

Projectnaam Weverij Veenendaal  
Titel AO Weverij Veenendaal  
Projectnummer 76671  
Opdrachtgever Gemeente Veenendaal

Auteur(s) De heer R. Schreuder  
Kwaliteitscontrole De heer J. Ros

Ons kenmerk R01-76671-RSC  
Status Definitief  
Versienummer 1  
Datum 12 april 2013

Paraaf

Paraaf



Datum 12-04-2013

Datum 12-apr-2013

## Aanvullend onderzoek

# Weverij -achter Wilhelminastraat- te Veenendaal

Ingenieursbureau Land  
Postbus 303  
6710 BH EDE  
T: 0318 - 437 639  
F: 0318 - 438 710



## **Bijlagen:**

1. Regionale ligging
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingswaarden grond en grondwater
6. Analyseresultaten asbest
7. Tekenvel kritische functies



## Inhoudsopgave

SAMENVATTING .....	4
1 INLEIDING.....	6
2 VOORONDERZOEK.....	7
2.1 Historie.....	7
2.2 Actuele situatie.....	8
2.3 Geohydrologische situatie .....	8
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA .....	9
3.1 Onderzoeksstrategie en hypothese.....	9
3.2 Veldwerkzaamheden .....	9
3.3 Uitvoering.....	10
4 ONDERZOEKSRESULTATEN .....	11
4.1 Bodemopbouw.....	11
4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming.....	11
4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie.....	11
4.4 Analyseresultaten.....	12
4.5 Bespreking resultaten .....	14
4.6 Asbest .....	14
4.7 Verontreinigingssituatie.....	15
5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	16

## Samenvatting

<b>Project</b>	
Projectnummer	76671
Type rapport	Aanvullend bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Veenendaal
<b>Locatie</b>	
Adres	Weverij -achter Wilhelminastraat- Veenendaal
Kadastrale aanduiding	Gemeente Veenendaal, sectie D, diverse nummers
Oppervlakte	Circa 5.100 m <sup>2</sup>
X-Y coördinaten	X = 166.443; Y = 449.129
Eigenaar	Gemeente Veenendaal
<b>Gebruik</b>	
Historische gebruik	Voormalig bedrijfsterrein
Huidig gebruik	Braakliggend, parkeren en groenstrook
Toekomstige bestemming	Wonen, infrastructuur
<b>Verontreinigingen</b>	
Zintuiglijk	Op een gedeelte van de onderzoekslocatie bestaat de bovengrond uit een sterk puinhoudende laag (halfverharding). Hierin is, op het zuidelijke gedeelte, naast puin asfalt en plastic aangetroffen. In diverse boringen is een zwakke bijmenging van puin aangetroffen, tot op een maximale diepte van circa 1,3 m-mv.
Asbest	In de puinhoudende laag op het zuidelijke gedeelte is visueel en analytisch asbest aangetoond. Het asbest bestaat uit diverse hechtgebonden en niet hechtgebonden materialen, welke zowel chrysotiel als crocidoliet bevatten. In de bodem of op het maaiveld van het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Grond	In de puinhoudende laag op het zuidelijke gedeelte is een sterk verhoogd gehalte met zink aangetoond. Op het overige gedeelte van de locatie zijn in de boven- en ondergrond lood, zink, PAK en plaatselijk cadmium licht verhoogd aangetoond.
Grondwater	In het grondwater is een matig verhoogd gehalte met koper en een licht verhoogd gehalte met barium, molybdeen en zink aangetoond.
Conclusie	Op de locatie is een sterk met zink verontreinigde puinhoudende laag aanwezig, hierin bevindt zich ook asbest. Op het overige gedeelte van de locatie zijn alleen licht verhoogde gehalten aangetoond, deze geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek. Met uitzondering van de (zuidelijke) puinhoudende laag is de locatie geschikt voor het toekomstige gebruik als 'wonen met tuin' en infrastructuur. De vooraf gestelde hypothese van een 'onverdachte locatie' wordt niet bevestigd.



<b>Aanbevelingen</b>	
	<p>De (sterk) verontreinigde puinhoudende laag dient ontgraven en afgevoerd te worden. Deze werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden conform de geldende richtlijnen en in overleg met het bevoegde gezag.</p> <p>Om de aard en omvang van de verontreiniging met asbest en zink te bepalen dient er een nader onderzoek (asbest) uitgevoerd te worden.</p> <p>Indien in het kader van de herstructurering grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij komt, voor het overige gedeelte van de locatie, naar verwachting licht verontreinigde grond vrij.</p>

## I Inleiding

In opdracht van de gemeente Veenendaal heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel tussen de Weverij en de Wilhelminastraat te Veenendaal. De onderzochte locatie heeft een oppervlakte van circa 5.100 m<sup>2</sup>, een kaart met de regionale ligging is opgenomen in bijlage I.

Aanleiding voor het aanvullend onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het perceel tot 'wonen met tuin' en infrastructuur.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de bodemopbouw en milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 (Bodem: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek).

Voorliggend rapport presenteert:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en analyse onderzoek (hoofdstuk 4);
- het rapport wordt besloten met de samenvatting en de aan het onderzoek te verbinden conclusies (hoofdstuk 5).

Adres	Weverij -achter Wilhelminastraat- te Veenendaal
Kadastrale aanduiding	Gemeente Veenendaal, sectie D, diverse nummers.
X-Y coördinaten	X = 166.443; Y = 449.129
Eigenaar	Gemeente Veenendaal
Totaal oppervlakte	Circa 5.100 m <sup>2</sup>
Gebruik	Braakliggend, parkeergelegenheid, groenstrook
Toekomstige bestemming	Wonen, infrastructuur

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Historie

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van informatie vanuit de gemeente Veenendaal. Op de locatie is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, door ingenieursbureau BOOT. Voor aanvang van het veldwerk heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In tabel 2.1 zijn de gegevens opgenomen.

**Tabel 2.1: Historisch onderzoek**

	<b>Bron</b>	<b>Bevindingen</b>
1.	Gemeente Veenendaal	<p>De locatie is vroeger in gebruik is geweest als woonwijk. Het terrein heeft ten dele een bedrijfsmatige historie als gebruiksgebied van de aangrenzende wolvenwerkende industrieën. Ter plaatse van de Wilhelminastraat 43/45 is een schildersbedrijf gevestigd geweest.</p> <p>Op de strook tussen de Weverij en de Wilhelminastraat zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, waaruit naar voren komt dat de grond vrijwel overal licht verontreinigd is met zware metalen, PAK, minerale olie en EOX. Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met zware metalen, maar lokaal wordt in het grondwater de interventiewaarde enigszins overschreden voor koper en zink.</p>
2.	BOOT, Weverij – Wilhelminastraat, M05272-53, d.d. 13-01-2006	<p>Over de gehele locatie is wat puin en kolengruis aanwezig (&lt; 5%), plaatselijk is meer puin aanwezig. Mogelijk gaat het hier om een gedempte greppel, tot een diepte van circa 1,4 m-mv is het bodemvreemde materiaal aangetroffen.</p> <p>De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigde met diverse stoffen (zware metalen, PAK, minerale olie en EOX). Het terrein is onderverdeeld in 4 delen: A = westelijk deel → onverdacht verworpen, geen NO B = oostelijk deel → onverdacht verworpen, geen NO C = gedempte sloot → verdacht bevestigd, geen NO D = vm schildersbedrijf → onverdacht verworpen, geen NO Voor grond wordt de locatie bestempeld als 'diffuus verdacht', echter wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.</p> <p>Met uitzondering van de mogelijke greppel (lichte verhogingen) worden in de ondergrond de streefwaarden niet overschreden.</p> <p>Het grondwater blijkt plaatselijk sterk verhoogde gehalten koper en zink te bevatten, vermoedelijk gebiedseigen → geen NO.</p>
4.	Terreininspectie	<p>Het terrein is in gebruik als groenstrook, parkeergelegenheid of als tuin voor de woningen aan de Wilhelminastraat. Het terrein is deels half verhard (menggranulaat), en deels verhard met klinkers. Tijdelijk (2007) is een deel gebruikt als opslag door een aannemer. Hiervan zijn geen concrete bodemgegevens beschikbaar. Er zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.</p>

## 2.2 Actuele situatie

De onderzoekslocatie ligt tussen de Weverij en de Wilhelminastraat, ten noordwesten van het centrum van Veenendaal. Aan de westzijde is een toegangsweg met de Weverij gesitueerd, voorzien van betonklinkers. Aan de oostzijde gaat deze weg over in een puinverharding, voornamelijk bestaande uit menggranulaat. Een gedeelte van de locatie is in gebruik als tuin of groenstrook.

## 2.3 Geohydrologische situatie

De geohydrologie kenmerkt zich door de aanwezigheid van twee grote regionale systemen, het zuidwestelijke systeem (Utrechtse Heuvelrug) en het oostelijke systeem (Veluwe massief). Deze systemen bestaan uit gestuwde ruggen bestaande uit voornamelijk zanden. Veenendaal en omgeving is gelegen tussen beide systemen, in de Gelderse Vallei. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.2.

**Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw**

Traject (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
0 – 8	fijn (dek)zand, doorsneden met veen- en kleilagen	holocene deklaag
8 – 60	matig grof tot uiterst grof zand, hier en daar kleiig	eerste watervoerend pakket (formatie van Urk en Sterksel)
60 – 150	matig fijn tot matig grof zand	eerste + tweede + derde watervoerend pakket (formatie van Urk, Sterksel en Harderwijk)

De locatie ligt op een hoogte van circa 9 m +NAP, de grondwaterstand bevindt zich rond de 3,0 m-mv. De stromingsrichting is hoofdzakelijk zuidwestelijk gericht (TNO-NITG, Grondwaterkaart van Nederland, Rhenen 39 Oost, juli 1977).



## 3 Onderzoeksprogramma

### 3.1 Onderzoeksstrategie en hypothese

In afwijking van de NEN 5740:2009 is een aangepaste onderzoeksstrategie opgesteld. Op basis van het voorgaande verkennend onderzoek (BOOT, M05272-53) zijn zowel bij het historische onderzoek als bij het chemische bodemonderzoek geen verdachte bodembedreigende situaties aangetroffen. Uit het vooronderzoek blijkt dat er in de afgelopen periode geen grootschalige bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) als richtlijn gehanteerd. Doel van het onderzoek het bevestigen van de 'onverdachte locatie', zoals vastgesteld is in het verkennend onderzoek uit 2005. Hiervoor wordt voor de locatie de onderzoekshypothese 'diffuus verdacht' aangehouden: er worden enkele licht verhoogde waarden voor verschillende parameters verwacht, maar deze zijn van dien aard dat een extra inspanning niet noodzakelijk wordt geacht.

Voor uitvoering van het onderzoek zal de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gevolgd worden.

### 3.2 Veldwerkzaamheden

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Vanwege de diversiteit in gebruik van het terrein en het tussenliggende gebruik als opslaglocatie zijn drie aanvullende boringen gezet. Voor het bepalen van de bodemopbouw zijn de ondiepe boringen doorgezet tot 1,0 m-mv. Eén en ander heeft geleid tot de in tabel 3.1 uitgevoerde werkzaamheden.

**Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden**

Omschrijving	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Analyse grond	Analyse grondwater
Boven- en ondergrond	13	7	1	2 x NEN b <sup>1)</sup> 1 x NEN o <sup>1)</sup>	1 x NEN w <sup>2)</sup>

opmerkingen:

<sup>1)</sup> NEN b/o (boven-/ondergrond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

<sup>2)</sup> NEN w (grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.



### 3.3 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 maart 2013, onder leiding van de heer J. Rosenkamp van ingenieursbureau Land, het grondwater is 25 maart 2012 bemonsterd door de heer R. Schreuder van ingenieursbureau Land.

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van de (zuidelijke) puinverharding een stukje asbestverdachte golfplaat aangetroffen. Hierop is door de heer R. Schreuder van ingenieursbureau Land een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd, waarbij op de totale locatie een veldinspectie conform de NEN 5707:2009 is uitgevoerd. Ter plaatse van de verdachte (zuidelijke) puinverharding zijn drie proefgaten (0,3 x 0,3 x 0,5) gegraven, waarbij de uitkomende grond is uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Van de uitgeharkte grond is een mengmonster van de drie gaten samengesteld, middels het uitzeven van de fractie <16 mm.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de puinverharding te bepalen, is aanvullend een mengmonster samengesteld.

In bijlage 2 is een tekening opgenomen met de situering van de boorpunten. De opgeboorde grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.



## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Bodemopbouw

Uit de geplaatste boringen komt de volgend bodemopbouw naar voren: vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van circa 0,7 tot 1,4 m-mv uit matig fijn, zwak humeus zand. Hieronder bevindt zich, tot de maximale boordiepte van circa 5,8 m-mv matig grof, zwak siltig zand. In de bodem is op diverse plaatsen een bijmenging van grind aanwezig.

De opgestelde boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

### 4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de meeste boringen is een bijmenging van puin aangetroffen. In de halfverharding op de zuidelijke helft van de locatie zijn naast puin ook brokken asfalt en resten plastic aangetroffen.

#### *Waarnemingen asbest*

Ter plaatse van de zuidelijke helft van de halfverharding is een stukje asbestverdacht materiaal (golfplaat) op het maaiveld aangetroffen, hierop is een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd (zie paragraaf 3.3). Hierbij zijn in proefgat 04 twee stukjes asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen.

Op het overige gedeelte van de locatie zijn op het maaiveld en in de grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### *Overige waarnemingen*

De grondwaterstand bevond zich op 25 maart 2013 op circa 4,2 m-mv.

### 4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ACMAA te Hengelo, een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. De keuze van de analyses is gebaseerd op de NEN 5740 richtlijn.

Van de boven- en ondergrond zijn uit de afzonderlijke monsters mengmonsters samengesteld in het laboratorium. Aanvullend is een mengmonster van het materiaal van de halfverharding samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket. Het mingschema is opgenomen in tabel 4.1.

**Tabel 4.1: Mengschema boven- en ondergrond**

Monstercode	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Gemengd in	Grondslag
BG1	0,0 – 0,5	01.1, 06.1, 14.1, 15.1, 16.1 en 17.1	lab	zand
BG2	0,0 – 0,5	08.1, 09.1, 10.1, 11.1, 12.1 en 18.1	lab	zand
OG1	0,5 – 1,2	01.2, 06.2, 07.2, 08.2, 16.2 en 18.2	lab	zand
Halfverharding*	0,0 – 0,3	02.1, 03.1, 04.1 en 19.1	lab	Puinhoudend zand

\* Aanvullend mengmonster van de aanwezig puinverharding.

## 4.4 Analyseresultaten

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden  $((AW+I)/2)$  is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of in meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient door middel van nader onderzoek de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld.

Tabel 4.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

**Tabel 4.2: Overzicht toetsingskader Wbb\***

concentratie niveau voor een stof	Betekenis	weergave in tabellen
< AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	-
>AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd	+
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)	++
> I-waarde	sterk verontreinigd (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)	+++

\* Toetsing heeft plaatsgevonden volgens de NEN 5740:2009. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De hoogtes van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden zijn voor grondmonsters afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend.

In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten en toetsing van de grondmonsters weergegeven, in tabel 4.4 zijn de analyseresultaten en toetsing van het grondwatermonster weergegeven.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

**Tabel 4.3: Analyseresultaten en toetsing grond**

Parameter	Eenheid	BG1	+/-	BG2	+/-	OG1	+/-	Halfverharding	+/-
Droge stof	% (m/m)	85,5		86,3		87,7		88,0	
Gloeiverlies (organische stof)	% van ds	4,6		4,5		3,9		5,0	
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	2,9		2,9		2,5		2,7	
<b>METALEN</b>									
Barium*	mg/kg ds	56	-	46	-	61	-	160	-
Cadmium	mg/kg ds	0,3	-	0,4	+	0,3	-	0,5	+
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	3,4	-
Koper	mg/kg ds	16	-	18	-	19	-	26	+
Kwik	mg/kg ds	<0,10	-	<0,10	-	0,1	-	0,3	+
Lood	mg/kg ds	92	+	43	+	75	+	140	+
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
Nikkel	mg/kg ds	6,4	-	6,7	-	5,9	-	9,6	-
Zink	mg/kg ds	100	+	100	+	99	+	370	+++
<b>PCB (7)</b>									
Totaal PCB	mg/kg ds	0,0066	-	0,0062	-	<r	-	0,020	+
<b>MINERALE OLIE GC</b>									
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<35	-	<35	-	<35	-	44	-
<b>PAK (10)</b>									
Totaal PAK	mg/kg ds	3,6	+	4,6	+	4,8	+	13	+

\* voor barium worden tijdelijk geen normen gehanteerd

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

**Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater**

<b>Monstercode</b>		<b>01</b>	<b>+/-</b>
<b>Bemonstering dd.</b>		25-03-'13	
<b>Filterdiepte</b>	(m-mv)	4,8 – 5,8	
<b>Materiaal</b>		Grondw.	
<b>Zuurgraad</b>	pH	6,5	
<b>EC</b>	µS/cm	470	
<b>Metalen</b>			
Barium	µg/l	79	+
Cadmium	µg/l	0,4	-
Kobalt	µg/l	3,6	-
Koper	µg/l	54	++
Kwik	µg/l	<0,05	-
Lood	µg/l	6,6	-
Molybdeen	µg/l	22	+
Nikkel	µg/l	14	-
Zink	µg/l	180	+
<b>BTEX-N</b>			
Aromaten	µg/l	<r	-
<b>Minerale olie</b>			
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-
<b>VOCL</b>			
Som VOCL	µg/l	<r	-

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

## 4.5 Bespreking resultaten

### *Halfverharding*

In het mengmonster van de puinverharding is een sterk verhoogd gehalte met zink aangetoond, en een licht verhoogd gehalte met diverse zware metalen, PCB en PAK. Om te bepalen of het de verhoogde gehalten te relateren zijn aan de aangetroffen bijmengingen in het zuidelijke gedeelte van de puinverharding is monster 19.1 (afkomstig vanuit de noordelijke helft van de puinverharding) separaat geanalyseerd op de kritische parameters lood, zink en PAK.

In tabel 4.5 zijn de resultaten en toetsing van het monster weergegeven.

**Tabel 4.5: Analyseresultaten en toetsing**

Parameter	Eenheid	19.1	+/-
Droge stof	% (m/m)	88,1	
Gloeiverlies (organische stof)	% van ds	2,3	
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	2,1	
<b>METALEN</b>			
Lood	mg/kg ds	33	+
Zink	mg/kg ds	73	+
<b>PAK (10)</b>			
Totaal PAK	mg/kg ds	6,9	+

Uit de resultaten blijkt dat er nog slechts licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Hieruit volgt dat het sterk verhoogde gehalte aan zink zich manifesteert in de zuidelijke helft van de puinverharding. De verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan het aanwezige bodemvreemde materiaal.

### *Grond*

In de mengmonsters van de bovengrond (BG1 en BG2) en het mengmonster van de ondergrond zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor lood, zink en PAK aangetoond, in mengmonster BG2 overschrijdt tevens het gehalte cadmium de achtergrondwaarde.

### *Grondwater*

In het grondwater is een overschrijding van de tussenwaarde voor koper aangetoond, en een overschrijding van de streefwaarde voor barium, molybdeen en zink. In de eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie zijn eveneens (sterk) verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond, vermoedelijk van natuurlijke oorsprong. Dit beeld wordt met de aangetoonde gehalten bevestigd.

## 4.6 Asbest

Uit de resultaten blijkt dat de aangeboden asbestverdachte materialen asbest bevatten. Het gaat om golfplaat en vlakke plaat, beide materialen bestaan voor circa 12,5% uit chrysotiel en circa 3,5 % uit crocidoliet.

In het mengmonster van de fijne fractie is eveneens asbest aangetoond, er zijn diverse typen asbestvezels aangetoond. Het aangetoonde gehalte bedraagt circa 31 mg/kg ds. De analyseresultaten asbest zijn opgenomen in bijlage 6.



## 4.7 Verontreinigingssituatie

Op de zuidelijke helft van de locatie is een puinhoudende laag (halfverharding) aanwezig. Hierin zijn diverse bodemvreemde materialen (puin asfalt en plastic) aangetroffen. Tevens bevat het materiaal asbest, en is er een sterk verhoogd gehalte met zink aangetoond.

De herkomst van het asbesthoudende materiaal is onbekend, van de sterk verhoogde gehaltes zink wordt aangenomen dat deze gerelateerd zijn aan het aanwezige puin en andere bodemvreemde materiaal. Op basis van de huidige resultaten is er een vermoeden van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging'.

De omvang van de verontreiniging is niet vastgesteld, de oppervlakte van het verontreinigde materiaal bedraagt ingeschat op circa 300 m<sup>2</sup>. Het bodemvreemde materiaal is tot op een diepte van circa 0,5 m-mv aanwezig, derhalve bedraagt het indicatief ingeschatte volume verontreinigd materiaal circa 150 m<sup>3</sup>.



## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Veenendaal heeft ingenieursbureau Land een aanvullend onderzoek uitgevoerd op een perceel tussen de Weverij en de Wilhelminastraat te Veenendaal. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.100 m<sup>2</sup>.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en bodemopbouw naar aanleiding van de herontwikkeling van de locatie zal tot 'wonen met tuin' en infrastructuur.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009. Op basis van de historische informatie en het voorheen uitgevoerde verkennende onderzoek is de locatie als onverdacht voor het voorkomen van ernstige bodemverontreinigingen aangemerkt.

De bodem ter plaatse bestaat uit matig fijn tot matig grof zand, plaatselijk is een bijmenging van grind aanwezig. De bovengrond is veelal zwak humeus. Een gedeelte van de locatie is voorzien van een puinverharding, voornamelijk bestaande uit menggranulaat.

In de grond is veelal een lichte bijmenging van puin aangetroffen, op de zuidelijke helft zijn in de puinverharding brokken asfalt en resten plastic aangetroffen. Tevens is visueel en analytisch asbest aangetoond, in de vorm van hechtgebonden plaatmateriaal. In de puinhoudende grond is tevens niet hechtgebonden materiaal (vezelbundels) aanwezig, bestaande uit zowel chrysotiel als crocidoliet.

In de zuidelijke puinverharding is een sterk verhoogd gehalte met zink en licht verhoogde gehalten met diverse parameters aangetoond.

In de boven- en ondergrond van het overige gedeelte van het perceel zijn licht verhoogde gehalten met lood, zink, PAK en plaatselijk cadmium aangetoond.

In het grondwater is een matig verhoging met koper aangetoond, en lichte verhogingen met barium, molybdeen en zink.

Op basis van het aangetroffen asbest en het sterk verhoogde gehalte aan zink wordt de hypothese "onverdacht" voor het voorkomen van ernstige bodemverontreinigingen verworpen. De conclusies uit het vooronderzoek dat het hier een 'onverdachte locatie' betref wordt niet bevestigd.

Om vast te stellen of er sprake is van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar het sterk verhoogde gehalte zink. Om de aard en omvang van de verontreiniging met asbest te bepalen is een nader onderzoek asbest noodzakelijk.

De aangetoonde, lichte verhogingen op het overige gedeelte van het perceel zijn van dien aard dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is, dit gedeelte is geschikt voor het gebruik als 'wonen met tuin'. De verhoogde gehalten in het grondwater bevestigen het beeld van eerder uitgevoerde onderzoeken en worden toegeschreven aan natuurlijke processen in de bodem.





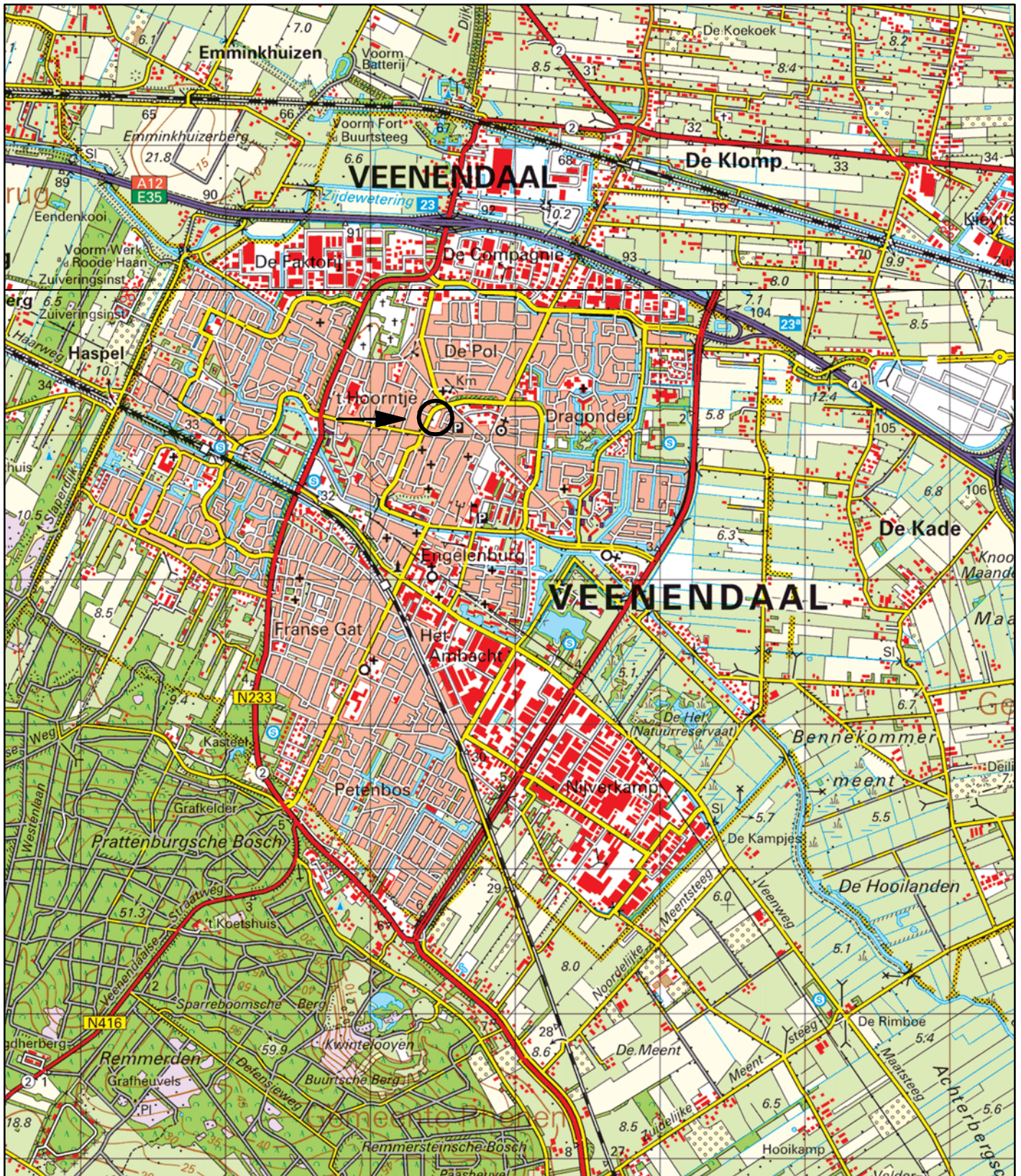
Bij de ontwikkeling van de locatie dient de verontreinigde puinverharding conform de richtlijnen verwijderd en afgevoerd te worden. Indien van het overige gedeelte van de locatie grond moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij komt naar verwachting licht verontreinigde grond vrij.



## **Bijlage I**

### **Regionale ligging**

Projectnaam    AO Weverij Veenendaal  
Kenmerk        R01-76671-RSC  
Datum          12 april 2013



# Verklaring

→ ○ Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 166.443 Y = 449.129



Datum wijziging	-	Naam	-	Opmerking	-
Opdrachtgever	<b>Gemeente Veenendaal</b>				
Project	<b>V.O. Weverij Veenendaal</b>				
Omschrijving	<b>Regionale ligging</b>				
Get.	SDE	School	N.V.T.	Formaat	A4
Datum	19-03-2013	Status	<b>DEFINITIEF</b>		Tekeningnummer
Gec.	JRK			Besteknummer	-
Akk.	JRO			Bladnummer	-
				Projectnummer	76671



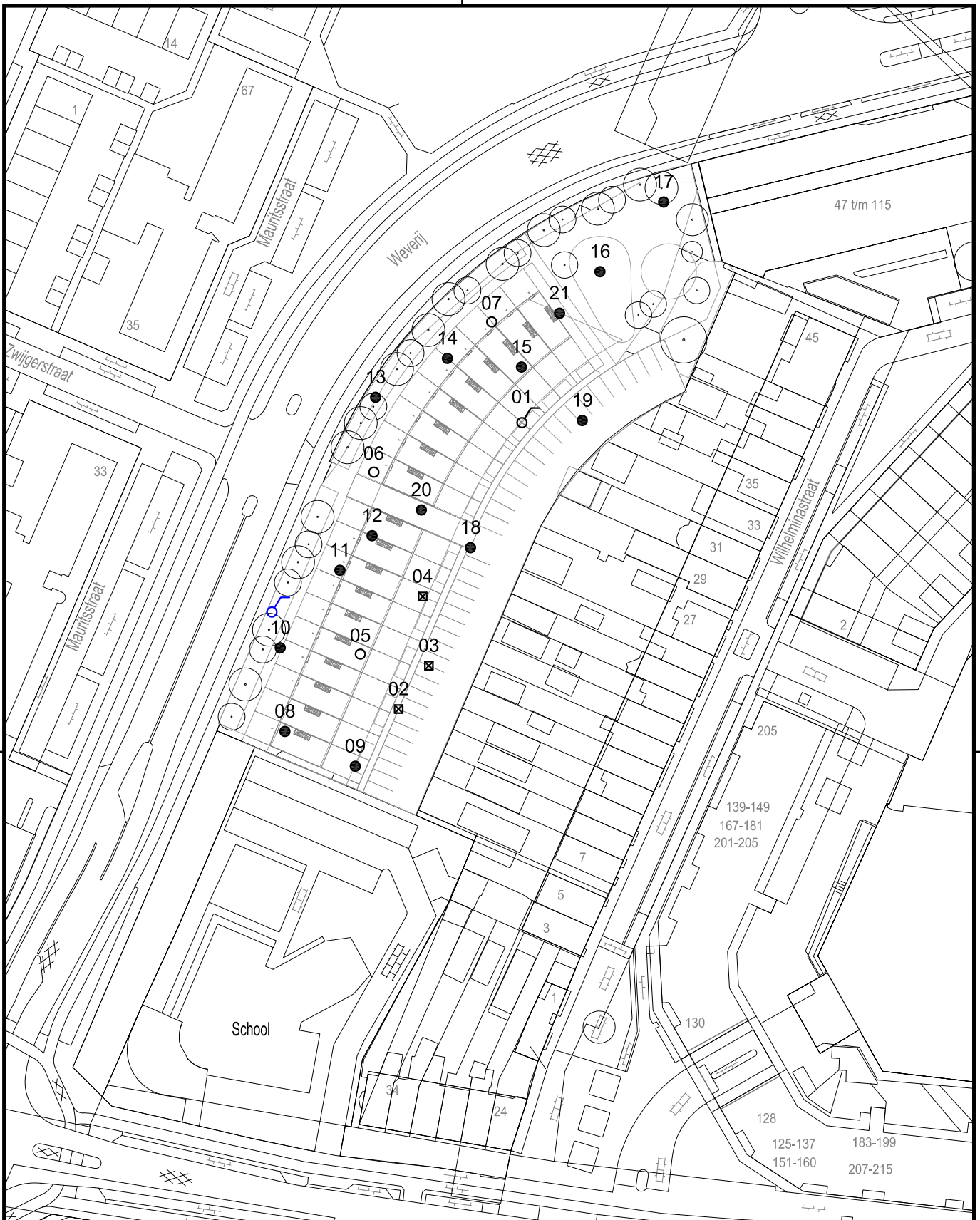
ingenieursbureau Land  
Lumièrestraat 9  
Postbus 303  
6710 BH Ede  
Tel: 0318 - 437639








## **Bijlage 2**

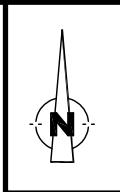
### **Situatietekening**

Projectnaam    AO Weverij Veenendaal  
Kenmerk        R01-76671-RSC  
Datum          12 april 2013



### Verklaring

- 01  Peilbuis
- 02  Asbest gat 0-50 m-mv
- 05  Boring diep 2,0 m-mv
- 08  Boring ondiep 1,0 m-mv
-  Peilbuis bestaand



Opdrachtgever <b>Gemeente Veenendaal</b>			
Project <b>V.O. Weverij Veenendaal</b>			
Omschrijving <b>Situatietekening</b>			
Get. SDE	Schaal 1 : 1000	Formaat A4	Tekeningnummer
Datum 19-03-2013	Status	Besteknummer -	76671-02
Ge. JRK	DEFINITIEF	Bladnummer -	
Akk. JRO		Projectnummer 76671	



Ingenieursbureau Land  
 Morsestraat 15  
 Postbus 303  
 6710 BH Ede  
 Tel: 0318 - 437639



## **Bijlage 3**

### **Boorprofielen**

Projectnaam    AO Weverij Veenendaal  
Kenmerk        R01-76671-RSC  
Datum          12 april 2013

# Legenda

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

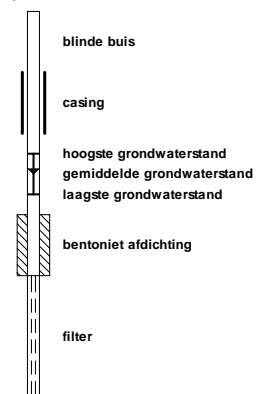
### zand

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

### veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

### peilbuis



### klei

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

### leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

### geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

### olie

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

### p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

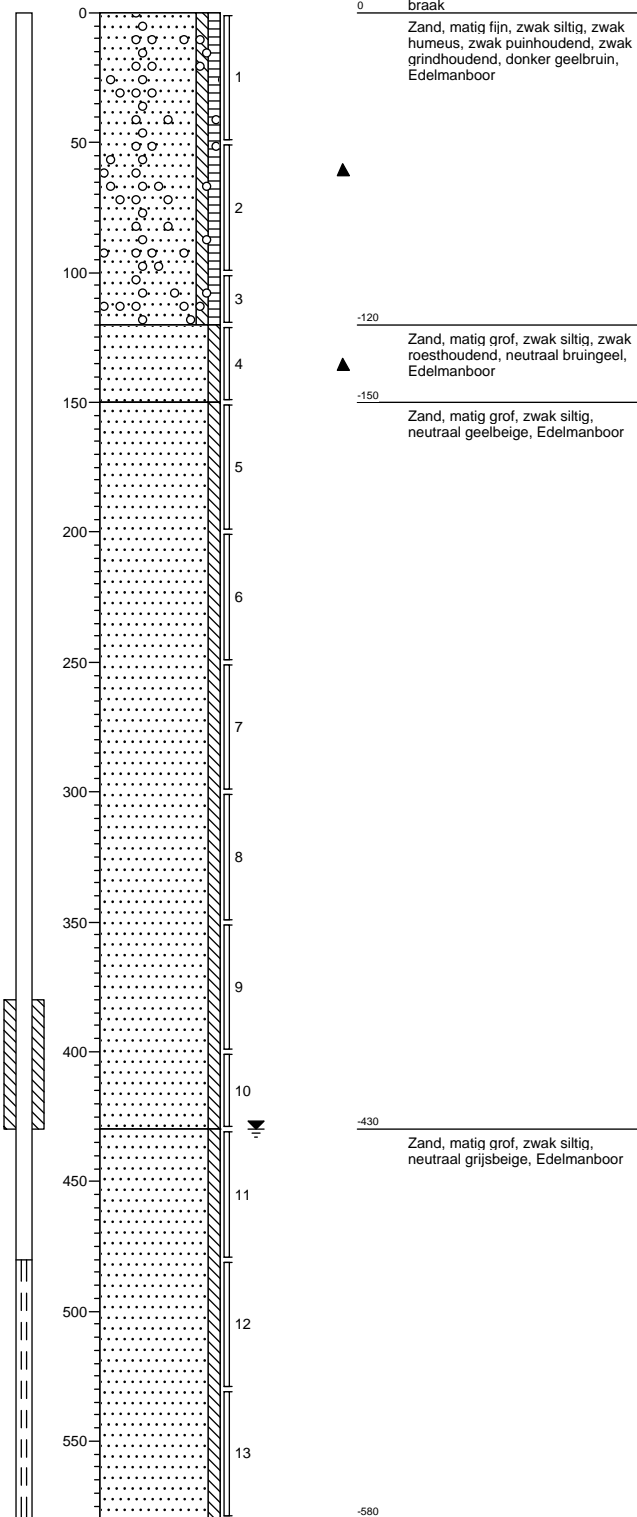
### monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

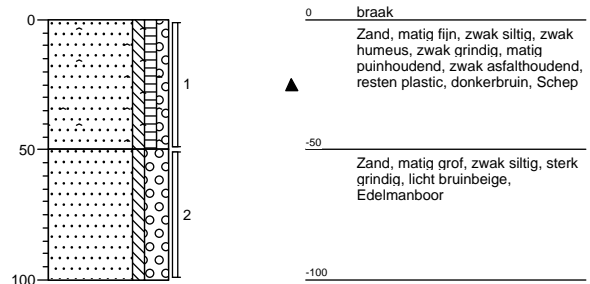
### overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Meetpunt: 01

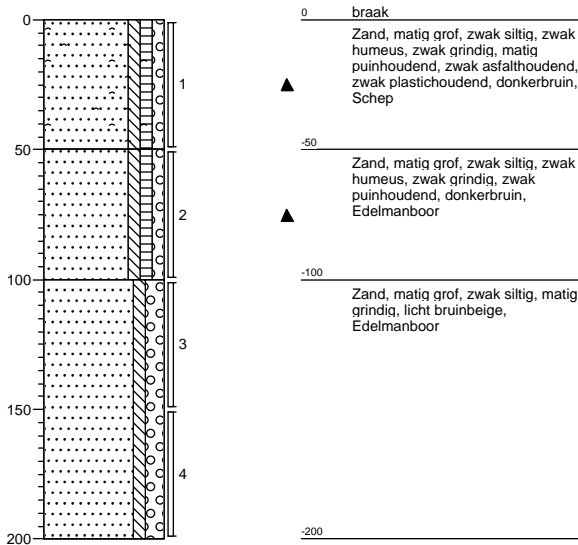


Meetpunt: 02

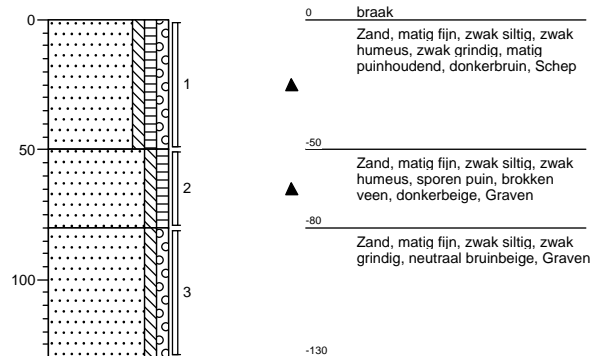




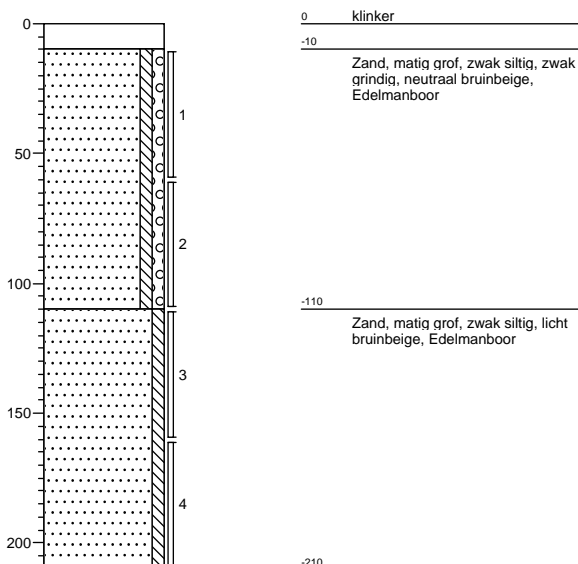
Meetpunt: 03



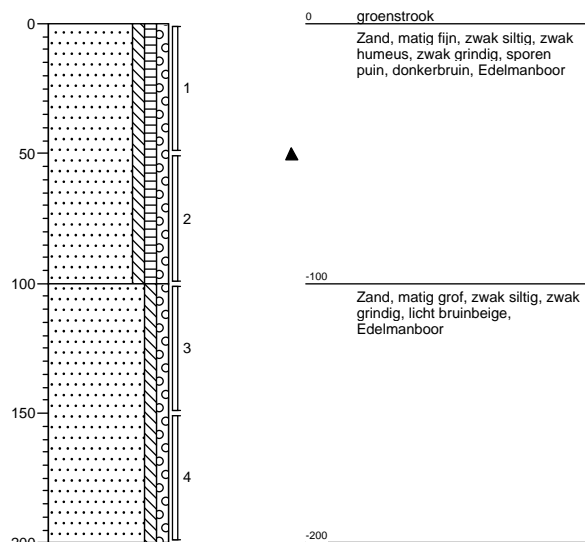
Meetpunt: 04



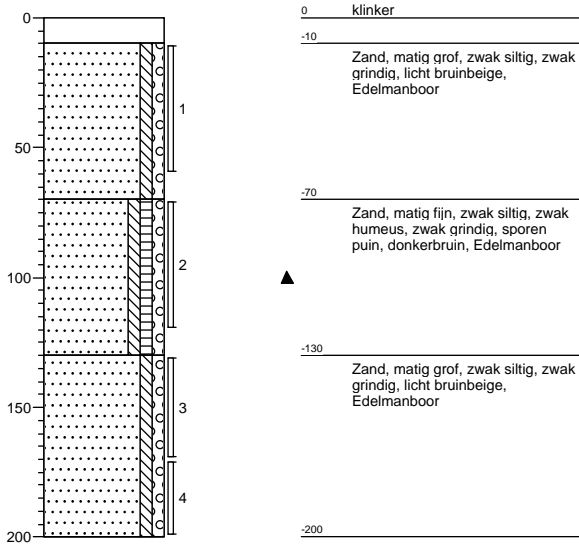
Meetpunt: 05



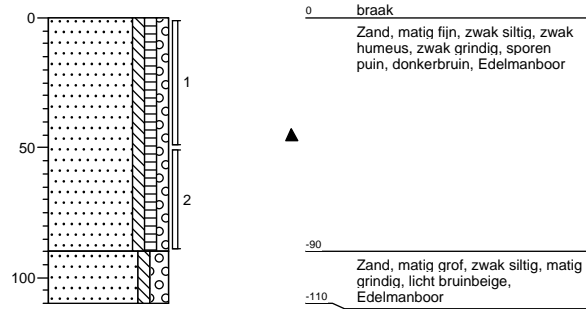
Meetpunt: 06



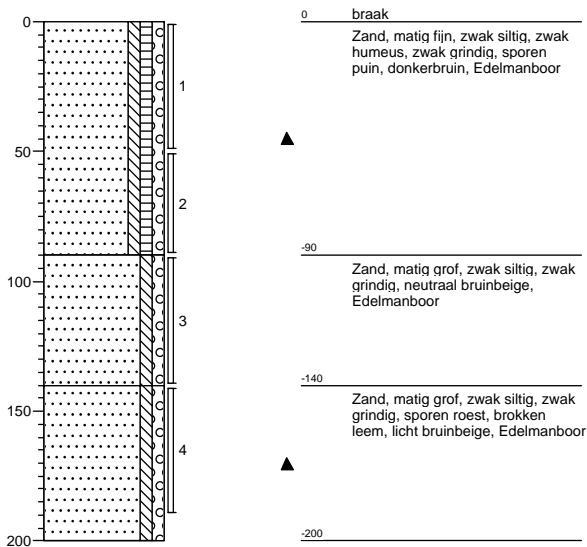
Meetpunt: 07



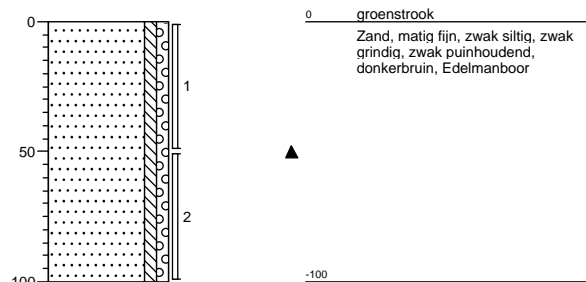
Meetpunt: 08



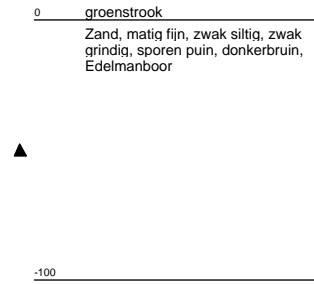
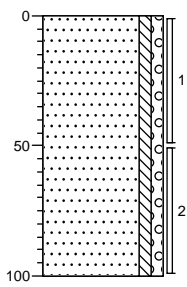
Meetpunt: 09



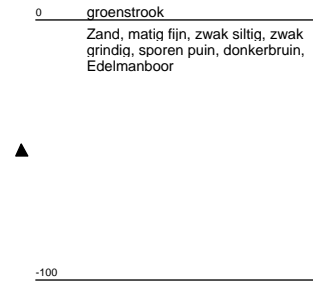
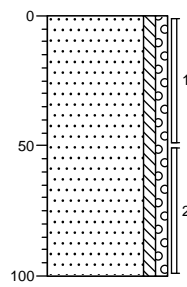
Meetpunt: 10



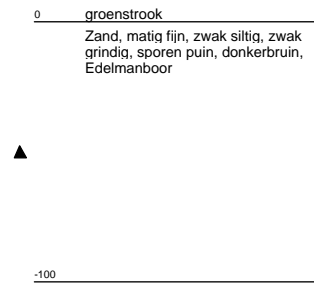
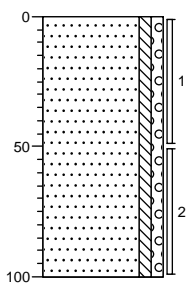
Meetpunt: 11



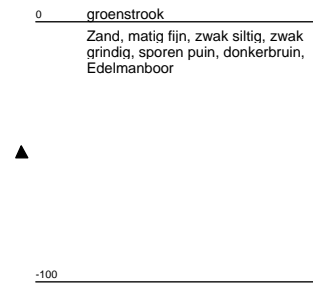
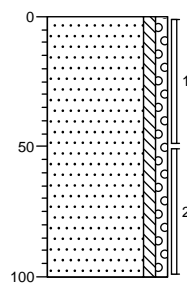
Meetpunt: 12



Meetpunt: 13



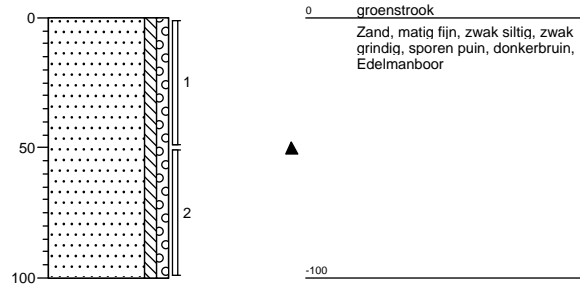
Meetpunt: 14



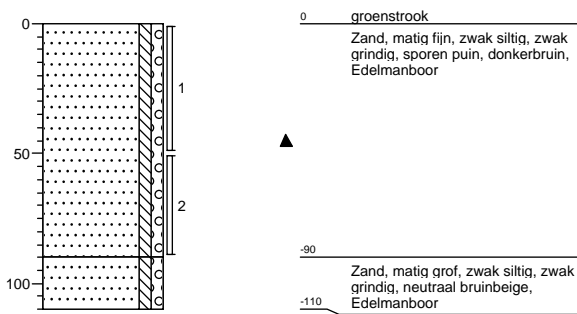
Meetpunt: 15



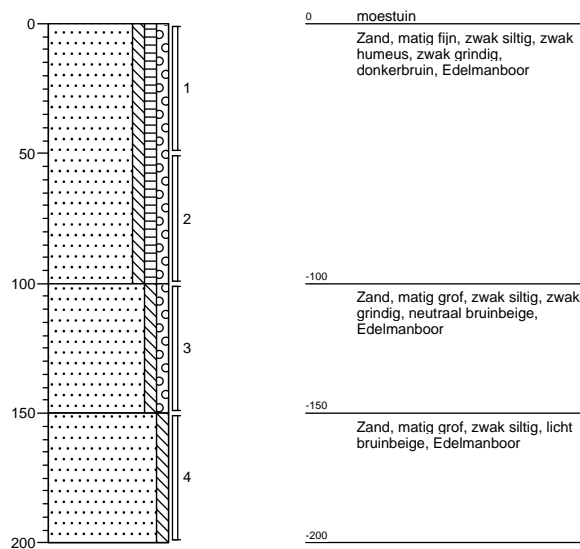
Meetpunt: 16



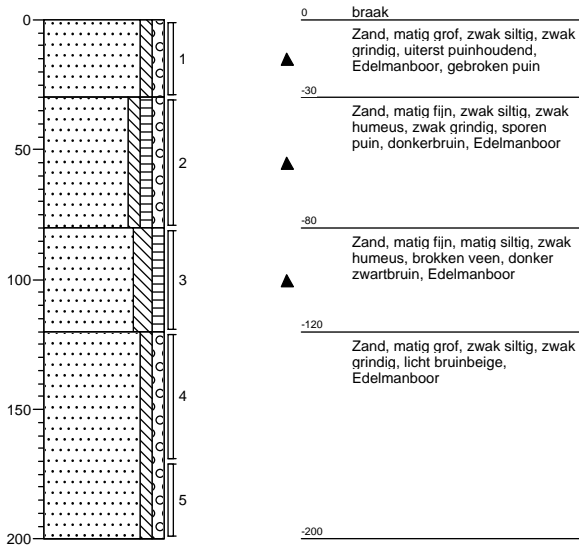
Meetpunt: 17



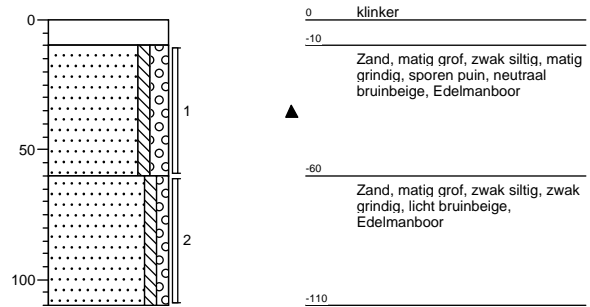
Meetpunt: 18



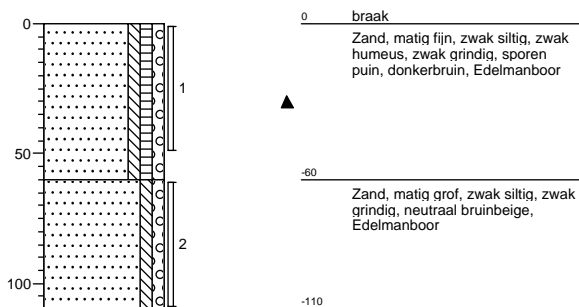
Meetpunt: 19



Meetpunt: 20



Meetpunt: 21





## **Bijlage 4**

### **Analysecertificaten grond en grondwater**

Projectnaam    AO Weverij Veenendaal  
Kenmerk        R01-76671-RSC  
Datum          12 april 2013

## Analysecertificaat

Pagina: 1 van 4

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land  
 Aanvrager : Dhr. J. Rosenkamp  
 Adres : Postbus 303  
 Postcode en plaats : 6710 BH Ede

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 76671  
 Rapportnummer : P130300467 (v1)  
 Opdracht omschr. : Weverij Veenendaal  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1303039LND  
 Datum opdracht : 13-03-2013  
 Startdatum : 13-03-2013  
 Datum rapportage : 19-03-2013

**Monstergegevens:**

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130301301	: BG1	Grond	13-03-2013
2	M130301302	: BG2	Grond	14-03-2013
3	M130301303	: Halfverharding	Grond	13-03-2013
4	M130301304	: OG1	Grond	13-03-2013

**Resultaten:**

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	IMB-GROND-01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	85,5	86,3	88,0	87,7
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,6 (1)	4,5 (1)	5,0 (1)	3,9 (1)
<b>Korrelgrootteverdeling</b>						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,9	2,9	2,7	2,5
<b>Metalen</b>						
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	56	46	160	61
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	0,3	0,4	0,5	0,3
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	3,4	< 3,0
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	16	18	26	19
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	0,3	0,1
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	92	43	140	75
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	6,4	6,7	9,6	5,9
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	100	100	370	99
<b>Minerale olie</b>						
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 35	< 35	44	< 35
S Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
S Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
S Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
S Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
S Chromatogram			-	-	+	-
<b>Polychloorbifenylen</b>						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	0,0022	< 0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0016	0,0011	0,0056	< 0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0015	0,0015	0,0053	< 0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	0,0044	< 0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0066 (2,3)	0,0062 (2,3)	0,020 (2,3)	0,0049 (3)

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

## Analysecertificaat

Pagina: 2 van 4

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land  
 Aanvrager : Dhr. J. Rosenkamp  
 Adres : Postbus 303  
 Postcode en plaats : 6710 BH Ede

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 76671  
 Rapportnummer : P130300467 (v1)  
 Opdracht omschr. : Weverij Veenendaal  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1303039LND  
 Datum opdracht : 13-03-2013  
 Startdatum : 13-03-2013  
 Datum rapportage : 19-03-2013

**Monstergegevens:**

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130301301	: BG1	Grond	13-03-2013
2	M130301302	: BG2	Grond	14-03-2013
3	M130301303	: Halfverharding	Grond	13-03-2013
4	M130301304	: OG1	Grond	13-03-2013

**Resultaten:**

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>						
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,25	0,36	0,93	0,30
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,17	< 0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,72	0,91	2,4	0,95
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,46	0,48	1,6	0,74
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,47	0,47	1,6	0,76
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,27	0,31	0,93	0,37
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,47	0,69	1,6	0,52
S Benzo(g,h,i)perylene	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,49	0,65	1,6	0,53
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,43	0,60	1,7	0,55
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	3,6 <sup>(3)</sup>	4,6 <sup>(3)</sup>	13 <sup>(3)</sup>	4,8 <sup>(3)</sup>

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

**Opmerkingen:**

- = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
- = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

**Verpakking bij monster: M130301301 (BG1)**

01-1	0	50	AMD1059414D
06-1	0	50	AMD1065540A
14-1	0	50	AMD1065550B
15-1	0	50	AMD1065542C
16-1	0	50	AMD1065541B
17-1	0	50	AMD1065524C

**Verpakking bij monster: M130301302 (BG2)**

08-1	0	50	AMD1059483J
09-1	0	50	AMD1059482I
10-1	0	50	AMD1059485L
11-1	0	50	AMD1059478N
12-1	0	50	AMD1059477M
18-1	0	50	AMD1065543D

**Verpakking bij monster: M130301303 (Halfverharding)**

02-1	0	50	AMD1059437I
------	---	----	-------------



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



## Analysecertificaat

Pagina: 3 van 4

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land  
 Aanvrager : Dhr. J. Rosenkamp  
 Adres : Postbus 303  
 Postcode en plaats : 6710 BH Ede

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 76671  
 Rapportnummer : P130300467 (v1)  
 Opdracht omschr. : Weverij Veenendaal  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1303039LND  
 Datum opdracht : 13-03-2013  
 Startdatum : 13-03-2013  
 Datum rapportage : 19-03-2013

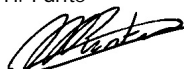
03-1	0	50	AMD1059502B
04-1	0	50	AMD1059501A
19-1	0	30	AMD1065553E

**Verpakking bij monster: M1 30301 304 (OG1)**

01-2	50	100	AMD1059493K
06-2	50	100	AMD1065547H
07-2	70	120	AMD1065491F
08-2	50	90	AMD1059480G
16-2	50	100	AMD1065546G
18-2	50	100	AMD1065545F

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

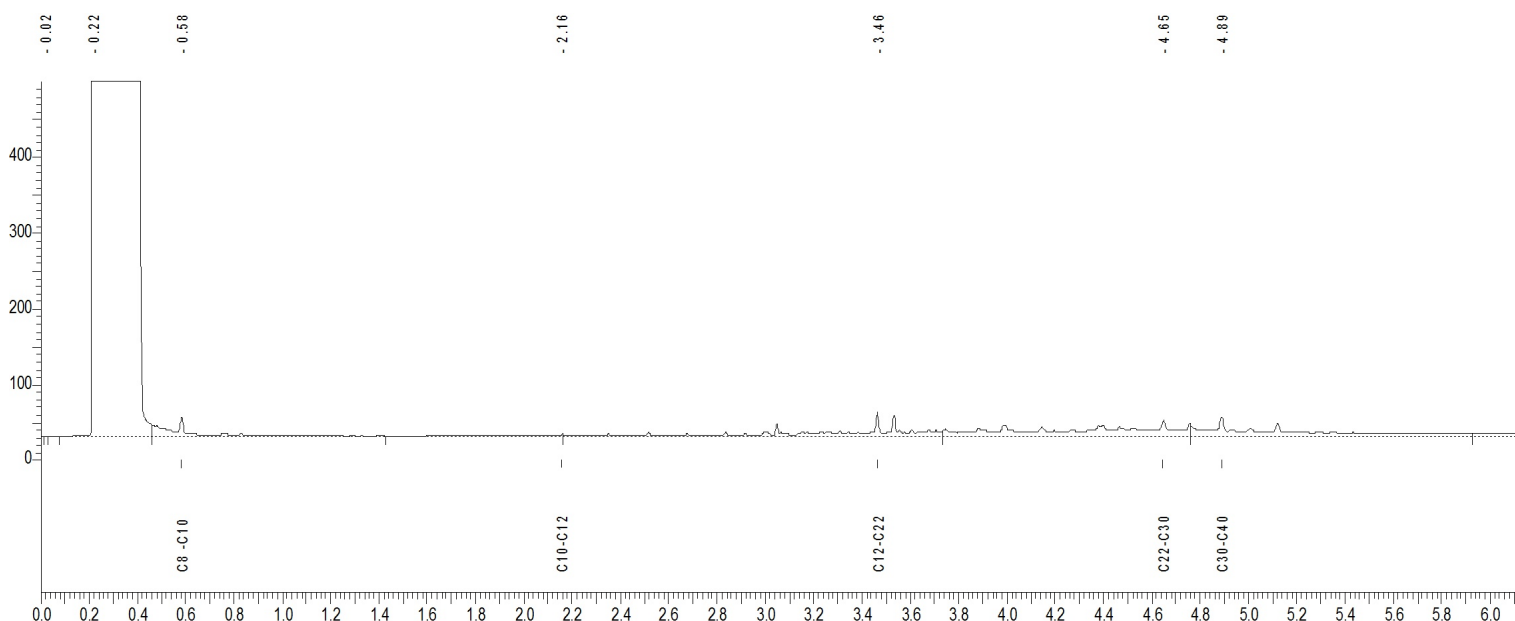
## Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 4

## Gegevens:

Opdrachtcode : 76671  
 Rapportnummer : P130300467 (v1)  
 Opdracht omschr. : Weverij Veenendaal  
 Monsternaam : Halfverharding  
 Monstersoort : Grond  
 Verdunning : 1

Labcomcode : 1303039LND  
 Monstercode : MI 30301303  
 Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land  
 Aanvrager : Dhr. J. Rosenkamp  
 Bestandsnaam : G15C008.TXO  
 Datum : 18-03-2013



C8-C10 = 0.464 - 1.429 min.  
 C10-C12 = 1.429 - 2.161 min.  
 C12-C22 = 2.161 - 3.738 min.  
 C22-C30 = 3.738 - 4.763 min.  
 C30-C40 = 4.763 - 5.924 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine  
 C10-C16 kerosine en petroleum  
 C10-C28 diesel en gasolie  
 C20-C36 motorolie  
 C10-C36 stookolie

## Analysecertificaat

Pagina: 1 van 1

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land  
 Aanvrager : Dhr. R. Schreuder  
 Adres : Postbus 303  
 Postcode en plaats : 6710 BH Ede

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 76671  
 Rapportnummer : P130400219 (v1)  
 Opdracht omschr. : Weverij Veenendaal  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1304014LND  
 Datum opdracht : 08-04-2013  
 Startdatum : 08-04-2013  
 Datum rapportage : 11-04-2013

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering

1 M130400648 : 19.1 : Grond : 08-04-2013

**Resultaten:**

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	IMB-GROND-01		+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	88,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,3 (1)
<b>Korrelgrootteverdeling</b>			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,1
<b>Metalen</b>			
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	33
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	73
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>			
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	< 0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,72
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,17
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	1,6
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,92
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,76
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,44
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,83
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,76
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,71
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	6,9 (2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

**Opmerkingen:**

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.  
 2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

**Verpakking bij monster: M1 30400648 (19.1)**

AMD1065553

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatie te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

## Analysecertificaat

Pagina: 1 van 2

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land  
 Aanvrager : Dhr. R. Schreuder  
 Adres : Postbus 303  
 Postcode en plaats : 6710 BH Ede

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 76671  
 Rapportnummer : P130301001 (v1)  
 Opdracht omschr. : Weverij Veenendaal  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1303089LND  
 Datum opdracht : 26-03-2013  
 Startdatum : 26-03-2013  
 Datum rapportage : 02-04-2013

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering

1 M130302832 : 01 : Grondwater : 26-03-2013

**Resultaten:**

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	IMB-WATER-01		+
<b>Metalen</b>			
S Barium	ICP-MET-01	µg/l	79
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	0,4
S Kobalt	ICP-MET-01	µg/l	3,6
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	54
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-MET-01	µg/l	6,6
S Molybdeen	ICP-MET-01	µg/l	22
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	15
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	180
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 <sup>(1)</sup>
S Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
<b>Minerale olie</b>			
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Chromatogram			-
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>			
S Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

## Analysecertificaat

Pagina: 2 van 2

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land  
 Aanvrager : Dhr. R. Schreuder  
 Adres : Postbus 303  
 Postcode en plaats : 6710 BH Ede

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 76671  
 Rapportnummer : P130301001 (v1)  
 Opdracht omschr. : Weverij Veenendaal  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1303089LND  
 Datum opdracht : 26-03-2013  
 Startdatum : 26-03-2013  
 Datum rapportage : 02-04-2013

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering

1 M130302832 : 01 : Grondwater : 26-03-2013

**Resultaten:**

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>			
S 1,1-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Vinylchloride	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20
S Dichl.ethenen (som cis+ trans)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1)
S Dichloorethenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (1)
S Dichloorpropanen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (1)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

**Opmerkingen:**

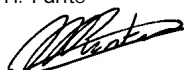
1 = Bij de som zijn de waarden "&lt; rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

**Verpakking bij monster: M130302832 (01)**

0	0	AMD6000233
0	0	AMD8004062

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



## **Bijlage 5**

### **Toetsingswaarden grond en grondwater**

Projectnaam    AO Weverij Veenendaal  
Kenmerk        R01-76671-RSC  
Datum          12 april 2013

Opdrachtcode:	76671
Aanvrager:	Jeroen Rosenkamp
Project:	Weverij Veenendaal
Datum aangeleverd:	13-3-2013
Datum afgerond:	19-3-2013

Monstercode:	M130301301
Monsternaam:	BG1
Monstertype:	GROND
Lutum:	2.9
Organische stof:	4.6

Parameter	Eenheid	BG1	+/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	85.5				
Organische stof	% van ds	4.6				
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	2.9				
<b>Metalen</b>						
Barium	mg/kg ds	56	-			264
Cadmium	mg/kg ds	0.3	-	0.40	4.5	8.6
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.7	32	59
Koper	mg/kg ds	16	-	22	62	103
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	92	+	34	196	359
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	6.4	-	13	25	37
Zink	mg/kg ds	100	+	66	201	337
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	-	87	1194	2300
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.0016				
PCB 153	mg/kg ds	0.0015				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0066	-	0.0092	0.23	0.46
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenantheen	mg/kg ds	0.25				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.72				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.46				
Chryseen	mg/kg ds	0.47				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.27				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.49				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.43				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	3.6	+	1.5	21	40

Opmerkingen bij BG1

Organische stof  
PCB (som 7)

Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.  
Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Totaal PAK 10 VROM

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Monstercode:	M130301302
Monsternaam:	BG2
Monstertype:	GROND
Lutum:	2.9
Organische stof:	4.5

Parameter	Eenheid	BG2	+/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	86.3				
Organische stof	% van ds	4.5				
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	2.9				
<b>Metalen</b>						
Barium	mg/kg ds	46	-			264
Cadmium	mg/kg ds	0.4	+	0.39	4.5	8.5
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.7	32	59
Koper	mg/kg ds	18	-	22	62	103
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	43	+	34	196	358
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	6.7	-	13	25	37
Zink	mg/kg ds	100	+	65	201	337
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	-	86	1168	2250
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.0011				
PCB 153	mg/kg ds	0.0015				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0062	-	0.0090	0.23	0.45
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenantheen	mg/kg ds	0.36				
Anthraceen	mg/kg ds	0.06				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.91				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.48				
Chryseen	mg/kg ds	0.47				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.31				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.69				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.65				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.60				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	4.6	+	1.5	21	40

**Opmerkingen bij BG2**

Organische stof

PCB (som 7)

Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.  
Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Totaal PAK 10 VROM

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.



Monstercode:	M130301303
Monsternaam:	Halfverharding
Monstertype:	GROND
Lutum:	2.7
Organische stof:	5

Parameter	Eenheid	Halfverharding	+/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	88.0				
Organische stof	% van ds	5.0				
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	2.7				
<b>Metalen</b>						
Barium	mg/kg ds	160	-			258
Cadmium	mg/kg ds	0.5	+	0.40	4.5	8.7
Kobalt	mg/kg ds	3.4	-	4.6	31	58
Koper	mg/kg ds	26	+	22	63	104
Kwik	mg/kg ds	0.3	+	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	140	+	34	197	360
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	9.6	-	13	24	36
Zink	mg/kg ds	370	+++	66	201	337
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	-	95	1298	2500
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		+				
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	0.0022				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.0056				
PCB 153	mg/kg ds	0.0053				
PCB 180	mg/kg ds	0.0044				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.020	+	0.010	0.26	0.50
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenantheen	mg/kg ds	0.93				
Anthraceen	mg/kg ds	0.17				
Fluorantheen	mg/kg ds	2.4				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.6				
Chryseen	mg/kg ds	1.6				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.93				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1.6				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1.7				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	13	+	1.5	21	40

#### Opmerkingen bij Halfverharding

Organische stof	Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
PCB (som 7)	Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
Totaal PAK 10 VROM	Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Monstercode:	M130301304
Monsternaam:	OG1
Monstertype:	GROND
Lutum:	2.5
Organische stof:	3.9

Parameter	Eenheid	OG1	+/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	87.7				
Organische stof	% van ds	3.9				
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	2.5				
<b>Metalen</b>						
Barium	mg/kg ds	61	-			252
Cadmium	mg/kg ds	0.3	-	0.38	4.3	8.3
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.5	31	57
Koper	mg/kg ds	19	-	21	60	99
Kwik	mg/kg ds	0.1	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	75	+	33	192	352
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	5.9	-	13	24	36
Zink	mg/kg ds	99	+	63	195	326
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	-	74	1012	1950
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.0078	0.20	0.39
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenantheen	mg/kg ds	0.30				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.95				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.74				
Chryseen	mg/kg ds	0.76				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.37				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.52				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.53				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.55				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	4.8	+	1.5	21	40

Opmerkingen bij OG1

Organische stof	Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
PCB (som 7)	Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
Totaal PAK 10 VROM	Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing).  
Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- + Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ++ Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Opdrachtcode:	76671
Aanvrager:	Remco Schreuder
Project:	Weverij Veenendaal
Datum aangeleverd:	8-4-2013
Datum afgerond:	11-4-2013

Monstercode:	M130400648
Monsternaam:	19.1
Monstertype:	GROND
Lutum:	2.1
Organische stof:	2.3

Parameter	Eenheid	19.1	+/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000						
		+				
Droge stof	% (m/m)	88.1				
Organische stof	% van ds	2.3				
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	2.1				
Metalen						
Lood	mg/kg ds	33	+	32	186	339
Zink	mg/kg ds	73	+	60	184	307
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.72				
Anthraceen	mg/kg ds	0.17				
Fluorantheen	mg/kg ds	1.6				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.92				
Chryseen	mg/kg ds	0.76				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.44				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.83				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.76				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.71				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	6.9	+	1.5	21	40

Opmerkingen bij 19.1

Organische stof      Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.  
Totaal PAK 10 VROM      Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing).  
Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- + Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ++ Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Opdrachtcode:	76671
Aanvrager:	Remco Schreuder
Project:	Weverij Veenendaal
Datum aangeleverd:	26-3-2013
Datum afgerond:	02-04-2013

Monstercode:	M130302832
Monsternaam:	01
Monstertype:	WATER

Parameter	Eenheid	01	+/-	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	79	+	50	338	625
Cadmium	µg/l	0.4	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	3.6	-	20	60	100
Koper	µg/l	54	++	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	6.6	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	22	+	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	15	-	15	45	75
Zink	µg/l	180	+	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.20	-			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Opmerkingen bij 01

Xylenen (som)

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Dichl.ethenen (som cis+trans)

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Dichloorethenen (som)

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Dichloorpropanen (som)

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing).  
Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- + Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ Resultaat is groter dan interventiewaarde.



## **Bijlage 6**

### **Analysecertificaten asbest**

Projectnaam    AO Weverij Veenendaal  
Kenmerk        R01-76671-RSC  
Datum          12 april 2013

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V130300598 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	13-03-2013
Adres	Lumierestraat 9	Datum ontvangst	13-03-2013
Postcode en plaats	6716 AG Ede	Datum rapportage	20-03-2013
Projectcode	76671	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Weverij Veenendaal		

Naam	AVM G4	Datum monstername	13-03-2013
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	20-03-2013
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM01065993
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
				AM01065993

### Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
vlakke plaat	chrysotiel	3,5	2	5	1	3,81	ja	133	76	191
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	6,04	ja	755	604	906
	crocidoliet	3,5	2	5	1	6,04	ja	211	121	302
Totaal Asbest								1099	801	1399
Totaal Serpentine								888	680	1097
Totaal Amfibool								211	121	302
Totaal Gewogen asbest								2998	1890	4117

n.a. = niet aantoonbaar

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V130300599 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	13-03-2013
Adres	Lumierestraat 9	Datum ontvangst	13-03-2013
Postcode en plaats	6716 AG Ede	Datum rapportage	20-03-2013
Projectcode	76671	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Weverij Veenendaal		

Naam	MM G2-G4	Datum monsternamen	13-03-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-03-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM10009830
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

### Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
				AM10009830

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	85,1						%
Massa monster (veldnat)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	2,7	2,7	0,8	0,8	10,0	10,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	1,0	9,6	0,3	2,7	3,5	35	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	1,9	19	0,5	5,1	6,3	63	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	0,8	0,8	0,2	0,2	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	2,0	2,0	0,6	0,6	8,0	8,0	mg/kg ds
Totaal serpentine	2,7	2,7	0,8	0,8	10,0	10,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	2,8	28	0,8	7,8	9,7	97	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	2,8	28	0,8	7,8	9,7	97	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	3,6	29	1,0	8,1	12	99	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	2,0	2,0	0,6	0,6	8,0	8,0	mg/kg ds
Totaal asbest	5,5	31	1,6	8,7	20	110	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.





## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V130300599 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	13-03-2013
Adres	Lumierestraat 9	Datum ontvangst	13-03-2013
Postcode en plaats	6716 AG Ede	Datum rapportage	20-03-2013
Projectcode	76671	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Weverij Veenendaal		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	310	436	447	1598	3604	2609	9004
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
<b>brandwerend board</b>								
Asbesth.materiaal (g)				0,0092	0,0100			0,0192
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				2	2			4
Percentage amosiet (%)				45	45			
Gewicht amosiet (mg)				4,1	4,5			8,6
<b>asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)				0,0540	0,0250			0,0790
Hechtgebonden				ja	ja			
Aantal deeltjes				2	1			3
Percentage chrysotiel (%)				22,5	22,5			
Gewicht chrysotiel (mg)				12,2	5,6			17,8
<b>vezelbundels</b>								
Asbesth.materiaal (g)					0,0300	0,0040		0,0340
Hechtgebonden					nee	nee		
Aantal deeltjes					6	1		7
Percentage chrysotiel (%)					22,5			
Gewicht chrysotiel (mg)					6,8			6,8
Percentage crocidoliet (%)					45	80		
Gewicht crocidoliet (mg)					13,5	3,2		16,7
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)					0,76			0,76
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				1,35	0,62			1,97
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				1,35	1,38			2,73
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,46	2,00	0,36		2,82
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,46	2,00	0,36		2,82
<b>totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				4	9	1		14
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,46	2,75	0,36		3,57
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,35	0,62			1,97
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,81	3,38	0,36		5,55

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.





## **Bijlage 7**

### **Tekenvel kritische functies**


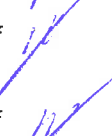

## Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het verkennend onderzoek aan de Weverij te Veenendaal is uitgevoerd onder leiding van **de heer J. Rosenkamp**, geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287, d.d. 16 juni 2011). Hij verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar (**gemeente Veenendaal**) conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en bijhorend protocol Milieukundig veldwerk (VKB-protocol 2001).

De grondwatermonstername behorende bij het verkennend onderzoek aan de Weverij te Veenendaal is uitgevoerd door **de heer R. Schreuder**, geregistreerd monsternemer van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287, d.d. 16 juni 2011). Hij verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar (**gemeente Veenendaal**) conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en bijhorend protocol Milieukundig veldwerk (VKB-protocol 2002).

Het verkennend onderzoek asbest aan de Weverij te Veenendaal is uitgevoerd door **de heer R. Schreuder**, geregistreerd monsternemer van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287, d.d. 16 juni 2011). Hij verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar (**gemeente Veenendaal**) conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en bijhorend protocol Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (VKB-protocol 2018).

Er zijn geen financiële belangen en verbanden met de organisatieonderdelen of personen die zijn belast met de rol van opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, baggerspecie of bouwstof.

Veldwerk	J. Rosenkamp	Paraaf 	Datum 27-03-2013
Grondwatermonstername	R. Schreuder	Paraaf 	Datum 27-03-2013
Onderzoek asbest	R. Schreuder	Paraaf 	Datum 27-03-2013