

## Het Groene Woud (Zegheweg 9) te Woudenberg

### Verkennend bodem- en asbestonderzoek

**Opdrachtgever** Gemeente Woudenberg  
Postbus 16  
3930 EA Woudenberg

**Contactpersoon** Mw. M. Valé

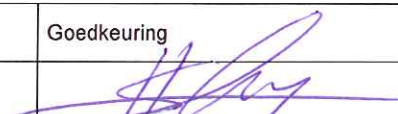
**Projectnummer** P2013-0938 - versie 1

**Auteur** Dhr. ing. R. (Remco) Versluijs

Ede, 24 juni 2013

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE  
telefoon 0318 – 545 000  
[www.certicon.nl](http://www.certicon.nl)



Rapport	Goedkeuring	Datum vrijgave
P2013-0938 Versie 1		24-6-'13

*Alleen vermenigvuldiging van de hele rapportage is toegestaan.*



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
1.1	OPDRACHT .....	1
1.2	AANLEIDING EN DOEL .....	1
1.3	BETROUWBAARHEID .....	1
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b> .....	<b>2</b>
2.1	LOCATIEGEGEVENS .....	2
2.2	HISTORISCH ONDERZOEK .....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	3
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE</b> .....	<b>5</b>
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE .....	5
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	5
<b>4</b>	<b>VELDWERK</b> .....	<b>7</b>
4.1	VELDWERKZAAMHEDEN .....	7
4.2	LOKALE BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN .....	8
4.3	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK .....	8
4.4	MEETGEGEVENS GRONDWATER .....	8
<b>5</b>	<b>ANALYSES</b> .....	<b>9</b>
5.1	GROND .....	9
5.2	GRONDWATER .....	10
<b>6</b>	<b>TOETSING EN INTERPRETATIE</b> .....	<b>11</b>
6.1	TOETSINGSKADER .....	11
6.2	GROND .....	12
6.3	GRONDWATER .....	13
6.4	TOETSING HYPOTHESE .....	14
<b>7</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>15</b>
7.1	CONCLUSIES .....	15
7.2	AANBEVELINGEN .....	16

### BIJLAGEN

1. OVERZICHTSTEKENING
2. SITUATIETEKENING
3. FOTO'S
4. VELDWERKFORMULIEREN
5. BOORSTATEN
6. ANALYSECERTIFICATEN GROND
7. ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER
8. OVSCHRIJDINGSTABELLEN GROND
9. OVSCHRIJDINGSTABELLEN GRONDWATER
10. REFERENTIETABELLEN GROND
11. REFERENTIETABEL GRONDWATER

# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
1.1	OPDRACHT .....	1
1.2	AANLEIDING EN DOEL.....	1
1.3	BETROUWBAARHEID .....	1
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK.....</b>	<b>2</b>
2.1	LOCATIEGEGEVENS .....	2
2.2	HISTORISCH ONDERZOEK .....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	3
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE.....</b>	<b>5</b>
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE .....	5
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	5
<b>4</b>	<b>VELDWERK.....</b>	<b>7</b>
4.1	VELDWERKZAAMHEDEN .....	7
4.2	LOKALE BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN .....	8
4.3	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK .....	8
4.4	MEETGEGEVENS GRONDWATER .....	8
<b>5</b>	<b>ANALYSES.....</b>	<b>9</b>
5.1	GROND.....	9
5.2	GRONDWATER.....	10
<b>6</b>	<b>TOETSING EN INTERPRETATIE .....</b>	<b>11</b>
6.1	TOETSINGSKADER .....	11
6.2	GROND.....	12
6.3	GRONDWATER.....	13
6.4	TOETSING HYPOTHESE .....	14
<b>7</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>15</b>
7.1	CONCLUSIES .....	15
7.2	AANBEVELINGEN .....	16

## BIJLAGEN

1. OVERZICHTSTEKENING
2. SITUATIETEKENING
3. FOTO'S
4. VELDWERKFORMULIEREN
5. BOORSTATEN
6. ANALYSECERTIFICATEN GROND
7. ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER
8. Overschrijdingstabellen GROND
9. Overschrijdingstabellen GRONDWATER
10. REFERENTIE-TABELLEN GROND
11. REFERENTIE-TABEL GRONDWATER

# 1 INLEIDING

## 1.1 Opdracht

In opdracht van de gemeente Woudenberg is op 3 en 4 juni 2013 door adviesbureau Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd aan de Zegheweg nr. 9 te Woudenberg. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens protocol NEN5740:2009 en NEN5707:2003

## 1.2 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met het oog op de start van de 5e fase van de ontwikkeling van een woonwijk.

Doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte en bepalen of de locatie al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbest.

## 1.3 Betrouwbaarheid

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Een bodemonderzoek is een momentopname en is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Op basis van de beschikbaar gestelde informatie is een onderzoeksstrategie vastgesteld en wordt aangenomen dat deze representatief is voor de onderzoekslocatie. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Tussen Certicon en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatiegegevens

Adres	Zegheweg 9
Gemeente	Woudenberg
Kadastrale gegevens	Woudenberg, Sectie G, perceelnummers 527, 530 en 831
Coördinaten	X: 158304,24 Y: 454963,28
Huidig gebruik	landbouwgrond / wonen met tuin
Toekomstig gebruik	wonen (met tuin)
Oppervlakte	Erfperceel: ca. 2.000 m <sup>2</sup> , Agrarisch perceel: ca. 24.000 m <sup>2</sup>

De onderzoekslocatie betreft een perceel van circa 26.000 m<sup>2</sup> die gelegen is in de toekomstige woonwijk "Het Groene Woud" nabij de Zegheweg 9 te Woudenberg. De onderzoekslocatie bestaat voor het overgrote deel uit weidegrond. Daarnaast bestaat een deel uit woning met tuin en enkele bijgebouwen. Het oppervlak van het bebouwde deel is circa 2.000 m<sup>2</sup> groot. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op een kadastrale kaart (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is grotendeels onbebouwd en van oudsher in gebruik als agrarisch perceel. De bebouwing bestaat uit een woonhuis uit 1973 en een schuur waarbij ook voor een deel een klinkerverharding aanwezig is. Het overige deel van de onderzoekslocatie is onverhard. Voor de situatietekening wordt verwezen naar bijlage 2. In bijlage 3 zijn enkele foto's opgenomen.

### 2.2 Historisch onderzoek

Door de gemeente Woudenberg zijn bodemonderzoeken van de locatie en de directe omgeving ter beschikking gesteld welke hieronder zijn weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Zegheweg 9 (erfperceel), Kattenbroek van de Streek, 4 oktober 2000, DSV000269
- Verkennend bodemonderzoek Zegheweg 7, Vink milieutechnisch adviesbureau b.v., 7 mei 2004, M04-126
- Verkennend bodemonderzoek Zegheweg 7, Vink milieutechnisch adviesbureau b.v., 18 september 2009, M09-193
- Nader onderzoek fase II en III asbest in grond Zegheweg 7, PJ Milieu BV, 2 december 2011, 0650402J-II

#### *Locatiespecifieke gegevens*

Uit het onderzoek van oktober 2000 blijkt dat de bovengrond op het erfperceel licht verontreinigd is met koper, zink, PAK10 en minerale olie (waarbij de olie wordt toegeschreven aan van nature aanwezige humuszuren). In het grondwater komt chroom boven de streefwaarde voor. De grond nabij de voormalige opslagtank bevat geen verhoogde waarden aan minerale olie. In deze rapportage is geen vermelding gemaakt over het al dan niet voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Ter plaatse van het perceel van huisnummer 7 zijn in 2004 lichte verontreinigingen aan koper, PAK en minerale olie in de bovengrond gemeten, en in het grondwater lichte verontreinigingen met zware metalen. In één peilbuis is nikkel boven de tussenwaarde gemeten en koper en kwik boven interventiewaarde. De verontreinigingen zijn niet verder afgeperkt.

In het nader asbestonderzoek ter plaatse van de percelen rond huisnummer 7 is op enkele plaatsen asbest in grond aangetoond boven interventiewaarde. Aandachtspunt voor onderhavige onderzoekslocatie is dan ook het al dan niet voorkomen van asbest in de grond.

#### *Conclusie historisch onderzoek*

Op basis van het historisch onderzoek zijn er lichte verontreinigingen te verwachten in de bovengrond en in het grondwater van de onderzoekslocatie.

Tijdens het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. De locatie wordt derhalve als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

Op basis van het historisch onderzoek zijn er geen perceeloverschrijdende verontreinigingen te verwachten.

## **2.3 Bodemopbouw en geohydrologie**

De gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 31 oost – 32 west – 38 oost – 39 west (TNO grondwaterkaart van Nederland) en voorgaande bodemonderzoeken.

#### *Regionale bodemopbouw*

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op ca. + 4 meter NAP. De bodemopbouw (deklaag) bestaat uit eolische afzettingen, behorend tot de Formatie van Twente en bestaat uit een complex van zandlagen. De dikte van de deklaag is ongeveer 10 tot 15 meter. De hieronder gelegen laag behoort tot de kleiige Eem Formatie en bestaat overwegend uit slecht doorlatende klei. De dikte van het

eerste watervoerend pakket bedraagt ongeveer 10 tot 15 meter. Ter plaatse is het grondwater op een gemiddelde diepte van 1,3 m-mv aangetroffen.

#### *Regionale grondwaterstroming*

De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordelijk gericht, maar wordt mogelijk plaatselijk beïnvloed door lokale watergangen.

#### *Grondwateronttrekkingen*

Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen grondwateronttrekkingen.



### 3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

#### 3.1 Onderzoekshypothese

Op grond van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie gedefinieerd als onverdacht (vanuit NEN5740). De lichte verontreinigingen die in het verleden zijn geconstateerd op het erfperceel, vormen geen aanleiding om het terrein als verdacht aan te merken.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

De bijbehorende onderzoeksstrategie van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: onderzoeksstrategie

Omschrijving (deel)locatie	Boringen			Analyses		
	Tot 0,5 m-mv	Tot max. 2,0 m-mv	Tot max. 5,0 m-mv met peilbuis	Boven-Grond*	Onder-Grond*	Grond-Water**
Agrarisch perceel (ca. 2,4 ha) ONV-GR	20	4	4	3	2	4
Erfperceel (ca. 2.000 ha) ONV	10	2	1	2	1	1

\* NEN 5740-grond: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); PCB's; PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10-C40) incl. clean-up.

\*\* NEN 5740-grondwater: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); Aromaten (BTEXN), styreen; VOCl (Vluchtige Organochloorverbindingen), vinylchloride; 1,1 dichlooretheen, 1,1 dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan; Bromoform; minerale olie (C10-C40) incl. clean-up.

De monsterneming van het grondwater vindt minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen plaats.

#### *Asbestonderzoek in bodem*

De werkzaamheden worden uitgevoerd volgens de BRL 2018 conform de NEN 5707. Van de gedeelten op de locatie met een dichte begroeiing of verharding, is een visuele inspectie van het maaiveld niet mogelijk. In dat geval wordt in afwijking op de NEN aangesloten bij de inspectiestrategie bij aantreffen van asbestverdacht materiaal van ca. 10 cm<sup>2</sup>. Conform de NEN5707 worden dan steekproefsgewijs 8 rasters van 1 bij 1 meter geïnspecteerd.

Naast de visuele inspectie van het maaiveld worden onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

**Tabel 2: werkzaamheden verkennend asbestonderzoek**

Oppervlakte (deel)locatie	Aantal te inspecteren gaten in de actuele contactzone van ca. 0,5 m-mv diep (min. 30 x 30 cm.)	Aantal te inspecteren boringen in de ondergrond (max. 2 m-mv diep)
Agrarisch perceel (ca. 2,4 ha)	14	4
Erfperceel (ca. 2.000 ha)	10	2

## 4 VELDWERK

### 4.1 Veldwerkzaamheden

#### *Algemeen*

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Certicon is gecertificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000. De veldmedewerkers zijn gecertificeerd voor het uitvoeren van bodemonderzoek en watermonsternamen volgens het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".

In bijlage 5 zijn de boorbeschrijvingen opgenomen. De boorbeschrijvingen geven de bodemopbouw, de diepten van de peilfilters, de monsternametrajecten en de visuele waarnemingen weer.

#### *Uitvoering*

Op 3 en 4 juni 2013 is het bodemonderzoek uitgevoerd door boormeester J.T.E. Warring die als zodanig gecertificeerd en geregistreerd is volgens BRL2001 en -2002. Er is niet afgeweken van de opgestelde onderzoeksstrategie. Conform de NEN5740 is de bovenzijde van de peilfilters circa 0,5 meter beneden de actuele grondwaterstand geplaatst. In bijlage 4 zijn de veldwerkformulieren van het uitgevoerde bodemonderzoek (grond- en grondwatermonsternamen) opgenomen.

In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

**Tabel 3: uitgevoerde werkzaamheden**

Omschrijving (deel)locatie	Strategie	Peilbuis	Boring tot 2,0 m-mv / inspectie asbest ondergrond	Boring tot 0,5 m-mv	Gaten 30 x 30 cm t.b.v. inspectie asbest
Agrarisch perceel (ca. 2,4 ha)	ONV-GR	Nr. 14 t/m 17	Nr. 18 t/m 21	Nr. 22 t/m 41	Nr. 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 36, 37, 40, 41
Erfperceel (ca. 2.000 ha)	ONV	Nr. 1	Nr. 2 en 3	Nr. 4 t/m 13	Nr. 4 t/m 13

Het grondwater uit de peilbuizen is ten behoeve van chemische analyse op 11 juni 2013 door J.T.E. Warring bemonsterd.

## 4.2 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de grond uit matig fijn tot fijn zand. In de bodem van het erfperceel is zintuiglijk kolengruishoudend materiaal aangetroffen ter plaatse van boring 2 (bovengrond). In de bodem van het agrarisch perceel is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

## 4.3 Verkennend asbestonderzoek

De werkzaamheden ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL 2018 conform de NEN 5707. Omdat de locatie voor het merendeel begroeid of verhard is, was een visuele inspectie van het maaiveld niet mogelijk.

Ter plaatse van het erfperceel is een schuur aanwezig met asbestdakbedekking. Rondom de schuur zijn geen asbeststukjes op het maaiveld aangetroffen. In de uitgegraven grond van zowel het erfperceel als het agrarisch perceel (zie de asbestinspectielocaties op de tekening van bijlage 2) is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

## 4.4 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 4 weergegeven. De opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), en EC (elektrische geleidbaarheid) en NTU (troebelheid) zijn in het veld gemeten. Bij plaatsing van de peilbuizen is de EC van het grondwater gemeten.

**Tabel 4: meetgegevens grondwater**

Peilbuis nr.	Filterstelling in m-mv	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld (in m-mv)	Bij plaatsing	Bij monsternamen			
				EC in $\mu\text{S/cm}$	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Troebelheid in NTU
1	2,0 – 3,0	1,50	330	6,23	665	64,7	11-06-2013
14	2,0 – 3,0	1,50	550	6,20	667	64,2	11-06-2013
15	2,0 – 3,0	1,50	740	6,20	667	64,7	11-06-2013
16	2,0 – 3,0	1,50	950	6,20	668	60,1	11-06-2013
17	2,0 – 3,0	1,50	1050	6,51	927	67,3	11-06-2013

## 5 ANALYSES

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van ALcontrol met AS3000-accreditatie. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.

### 5.1 Grond

In tabel 5 is een overzicht weergegeven van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek en van de samengestelde mengmonsters. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen. Het monster van de bovengrond ter plaatse van boring 2 is na overleg met de opdrachtgever apart ingezet en geanalyseerd vanwege het aangetroffen kolengruis.

**Tabel 5: samenstelling grondmonsters**

Deellocatie	(Meng)monsters	Traject (m - mv)	Visuele waarnemingen	Monsters *
Erfperceel	MM BG 1	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 13-1
	MM BG 2	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1
	MM OG	0,5 – 1,5	Geen bijzonderheden	1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 3-2, 3-3
	M2	0,0 – 0,5	Kolengruis	2-1
Agrarisch perceel	MM1 BG	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	17-1, 18-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 38-1, 39-1, 40-1, 41-1
	MM2 BG	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	15-1, 16-1, 19-1, 24-1, 25-1, 28-1, 29-1, 31-1, 32-1, 33-1
	MM3 BG	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	14-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 26-1, 27-1
	MM1 OG	0,5 – 1,5	Geen bijzonderheden	14-2, 14-3, 15-3, 15-4, 20-2, 20-4, 21-2, 21-3
	MM2 OG	0,5 – 1,5	Geen bijzonderheden	16-2, 16-3, 17-2, 17-3, 18-2, 18-3, 19-2, 19-3

\*Voor het traject per monster: zie bijlage 5, boorstaten

De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN5740-pakket voor grond en bestaat uit de volgende parameters:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- PCB's
- PAK-10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen)
- Minerale olie (GC)

Van de grond(meng)monsters wordt het percentage lutum (<2 µm) en organische stof bepaald. Op basis van deze percentages zijn de Achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende bodemtypes gecorrigeerd.

## 5.2 Grondwater

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN5740-pakket voor grondwater en bestaat uit de volgende parameters:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Aromaten (BTEXN), styreen
- VOCl (Vluchtige Organochloorverbindingen), vinylchloride
- 1,1 dichlooretheen, 1,1 dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- Bromoform
- Minerale olie (GC)

## 6 TOETSING EN INTERPRETATIE

### 6.1 Toetsingskader

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater gehanteerd zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009 van 7 april 2009. De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB's (per 30-07-2008) ([www.Senter-novem.nl](http://www.Senter-novem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De aan- of afwezigheid van verontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de Achtergrondwaarde en/of streefwaarde van de onderzochte chemische stoffen.

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. Hierbij wordt voor grond de Achtergrondwaarde (A) en voor grondwater de streefwaarde (S) als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien en de interventiewaarde (I) als een waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn. Als toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de (gecorrigeerde) Achtergrond- en interventiewaarde gehanteerd: de tussenwaarde (T).

De gecorrigeerde Achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde Achtergrond- en interventiewaarden voor de grondmengmonsters zijn gebaseerd op de in het laboratorium bepaalde gehalte lutum (L) en organische stof (H).

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging als volgt aangeduid:

Aanduiding	Aangetoond gehalte of concentratie
Niet verhoogd (-)	Kleiner of gelijk aan Achtergrond-/streefwaarde of detectielimiet
Licht verhoogd (A) / (S)	Groter dan Achtergrond-/streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde
Matig verhoogd (T)	Groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde
Sterk verhoogd (I)	Groter dan interventiewaarde

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters van het bodemonderzoek zijn op bovenstaande wijze getoetst aan de (gecorrigeerde) Achtergrond- en interventiewaarden (voor grond zie bijlage 8 en 10 en voor grondwater bijlage 9 en 11) ten einde een uitspraak te kunnen doen over de kwaliteit van de bodem. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6 (grond) en bijlage 7 (grondwater).

## 6.2 Grond

In tabel 6 zijn de resultaten van de onderzochte grond(meng)monsters weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de bijbehorende Achtergrond- en interventiewaarden.

**Tabel 6: resultaten grond**

Deellocatie	Mengmonster	Traject (m - mv)	Visuele waarnemingen	Verhoogde componenten
Erfperceel	MM BG 1	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	A: lood
	MM BG 2	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	A: minerale olie
	MM OG	0,5 – 1,5	Geen bijzonderheden	-
	M2	0,0 – 0,5	Kolengruis	A: lood
Agrarisch perceel	MM1 BG	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	-
	MM2 BG	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	-
	MM3 BG	0,0 – 0,5	Geen bijzonderheden	A: som PCB(7), minerale olie
	MM1 OG	0,5 – 1,5	Geen bijzonderheden	-
	MM2 OG	0,5 – 1,5	Geen bijzonderheden	-

- = kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde of detectielimiet

A = groter dan Achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde

T = groter dan tussenwaarde (A+I/2) en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde

I = groter dan de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten van de (meng)monsters blijkt dat in de bovengrond van het erfperceel lood boven de Achtergrondwaarde is gemeten in zowel de visueel schone laag als de kolengruishoudende bodemlaag. De lichte verhoging kan niet gerelateerd worden aan de bijmenging van kolengruis. In mengmonster 2 van de visueel schone bovengrond komt minerale olie voor boven de Achtergrondwaarde. Verder zijn in de onderzochte grondmonsters van het erfperceel geen overschrijdingen van toetsingswaarden voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

In mengmonster 3 van de bovengrond van het agrarisch perceel zijn overschrijdingen van de Achtergrondwaarde voor PCB's en minerale olie aangetoond. Verder zijn in de onderzochte grondmonsters van het agrarisch perceel geen overschrijdingen van toetsingswaarden voor de geanalyseerde parameters aangetoond. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie als maïsland zijn de lichte verhogingen niet te verklaren. De lichte verontreiniging aan minerale olie en PCB's in de bovengrond hangt mogelijk samen met het (historisch) gebruik van de grond. Een (punt)bron is niet aanwijsbaar.



### 6.3 Grondwater

In tabel 7 zijn de resultaten van de onderzochte grondwatermonsters weergegeven met de eventuele overschrijdingen ten opzichte van de streef- en interventiewaarden.

**Tabel 7: resultaten grondwater**

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde componenten
1 (erfperceel)	2,0 – 3,0	Geen bijzonderheden	S: Barium
14 (agrarisch perceel)	2,0 – 3,0	Geen bijzonderheden	S: Barium
15 (agrarisch perceel)	2,0 – 3,0	Geen bijzonderheden	S: Barium, nikkel, zink, naftaleen
16 (agrarisch perceel)	2,0 – 3,0	Geen bijzonderheden	S: Barium, xylenen, naftaleen*
17 (agrarisch perceel)	2,0 – 3,0	Geen bijzonderheden	S: Barium, nikkel, zink, naftaleen*

- = kleiner dan of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet

S = groter dan streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde

T = groter dan tussenwaarde (S+I/2) en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde

I = groter dan de interventiewaarde

\* = verhoogde rapportagegrens

De overschrijdingen van de Streefwaarde door nikkel, zink, naftaleen en xylenen in het grondwater van het agrarisch perceel zijn niet eenduidig te verklaren. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het grondwater ook lichte tot ernstige verontreinigingen met zware metalen gemeten, maar geen xylenen en naftaleen. Mogelijk hangt de lichte verontreiniging aan zware metalen samen met het jarenlange agrarische gebruik (bemesting) van de locatie. Op basis van de beschikbare gegevens is geen verklaring te geven voor de lichte verhoging van xylenen en naftaleen in het grondwater. Een (punt)bron is niet aanwijsbaar.

De overschrijdingen van de streefwaarde door Barium in het grondwater zijn niet eenduidig te verklaren. Aangezien geen aanwijsbare antropogene bronnen aanwezig zijn, historisch de locatie niet verdacht is op barium in het grondwater en barium vaker in het grondwater verhoogd voorkomt, wordt de lichte verhoging aan barium in het grondwater als een van nature verhoogde concentratie beschouwd.

## 6.4 Toetsing hypothese

Op basis van de analyseresultaten van de grond en het grondwater moet de hypothese 'onverdacht' formeel verworpen worden. Gezien de licht verhoogde gehalten is aanvullend onderzoek echter niet noodzakelijk.

### *Asbest*

Het verkennend asbestonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd die de bodem van de onderzoekslocatie asbestverdacht maken.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Woudenberg is op 3 en 4 juni 2013 door adviesbureau Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd aan de Zegheweg nr. 9 te Woudenberg. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens protocol NEN5740:2009 en NEN5707:2003

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met het oog op de start van de 5e fase van de ontwikkeling van een uitbreidingswijk.

Doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte en bepalen of de locatie al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbest.

### 7.1 Conclusies

Op basis van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en uitgevoerde analyses wordt geconcludeerd, dat:

- op basis van historisch onderzoek er lichte verontreinigingen met zware metalen te verwachten waren in de bovengrond en in het grondwater van het erfperceel en mogelijk lichte verontreinigingen met metalen in de bovengrond en het grondwater van het agrarisch perceel
- er tijdens het veldwerk visueel geen waarnemingen zijn gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging
- in de bovengrond van het erfperceel lood en minerale olie boven de Achtergrondwaarde is gemeten
- in mengmonster 3 van de bovengrond van het agrarisch perceel overschrijdingen van de Achtergrondwaarde voor PCB's en minerale olie zijn aangetoond
- in het grondwater ter plaatse van het agrarisch perceel overschrijdingen van de Streefwaarde voor barium, nikkel, zink, naftaleen en xylenen voorkomen
- de hypothese 'onverdacht' formeel verworpen dient te worden
- er ons inziens, gezien het doel van het onderzoek en de geringe overschrijdingen van de Achtergrondwaarde en Streefwaarde, geen noodzaak bestaat voor nader onderzoek

## 7.2 Aanbevelingen

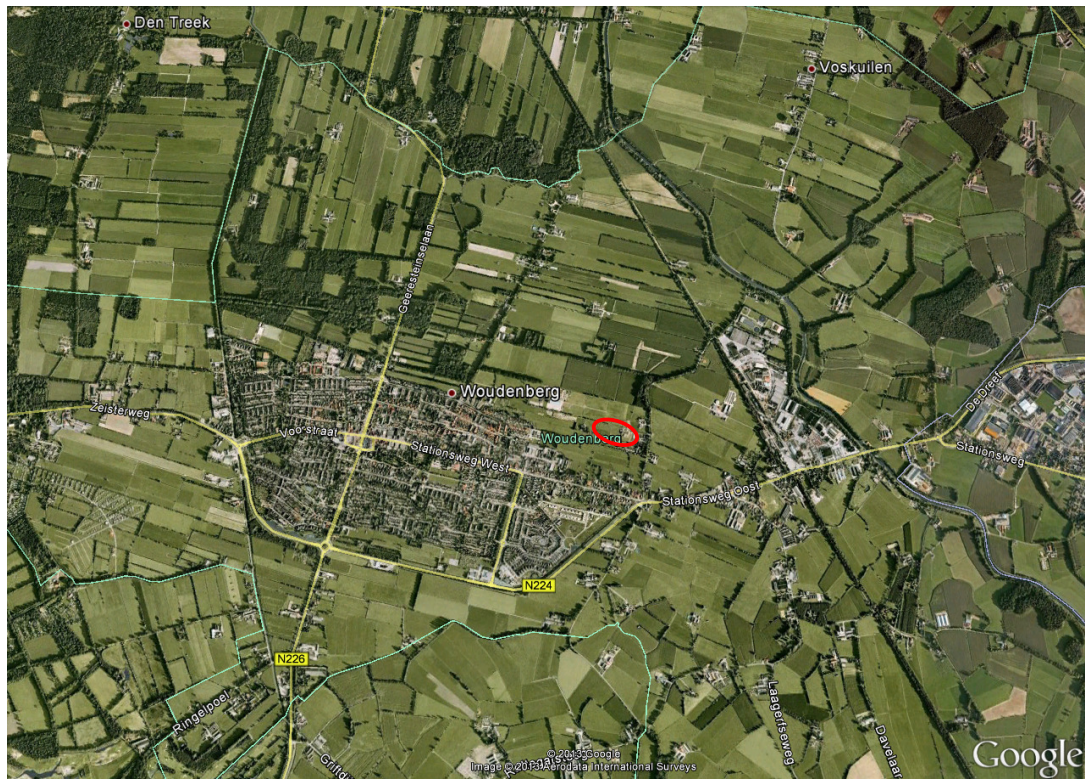
In het kader van de herontwikkeling van de locatie is nader onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet noodzakelijk. Er zijn ons inziens dan ook geen belemmeringen om de geplande werkzaamheden op de locatie aan te vangen. Voorliggend onderzoeksrapport is echter niet geschikt als bewijsmiddel bij hergebruik van de grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden in de toekomst is een partijkeuring noodzakelijk voor het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden.



# BIJLAGE 1

## Overzichtstekening

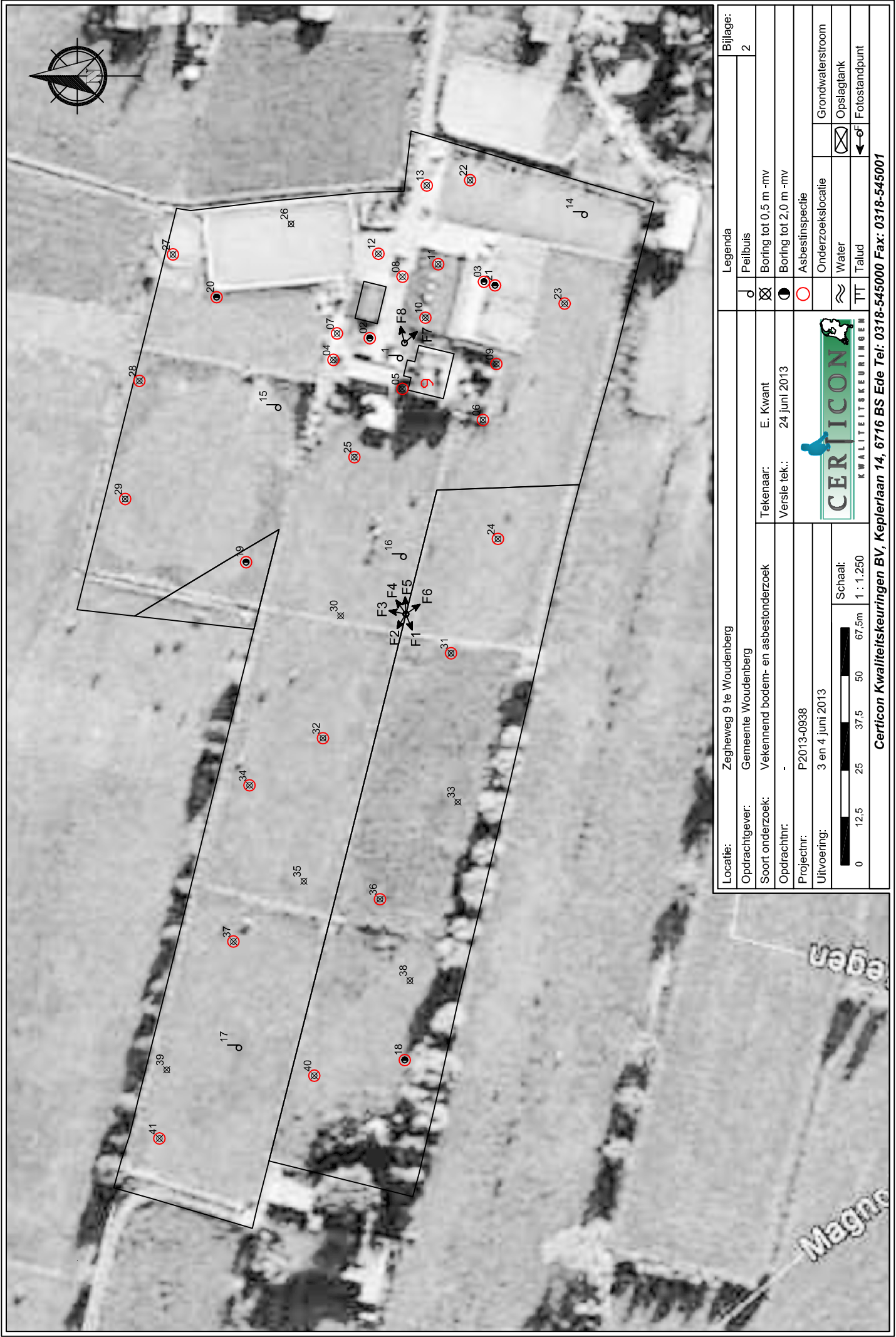
# Overzichtstekening





# BIJLAGE 2

## Situatietekening



Locatie:	Zegheweg 9 te Woudenberg	Legenda		Bijlage:	2
Opdrachtgever:	Gemeente Woudenberg	Peilbuils	d		
Soort onderzoek:	Vekennend bodem- en asbestonderzoek	Boring tot 0,5 m -mv	⊗		
Opdrachtnr.:	-	Boring tot 2,0 m -mv	●		
Projectnr.:	P2013-0938	Asbestinspecifie	○		
Uitvoering:	3 en 4 juni 2013	Onderzoekslocatie	⊗	Grondwaterstroom	
		Water	≈	Opslagtank	
		Talud	TT	Fotostandpunt	←-6F
		Schaal:			
		0 12,5 25 37,5 50 67,5m 1 : 1.250			
<b>Certicon Kwaliteitskeuringen BV, Keplerlaan 14, 6716 BS Ede Tel: 0318-545000 Fax: 0318-545001</b>					







## BIJLAGE 3

Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6





Foto 7



Foto 8



# BIJLAGE 4

## Veldwerkformulieren

## Veldwerkopdrachtformulier: BODEM

LAB: ALcontrol / RPS

## Projectgegevens

Opdrachtnummer	P2013-0938
Projectnummer	-
Projectnaam	Bodem- en asbestonderzoek Het Groene Woud Woudenberg
Opdrachtgever	Gemeente Woudenberg
Keuringslocatie	Zegheweg 9, Woudenberg
Contactpersoon locatie	Mw. M. Valé (gemeente Woudenberg) 033 2869184
Aanleiding bodemonderzoek	Herontwikkeling locatie
Doel bodemonderzoek	Aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en het grondwater respectievelijk boven de achtergrondwaarden en streefwaarden
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV
Datum monsternamen	3 en 4 juni 2013

## Locatiegegevens

Oppervlakte locatie	Ca 26 ha
Soort bodemonderzoek	NEN 5740 / 5707 strategie: ONV
Onderzoeksstrategie (boorplan)	Weiland (2,4 ha): 20 boringen tot 0,5 m-mv, 4 boringen tot 2,0 m-mv, 4 peilbuizen, asbest: 14 gaten 30x30 en 4 boringen tot 2,0 m-mv Erfperceel: 10 boringen tot 0,5 m-mv, 2 boringen tot 2,0 m-mv, 1 peilbuis, asbest: 10 gaten tot 2,0 m-mv
Plaatsing peilbuizen	conform NEN 5740
Aard van verontreiniging	Cu, zn, pak, min.olie > Achtergrondwaarden
Grondsoort	Zand
Grondwaterstroming	Noordelijk
Bijzonderheden locatie	Naast huis heeft olietank gelegen; onderzoek okt 2000: geen olie
KLIC-melding	ja <input checked="" type="checkbox"/> Gecontroleerd door veldwerker: <input checked="" type="checkbox"/>
Verkeersmaatregelen	nvt
werken bij spoor	nvt
Veiligheidsklasse	ONV: Basiskwaliteit

## Veldwerkgegevens (VERPLICHT invullen door veldmedewerker)

Aankomsttijd op locatie:	03-06:30 <sup>00</sup> / 04-06:7 <sup>40</sup>	Vertrektijd van locatie:	03-06:15 <sup>45</sup> / 04-06:11 <sup>30</sup>
Boorplan in situatieschets aanwezig:	ja/nee		
Gebruikte PSION	nr psion 8		
uitvoering conform boorplan	ja / nee, nl. ...		
Boorwerkzaamheden	Standaard / karteren / anders, nl. ....		
Toegepast boormateriaal	Edelmanboor 3, 5, 7, 10, 42 cm / zuigerboor / anders nl:		
Inmeten boorpunten	JA, weiland dmv GPS / erfperceel via loopwiel		
hoogte peilbuizen in meten t.o.v.	maaiveld		
Wijze monsterneming	per 0,5 m of bodemlaag / ander monstertraject, nl. ....		
Plaatsing peilbuizen	conform NEN 5740 / snijdend met 1 m filter / anders, nl. ....		
Gebruikte hoeveelheden	bentoniet	25	kg
	filtergrind	50	kg
Foto('s) nemen	JA, aantal: 8	Fotonr:	-
Monsternamemateriaal	in het veld te bepalen		
Monstertransport	Gekoeld, m.o.d.-auto		
Opdrachtgever aan laboratorium	Certicon		
Analysepakket grond/bagger:	NEN 5740/ 5707		
grondwater:	NEN 5740		
Aanleveren aan	ALcontrol / RPS Laboratorium, binnen 24 uur na monsternamen		

IJkgegevens pH-/EC-meter	controle vloeistof	meetwaarde	afwijking + accoord
Meternummer:	(pH=7,01)	-	< 0,1   0,1 > 0,2   > 0,2
7	(pH=4,01)	-	< 0,1   0,1 > 0,2   > 0,2
	(EC=12880 µS/cm)	12710	< 5%   5% > 10%   > 10%

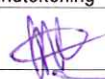

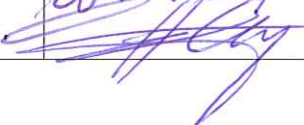
Opdrachtnummer	P2013-0938			
Projectnummer	-			
Projectnaam	Bodem- en asbestonderzoek Het Groene Woud Woudenberg			
Peilbuisnr.	grondwaterstand t.o.v. mv (cm)	pH	EC <sub>ms</sub>	afpompegevens (l)
1	150	-	0,33	15
15	150	-	0,55	12
16	150	-	0,74	12
14	150	-	0,95	12
17	150	-	1,05	12

Opvallende zaken onderzoekslocatie	Geen.
AVM aangetroffen	nee / ja, nt
Antropogene bodemlagen:	nee / ja, nt

Bijzonderheden/afwijkingen tijdens veldwerk:

Geen.
-------

#### Kwalitering veldwerkopdrachtformulier

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider (vooraf)	R. Versteeg		31-5-2013
Monsternemer(s)	J.T.E. WARRING		03.06.2013 04.06.2013
Projectleider (na uitvoering veldwerk)	H. Slump		5-6-'13



## Veldwerkopdrachtformulier: ASBEST

LAB:

ALcontrol / RPS

## Projectgegevens

Opdrachtnummer	P2013-0938
Projectnummer	-
Projectnaam	Bodem- en asbestonderzoek Het Groene Woud Woudenberg
Opdrachtgever	Gemeente Woudenberg
Keuringslocatie	Zegheweg 9, Woudenberg
Contactpersoon locatie	Mw. M. Valé (gemeente Woudenberg) 033 2869184
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV
Datum monsternamen	3 en 4 juni 2013

## Locatiegegevens

Oppervlakte locatie	Ca 26 ha
Soort bodemonderzoek	NEN 5740 / 5707
Onderzoeksstrategie/boorplan	Weiland (2,4 ha): 20 boringen tot 0,5 m-mv, 4 boringen tot 2,0 m-mv, 4 peilbuizen, <u>asbest: 14 gaten 30x30 en 4 boringen tot 2,0 m-mv</u> Erferceel: 10 boringen tot 0,5 m-mv, 2 boringen tot 2,0 m-mv, 1 peilbuis, <u>asbest: 10 gaten tot 2,0 m-mv</u>
Ingedeeld in deelgebieden	ja / nee
Zo ja, o.b.v. welke criteria:	<u>bebouwd / onbebouwd</u>
Aard van verontreiniging	onbekend / <u>bekend nl</u> / verwacht .....
Grondsoort	<u>Zand</u> / kleiig zand / zandige klei / klei / veen / anders, nl. .... / onbekend
Bijzonderheden locatie	
KLIC-melding	<u>ja</u> / nee
Veiligheidsklasse	Asbestverdacht: 3T anders basiskwaliteit. Altijd vochtmetingen uitvoeren.
Veiligheidsinstructies aan ingehuurd personeel: indien aanwezig: doen en formulier laten tekenen	

## Veldwerkgegevens (VERPLICHT invullen door veldmedewerker)

Aankomsttijd op locatie:	<u>3-6: 8:00 - 4-6: 7:40</u>	Vertrektijd van locatie:	<u>3-6: 15:45 - 4-6: 14:30</u>
Boorplan in situatieschets aanwezig:	ja/nee		
Gebruikte PSION	nr psion <u>8</u>		
uitvoering conform boorplan	ja / nee, nl. ...		
Boorwerkzaamheden	Standaard / <u>karteren</u> / anders, nl. ....		
Ingehuurd personeel	nee / ja, nl. ....: RF 82 meegegeven, ingevuld en afgetekend		
Monsters nemen	ja / nee Per sleuf/gat minimaal 10 kg. Afwijkend:		
Wijze monsterneming	<u>per 0,5 m of bodemlaag / ander monstertraject, nl. ...</u> <u>NUT</u>		
Logboek			
Foto(s) nemen	Ja, aantal: <u>8</u>	Fotonr.:	-
Monsternamemateriaal	in het veld te bepalen		
Monstertransport	Gekoeld, m.o.d.-auto		
Opdrachtgever aan laboratorium	Certicon		
Soort analyses	Asbest		
Analysepakket	grond: ASBEST / GEEN		
Aanleveren aan:	ALcontrol / RPS Laboratorium, binnen 24 uur na monsternamen		
Gewenste levertijd			
Opvallende zaken onderzoekslocatie:			
antropogene bodemlagen:	nee / ja, nl.		

## Omstandigheden visuele inspectie maaiveld

Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw	<u>geen.</u>
Zicht	< 50 m / > 50 m	
Bekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders, nl.:	
Vegetatie verwijderd?	ja / nee, <u>bedekkingsgraad na verwijdering &lt; 25% / &gt; 25%</u>	
Vochtpercentage bodem:	tijd meting	gemeten %
	<u>NUT</u>	
AVM aangetroffen	ja / nee	Weergegeven op tekening
		<u>ja</u> / nee

## Resultaten visuele inspectie maaiveld (+ evt. hotspots aangeven op situatieschets)

Asbest type 1	totaal	gram van type	vermoedelijke herkomst:
	monstercode:		overgedragen aan lab op:
Asbest type 2	totaal	gram van type	vermoedelijke herkomst:
	monstercode:		overgedragen aan lab op:
Asbest type 3	totaal	gram van type	vermoedelijke herkomst:
	monstercode:		overgedragen aan lab op:

Resultaat inspectie onderlaag: per sleuf een beschrijving maken op 'RF 83 Visuele inspectie onderlaag'

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707: nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:

## Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider (vooraf)	<u>R. Verduyn</u>		<u>31-5-2013</u>
Monsternemer(s)	<u>J.T.C. WARRING</u>		<u>03.06.2013</u>
			<u>04.06.2013</u>
Projectleider (na uitvoering veldwerk)	<u>H. Slump</u>		<u>5-6-13</u>

## Veldwerkopdrachtformulier: GRONDWATER

LAB:

Alcontrol

## Projectgegevens

Opdrachtnummer	P2013-0938
Projectnummer	-
Projectnaam	Bodem- en asbestonderzoek Het Groene Woud Woudenberg
Opdrachtgever	Gemeente Woudenberg
Keuringslocatie	Zegheweg 9, Woudenberg
Contactpersoon locatie	Mw. M. Valé (gemeente Woudenberg) 033 2869184
Aanleiding bodemonderzoek	Herontwikkeling locatie
Doel bodemonderzoek	Aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en het grondwater respectievelijk boven de achtergrondwaarden en streefwaarden
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV
Datum monsternamen	11 12 juni 2013

## Locatiegegevens

Oppervlakte locatie	Ca 26 ha
Soort bodemonderzoek	NEN 5740
Onderzoeksstrategie	Weiland: 4 peilbuizen Erfperceel: 1 peilbuis
Aard van verontreiniging	Onbekend
Bijzonderheden locatie	geen
Veiligheidsklasse	ONV: Basiskwaliteit

IJkgegevens pH-/EC-meter	controlevoelstof	meetwaarde	afwijking + accoord		
Meternummer:	(pH=7,01)	3.91	< 0,1	0,1 > < 0,2	> 0,2
<i>Horiba</i>	(pH=4,01)		< 0,1	0,1 > < 0,2	> 0,2
	(EC=12880 µS/cm)	4.52	< 5%	5% > < 10%	> 10%

## Peilbuisgegevens

Datum plaatsing peilbuizen	3 <del>en</del> 4 juni 2013			
Plaatsing peilbuizen	conform NEN 5740 / snijdend met 1 m filter / anders, nl. ....			
Peilbuisnr.	grondwaterstand t.o.v. mv (cm)	pH	EC	afpompegegevens (l)

Aankomsttijd op locatie:	11:20	Vertrektijd van locatie:	14:30
Gebruikte PSION	nr psion 8		
Monsternamemateriaal	In het veld te bepalen		
Monstertransport	Gekoeld, m.o.d.-auto		
Opdrachtgever aan laboratorium	Certicon		
Soort analyses	AS3000		
Analysepakket	grondwater:	NEN 5740	
Aanleveren aan	Alcontrol, binnen 24 uur na monsternamen		

Peilbuisnr.	1	14	15	16	17
afpompegegevens	5	6	6.0	6.0	5.5
grondwaterstand t.o.v. mv (cm)	150	90	152	125	134
pH	6.23	6.20	6.20	6.20	6.51
EC (µS/cm)	0.665	0.667	0.667	0.668	0.927
Troebelheid (NTU)	64.7	64.2	64.7	60.1	67.5
O <sub>2</sub> -gehalte	1.31	1.30	1.31	1.31	2.18

Bijzonderheden:	
helderheid:	<i>Geen.</i>
kleur:	
geur:	
Overig:	<i>Barcodes in psion.</i>

## Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider (vooraf)	R. Versteijg		10 juni 2013
Monsternemer(s)	J.T.E. WARRING J. VAN MIDDELAAR		11.06.2013.
Projectleider (na uitvoering veldwerk)	H. Slump		11-6-13



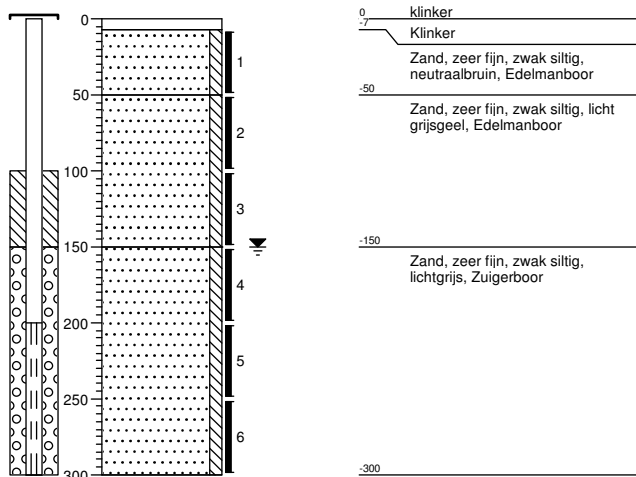
# BIJLAGE 5

## Boorstaten



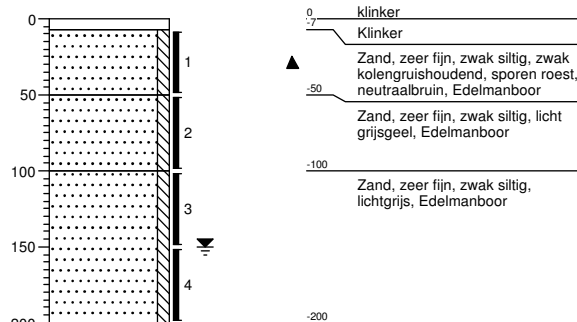
### Boring: 1

Datum: 03-06-2013



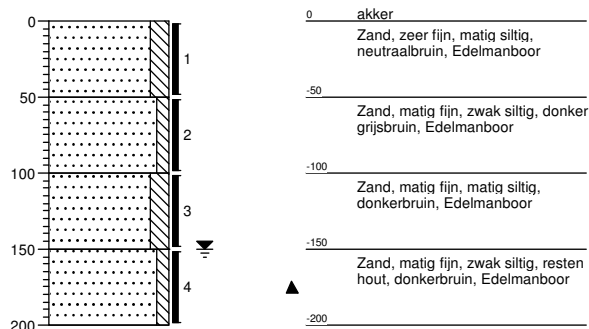
### Boring: 2

Datum: 03-06-2013



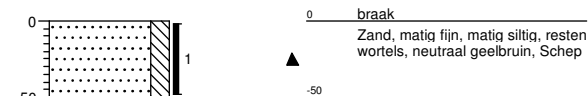
### Boring: 3

Datum: 03-06-2013



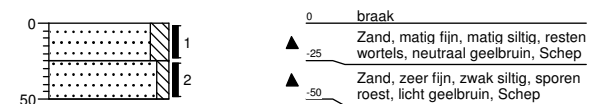
### Boring: 4

Datum: 03-06-2013



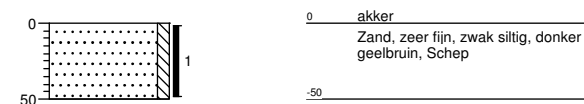
### Boring: 5

Datum: 03-06-2013



### Boring: 6

Datum: 03-06-2013

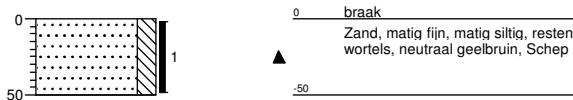






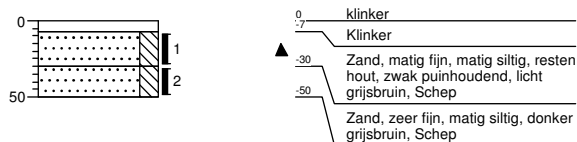
### Boring: 7

Datum: 03-06-2013



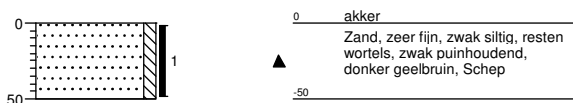
### Boring: 8

Datum: 03-06-2013



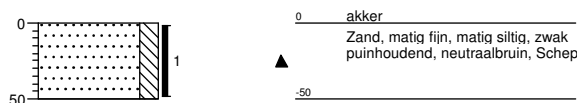
### Boring: 9

Datum: 03-06-2013



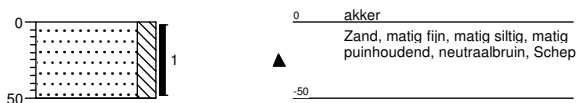
### Boring: 10

Datum: 03-06-2013



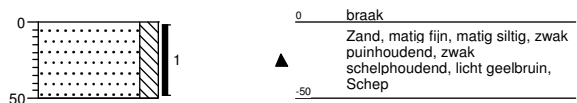
### Boring: 11

Datum: 03-06-2013



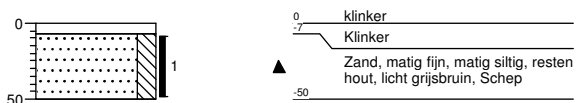
### Boring: 12

Datum: 03-06-2013



### Boring: 13

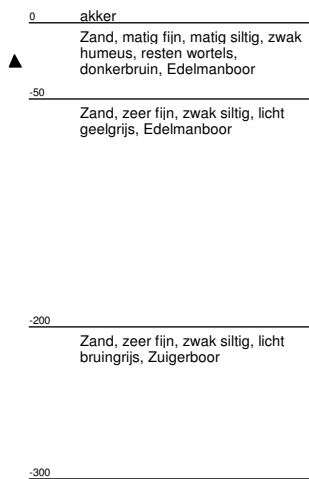
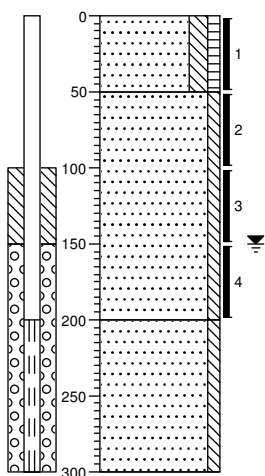
Datum: 03-06-2013





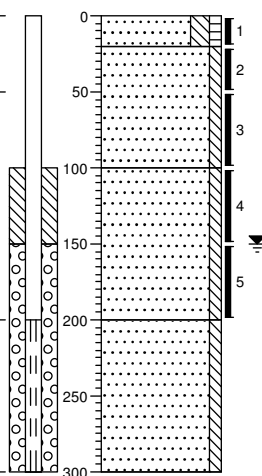
### Boring: 14

X: 158395,93  
Y: 454873,97  
Datum: 03-06-2013



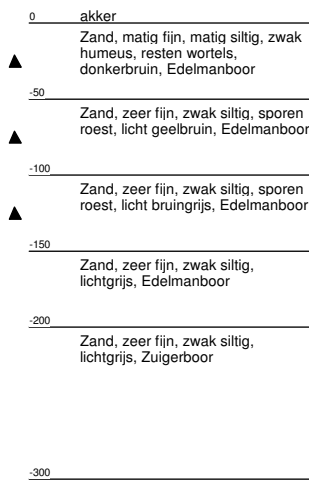
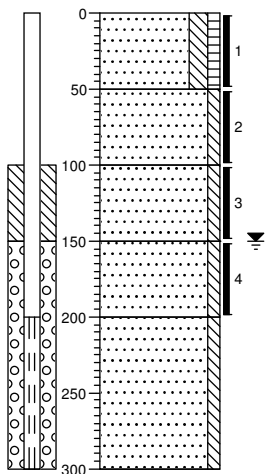
### Boring: 15

X: 158345,02  
Y: 454954,79  
Datum: 03-06-2013



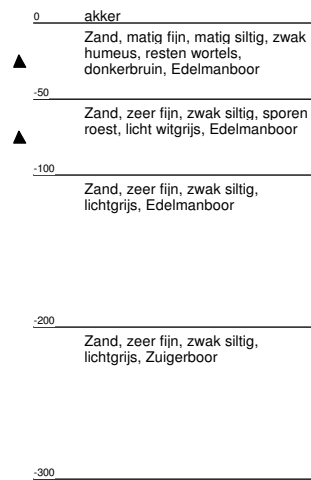
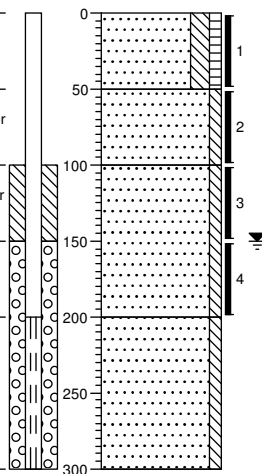
### Boring: 16

X: 158305,7  
Y: 454921,74  
Datum: 03-06-2013



### Boring: 17

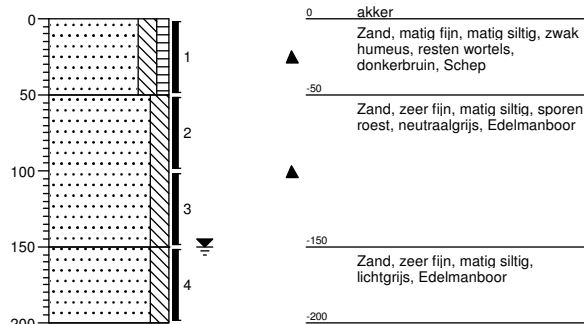
X: 158176,1  
Y: 454965,17  
Datum: 03-06-2013





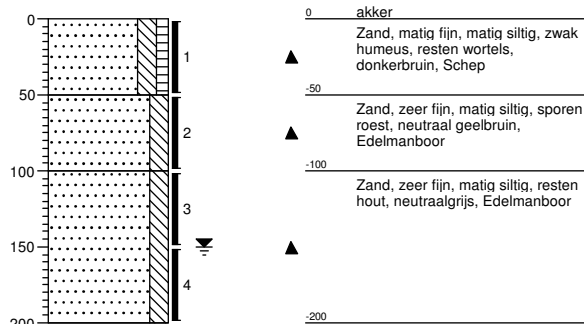
### Boring: 18

X: 158172,88  
Y: 454921,4  
Datum: 04-06-2013



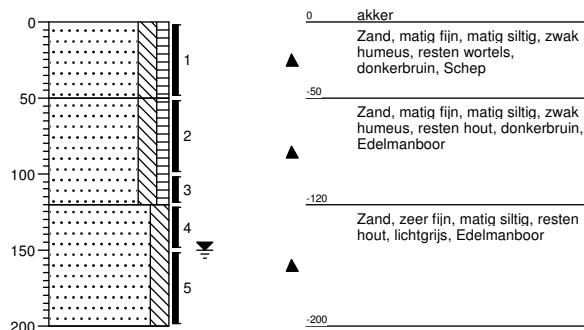
### Boring: 19

X: 158304,24  
Y: 454963,28  
Datum: 04-06-2013



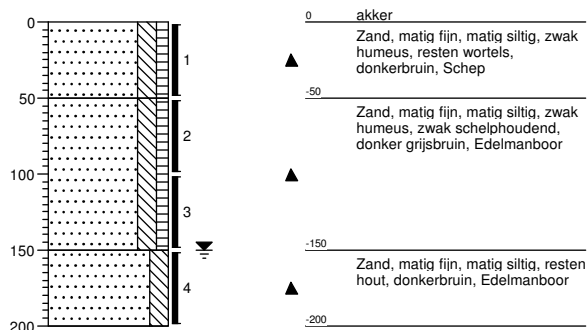
### Boring: 20

X: 158374,15  
Y: 454971,06  
Datum: 04-06-2013



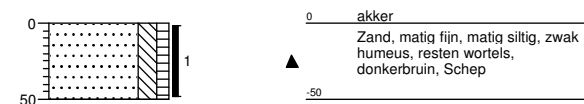
### Boring: 21

X: 158377,27  
Y: 454897,58  
Datum: 04-06-2013



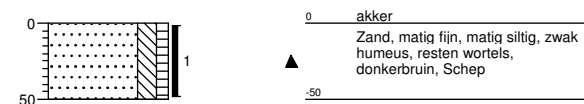
### Boring: 22

X: 158405,02  
Y: 454904,16  
Datum: 04-06-2013



### Boring: 23

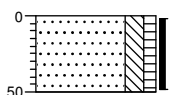
X: 158372,48  
Y: 454879,21  
Datum: 04-06-2013





### Boring: 24

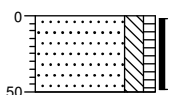
X: 158310,4  
Y: 454896,82  
Datum: 04-06-2013



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin, Schep  
-50

### Boring: 25

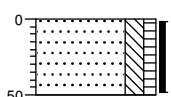
X: 158331,96  
Y: 454934,68  
Datum: 04-06-2013



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

### Boring: 26

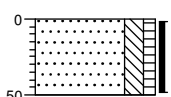
X: 158393,5  
Y: 454951,4  
Datum: 04-06-2013



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

### Boring: 27

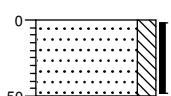
X: 158385,44  
Y: 454982,59  
Datum: 04-06-2013



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, resten wortels, donker witbruin, Schep  
-50

### Boring: 28

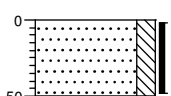
X: 158352,08  
Y: 454991,42  
Datum: 04-06-2013



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, licht witgrijs, Schep  
-50

### Boring: 29

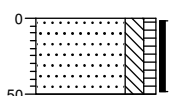
X: 158320,91  
Y: 454995,18  
Datum: 04-06-2013



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, licht witgrijs, Schep  
-50

### Boring: 30

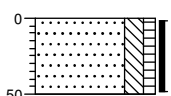
X: 158290,12  
Y: 454938,32  
Datum: 04-06-2013



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

### Boring: 31

X: 158280,22  
Y: 454909,19  
Datum: 04-06-2013



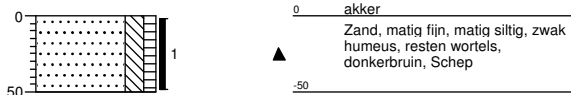
0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, donkerbruin, Schep  
-50





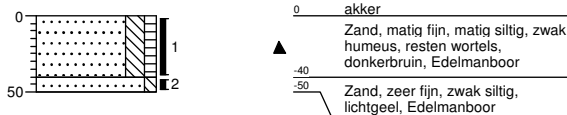
### Boring: 32

X: 158257,81  
Y: 454942,98  
Datum: 04-06-2013



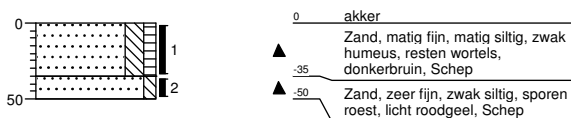
### Boring: 33

X: 158240,99  
Y: 454907,4  
Datum: 04-06-2013



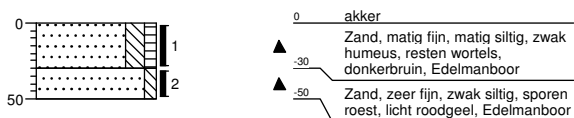
### Boring: 34

X: 158245,37  
Y: 454962,38  
Datum: 04-06-2013



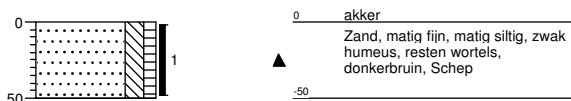
### Boring: 35

X: 158220,06  
Y: 454948,04  
Datum: 04-06-2013



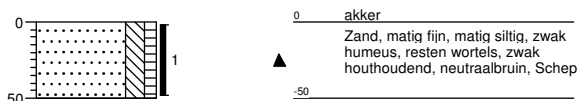
### Boring: 36

X: 158215,31  
Y: 454927,94  
Datum: 04-06-2013



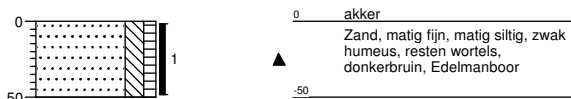
### Boring: 37

X: 158204,17  
Y: 454966,62  
Datum: 04-06-2013



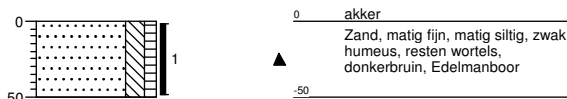
### Boring: 38

X: 158193,86  
Y: 454920,05  
Datum: 04-06-2013



### Boring: 39

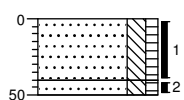
X: 158170,32  
Y: 454984,2  
Datum: 04-06-2013





### Boring: 40

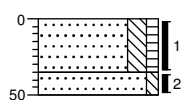
X: 158168,78  
Y: 454945,28  
Datum: 04-06-2013



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin, Schep  
▲ -40  
▲ -50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraalbruin, Schep

### Boring: 41

X: 158152,21  
Y: 454986,15  
Datum: 04-06-2013



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin, Schep  
▲ -35  
▲ -50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Schep

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

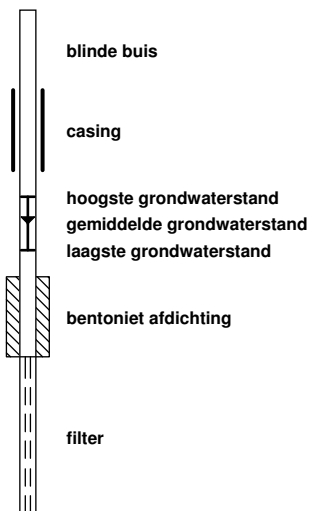
## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

## overig

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

- slib
- water



# BIJLAGE 6

## Analysecertificaten grond



## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. R. Versluijs  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Uw projectnummer : P2013-0938  
ALcontrol rapportnummer : 11898768, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : TL14LBP7

Rotterdam, 15-06-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2013-0938. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

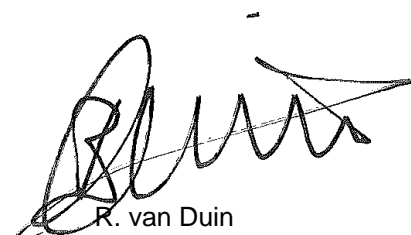
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
 Projectnummer P2013-0938  
 Rapportnummer 11898768 - 1

Orderdatum 05-06-2013  
 Startdatum 05-06-2013  
 Rapportagedatum 15-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 BG MM1 BG				
002	Grond (AS3000)	MM2 BG MM2 BG				
003	Grond (AS3000)	MM OG MM OG				
004	Grond (AS3000)	M2 M2				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	88.3	89.0	83.6	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.3	<0.5	1.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	2.3	13	2.2
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.9	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	87	10	<10	32
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.7	<3	<3
zink	mg/kgds	S	31	35	<20	22
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.15	0.01	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.06	<0.01	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.08	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	<0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.05	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.40 <sup>1)</sup>	0.61 <sup>1)</sup>	0.08 <sup>1)</sup>	0.37 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. R. Versluijs

Blad 3 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer P2013-0938  
Rapportnummer 11898768 - 1

Orderdatum 05-06-2013  
Startdatum 05-06-2013  
Rapportagedatum 15-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 BG MM1 BG
002	Grond (AS3000)	MM2 BG MM2 BG
003	Grond (AS3000)	MM OG MM OG
004	Grond (AS3000)	M2 M2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	9	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	35	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam            Verkendend bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer        P2013-0938  
Rapportnummer        11898768 - 1

Orderdatum            05-06-2013  
Startdatum             05-06-2013  
Rapportagedatum      15-06-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer P2013-0938  
Rapportnummer 11898768 - 1

Orderdatum 05-06-2013  
Startdatum 05-06-2013  
Rapportagedatum 15-06-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4247672	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4247695	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4247721	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4247724	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4247766	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4247771	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4247781	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
002	Y4247720	03-06-2013	03-06-2013	ALC201

Paraaf :



Projectnaam            Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer        P2013-0938  
Rapportnummer        11898768 - 1

Orderdatum            05-06-2013  
Startdatum             05-06-2013  
Rapportagedatum      15-06-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4247751	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
002	Y4247752	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
002	Y4247754	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
002	Y4247768	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
003	Y4247762	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
003	Y4247765	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
003	Y4247767	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
003	Y4247774	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
003	Y4247775	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
003	Y4247778	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
004	Y4247760	03-06-2013	03-06-2013	ALC201

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. R. Versluijs

Blad 7 van 7

## Analyserapport

Projectnaam            Verkendend bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer        P2013-0938  
Rapportnummer        11898768 - 1

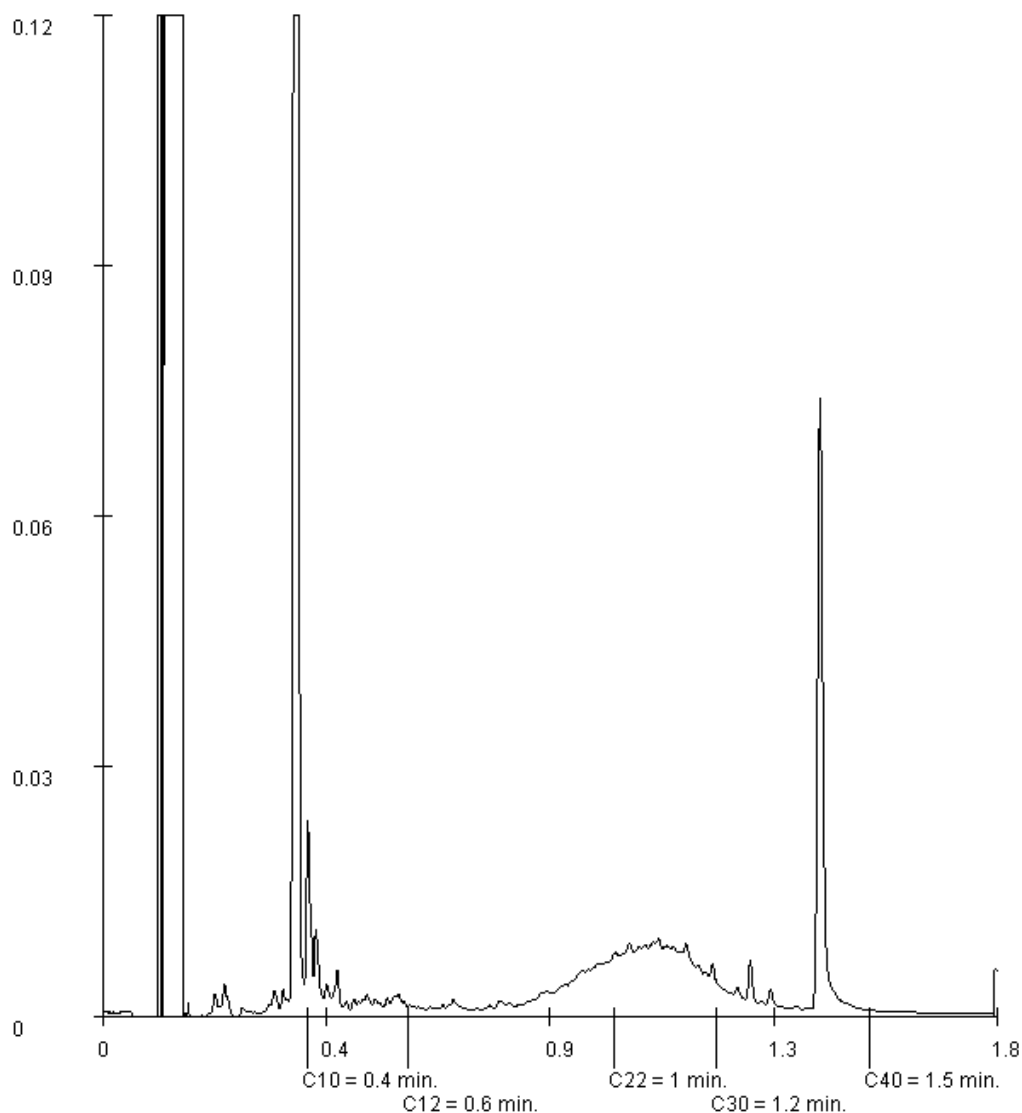
Orderdatum            05-06-2013  
Startdatum             05-06-2013  
Rapportagedatum      15-06-2013

Monsternummer:                                002  
Monster beschrijvingen                       MM2 BGMM2 BG

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. R. Versluijs  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Uw projectnummer : P2013-0938  
ALcontrol rapportnummer : 11898784, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 47GL9ZR3

Rotterdam, 15-06-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2013-0938. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

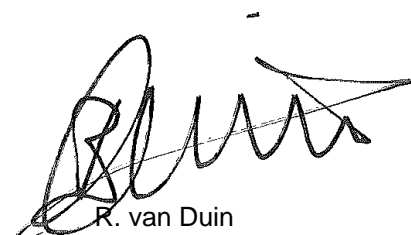
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
 Projectnummer P2013-0938  
 Rapportnummer 11898784 - 1

Orderdatum 05-06-2013  
 Startdatum 05-06-2013  
 Rapportagedatum 15-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM2 OG MM2 OG						
002	Grond (AS3000)	MM1 BG MM1 BG						
003	Grond (AS3000)	MM2 BG MM2 BG						
004	Grond (AS3000)	MM3 BG MM3 BG						
005	Grond (AS3000)	MM1 OG MM1 OG						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.7	83.5	84.3	84.8	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	3.2	2.6	2.7	1.3
<b>KORRELROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5	3.4	3.7	4.0	10
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	10	10	10	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	15	14	10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.1	<3	3.1	<3
zink	mg/kgds	S	<20	33	31	32	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.06	0.05	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.04	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.04	0.03	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.04	0.03	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.30 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.12 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.5	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.8	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.6	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. R. Versluijs

Blad 3 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer P2013-0938  
Rapportnummer 11898784 - 1

Orderdatum 05-06-2013  
Startdatum 05-06-2013  
Rapportagedatum 15-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM2 OG MM2 OG						
002	Grond (AS3000)	MM1 BG MM1 BG						
003	Grond (AS3000)	MM2 BG MM2 BG						
004	Grond (AS3000)	MM3 BG MM3 BG						
005	Grond (AS3000)	MM1 OG MM1 OG						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	15 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	32	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	27	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	60	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam            Verkennend bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer        P2013-0938  
Rapportnummer        11898784 - 1

Orderdatum            05-06-2013  
Startdatum             05-06-2013  
Rapportagedatum     15-06-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 002                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 003                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 004                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 005                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer P2013-0938  
Rapportnummer 11898784 - 1

Orderdatum 05-06-2013  
Startdatum 05-06-2013  
Rapportagedatum 15-06-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4247707	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4247722	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4247723	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4247733	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
001	Y4248073	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
001	Y4248082	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
001	Y4253922	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
001	Y4253934	04-06-2013	04-06-2013	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer P2013-0938  
Rapportnummer 11898784 - 1

Orderdatum 05-06-2013  
Startdatum 05-06-2013  
Rapportagedatum 15-06-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4247729	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
002	Y4248066	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
002	Y4248072	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
002	Y4248074	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
002	Y4248075	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
002	Y4248077	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
002	Y4248079	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
002	Y4248080	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
002	Y4248081	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
002	Y4248083	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
003	Y4247725	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
003	Y4247727	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
003	Y4248085	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
003	Y4248087	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
003	Y4248088	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
003	Y4253908	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
003	Y4253916	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
003	Y4253919	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
003	Y4253929	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
003	Y4347702	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
004	Y4253918	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
004	Y4253921	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
004	Y4253923	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
004	Y4253924	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
004	Y4347751	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
004	Y4347752	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
004	Y4347757	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
005	Y4247694	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
005	Y4247732	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
005	Y4253926	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
005	Y4253927	03-06-2013	03-06-2013	ALC201
005	Y4253928	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
005	Y4253932	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
005	Y4347753	04-06-2013	04-06-2013	ALC201
005	Y4347760	04-06-2013	04-06-2013	ALC201

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. R. Versluijs

Blad 7 van 7

## Analyserapport

Projectnaam            Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer        P2013-0938  
Rapportnummer       11898784 - 1

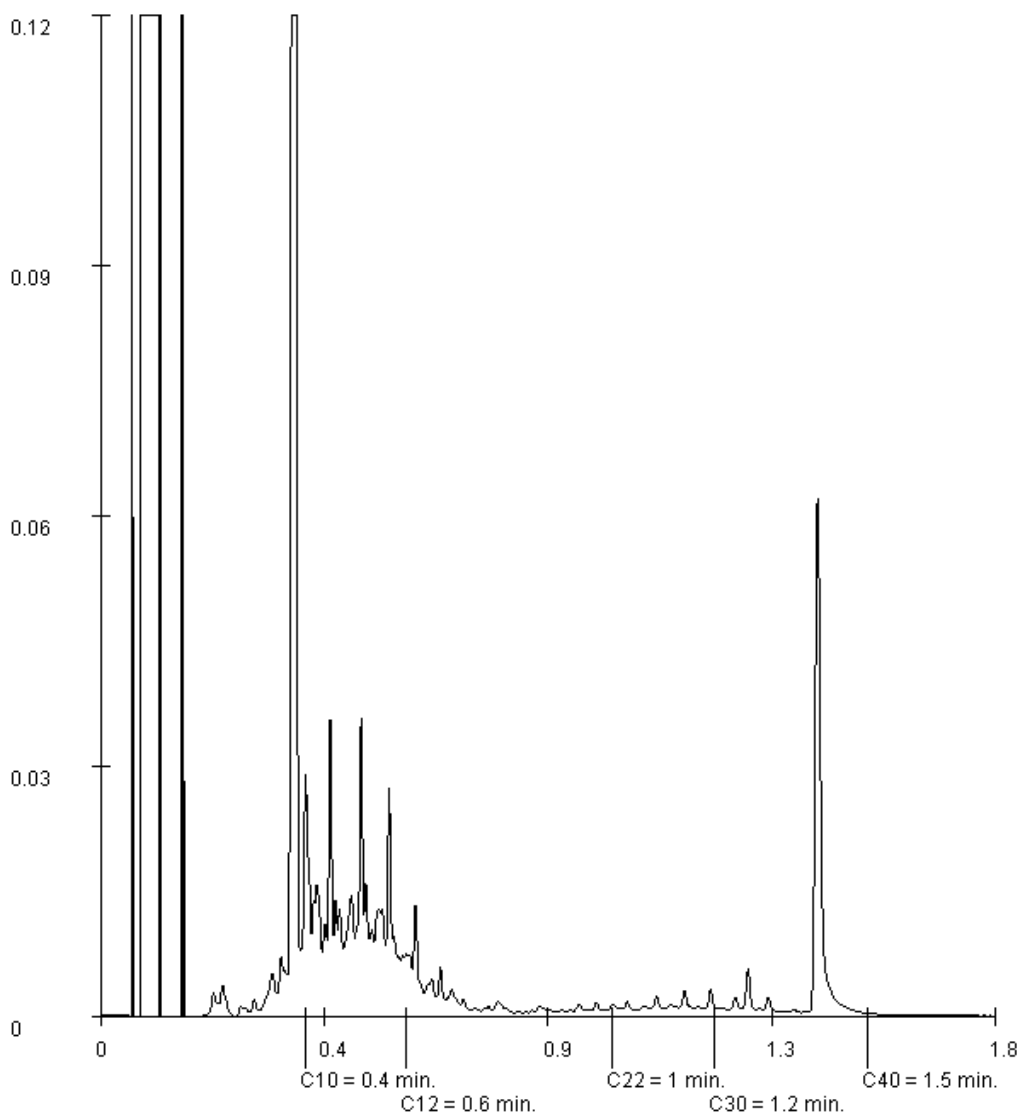
Orderdatum           05-06-2013  
Startdatum            05-06-2013  
Rapportagedatum     15-06-2013

Monsternummer:                               004  
Monster beschrijvingen                       MM3 BGMM3 BG

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## BIJLAGE 7

### Analysecertificaat grondwater



## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. R. Versluijs  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Uw projectnummer : P2013-0938  
ALcontrol rapportnummer : 11901263, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : E62FX1RK

Rotterdam, 24-06-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2013-0938. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

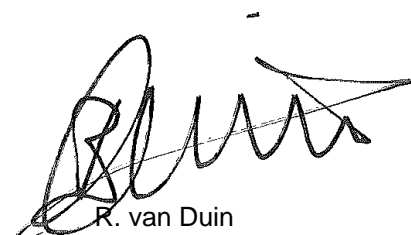
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
 Projectnummer P2013-0938  
 Rapportnummer 11901263 - 1

Orderdatum 12-06-2013  
 Startdatum 12-06-2013  
 Rapportagedatum 24-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14-1-1
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1
004	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16-1-1
005	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	120	110	200	75	170
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	16	<15	18
zink	µg/l	S	<60	<60	190	<60	72
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.25	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.32	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	0.06	<0.10 <sup>1)</sup>	<0.40 <sup>1)</sup>
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer P2013-0938  
Rapportnummer 11901263 - 1

Orderdatum 12-06-2013  
Startdatum 12-06-2013  
Rapportagedatum 24-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14-1-1
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1
004	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16-1-1
005	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam            Verkennend bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer        P2013-0938  
Rapportnummer        11901263 - 1

Orderdatum            12-06-2013  
Startdatum             12-06-2013  
Rapportagedatum     24-06-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                      Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer P2013-0938  
Rapportnummer 11901263 - 1

Orderdatum 12-06-2013  
Startdatum 12-06-2013  
Rapportagedatum 24-06-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1175102	11-06-2013	11-06-2013	ALC204
001	G8440764	11-06-2013	11-06-2013	ALC236
001	G8440765	11-06-2013	11-06-2013	ALC236
002	B1175131	11-06-2013	11-06-2013	ALC204
002	G8440762	11-06-2013	11-06-2013	ALC236
002	G8440763	11-06-2013	11-06-2013	ALC236
003	B1175134	11-06-2013	11-06-2013	ALC204
003	G8440760	11-06-2013	11-06-2013	ALC236

Paraaf :







Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. R. Versluijs

### Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam            Verkennd bodemonderzoek Zegheweg 9 Woudenberg  
Projectnummer        P2013-0938  
Rapportnummer        11901263 - 1

Orderdatum            12-06-2013  
Startdatum             12-06-2013  
Rapportagedatum      24-06-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8440761	11-06-2013	11-06-2013	ALC236
004	B1175132	11-06-2013	11-06-2013	ALC204
004	G8440757	11-06-2013	11-06-2013	ALC236
004	G8440758	11-06-2013	11-06-2013	ALC236
005	B1175135	11-06-2013	11-06-2013	ALC204
005	G8440756	11-06-2013	11-06-2013	ALC236
005	G8440759	11-06-2013	11-06-2013	ALC236

Paraaf :





## BIJLAGE 8

### Overschrijdingstabellen grond

**Resultaten Erfperceel**

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode 1) Bodentype <sup>1)</sup>	MM1 BG <sup>1</sup> 1	MM2 BG <sup>2</sup> 2	MM OG <sup>3</sup> 3	M2 <sup>4</sup> 4				
droge stof(gew.-%)	88.3	--	89.0	--	83.6	--	88.6	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (glooiertes)(% vd DS)	1.7	--	1.3	--	<0.5	--	1.5	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem)(% vd DS)	3.4	--	2.3	--	13	--	2.2	--
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	<20		<20		<20		<20	
cadmium	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	
kobalt	<1.5		<1.5		<1.5		<1.5	
koper	8.9		<5		<5		<5	
kwik	0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
lood	87	*	10		<10		32	*
molybdeen	<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	
nikkel	<3		3.7		<3		<3	
zink	31		35		<20		22	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	0.01	--
fenantrien	0.03	--	0.06	--	<0.01	--	0.06	--
antraceen	0.01	--	0.02	--	<0.01	--	0.02	--
fluoranteen	0.08	--	0.15	--	0.01	--	0.08	--
benzo(a)antraceen	0.04	--	0.06	--	<0.01	--	0.04	--
chryseen	0.05	--	0.08	--	<0.01	--	0.04	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	0.04	--	<0.01	--	0.02	--
benzo(a)pyreen	0.05	--	0.08	--	<0.01	--	0.04	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	0.05	--	<0.01	--	0.03	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	0.05	--	<0.01	--	0.03	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.40		0.61		0.08		0.37	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	a	4.9	a	4.9	a	4.9	a
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	9	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	35	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	8	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		50	*	<20		<20	

Monstercode en monstertraject

1	11898768-001	MM1 BG
2	11898768-002	MM2 BG
3	11898768-003	MM OG
4	11898768-004	M2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld),
b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis, maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
+	De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
1)	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.) 1 lutum 3.4% ; humus 1.7% 2 lutum 2.3% ; humus 1.3% 3 lutum 13% ; humus 0.5% 4 lutum 2.2% ; humus 1.5%

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MM2 OG <sup>1</sup> 1		MM1 BG <sup>2</sup> 2		MM2 BG <sup>3</sup> 3		MM3 BG <sup>4</sup> 4		MM1 OG <sup>5</sup> 5	
droge stof(gew.-%)	81.7	--	83.5	--	84.3	--	84.8	--	80.4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.0	--	3.2	--	2.6	--	2.7	--	1.3	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)(% vd DS)	7.5	--	3.4	--	3.7	--	4.0	--	10	--
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	<20		<20		<20		<20		<20	
cadmium	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	
kobalt	<1.5		<1.5		<1.5		<1.5		<1.5	
koper	<5		10		10		10		<5	
kwik	<0.05		0.05		0.05		0.06		<0.05	
lood	<10		15		14		10		<10	
molybdeen	<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	
nikkel	<3		3.1		<3		3.1		<3	
zink	<20		33		31		32		<20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.03	--	0.01	--	0.02	--	0.02	--	0.01	--
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	0.03	--	0.04	--	0.06	--	0.05	--	0.02	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	0.02	--	0.03	--	0.02	--	0.01	--
chryseen	0.02	--	0.02	--	0.04	--	0.02	--	0.01	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	0.02	--	0.03	--	0.02	--	0.01	--
benzo(a)pyreen	0.01	--	0.03	--	0.04	--	0.03	--	0.02	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	0.03	--	0.04	--	0.03	--	0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	0.03	--	0.04	--	0.03	--	0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.14		0.21		0.30		0.21		0.12	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	2.5	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	3.1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	2.8	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	2.6	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	2.2	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	a	4.9		4.9		15	*	4.9	a

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MM2 OG <sup>1</sup> 1	MM1 BG <sup>2</sup> 2	MM2 BG <sup>3</sup> 3	MM3 BG <sup>4</sup> 4	MM1 OG <sup>5</sup> 5
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	60	<20

Monstercode en monstertraject

1	11898784-001	MM2 OG
2	11898784-002	MM1 BG
3	11898784-003	MM2 BG
4	11898784-004	MM3 BG
5	11898784-005	MM1 OG

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012

en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld),
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis, maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
  - 1 lutum 7.5% ; humus 1%
  - 2 lutum 3.4% ; humus 3.2%
  - 3 lutum 3.7% ; humus 2.6%
  - 4 lutum 4% ; humus 2.7%
  - 5 lutum 10% ; humus 1.3%



## BIJLAGE 9

### Overschrijdingstabellen grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1 <sup>1</sup>		14-1-1 <sup>2</sup>		15-1-1 <sup>3</sup>		16-1-1 <sup>4</sup>		17-1-1 <sup>5</sup>	
	Erfperceel		Weiland		Weiland		Weiland		Weiland	
<b>METALEN</b>										
barium	120	*	110	*	200	*	75	*	170	*
cadmium	<0.8	a	<0.8	a	<0.8	a	<0.8	a	<0.8	a
kobalt	<5		<5		<5		<5		<5	
koper	<15		<15		<15		<15		<15	
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
lood	<15		<15		<15		<15		<15	
molybdeen	<3.6		<3.6		<3.6		<3.6		<3.6	
nikkel	<15		<15		16	*	<15		18	*
zink	<60		<60		190	*	<60		72	*
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--	0.25	--	<0.2	--
xyleen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.21	a	0.32	*	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.05	a	<0.05	a	0.06	*	<0.10	*# <sup>b</sup>	<0.40	*# <sup>b</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,1-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		<0.6		<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		<0.6		<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53		0.53		0.53	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6		<0.6		<0.6	
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		<0.6		<0.6	
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a	<100	a	<100	a

Monstercode en monstertraject

1	11901263-001	1-1-1 Erfperceel
2	11901263-002	14-1-1 Weiland
3	11901263-003	15-1-1 Weiland
4	11901263-004	16-1-1 Weiland
5	11901263-005	17-1-1 Weiland

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



# BIJLAGE 10

## Referentietabellen grond



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			279	58
cadmium	0.36	4.0	7.7	0.36
kobalt	4.9	34	62	4.9
koper	20	58	96	20
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	189	345	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	26	38	13
zink	63	194	325	63
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)

AW achtergrondwaarde

1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

I interventiewaarde

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 3.4%; humus 1.7%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			246	51
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.4	30	56	4.4
koper	20	56	93	20
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	185	339	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	184	308	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)

AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.  
 De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 1: lutum 3.4%; humus 1.7%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			564	116
cadmium	0.41	4.6	8.8	0.41
kobalt	9.4	64	119	9.4
koper	27	77	127	27
kwik	0.12	15	30	0.12
lood	38	222	405	38
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	23	44	66	23
zink	92	283	473	92
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)

*AW achtergrondwaarde*

*1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

*I interventiewaarde*

*AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:*

*1: lutum 3.4%; humus 1.7%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			243	50
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.4	30	55	4.4
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	185	338	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	183	307	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1) *AW achtergrondwaarde*  
*1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*  
*I interventiewaarde*  
*AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*  
*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*  
*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:*  
*1: lutum 3.4%; humus 1.7%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+l)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			401	83
cadmium	0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	6.8	47	87	6.8
koper	23	66	109	23
kwik	0.11	14	27	0.11
lood	35	203	371	35
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	18	34	50	18
zink	76	232	388	76
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+l) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.  
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
1: lutum 7.5%; humus 1%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			279	58
cadmium	0.38	4.3	8.1	0.38
kobalt	4.9	34	62	4.9
koper	21	61	100	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	193	353	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	26	38	13
zink	65	200	334	65
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.4	163	320	16
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.  
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2: lutum 3.4%; humus 3.2%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+l)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			288	59
cadmium	0.37	4.2	8.0	0.37
kobalt	5.1	35	64	5.1
koper	21	60	99	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	192	351	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	14	26	39	14
zink	65	200	334	65
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.2	133	260	13
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+l) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.  
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
3: lutum 3.7%; humus 2.6%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			297	61
cadmium	0.37	4.2	8.0	0.37
kobalt	5.2	36	66	5.2
koper	21	61	100	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	193	354	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	14	27	40	14
zink	66	203	340	66
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.4	138	270	13
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51

1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.  
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
4: lutum 4%; humus 2.7%



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			475	98
cadmium	0.39	4.4	8.5	0.39
kobalt	8.0	55	101	8.0
koper	25	71	117	25
kwik	0.12	14	28	0.12
lood	36	212	387	36
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	20	39	57	20
zink	83	255	427	83
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.  
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
5: lutum 10%; humus 1.3%



# BIJLAGE 11

## Referentietabel grondwater

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

1)

S  
1/2(S+I)  
I  
AS3000

streefwaarde  
gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
interventiewaarde  
laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek;  
grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.