



**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat  
Groenlo bv

Postbus 74  
7140 AB Groenlo  
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93  
7141 JG Groenlo  
FAX. 0544-474049

## Verkennend bodemonderzoek Pongeweg 4 te Hall

Opdrachtgever : Dhr. J. Wilbrink  
Adres : Pongeweg 4  
Postcode & plaats : 6964 CA Hall

**Rapportnummer** : **MT.14066-1**



Groenlo, 27 februari 2014



Opgesteld: N. Looman	Paraaf: 
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	Paraaf: 

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

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	4
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	6
3.1	BODEMONDERZOEK -----	6
3.2	ASBEST -----	6
4	ONDERZOEKSOPZET-----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	7
5	RESULTATEN-----	8
5.1	TOETSINGSKADER -----	8
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	8
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	9
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	9
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	13
6.1	ALGEMEEN-----	13
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	13
6.3	RESULTATEN -----	13
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	13

### **BIJLAGEN**

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

## 1 INLEIDING

In opdracht van dhr. J. Wilbrink heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 10 en 17 februari 2014 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Pongeweg 4 te Hall (gemeente Brummen).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.800 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

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

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

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

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 7.

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

## 2 VOORINFORMATIE

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

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

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

### 2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Pongeweg 4 te Hall (gemeente Brummen). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Brummen, sectie M, nummer 233.

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

Op de locatie is een dubbele woning aanwezig. Verder zijn er nog enkele opstallen aanwezig, zoals een vakantiewoning, een kapschuur en een vml. varkensstal. Deze laatste is reeds gedeeltelijk gesloopt. Verder is een deel van de locatie sinds enkele jaren in gebruik als camping.

#### Afbeelding onderzoekslocatie:



#### Historisch gebruik

Van de historie zijn bij de gemeente geen gegevens bekend. Er is enkel een registratie gemaakt van een of twee tanks. De locatie, inhoud en boven- of ondergronds is niet bekend. Uit een interview met de opdrachtgever is gebleken, dat er ooit een ondergrondse dieseltank is aangevraagd (ca. 40 jaar geleden), maar deze tank is er nooit gekomen. De andere tank betrof een gastank. Deze is echter circa 15 jaar geleden al verwijderd.

#### Toekomstig gebruik

In het kader van de regeling ruimte voor ruimte, zal er in de toekomst nieuwbouw op de locatie worden gerealiseerd.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

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

#### Asbest

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

### 2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden.

### 2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1983, kaartblad 33 oost).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 9	Matig grof t/m matig fijn zand. Pakket: 1e W.v.p.
9 -10	Uiterst grof t/m middel grof zand. Pakket: Met filter. 1e sch. Laag.
10 - 11	Leemhoudend. Met filter. 1e sch. pakket: Laag.
11 - 12	Middel fijn t/m uiterst fijn zand. pakket: Met filter. 2e W.v.p.
12 - 14	Uiterst grof t/m middel grof zand. Pakket: Met filter. 2e sch. Laag.
14 - 18	Matig grof t/m matig fijn zand. Pakket: Met filter 2e W.v.p.
18 - 23	Uiterst grof t/m middel grof zand. Pakket: Met filter. 2e sch. Laag.
23 - 27	Matig grof t/m matig fijn zand. Pakket: Met filter 2e W.v.p.
>27	Uiterst grof t/m middel grof zand. Pakket: Met filter. 2e sch. Laag.

### Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater Noord westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

### 2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

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

### 2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). Het onderzoek wordt geografisch begrensd door de perceelgrenzen. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op de door opdrachtgever gedefinieerde locatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.800 m<sup>2</sup>.

### 3 VERWACHTINGSPATROON

#### 3.1 Bodemonderzoek

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

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

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

#### 3.2 Asbest

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

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

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

## 4 ONDERZOEKSOPZET

### 4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.800 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

### 4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 8 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
15 tot ± 50 cm-mv	2	5 AS3000-pakketten	2 AS3000-pakketten grondwater
3 tot ± 200 cm-mv		grond	

Standaardpakket grondmonsters:

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

Standaardpakket grondwatermonsters:

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

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

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

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



## 5 RESULTATEN

### 5.1 Toetsingskader

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

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

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

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

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

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

### 5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 10 en 17 februari 2014. In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
15 boringen (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19) tot ± 50 cm-mv	2 peilbuizen (12, 18) filterstelling 130-230 en 150-250 cm-mv
3 boringen (4, 9, 20) tot ± 200 cm-mv	

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

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

### 5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 70 cm-mv voor peilbuis 12 en 75 cm-mv voor peilbuis 18. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

### 5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

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



## 5.5 Metingen watermonstername

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

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)
12	10-2-2014	17-2-2014	130-230	70	5	305	21,6
18	10-2-2014	17-2-2014	150-250	75	5,43	535	19,5

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

## 5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

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

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

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
M1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0-50	AS3000-pakket grond
M2	10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 8-1, 9-1	0-50	AS3000-pakket grond
M3	15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1	0-50	AS3000-pakket grond
M4	20-2, 20-3, 4-2, 4-3, 9-2, 9-3	50-150	AS3000-pakket grond
M5	12-2, 15-2, 18-2, 18-3	40-150	AS3000-pakket grond
12	Grondwater	130-230	AS3000-pakket grondwater
18	Grondwater	150-250	AS3000-pakket grondwater

### Motivatie:

M1 t/m M3 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M4 en M5 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

## 5.7 Analyseresultaten

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

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters				
	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)	M4 (mg/kg.ds)	M5 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	3,2	2,9	3,7	0,9	0,5
Lutum (% d.s.)	0,5	2,2	2	0,5	0,5
<b>Droge stof</b>					
Droge stof (% d.s.)	87	83,9	84,8	85,9	89,2
<b>Metalen</b>					
Barium	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Kobalt	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Koper	10	12	8,7	<5 -	<5 -
Kwik	<0,05 -	0,052 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Lood	25 -	18 -	17 -	<10 -	<10 -
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	<4 -	4,1 -	<4 -	<4 -	<4 -
Zink	54 -	39 -	37 -	<20 -	<20 -
<b>PAK</b>					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fenanthreen	0,069	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fluorantheen	0,15	0,11	0,07	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(a)anthraceen	0,12	0,057	0,051	<0,05 -	<0,05 -
Chryseen	0,13	0,082	0,076	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	0,1	0,058	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	0,097	0,061	0,05	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	0,055	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	0,064	0,053	<0,05 -	<0,05 -
PAK (10) (0.7 factor)	0,89 -	0,57 -	0,47 -	0,35 -	0,35 -
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -*	0,0049 -*
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -	4
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	<5 -	5,8	<5 -
Minerale olie C21-C30	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
Minerale olie C30-C35	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	<35 -	<35 -	<35 -

M1: 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1 (0-50 cm-mv)  
 M2: 10-1,11-1,12-1,13-1,14-1,8-1,9-1 (0-50 cm-mv)  
 M3: 15-1,16-1,17-1,18-1,19-1,20-1 (0-50 cm-mv)  
 M4: 20-2,20-3,4-2,4-3,9-2,9-3 (50-150 cm-mv)  
 M5: 12-2,15-2,18-2,18-3 (40-150 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

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

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

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

Verbinding	Grondwatermonsters	
	12 (µg/liter)	18 (µg/liter)
<b>Metalen</b>		
Barium	160 +	37 -
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -
Kobalt	15 -	<2 -
Koper	4,2 -	4,7 -
Kwik	<0,05 -	<0,05 -
Lood	<2 -	<2 -
Molybdeen	<2 -	5,8 +
Nikkel	35 +	<3 -
Zink	31 -	25 -
<b>Vluchtige aromaten</b>		
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*
BTEX (som)	<0,9 -	<0,9 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	<0,2 -
<b>PAK</b>		
Naftaleen	<0,02 -	<0,02 -
<b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>		
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,14 -*
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,42 -
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -
CKW (som)	<1,6 -	<1,6 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	<0,2 -
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	<0,2 -
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	<0,2 -
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie C10-C12	<4 -	<4 -
Minerale olie C12-C16	<7 -	<7 -
Minerale olie C16-C21	<8 -	<8 -
Minerale olie C21-C30	<15 -	<15 -
Minerale olie C30-C35	<8 -	<8 -
Minerale olie C35-C40	<8 -	<8 -
Minerale olie totaal	<50 -	<50 -

12: (130-230 cm-mv)

18: (150-250 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

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

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

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

### **5.8 Interpretatie analyseresultaten**

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- In de grondmonsters geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen;

In de overige grondmengmonsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 12 licht verontreinigd is met Barium en Nikkel;
- het grondwatermonster 18 licht verontreinigd is met Molybdeen.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van dhr. J. Wilbrink heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 10 en 17 februari 2014 een verkennend bodemonderzoek (laten) verricht(en) ter plaatse van het perceel aan de Pongeweg 4 te Hall (gemeente Brummen).

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

### 6.2 Verwachtingspatroon

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

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

### 6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternames bedroeg de grondwaterstand 70 cm-mv voor peilbuis 12 en 75 cm-mv voor peilbuis 18.

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

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) In de grondmonsters geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen;
- (b) Het grondwater licht verontreinigd is met Barium, Nikkel en Molybdeen.

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

### 6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Ons inziens bestaat er geen aanleiding om een nader onderzoek in te stellen en zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor het huidige dan wel toekomstige gebruik van de locatie.

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

BIJLAGE 1<sup>A</sup>


**TOPOGRAFISCHE KAART**





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BRUMMEN M 233  
 Pongeweg 4, 6964 CA HALL  
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

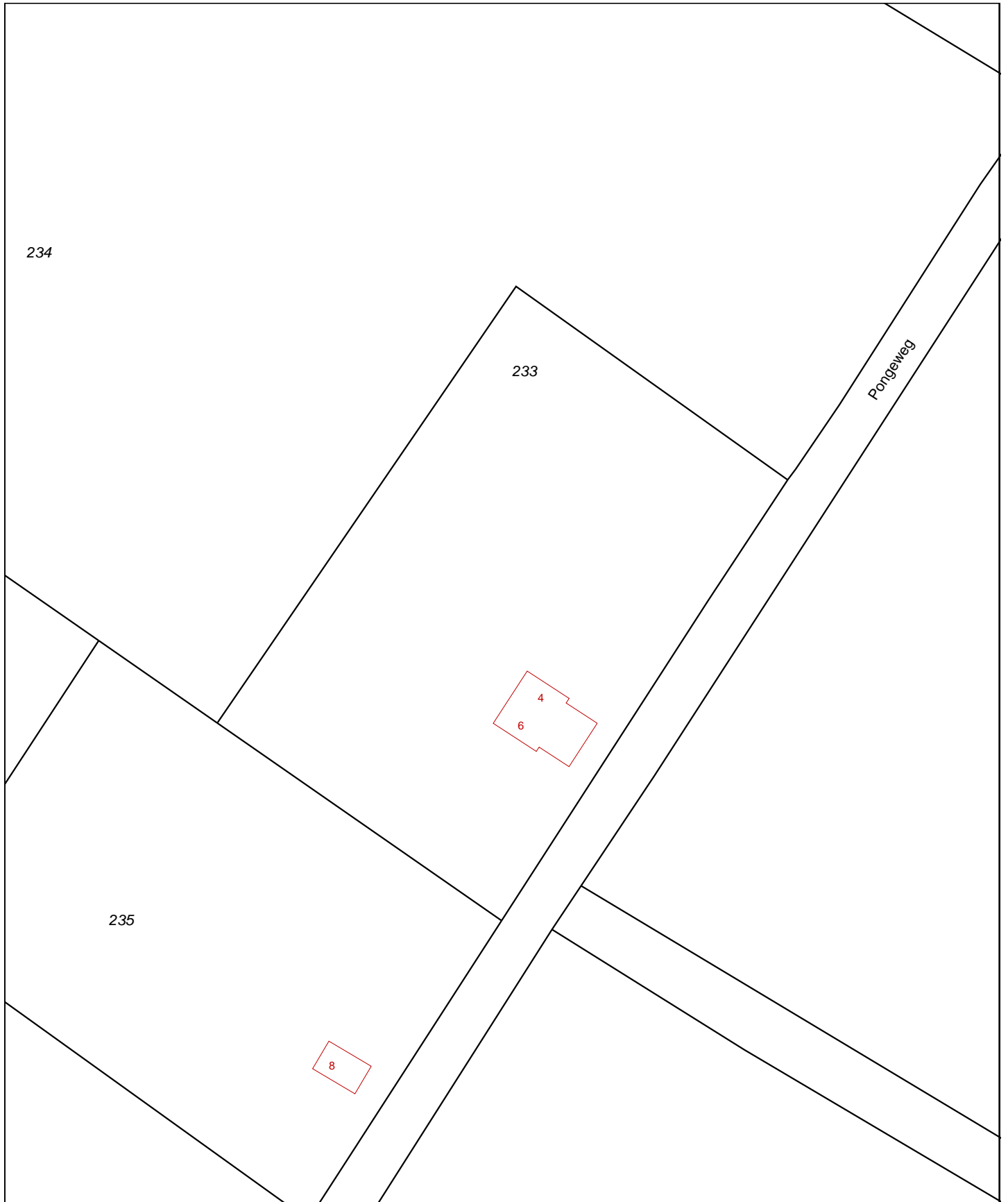


<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw                  b huizen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met loose of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  wandelgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg                  weg in ontwerp</p> <p>viaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: dubbelspoor                  spoorweg: driespoorig                  spoorweg: viersporig                  a station b laadperron                  tram                  a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug                  c vonder d koedam                  a grondduiker b stuw                  c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten                  b bouwland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f weide met populieren                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m dras en riet                  n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee                  b toren, hoge koepel                  c kerk, moskee met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor                  c politiebureau d wegwijzer                  a kapel b kruis                  c vlampijp d telescoop                  a windmolen b watermolen                  c windmolentje d windturbine                  a olijepompinstallatie                  b seinmast                  c zendmast                  a hunebed b monument                  c poldergemeal                  a begraafplaats                  b boom c paal                  d opslagtank                  a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>schietbaan                  afrastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	--	--



BIJLAGE 1<sup>B</sup>

**KADASTRALE KAART MET GEGEVENS**

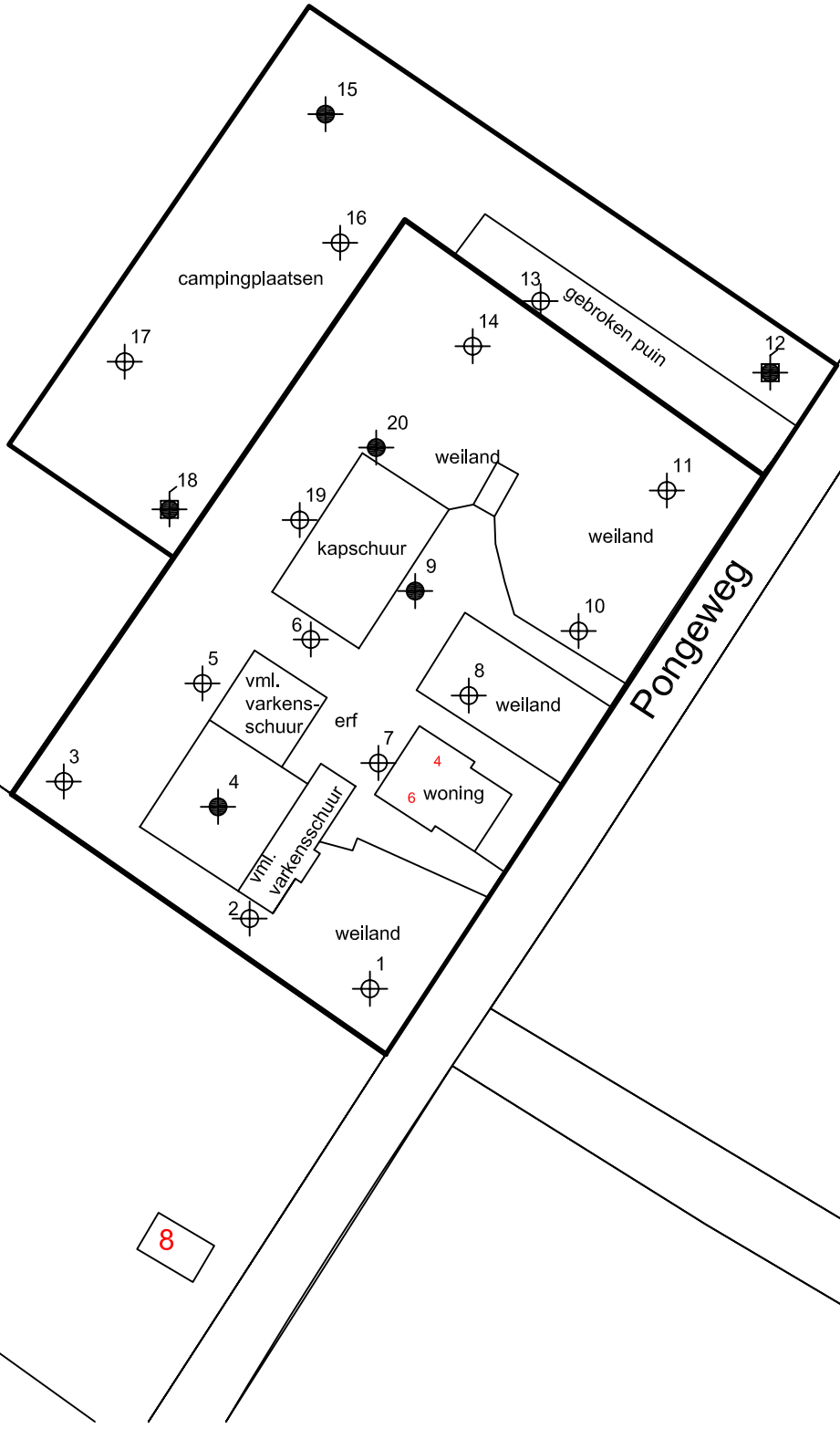
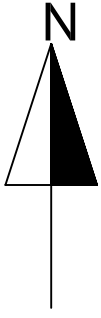


0 m 10 m 50 m





<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, 4 februari 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente BRUMMEN</p> <p>Sectie M</p> <p>Perceel 233</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 1<sup>c</sup>

**SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**



**Legenda**

-  ondiepe boring
-  diepe boring
-  peilbuis
-  grens onderzoekslocatie

**Situatietekening met monsternamepunten**

Verkennend bodemonderzoek Pongeweg 4-6 Hall	Projectnr.:	Schaal : 1 : 1000
	14066	Getekend : NLO
		Datum : 24-02-2013





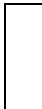













Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv  
 Postbus 74, 7140 AB  
 Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo  
 Telefoonnr. 0544 - 474040  
 Faxnr. 0544 - 474059

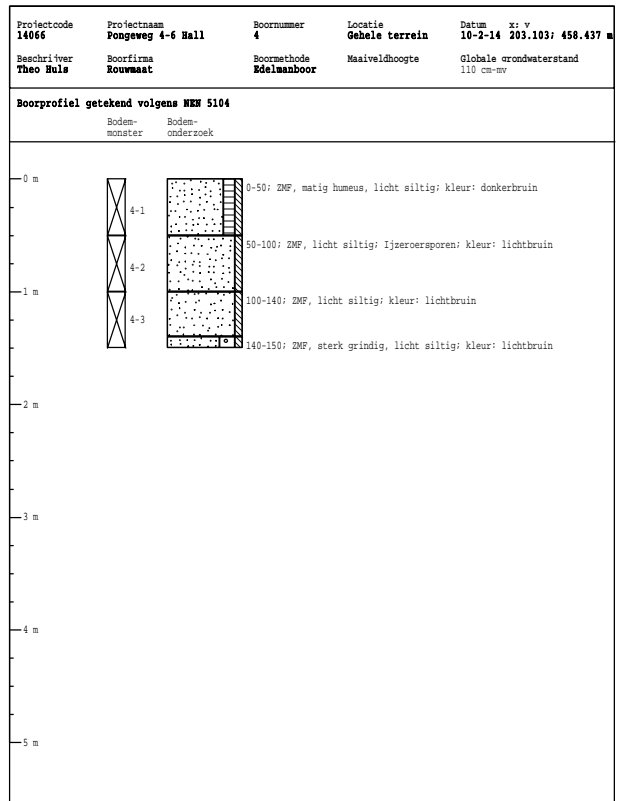
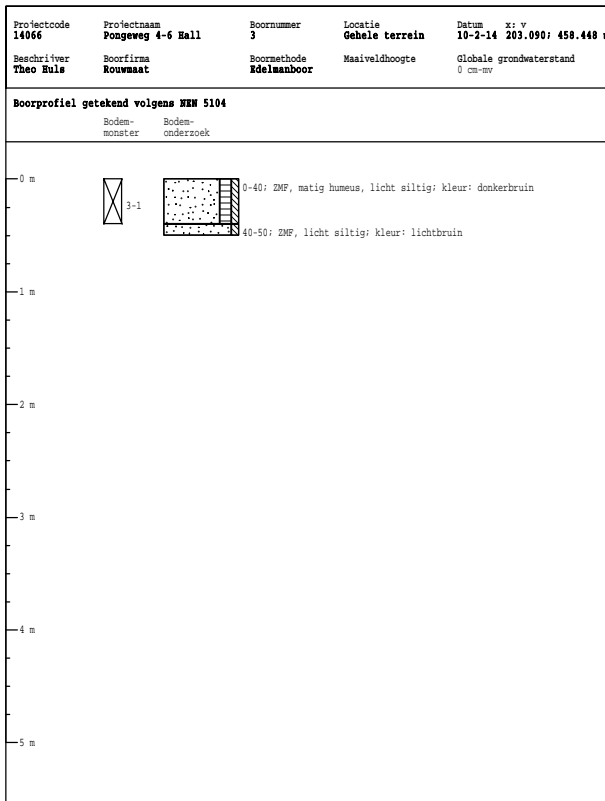
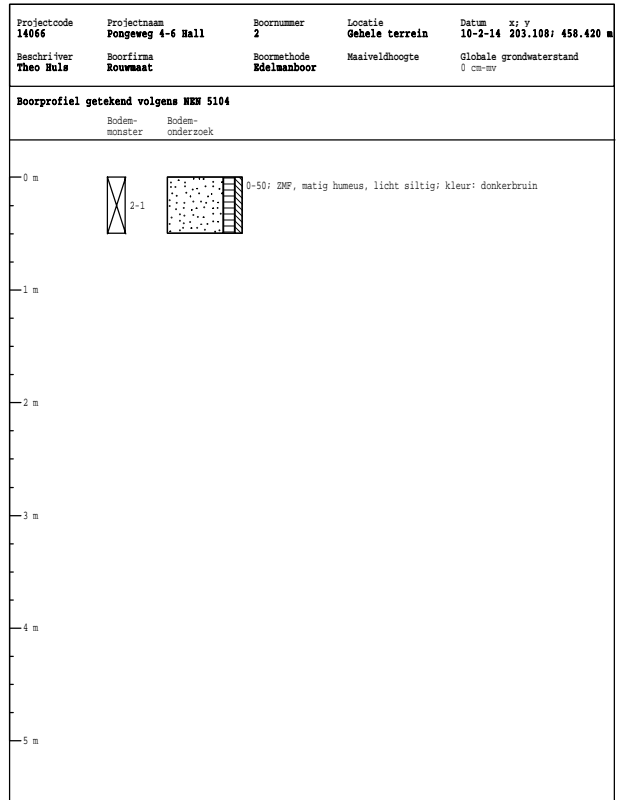
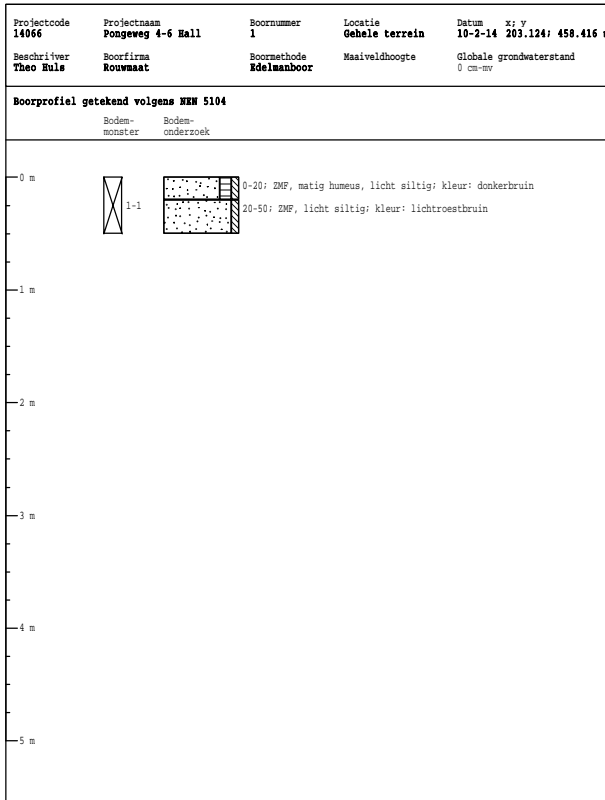
BIJLAGE:  
  
 1C

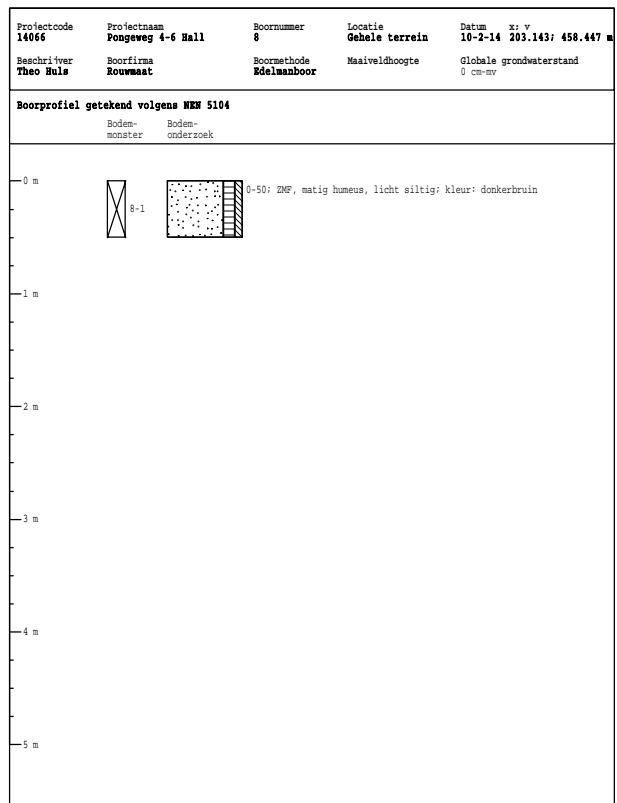
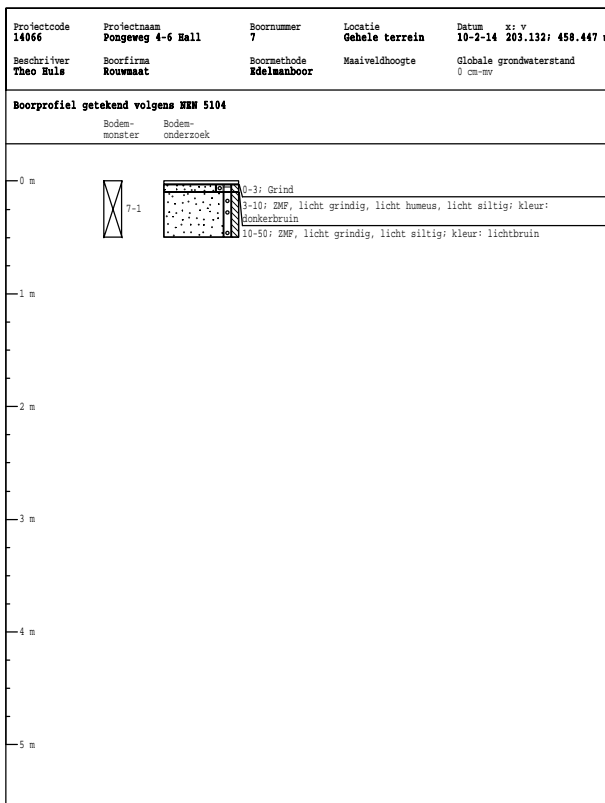
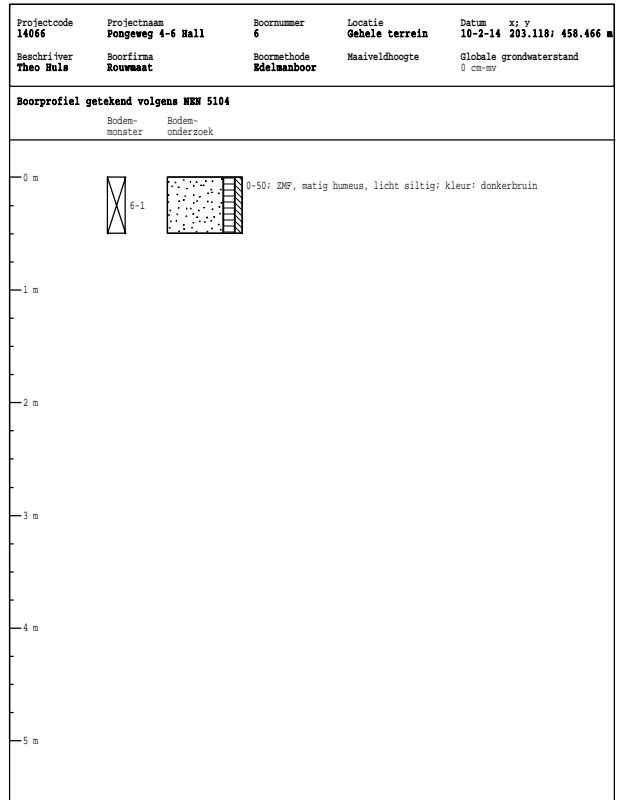
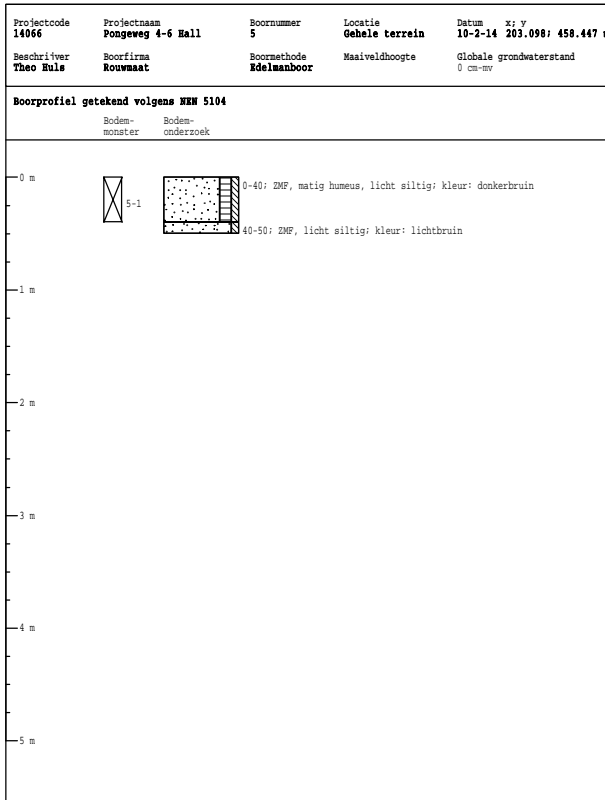
**BIJLAGE 2**

**BOORBESCHRIJVINGEN**

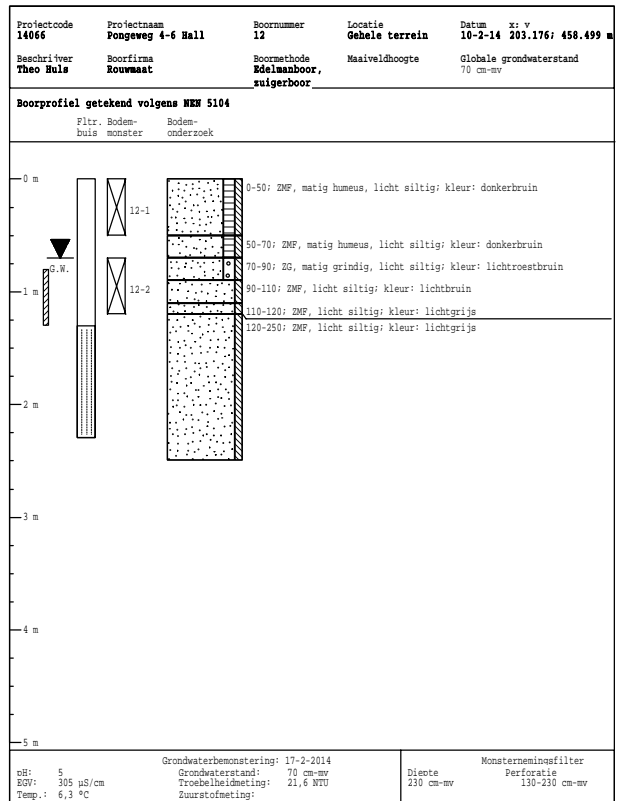
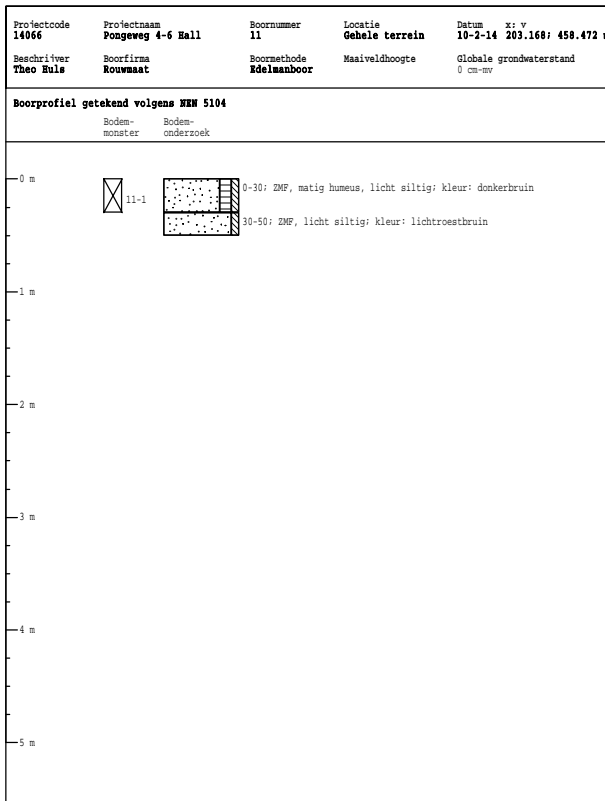
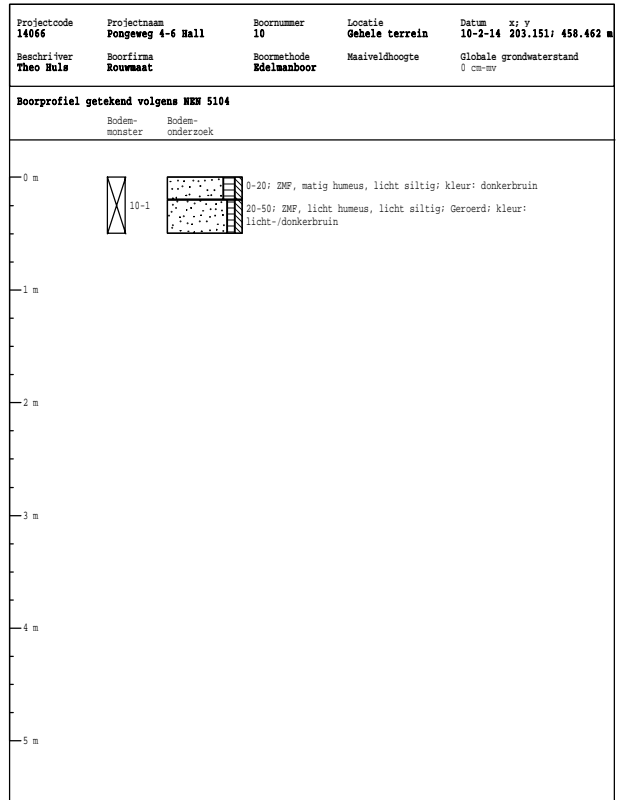
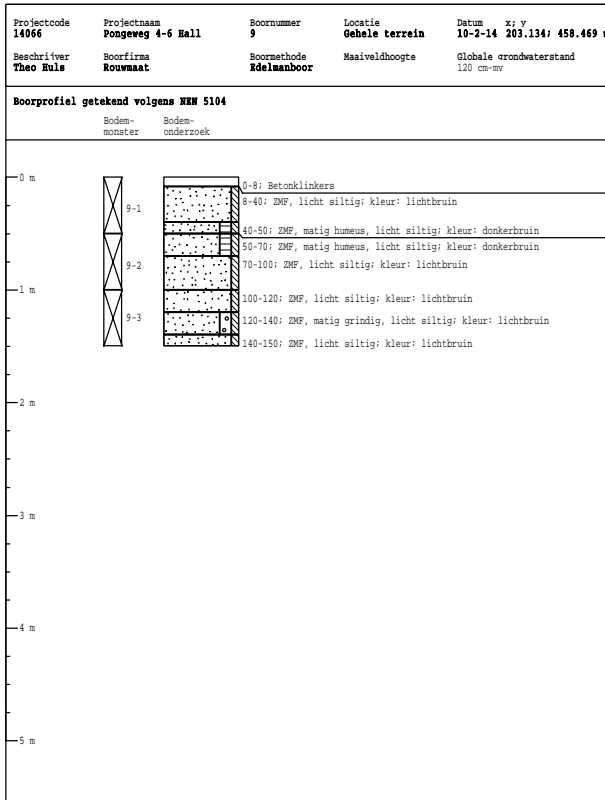
*Betekenis van afkortingen*

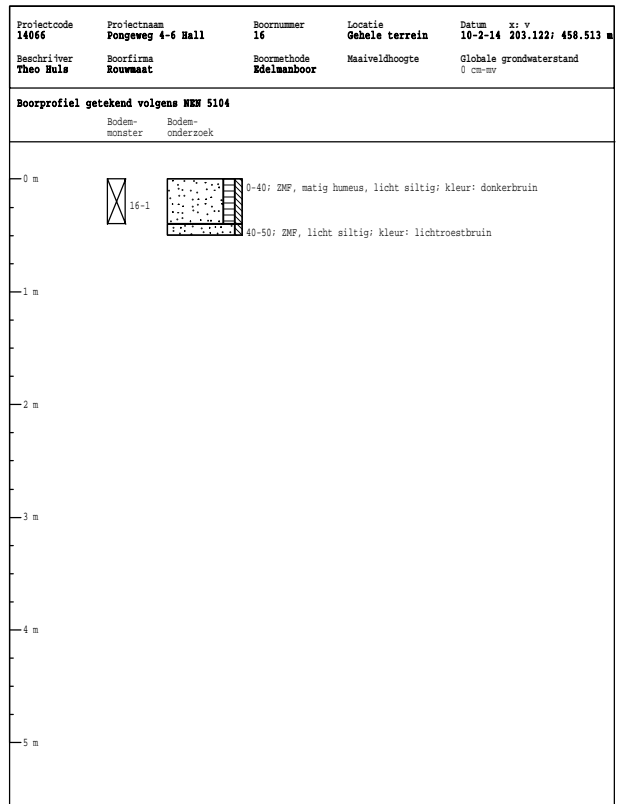
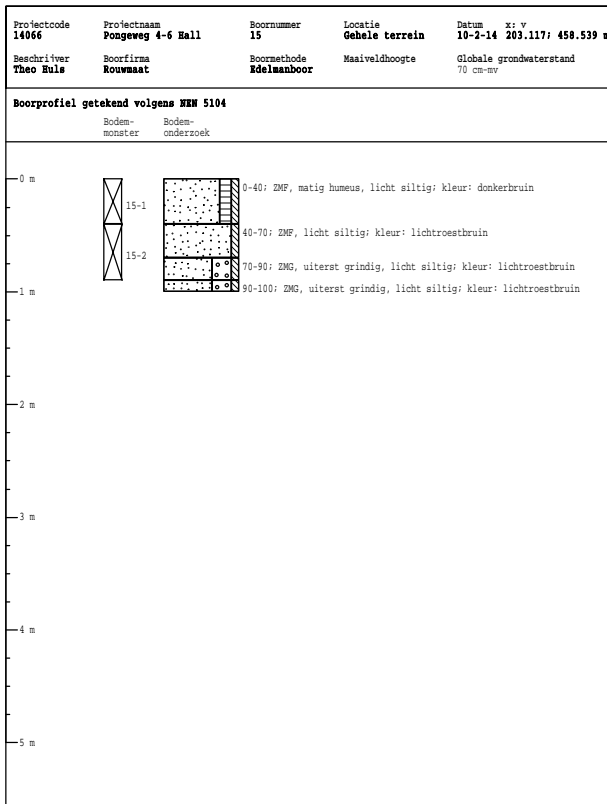
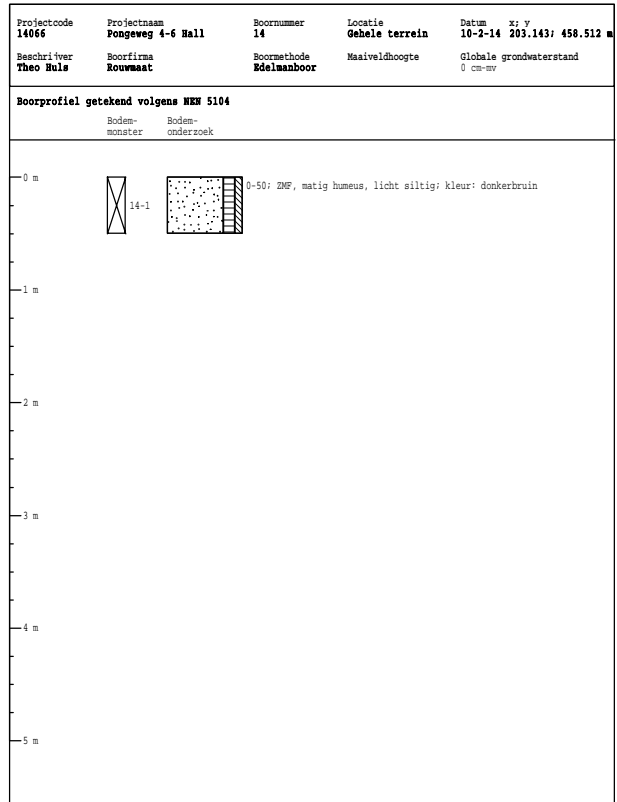
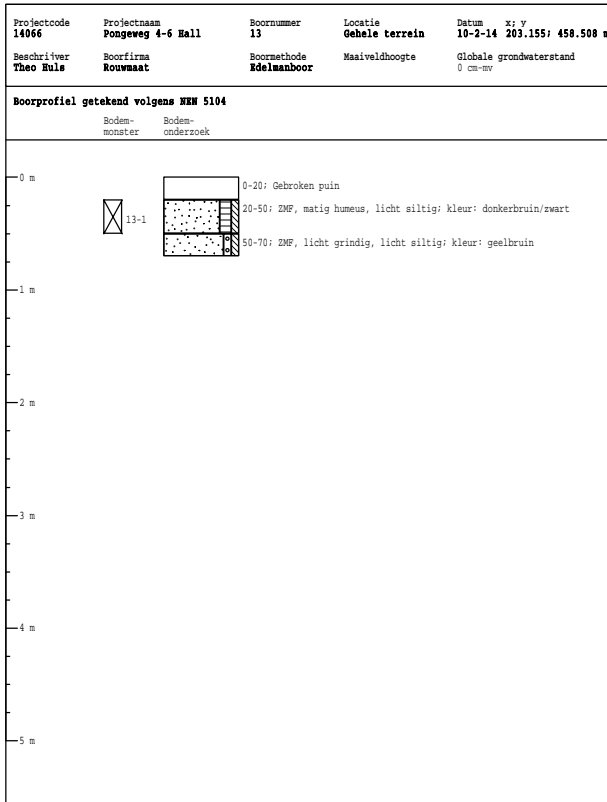
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleilig					Aanvullingen		
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

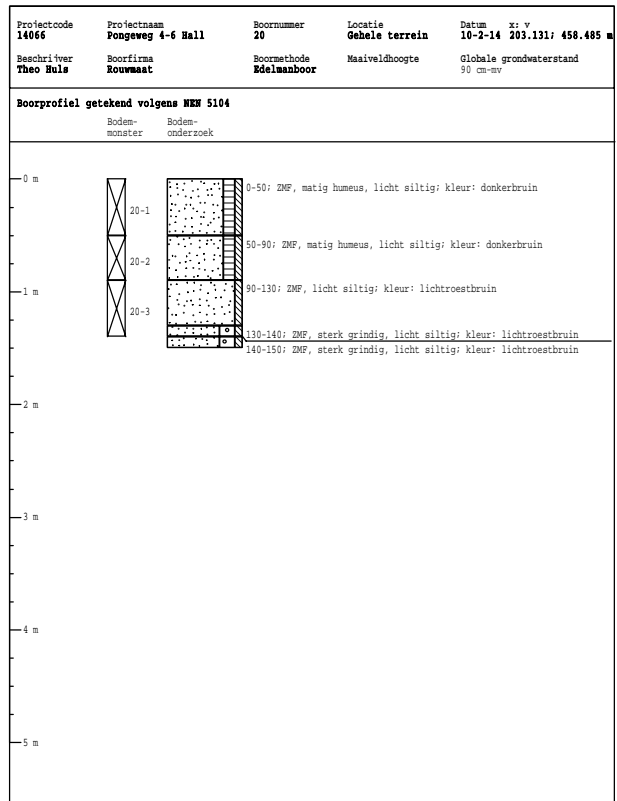
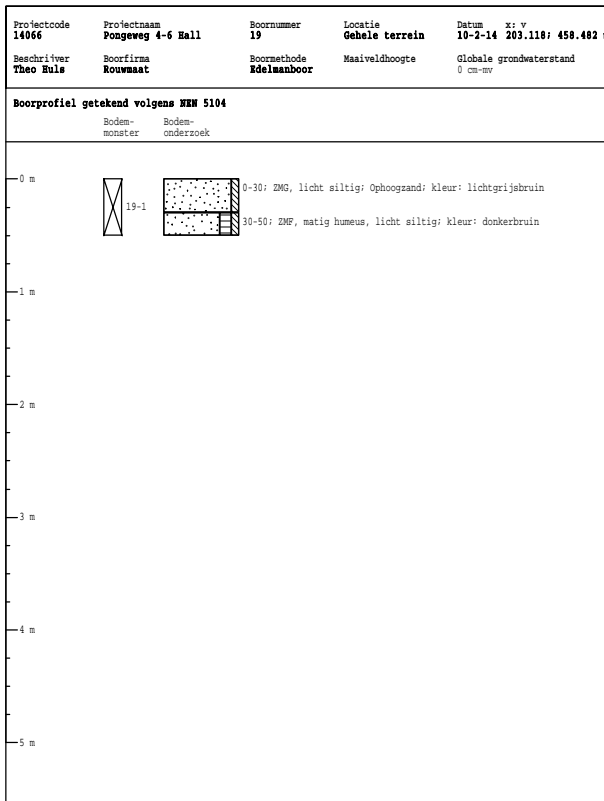
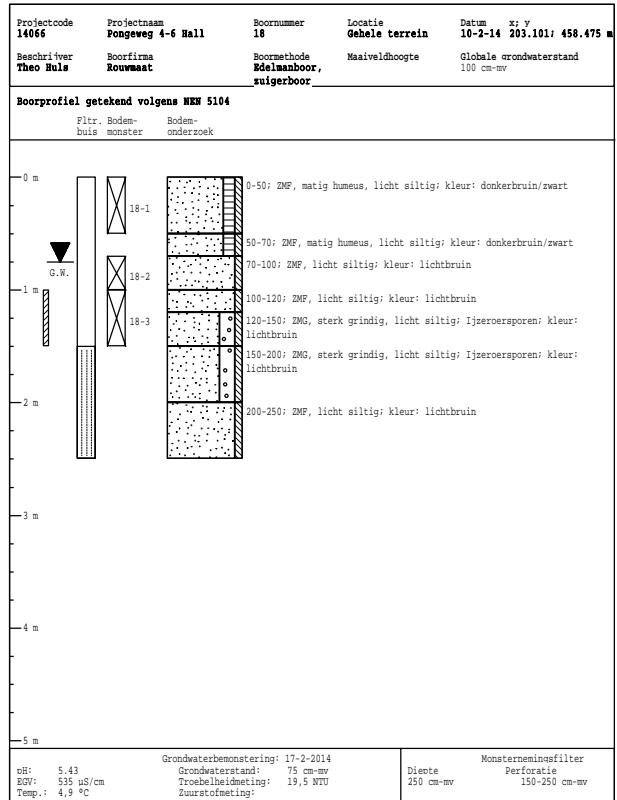
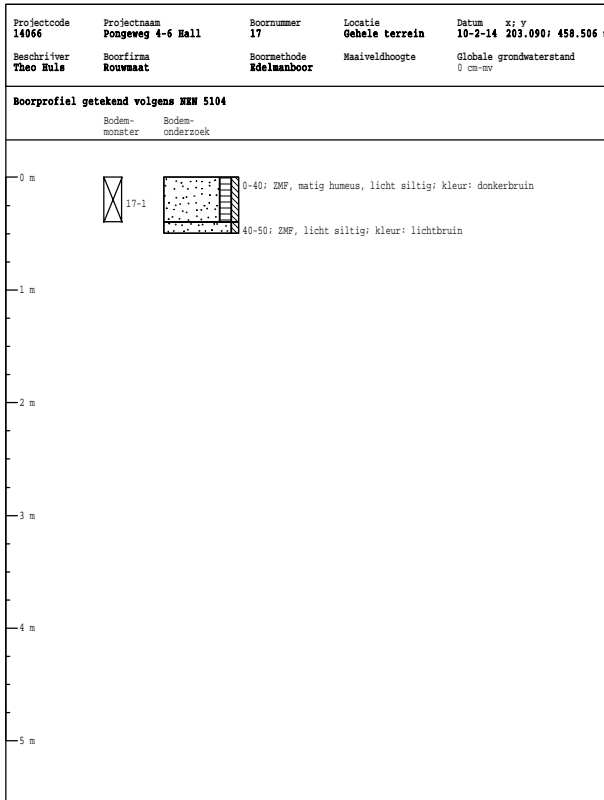












**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**

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

## Analyscertificaat

Datum: 26-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014015398/2
Uw project/verslagnummer	14066
Uw projectnaam	Pongeweg 4-6 Hall
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-02-2014

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	14066	Certificaatnummer/Versie	2014015398/2
Uw projectnaam	Pongeweg 4-6 Hall	Startdatum	11-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:09
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	87.0	83.9	84.8	85.9	89.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	2.9	3.7	0.9	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	97.0	96.2	99.0	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.2	2.0	<2.0	<2.0
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	12	8.7	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.1	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	18	17	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	54	39	37	<20	<20
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	4.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.8	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1>M1
2	8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1>M2
3	15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1>M3
4	4-2, 4-3, 9-2, 9-3, 20-2, 20-3>M4
5	12-2, 15-2, 18-2, 18-3>M5

### Analytico-nr.

7972853  
7972854  
7972855  
7972856  
7972857

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.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14066	Certificaatnummer/Versie	2014015398/2
Uw projectnaam	Pongeweg 4-6 Hall	Startdatum	11-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:09
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <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	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.069	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.11	0.070	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.057	0.051	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.082	0.076	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.058	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.097	0.061	0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.064	0.053	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.89	0.57	0.47	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1>M1
- 2 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1>M2
- 3 15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1>M3
- 4 4-2, 4-3, 9-2, 9-3, 20-2, 20-3>M4
- 5 12-2, 15-2, 18-2, 18-3>M5

### Analytico-nr.

7972853  
7972854  
7972855  
7972856  
7972857  
**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

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.

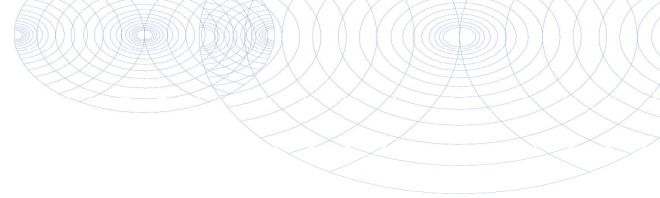
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
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 2014015398/2**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7972853	3	3-1	0	40	0531589039	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-
7972853	4	4-1	0	50	0531589034	
7972853	1	1-1	0	50	0531589032	
7972853	2	2-1	0	50	0531589038	
7972853	5	5-1	0	40	0531589037	
7972853	6	6-1	0	50	0531589035	
7972853	7	7-1	0	50	0531589029	
7972854	8	8-1	0	50	0531589028	8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-
7972854	9	9-1	0	50	0531588913	
7972854	10	10-1	0	50	0531589027	
7972854	11	11-1	0	30	0531589025	
7972854	12	12-1	0	50	0531589036	
7972854	13	13-1	20	50	0531589562	
7972854	14	14-1	0	50	0531589554	
7972855	15	15-1	0	40	0531589563	15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 2
7972855	16	16-1	0	40	0531589551	
7972855	17	17-1	0	40	0531589557	
7972855	18	18-1	0	50	0531589033	
7972855	19	19-1	0	50	0531589556	
7972855	20	20-1	0	50	0531589560	
7972856	4	4-2	50	100	0531589031	4-2, 4-3, 9-2, 9-3, 20-2, 20-3>
7972856	4	4-3	100	150	0531588912	
7972856	9	9-2	50	100	0531589026	
7972856	9	9-3	100	150	0531589030	
7972856	20	20-2	50	90	0531589552	
7972856	20	20-3	90	140	0531589564	
7972857	12	12-2	70	120	0531589561	12-2, 15-2, 18-2, 18-3>M5
7972857	15	15-2	40	90	0531589558	
7972857	18	18-2	70	100	0531589559	
7972857	18	18-3	100	150	0531589550	

**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: 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 2014015398/2**

Pagina 1/1

**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(o)t(en) met een lager versienummer

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **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  
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 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 2014015398/2**

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 $\mu$ m)	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
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 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 4**

**ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER**



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

## Analyscertificaat

Datum: 20-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014017937/1
Uw project/verslagnummer	14066
Uw projectnaam	Pongeweg 4-6 Hall
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-02-2014

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	14066	Certificaatnummer/Versie	2014017937/1
Uw projectnaam	Pongeweg 4-6 Hall	Startdatum	18-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-02-2014/13:33
Datum monstername	17-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	160	37
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	15	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.2	4.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	5.8
S Nikkel (Ni)	µg/L	35	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	31	25
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1	12
2	18

Analytico-nr.

7980959

7980960

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: NL71BNPR0227924525  
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	14066	Certificaatnummer/Versie	2014017937/1
Uw projectnaam	Pongeweg 4-6 Hall	Startdatum	18-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-02-2014/13:33
Datum monstername	17-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

### Nr. Monsteromschrijving

1	12
2	18

### Analytico-nr.

7980959  
7980960

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: NL71BNPR0227924525  
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 2014017937/1**

Pagina 1/1

<b>Analytico-nr.</b>	<b>Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
7980959	12	12-2	130	230	0800288637	12
7980959	12	12	130	230	0680019804	
7980959	12	12-1	130	230	0680019834	
7980960	18	18	150	250	0680019805	18
7980960	18	18-1	150	250	0680019807	
7980960	18	18-2	150	250	0800288551	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: 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 2014017937/1**

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 2014017937/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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: 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 5**

**TOETSINGSTABELLEN**

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	M1 (mg/kg.ds)	Grondmonsters		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,2			
Lutum (% d.s.)	0			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	87			
<b>Metalen</b>				
Barium	<20			
Cadmium	<0,20 -	0,37	4,17	7,97
Kobalt	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	10 -	20,1	57,9	95,6
Kwik	<0,05 -	0,11	-	-
Lood	25 -	32,5	188	344
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<4,0 -	12,0	23,1	34,3
Zink	54 -	60,8	187	313
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	0,069			
Fluorantheen	0,15			
Benzo(a)anthraceen	0,12			
Chryseen	0,13			
Benzo(a)pyreen	0,1			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,097			
Benzo(k)fluorantheen	0,055			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12			
PAK (10) (0.7 factor)	0,89 -	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0064	0,16	0,32
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	60,8	830	1600

7-1: 7-1 (0-3 cm-mv)

M1: 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

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

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

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

Verbinding	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,9			
Lutum (% d.s.)	2,2			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	83,9			
<b>Metalen</b>				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,36	4,13	7,89
Kobalt	<3 -	4,36	29,8	55,2
Koper	12 -	20,1	57,7	95,3
Kwik	0,052 -	0,11	-	-
Lood	18 -	32,4	188	344
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	4,1 -	12,2	23,5	34,9
Zink	39 -	61,0	187	313
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,11			
Benzo(a)anthraceen	0,057			
Chryseen	0,082			
Benzo(a)pyreen	0,058			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,061			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,064			
PAK (10) (0.7 factor)	0,57 -	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0058	0,15	0,29
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	55,1	753	1450

M2: 10-1,11-1,12-1,13-1,14-1,8-1,9-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

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

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

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

Verbinding	M3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,7			
Lutum (% d.s.)	2			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	84,8			
<b>Metalen</b>				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,38	4,26	8,14
Kobalt	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	8,7 -	20,5	58,8	97,2
Kwik	<0,05 -	0,11	-	-
Lood	17 -	32,8	190	347
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<4 -	12,0	23,1	34,3
Zink	37 -	61,6	189	317
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,07			
Benzo(a)anthraceen	0,051			
Chryseen	0,076			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,05			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,053			
PAK (10) (0.7 factor)	0,47 -	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0074	0,19	0,37
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	70,3	960	1850

M3: 15-1,16-1,17-1,18-1,19-1,20-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

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

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

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

Verbinding	M4 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	0,9			
Lutum (% d.s.)	0			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	85,9			
<b>Metalen</b>				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	<5 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	0,10	-	-
Lood	<10 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<4 -	12,0	23,1	34,3
Zink	<20 -	59,0	181	303
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	5,8			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M4: 20-2,20-3,4-2,4-3,9-2,9-3 (50-150 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

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

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

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



Verbinding	M5 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	0			
Lutum (% d.s.)	0			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	89,2			
<b>Metalen</b>				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	<5 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	0,10	-	-
Lood	<10 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<4 -	12,0	23,1	34,3
Zink	<20 -	59,0	181	303
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C12	4			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M5: 12-2,15-2,18-2,18-3 (40-150 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

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

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

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

Verbinding	Grondwatermonsters				
	12 (µg/liter)	18 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
<b>Metalen</b>					
Barium	160 +	37 -	50,0	338	625
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt	15 -	<2 -	20,0	60,0	100,0
Koper	4,2 -	4,7 -	15,0	45,0	75,0
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood	<2 -	<2 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<2 -	5,8 +	5,00	153	300
Nikkel	35 +	<3 -	15,0	45,0	75,0
Zink	31 -	25 -	65,0	433	800
<b>Vluchtige aromaten</b>					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<0,9 -	<0,9 -			
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	<0,2 -	6,00	153	300
<b>PAK</b>					
Naftaleen	<0,02 -	<0,02 -	0,0100	35,0	70,0
<b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>					
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,42 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
CKW (som)	<1,6 -	<1,6 -			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	<0,2 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	<0,2 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	<0,2 -	-	315	630
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C12	<4 -	<4 -			
Minerale olie C12-C16	<7 -	<7 -			
Minerale olie C16-C21	<8 -	<8 -			
Minerale olie C21-C30	<15 -	<15 -			
Minerale olie C30-C35	<8 -	<8 -			
Minerale olie C35-C40	<8 -	<8 -			
Minerale olie totaal	<50 -	<50 -	50,0	325	600

12: (130-230 cm-mv)

18: (150-250 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

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

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

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

BIJLAGE 6

**PROJECTFOTO'S**



*Afbeelding 1: Overzicht onderzoekslocatie*



*Afbeelding 2: Inrit*



*Afbeelding 3: Weiland*



*Afbeelding 4: erf*



*Afbeelding 5: deels gesloopte varkensschuur*



*Afbeelding 6: Kapschuur*



*Afbeelding 7: zuidwestelijk terreindeel*



*Afbeelding 8: aangelegde camping*



*Afbeelding 9: Overzichtsfoto*





*Afbeelding 10: Aangelegde campingplaatsen*



*Afbeelding 11: P2100012*

**BIJLAGE 7**

**ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

## ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: 14066

Project 14-050 Bodemonderzoek Pongenweg 4-6 Hall

### Eis AS SIKB 2000

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

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

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

Met vriendelijke groet,  
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



T.H. Huls  
Veldmedewerker



Datum: 16-04-13

Formulier B.7.15

Onafhankelijkheidsverklaring versie 1, blad 1



## BIJLAGE 8

### Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

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