
4.1	Opzet	6
4.2	Resultaten	7
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<b>8</b>
5.1	Analyseprogramma	8
5.2	Analyseresultaten	8
5.2.1	Grond	8
5.2.2	Grondwater	9
5.2.3	Toetsing aan de gestelde hypothese	9
5.2.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	9
<b>6</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>10</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Tekening met situering boringen en peilbuis
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek

### Appendix

Kader en verantwoording

## 1 INLEIDING

In opdracht van Drenthe Growers B.V. is door Envita Almelo B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Tuinderslaan 3 in Erica.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In voorliggend rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting van het onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

## 2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek is een "standaard" vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### 2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

**Tabel 1: Geraadpleegde bronnen**

nr.	Bron	Verwijzing
1	topografische kaart	bijlage 1
2	mondelling / schriftelijke informatie van opdrachtgever / eigenaar / gebruiker onderzoekslocatie	opgenomen in hoofdstuk 2
3	geo(hydro)logische informatie	TNO-DGV / Dino-loket
4	internetbronnen: a luchtfoto's en straatoverzichten b bodemloket (dossiervermelding onderzoek en sanering) c historische topografische kaarten d TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater)	google earth en maps.google.nl www.bodemloket.nl, zie bijlage 6 www.watwaswaar.nl www.dinoloket.nl
5	locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	gecombineerd met uitvoering veldwerk 12-11-2013

### 2.2 Algemene gegevens

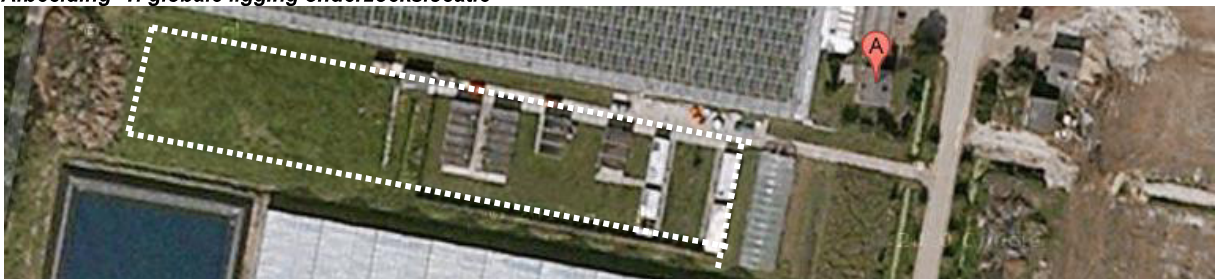
Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 2: Locatiegegevens**

adres	Tuinderslaan 3 in Erica
kadastrale aanduiding	gemeente Emmen, sectie AG, nummer 1660
eigenaar / gebruiker	Drenthe Growers BV
oppervlakte	circa 4.000 m <sup>2</sup>
algemene omschrijving	perceel grasland in glastuinbouwgebied met woonunits voor arbeidsmigranten
bebouwing	(tijdelijke) woonunits
terreinverharding	oprijlaan van stelconplaten en plaatselijk tegelverharding, grotendeels onverhard (grasland)

Op onderstaande afbeelding is de onderzoekslocatie globaal met een witte stippellijn weergegeven.

**Afbeelding 1: globale ligging onderzoekslocatie**



## 2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.

**Tabel 3: Gegevens bodemgebruik**

Bodemgebruik onderzoekslocatie	
<b>Historisch</b>	
activiteiten / gebruik locatie	agrarisch gebied
voormalige potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	geen voor zover bekend
<b>Huidig</b>	
activiteiten / gebruik locatie	perceel grasland (onderdeel van Tuinderslaan 3) tussen twee kassencomplexen, in glastuinbouwgebied met tijdelijke woonunits voor arbeidsmigranten
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	geen ter plaatse van onderzoekslocatie voor zover bekend. Op nr. 3 staat een bovengrondse huisbrandolietank en een bestrijdingsmiddelenopslag geregistreerd. Deze locaties bevinden zich op ruime afstand >25 meter ten noorden van de onderzoekslocatie
<b>Toekomstig</b>	
activiteiten / gebruik locatie	uitbreiding tijdelijke huisvesting arbeidsmigranten
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	geen voor zover bekend
Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie	
<b>Historisch</b>	
activiteiten / gebruik omgeving	agrarisch gebied
voormalige potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	geen voor zover bekend
<b>Huidig</b>	
activiteiten / gebruik omgeving	glastuinbouwgebied
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	behoudens aangrenzende glastuinbouw activiteiten met te verwachten toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en aanwezigheid van bovengrondse tanks (nr. 1 en 3) geen bodembedreigende activiteiten nabij de onderzoekslocatie <25 meter bekend

## 2.4 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

### Op de locatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

### Directe omgeving

Zowel op het aangrenzende perceel Tuinderslaan nr. 1 als het aangrenzende deel van het perceel nr. 3 is een bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten vormen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Gezien de verdachte locaties (bovengrondse tanks en opslag van gewasbeschermingsmiddelen) wordt mede gezien de afstand tot de onderzoekslocatie niet verwacht dat deze van nadelige invloed zijn (geweest) op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 4: Samenvatting geohydrologische situatie**

Diepte (m+/-NAP)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
14,2 – 10,2	deklaag	formatie van Drenthe	zand, lemig, matig siltig
10,2 – -7,8	watervoerende laag	formatie van Twente	zand, matig siltig, zeer fijn
-7,8 – -13,8	scheidende laag		klei, matig siltig
-13,8 – -18,3	watervoerende laag		zand, zeer fijn

De grondwaterstand bedraagt circa 0,7 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater noordoostelijk. Er is sprake van oppervlaktewater in de vorm van afwateringssloten naast en nabij de onderzoekslocatie. De locatie is gelegen in een kwelgebied.

De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie geen grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

## 2.6 Gebiedsspecifiek toetsingskader

De gemeente Emmen heeft lokale maximale waarden vastgesteld. Op basis van de "Nota Bodembeheer gemeente Emmen" van 13 februari 2012 is het onderzoeksgebied gelegen in het homogene deelgebied "Buitengebied". Aangetoonde overschrijdingen van de landelijke achtergrondwaarden worden eveneens getoetst aan de geldende lokale maximale waarden binnen dit gebied.

### **3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE**

#### **3.1 Hypothese**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie als “onverdacht” beschouwd ten aanzien van grond- en/of grondwaterverontreiniging, er worden geen gehalten verwacht boven de achtergrondwaarden voor grond of de streefwaarden voor grondwater.

#### **3.2 Onderzoeksstrategie**

Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht conform de strategie voor een “onverdachte locatie” (ONV).



## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Opzet

#### Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

**Tabel 5: Uitvoeringsgegevens**

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
12-11-2013	uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Almelo B.V.	G.M. Visschedijk
19-11-2013	nemen grondwatermonsters	2000/2002	Envita Almelo B.V.	W.J. Haan

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is daar waar van toepassing met behulp van de olie-water-reactie getest op de aanwezigheid van olie-achtige stoffen. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

**Tabel 6: Overzicht boorprogramma**

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
boringen	10	0,5	04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13
	2	2,0	02, 03
peilbuis	1	2,0 - 3,0	01

#### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

## 4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

### Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte globaal is opgebouwd.

**Tabel 7: Gemiddelde bodemopbouw**

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 - 0,5 à 1,6	zand	zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, plaatselijk veenlaag tussen 0,6 en 1,4 m -mv
1,0 à 1,4 - 2,1	zand	zeer tot matig fijn, matig siltig
2,1 - 2,8	zand	zeer fijn, matig siltig, matig humeus
2,8 - 3,0	zand	zeer fijn, sterk siltig

### Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

### Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie. Het water is relatief troebel en de NTU ligt boven de gewenste maximale waarde van 10.

**Tabel 8: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Visuele waarnemingen	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)
01	2,0 - 3,0	geen bijzonderheden	0,68	6,5	286	45

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn mengmonsters samengesteld.

**Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma**

Monster-code	Deelmonsters	Traject (m –mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
<b>bovengrond</b>				
MM 1	01-1; 04-1; 05-1; 06-1; 07-1; 08-1	0,0 - 0,5	geen bijzonderheden	standaardpakket grond <sup>1</sup>
MM 2	02-2; 09-1; 10-1; 11-1; 12-1; 13-1	0,0 - 1,0	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
<b>ondergrond</b>				
MM 3	01-4; 02-3; 02-4; 03-4	1,0 - 2,0	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
<b>grondwater</b>				
01-1-1		2,0 - 3,0	geen bijzonderheden	standaardpakket grondwater <sup>2</sup>

<sup>1</sup> metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

<sup>2</sup> metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

### 5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. Voor grond zijn de gestandaardiseerde gehalten grond berekend op basis van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof.

#### 5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster.

**Tabel 10: Toetsing analyseresultaten grondmengmonsters**

Monster code	Visuele waarnemingen	Analysepakket	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde		interventiewaarde
			index ≤ 0,50	index > 0,50	index > 1,00
<b>bovengrond</b>					
mm1	geen bijzonderheden	standaard	kwik	-	-
mm2	geen bijzonderheden	standaard	lood	-	-
<b>ondergrond</b>					
mm3	geen bijzonderheden	standaard	-	-	-

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden/ index aangetoond

De licht verhoogde gehalten aan lood en kwik kunnen niet direct worden gerelateerd aan het gebruik dan wel de beschikbare historische informatie van de locatie. De gehalten zijn lager dan de lokale maximale waarden.

### 5.2.2 Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de streefwaarden of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele waargenomen bijzonderheden aan het grondwater.

**Tabel 11: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters**

Monster code	Visuele waarnemingen	Analysepakket	Overschrijding van de		
			streefwaarde		interventiewaarde
			index $\leq$ 0,50	index $>$ 0,50	index $>$ 1,00
01-1-1	geen bijzonderheden	standaardpakket	zink, barium	-	-

- = geen parameters in concentraties boven de betreffende toetsingswaarden/ index aangetoond

De licht verhoogde concentraties aan zink en barium in het grondwater hebben waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In de regio Emmen komen, met name in de gebieden met een zandige ondergrond, een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. In deze gebieden welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe adsorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. De aanwezigheid van deze verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische / bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische condities in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen.

### 5.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothese

De hypothese 'onverdachte locatie' blijkt niet correct te zijn en wordt verworpen doordat in de grond kwik en lood zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten en in het grondwater zink en barium zijn aangetoond in licht verhoogde concentraties. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief inzicht in de bodemkwaliteit, mede omdat slechts lichte verhogingen zijn aangetoond.

### 5.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Er zijn in de grond en in het grondwater geen parameters aangetoond waarvan de index groter is dan 0,5. Dit houdt in dat er geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Drenthe Growers B.V. is door Envita Almelo B.V. in november 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Tuinderslaan 3 in Erica (gemeente Emmen).

### **Aanleiding en doel**

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

### **Wettelijk kader**

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden in het bodemwerkveld.

### **Strategie**

De locatie is onderzocht conform de strategie voor een "onverdachte locatie" (ONV).

### **Resultaten**

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- de bovengrond licht verontreinigd is met kwik en lood;
- in de ondergrond geen verontreinigende stoffen zijn aangetoond;
- het grondwater licht verhoogde concentraties bevat aan zink en barium.

### **Conclusies**

Er zijn geen stoffen in gehalten en/of concentraties aangetoond waarbij de index groter is dan 0,5. Dit houdt in dat er geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

De bodemkwaliteit, zoals aangetoond op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek, levert geen belemmeringen op voor de geplande bouwactiviteiten.

### **Aanbevelingen**

In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken. Indien grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit" van Rijkswaterstaat Leefomgeving.

## **BIJLAGE 1**

### **Regionale ligging onderzoekslocatie**

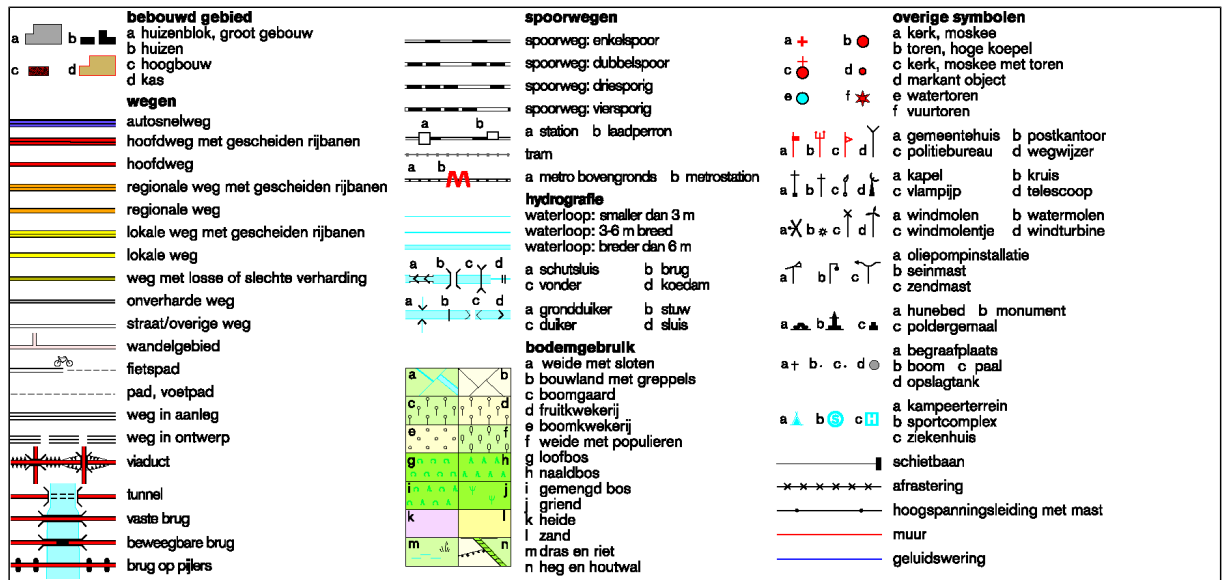


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object EMMEN AG 1660  
Tuinderslaan 3, 7887 VB ERICA

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



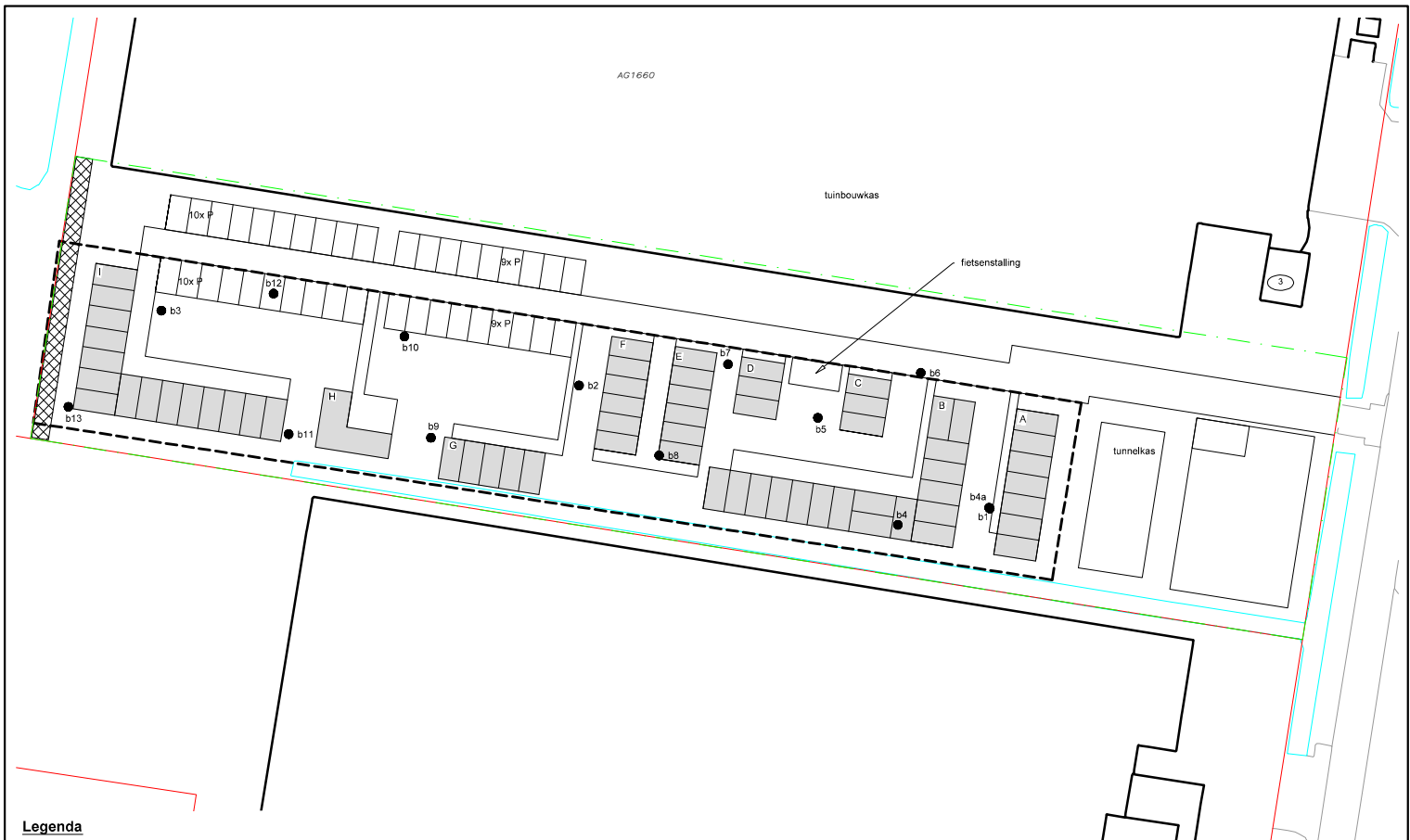


<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 november 2013</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente EMMEN</p> <p>Sectie AG</p> <p>Perceel 1660</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



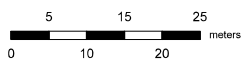
## BIJLAGE 2

### Tekening met situering boringen en peilbuis



**Legenda**

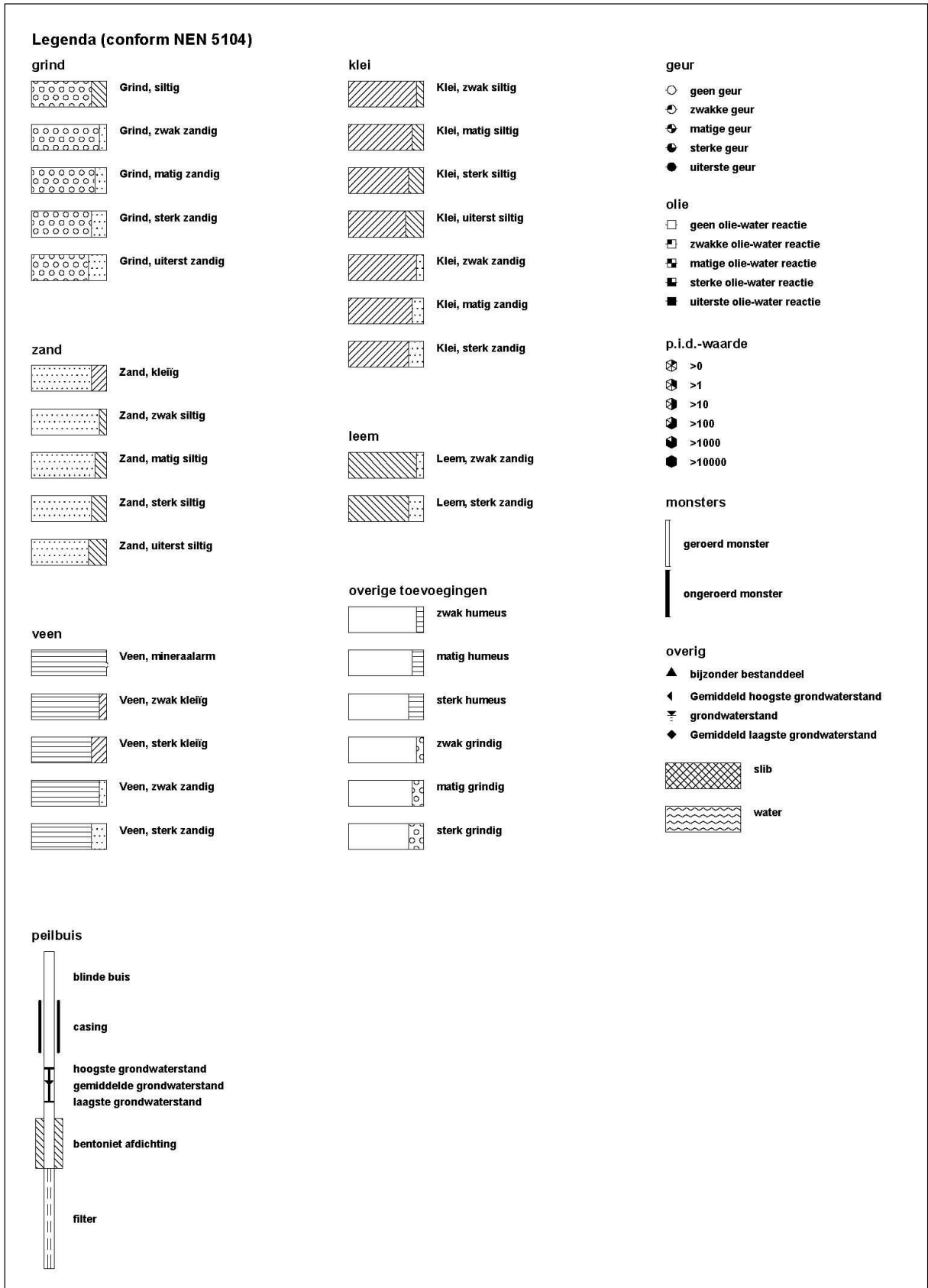
- ondiepe boring
- diepe boring
- peilbuis
- AG1660 kadastraal nummer (gemeente Emmen)
- ③ huisnummer
- waterloop
- perceelsgrens



<b>Titel</b> <b>Situatietekening met</b> <b>onderzoekspunten</b>		<b>Projectnaam:</b> <b>Verkenend bodemonderzoek</b> <b>Tuinderslaan 3 in Erca</b>		<b>Project:</b> 203622-10	<b>Bijlage:</b> 2	<b>Formaat:</b> A3
<b>Gecontroleerd:</b> 	<b>Getekend:</b> JWE	<b>X:</b> 256735	<b>Y:</b> 524443	<b>Schaal:</b> 1:500	<b>Datum:</b> 6-12-2013	
<b>Opdrachtgever:</b> Drenthe Growers BV				 <small>Agente voor bodemonderzoek en milieu          Envita Advies B.V.          Eindhovenstraat 12a, 7461 PB Albeke</small>		

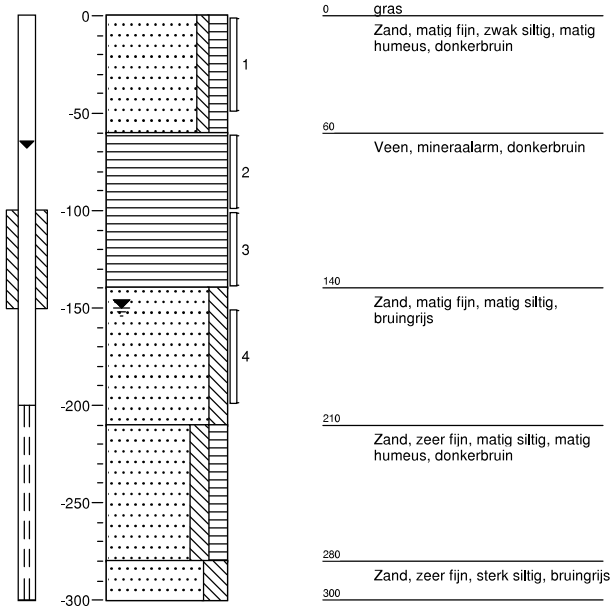
## **BIJLAGE 3**

### **Bodemprofielbeschrijvingen**



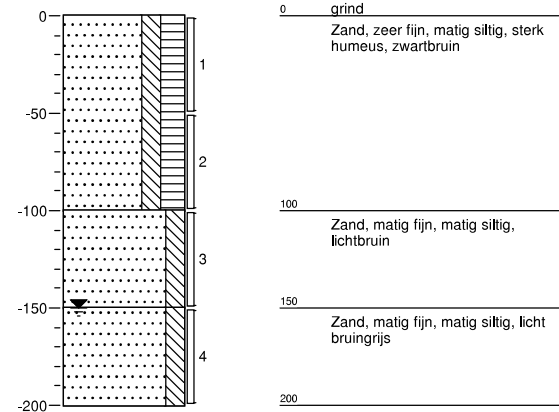
### Meetpunt: 01

Datum meting: 12-11-2013  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievak



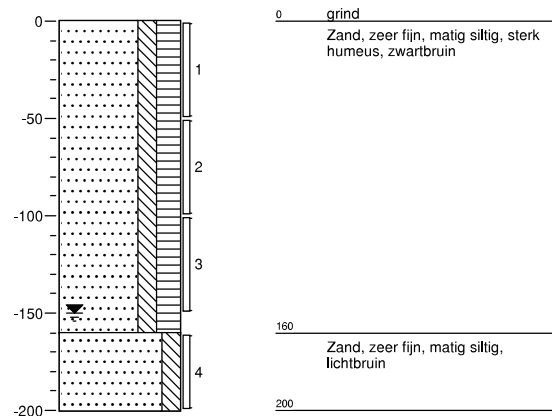
### Meetpunt: 02

Datum meting: 12-11-2013  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievak



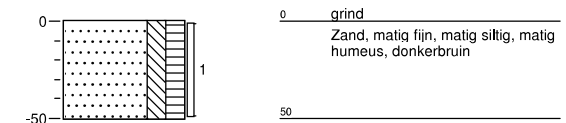
### Meetpunt: 03

Datum meting: 12-11-2013  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievak



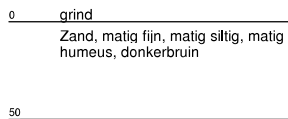
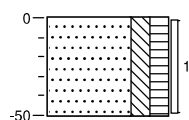
### Meetpunt: 04

Datum meting: 12-11-2013  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievak

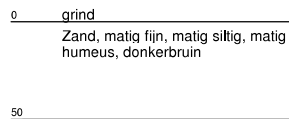
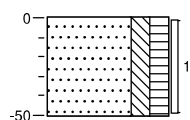


**Meetpunt: 05**

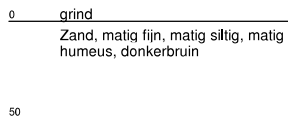
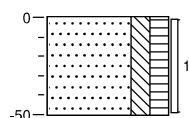
Datum meting: 12-11-2013  
 Boormeester: G.M. Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 06**

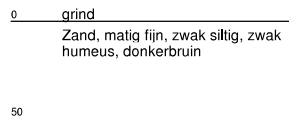
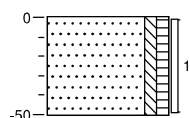
Datum meting: 12-11-2013  
 Boormeester: G.M. Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 07**

Datum meting: 12-11-2013  
 Boormeester: G.M. Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

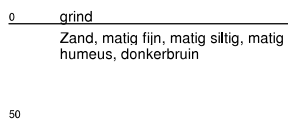
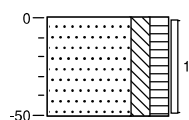
**Meetpunt: 08**

Datum meting: 12-11-2013  
 Boormeester: G.M. Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

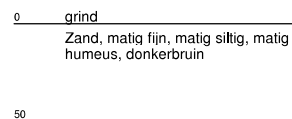
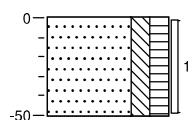


**Meetpunt: 09**

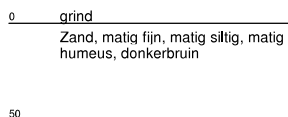
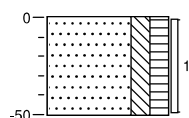
Datum meting: 12-11-2013  
 Boormeester: G.M. Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 10**

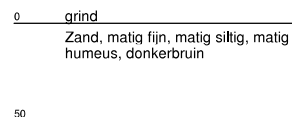
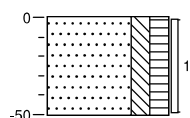
Datum meting: 12-11-2013  
 Boormeester: G.M. Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 11**

Datum meting: 12-11-2013  
 Boormeester: G.M. Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

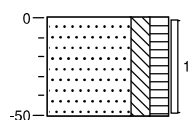
**Meetpunt: 12**

Datum meting: 12-11-2013  
 Boormeester: G.M. Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



**Meetpunt: 13**

Datum meting: 12-11-2013  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievak



0 grind  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig  
humeus, donkerbruin  
50



## **BIJLAGE 4**

### **Analysecertificaten**

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	203622-10	Certificaatnummer/Versie	2013144833/1
Uw projectnaam	tuinderslaan 3 erica	Startdatum	12-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-11-2013/09:12
Datum monstername	12-11-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	G.M. Visschedijk	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	72.2	65.8	78.4
S Organische stof	% (m/m) ds	10.2	13.3	1.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	89.4	86.4	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	4.2	6.8
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	36	34	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.28	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20	15	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.085	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.0	5.4	4.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	40	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	72	64	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	24	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	45	<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**

1	MM 1 (0-50)
2	MM 2 (0-100)
3	MM 3 (100-200)

**Analytico-nr.**

7859383
7859384
7859385

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  
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 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	203622-10	Certificaatnummer/Versie	2013144833/1
Uw projectnaam	tuinderslaan 3 erica	Startdatum	12-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-11-2013/09:12
Datum monstername	12-11-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	G.M. Visschedijk	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0016	0.0015	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0017	0.0017	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0017	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0068	0.0077	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	0.083	0.091	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.084	0.081	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.058	0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.54	0.48	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 1 (0-50)
- 2 MM 2 (0-100)
- 3 MM 3 (100-200)

### Analytico-nr.

7859383  
7859384  
7859385

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.

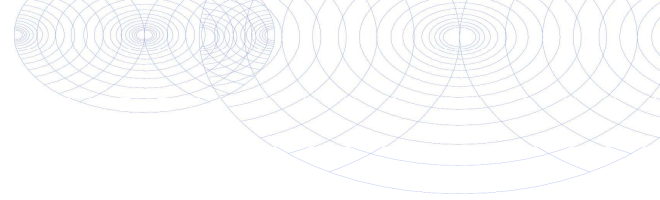
Akkoord  
Pr.coörd.



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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013144833/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7859383	05	1	0	50	AM01087604	MM 1 (0-50)
7859383	01	1	0	50	0531495815	
7859383	04	1	0	50	0531495638	
7859383	06	1	0	50	AM01087567	
7859383	07	1	0	50	AM01087653	
7859383	08	1	0	50	AM01087619	
7859384	09	1	0	50	AM01087588	MM 2 (0-100)
7859384	10	1	0	50	AM01087561	
7859384	11	1	0	50	AM01087587	
7859384	12	1	0	50	AM01087591	
7859384	13	1	0	50	AM01087596	
7859384	02	2	50	100	0531495617	
7859385	02	3	100	150	0531495812	MM 3 (100-200)
7859385	01	4	150	200	0531495640	
7859385	02	4	150	200	0531495645	
7859385	03	4	160	200	0531495634	



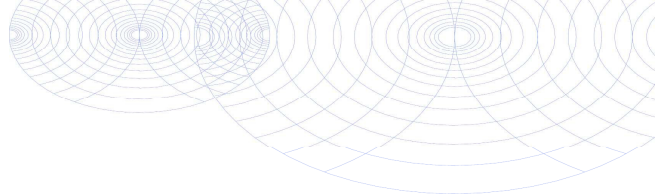
**Eurofins Analytico B.V.**

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 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 2013144833/1**

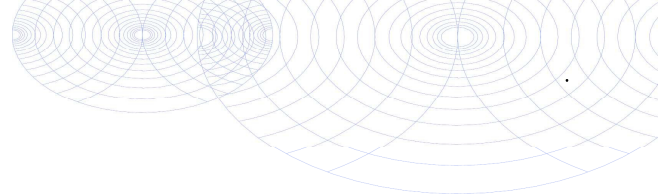
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot R_G$ **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 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 2013144833/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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)	W0173	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 (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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

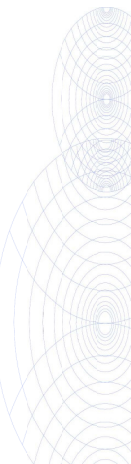
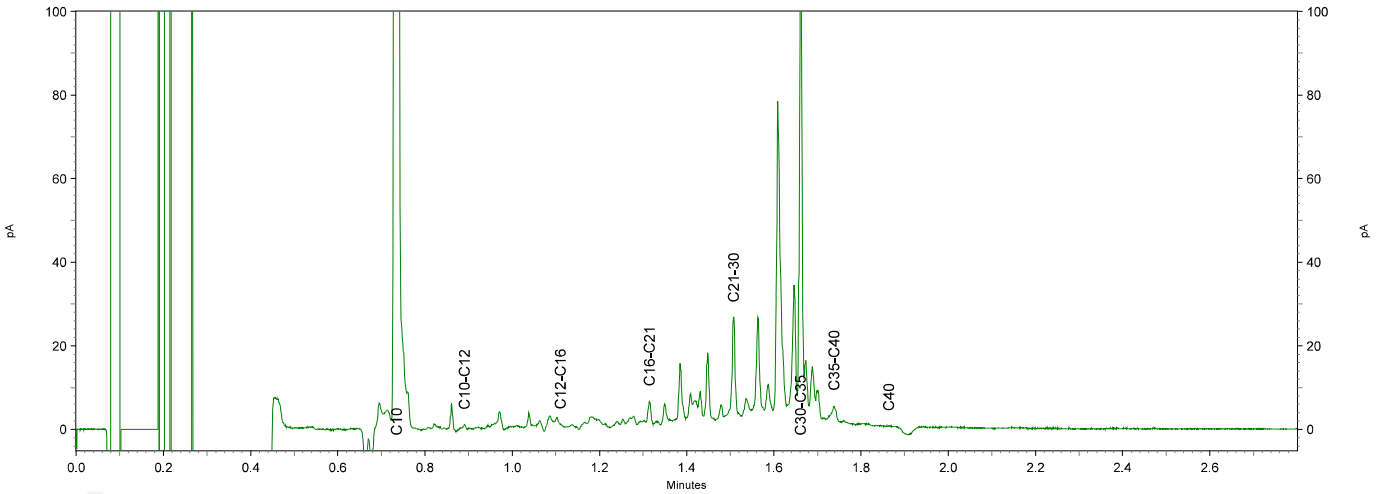
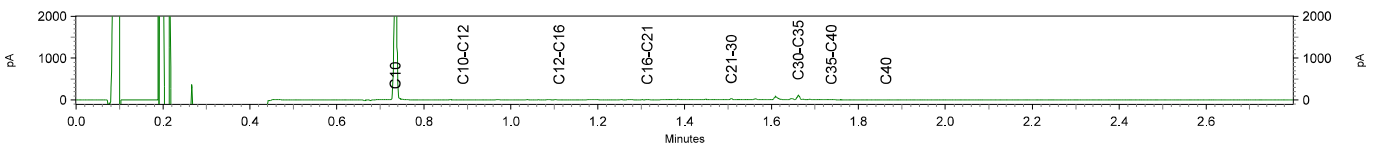
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is 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.: 7859384  
Certificate no.: 2013144833  
Sample description.: MM 2 (0-100)  
V



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 203622-10  
 Uw projectnaam tuinderslaan 3 erica  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 19-11-2013  
 Monsternemer W.J. Haan  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013148276/1  
 Startdatum 19-11-2013  
 Rapportagedatum 25-11-2013/13:26  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	420
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.3
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
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	140
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 01-1-1 (200-300)

**Analytico-nr.**  
 7870176

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.**

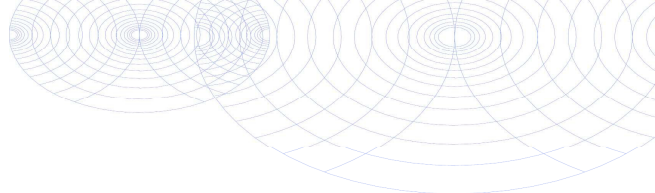
Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 203622-10  
 Uw projectnaam tuinderslaan 3 erica  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 19-11-2013  
 Monsternemer W.J. Haan  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013148276/1  
 Startdatum 19-11-2013  
 Rapportagedatum 25-11-2013/13:26  
 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	<4.0
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 01-1-1 (200-300)

Analytico-nr.  
 7870176

Eurofins Analytico B.V.



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

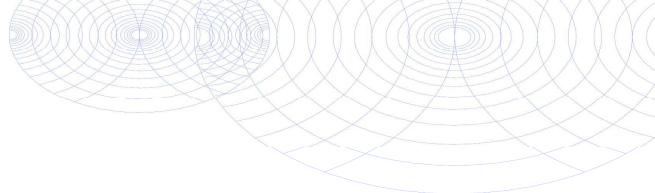
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 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 2013148276/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7870176	01	01-1-3	200	300	0680061352	01-1-1 (200-300)
7870176	01	01-1-1	200	300	0800304257	
7870176	01	01-1-2	200	300	0680061353	

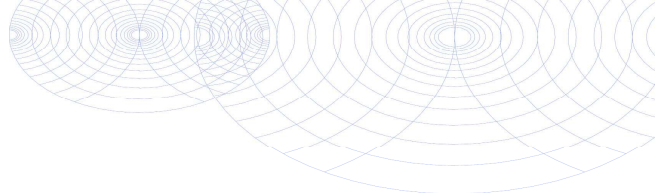


**Eurofins Analytico B.V.**

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 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 2013148276/1**

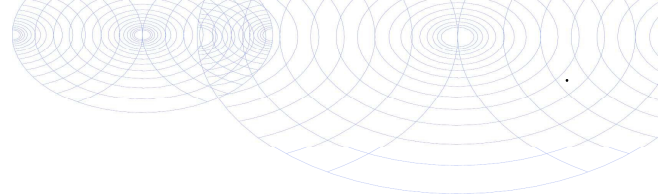
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot R_G$ **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 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 2013148276/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 5**

### **Overschrijdingstabellen**

**Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Toetsmonster		MM 1			MM 2			MM 3		
Humus (% ds)		10			13			1,5		
Lutum (% ds)		5,6			4,2			6,8		
Datum van toetsing		26-11-2013			26-11-2013			26-11-2013		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
kobalt	mg/kg ds	<3	<5	-0,06	<3	<6	-0,05	<3	<5	-0,06
nikkel	mg/kg ds	5	11	-0,37	5,4	13,3	-0,33	4,6	9,6	-0,39
zink	mg/kg ds	72	123	-0,03	64	109	-0,05	<20	<27	-0,19
koper	mg/kg ds	20	29	-0,07	15	21	-0,13	<5	<6	-0,23
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,42	-0,01	0,28	0,31	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
barium	mg/kg ds	36	96 <sup>(6)</sup>		34	103 <sup>(6)</sup>		<20	<34 <sup>(6)</sup>	
lood	mg/kg ds	29	37	-0,03	40	50	0	<10	<10	-0,08
kwik	mg/kg ds	0,13	0,17	0	0,085	0,108	-0	<0,05	<0,05	-0
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,054		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,062		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,057		0,05	0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds		0,53	-0,03		0,36	-0,03		<0,35	-0,03
fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,081		0,091	0,068		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,084	0,082		0,081	0,061		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,056		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		0,05	0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	0,54			0,48			<0,35		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	mg/kg ds		0,0067	-0,01		0,0058	-0,01		<0,025	0,01
PCB	mg/kg ds	0,0068			0,0077			<0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0016		0,0015	0,0011		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0017		0,0017	0,0013		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0017	0,0013		<0,001	<0,004	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds	<35	<24	-0,03	45	34	-0,03	<35	<123	-0,01
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 <sup>(6)</sup>		<3	2 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 <sup>(6)</sup>		<5	3 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	3 <sup>(6)</sup>		<5	3 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	8 <sup>(6)</sup>		16	12 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	16	16 <sup>(6)</sup>		24	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 <sup>(6)</sup>		<6	3 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% m/m	72,2	72,2 <sup>(6)</sup>		65,8	65,8 <sup>(6)</sup>		78,4	78,4 <sup>(6)</sup>	
cryogeen gemalen	-									
gloeirest	% (m/m) ds	89,4			86,4			98,1		

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

**Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	I
<b>METALEN</b>			
kobalt	mg/kg ds	15	190
nikkel	mg/kg ds	35	100
zink	mg/kg ds	140	720
koper	mg/kg ds	40	190
molybdeen	mg/kg ds	1,5	190
cadmium	mg/kg ds	0,6	13
lood	mg/kg ds	50	530
kwik	mg/kg ds	0,15	36
<b>PAK</b>			
PAK	mg/kg ds	1,5	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB	mg/kg ds	0,02	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
minerale olie	mg/kg ds	190	5000

Tabel 3: Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		19-11-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		26-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
zink	µg/l	140	140	0,1
koper	µg/l	2,3	2,3	-0,21
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
barium	µg/l	420	420	0,64
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 <sup>(6)</sup>	
xylenen (som)	µg/l	<0,21		
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
VOCl	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropan (som)	µg/l		<0,42	-0
DCE (som)	µg/l	<0,14		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
dichloorpropan (som)	µg/l	0,42		



Watermonster		01-1-1
Datum		19-11-2013
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		26-11-2013
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 <sup>(6)</sup>	

- ## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index :  $(GSSD - S) / (I - S)$

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
kobalt	µg/l	20	0,7		100
nikkel	µg/l	15	2,1		75
zink	µg/l	65	24		800
koper	µg/l	15	1,3		75
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
barium	µg/l	50	200		625
lood	µg/l	15	1,7		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
benzeen	µg/l	0,2			30
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	µg/l	50			600

## **BIJLAGE 6**

### **Gegevens vooronderzoek**

# Bodemloket rapport

geprint op 11 Nov 2013 12:56

## Rapport BI011404049

### Locatie

ID	
Locatiecode BIS	BI011404049
Locatie	Tuinderslaan 1, Erica
Adres	
Gegevensbeheerder	Emmen
Bevoegd gezag	Emmen

### Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	Uitvoeren aanvullend OO

### Saneringsinformatie

Type sanering	
Start	
Eind	

### Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
dieseltank (bovengronds) (631301)	2005	onbekend
glastuinbouw (011218)	1965	onbekend
stookolietank (bovengronds) (631305)	1965	1999
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	onbekend	1999
dieseltank (bovengronds) (631301)	onbekend	1999
dieseltank (bovengronds) (631301)	2005	onbekend

### Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	Blgg	?	2000-05-09
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/5518	2005-07-26

### Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

### Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel
------	--------	---------

### Contact

Gemeente Emmen  
<http://www.emmen.nl>



Locatie



Beleid

-  Generiek beleid
-  Gebiedspecifiek beleid
-  Overgangsbeleid
-  Onbekend beleid
-  Geen beleid



Zones







-  Industrie
-  Lokale maximale waarde
-  Landbouw/natuur
-  Wonen
-  Overig

-  Industrie
-  Lokale maximale waarde
-  Landbouw/natuur
-  Wonen
-  Overig


Beschikbaarheid gegevens

-  Eigen website beschikbaar
-  Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek

-  Gesaneerd
-  Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
-  Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
-  Historische activiteit bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

**Disclaimer:**

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

# Bodemloket rapport

geprint op 11 Nov 2013 12:54

## Rapport BI011400193

### Locatie

ID	
Locatiecode BIS	BI011400193
Locatie	Tuinderslaan 3, Erica
Adres	
Gegevensbeheerder	Emmen
Bevoegd gezag	Emmen

### Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	uitvoeren NO

### Saneringsinformatie

Type sanering	
Start	
Eind	

### Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	1980
groentenkwekerij (011211)	1994	onbekend
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	1996	huidig
rozenkwekerij (011117)	1994	onbekend
glastuinbouw (011218)	1957	onbekend
rozenkwekerij (011117)	1995	huidig
hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekend	1997

### Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul situatieonderzoek	Fugro	C-8260.110	1998-10-28

### Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

### Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel
------	--------	---------

### Contact

Gemeente Emmen  
<http://www.emmen.nl>





Locatie



Beleid

-  Generiek beleid
-  Gebiedspecifiek beleid
-  Overgangsbeleid
-  Onbekend beleid
-  Geen beleid



Zones







-  Industrie
-  Lokale maximale waarde
-  Landbouw/natuur
-  Wonen
-  Overig

-  Industrie
-  Lokale maximale waarde
-  Landbouw/natuur
-  Wonen
-  Overig


Beschikbaarheid gegevens

-  Eigen website beschikbaar
-  Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek

-  Gesaneerd
-  Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
-  Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
-  Historische activiteit bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

**Disclaimer:**

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

## APPENDIX

### Kader en verantwoording

## Kader van het onderzoek

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

### NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- “bodem- landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- “bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond” (Nederlandse norm 5740: januari 2009).

### Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

### Reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele chemische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamming. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamming op (deels) willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging (puntbron) aanwezig is die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Indien grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het “meldpunt bodemkwaliteit” van Agentschap NL. In bepaalde gemeenten kan daarnaast op grond van overgangsbeleid nog grond worden toegepast op basis van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. Deze toepassingen moeten rechtstreeks aan de betreffende gemeente worden gemeld.

Het onderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

### Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

**Tabel 12: Toelichting op referentiewaarden**

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
<b>grond</b>				
achtergrondwaarde	Aw	generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	≤ 0,50 > 0,50 / ≤ 1,00	> Aw: licht verhoogd / verontreinigd > T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> 1,00	> I: sterk verhoogd / verontreinigd
<b>grondwater</b>				
streefwaarde	S	generieke waarde voor een schoon grondwater	≤ 0,50 > 0,50 / ≤ 1,00	> S: licht verhoogd / verontreinigd > T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> 1,00	> I: sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden op basis van de percentages aan lutum (fractie <2 µm) en organische stof, alle aangetoonde gehalten omgerekend naar gestandaardiseerde gehalten. Dit betekent dat bij elk bodemonderzoek locatiespecifieke gestandaardiseerde gehalten worden berekend. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden opnieuw berekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof.

Bij gehalten cq. concentraties aan verontreinigende stoffen in grond tussen het niveau van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde en/of in grondwater tussen het niveau van de streefwaarde en de interventiewaarde, geldt in het algemeen dat een nader onderzoek gewenst is als de gemeten gehalten cq. concentraties de halve som van achtergrondwaarde cq. streefwaarde en interventiewaarde overschrijden (index > 0,5). Vóór 1 november 2013 werd dit vastgesteld middels de tussenwaarde. Deze referentiewaarde is niet meer van toepassing.

Sinds de inwerkingtreding van de Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering 2009 zijn op basis van voortschrijdend inzicht voor specifieke stoffen aanvullende toetsnormen opgesteld of toetsregels vastgesteld. Voor zover bij de uitvoering van voorliggend bodemonderzoek hiervan sprake is wordt bij de interpretatie hier nader op ingegaan.

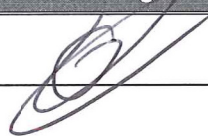
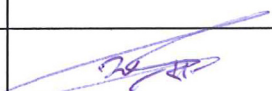


## VERANTWOORDING

**Overzicht normen, certificaten en erkenningen**

Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
<b>Vooronderzoek</b>			
Norm	NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)	
	NEN 5725	Bodem - Landbodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)	
<b>Bodemonderzoek</b>			
Norm	NEN 5720	Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)	
	NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)	
	NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (Nederlandse norm 5707, mei 2003 en C1: augustus 2006)	
	NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)	
<b>Analyses</b>			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Almelo B.V. (asbest)	RvA
		Eurofins Analytico B.V.	
		RPS Analyse B.V.	
	AP04	Eurofins Analytico B.V.	
<b>Kwaliteitsborging</b>			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001 :2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000 protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen	
		Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	



Opdrachtgever	Drenthe Growers B.V.
Omschrijving project	Tuinderslaan 3 in Erica
Projectnummer	203622-10

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	G. Visschedijk		18-11-13
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*	25. J. Haan		19-11-13
VKB 2003	veldwerker waterbodemonderzoek*			
VKB 2018	veldwerker bodemonderzoek asbest*			
VKB 2101	veldwerker mechanisch boren**			
VKB 6001	milieukundig begeleider*			
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001 :2008	auteur	K.J. Haan		9-12-2013
VKB 2018	projectleider asbest**			
VKB 2101	projectleider mechanisch boren**			
VKB 6001	projectleider **			
ISO 9001:2008	kwaliteitscontrole	J.D.B. Leeferink		9-12-13

\* gecertificeerd in kader van Kwalibo  
 \*\* geregistreerd in kader van Kwalibo

**Toelichting verklaring van onafhankelijkheid**

Envita en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

**Disclaimer**

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.



De Ortageo Groep bestaat uit:



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