

**Oude Zutphenseweg 1 te Voorst**

**Verkennend bodemonderzoek**

*duplicaat*

**Opdrachtgever** VAR -Wilp  
Sluinerweg 12  
7384 SC WILP-ACHTERHOEK  
**Contactpersoon** Dhr. G. Ceelen

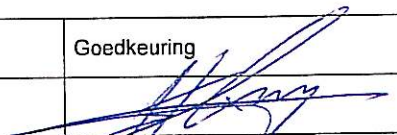
**Projectnummer** P2010-1399 - versie 1  
**Auteur** Dhr. G. Michelsen

Ede, 1 juli 2010

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





Rapport	Goedkeuring	Datum vrijgave
P2010-1399 Versie 1		1 juli 2010

*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 .....	2
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE</b> .....	<b>4</b>
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE .....	4
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	4
<b>4</b>	<b>VELDWERK</b> .....	<b>5</b>
4.1	VELDWERKZAAMHEDEN .....	5
4.2	LOKALE BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN .....	5
4.3	MEETGEGEVENS GRONDWATER .....	6
<b>5</b>	<b>ANALYSES</b> .....	<b>7</b>
5.1	GROND .....	7
5.2	GRONDWATER .....	7
<b>6</b>	<b>TOETSING EN INTERPRETATIE</b> .....	<b>8</b>
6.1	TOETSINGSKADER .....	8
6.2	GROND .....	9
6.3	GRONDWATER .....	9
6.4	TOETSING HYPOTHESE .....	10
<b>7</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>11</b>
7.1	CONCLUSIES .....	11
7.2	AANBEVELINGEN .....	11

## BIJLAGEN

1. OVERZICHTSTEKENING
2. SITUATIETEKENING
3. FOTO'S
4. BOORSTATEN
5. ANALYSECERTIFICAAT GROND
6. ANALYSECERTIFICAAT GRONDWATER
7. TOETSINGSTABEL GROND
8. TOETSINGSTABEL GRONDWATER
9. REFERENTIETABEL GROND
10. REFERENTIETABEL GRONDWATER



# 1 INLEIDING

## 1.1 Opdracht

In opdracht van de Veluwe Afval Recycling te Wilp is op 10 juni 2010 door adviesbureau Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een verkennend onderzoek uitgevoerd aan de Oude Zutphenseweg 1 te Voorst. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens protocol NEN5740.

## 1.2 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie.

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 freatische grondwater in gehalten boven de Achtergrondgehalte of streefwaarde. }

## 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	Oude Zutphenseweg 1
Gemeente	Voorst
Kadastrale gegevens	Voorst, Sectie R, perceelnr. 202
Huidig gebruik	woning met tuin
Toekomstig gebruik	woning met tuin
Oppervlakte	ca. 1.075 m <sup>2</sup> (onderzoekslocatie)

De te onderzoeken locatie is gelegen in het buitengebied van Klarenbeek. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op een topografische kaart van Nederland (zie bijlage 1).

Op de onderzoekslocatie is een woning aanwezig met tuin. Er is een klinker- en tegelverharding aanwezig. Voor de situatietekening wordt verwezen naar bijlage 2. In bijlage 3 zijn enkele foto's opgenomen.

Op basis van gegevens verstrekt door de opdrachtgever bestaat er geen vermoeden van de aanwezigheid van ondergrondse tanks of verdachte plekken op de onderzoekslocatie.

### 2.2 Historisch onderzoek

Door de opdrachtgever is aangegeven, dat een uitgebreid historisch onderzoek niet uitgevoerd hoefde te worden, omdat het onderzoek voor intern gebruik is bedoeld.

### 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Geologische overzichtskaart van Nederland en informatie van de opdrachtgever.

#### *Regionale bodemopbouw*

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op ca. 6 m +NAP. De bodemopbouw (deklaag) bestaat uit fluvio-periglaciaire afzettingen, bedekt met dun dekzand, behorend tot de Formatie van Twente.

Ter plaatse is het grondwater op een diepte van ca. 1,30 m-mv aangetroffen.



---

*Regionale grondwaterstroming*

De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal, noordelijk gericht.

*Grondwateronttrekkingen*

Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen grondwateronttrekkingen.



### 3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

#### 3.1 Onderzoekshypothese

Op grond van aard en plaats van potentieel bodembedreigende activiteiten wordt het terreindeel gedefinieerd als onverdacht (NEN5740-ONV).

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

*↳ obv gemeentelijk kadaster heeft er wel degelijk een auto-sloper gestaan!*

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

Tabel 1: onderzoeksstrategie

Omschrijving	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**
ONV 1.075 m <sup>2</sup>	7	1	1	1	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; VOCI (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 heeft minimaal één week na plaatsing van de peilbuis plaatsgevonden. De grond- en grondwatermonsters worden aangeleverd bij een laboratorium met AS3000-accreditatie.



## 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 watermonstername 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 4 zijn de boorbeschrijvingen opgenomen. De boorbeschrijvingen geven de bodemopbouw, de diepte van het peilfilter, de monsternametrajecten en de visuele waarnemingen weer.

#### *Uitvoering*

Op 10 juni 2010 is het bodemonderzoek uitgevoerd door de heer R. Kruese (gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van bodemonderzoeken conform de BRL2000). Er is niet afgeweken van de opgestelde onderzoeksstrategie. Conform de NEN5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 meter beneden de actuele grondwaterstand geplaatst.

In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

**Tabel 2: uitgevoerde werkzaamheden**

Strategie	Peilbuis	Boring tot 2,0 m-mv	Boring tot 0,5 m-mv
ONV	1	9	2 t/m 8

Het grondwater uit de peilbuis is op 17 juni 2010 bemonsterd, tevens door de heer R. Kruese, ten behoeve van chemische analyse.

### 4.2 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot ca. 50 cm-mv, uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus donkerbruin zand. Ter plaatse van boring 2 is op 50 cm-mv puin aangetroffen.

In de vrijkomende bodem is zintuiglijk *geen* asbest en/of bodemvreemd materiaal aangetroffen.



### 4.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 3 weergegeven. De opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten. Bij de plaatsing van de peilbuis is de EC van het grondwater gemeten.

Tabel 3: meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	Filterstelling (in cm-mv)	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld (in cm-mv)	Bij plaatsing	Bij monstername		
			EC in $\mu\text{S/cm}$	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Meetdatum
1	200-300	150	640	7,3	620	17 juni 2010





## 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 4 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.

**Tabel 4: samenstelling grondmonsters**

Strategie	Mengmonsters	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen	Monster *
ONV	MM BG	0,0 – 0,5	sporen puin	2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1
ONV	MM OG	0,5 – 1,5	-	1-3, 9-2, 9-3

\*Voor het traject per monster zie bijlage 4, boorstaten.

De grondmengmonsters 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 grondmengmonsters 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

Het grondwatermonster wordt 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 (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.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 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 dan of gelijk aan Achtergrond-/streefwaarde of detectielimiet
Licht verhoogd (A) / (S)	Groter dan Achtergrond-/streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
Matig verhoogd (T)	Groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
Sterk verhoogd (I)	Groter dan interventiewaarde



De analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters en grondwatermonster van het bodemonderzoek zijn op bovenstaande wijze getoetst aan de (gecorrigeerde) Achtergrond- en interventiewaarden (voor grond zie bijlage 7 en 9 en voor grondwater bijlage 8 en 10) ten einde een uitspraak te kunnen doen over de kwaliteit van de bodem. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater).

## 6.2 Grond

In tabel 5 zijn de resultaten van de onderzochte grondmengmonsters weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de bijbehorende Achtergrond- en interventiewaarden.

Tabel 5: resultaten grond

Mengmonsters	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen	Verhoogde componenten
MM BG	0 – 0,5	sporen puin	-
MM OG	0,5 – 1,5	-	-

- = kleiner dan of gelijk aan streefwaarde 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

Op basis van de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters, zijn geen overschrijdingen van de Achtergrondwaarde aangetoond.

## 6.3 Grondwater

In tabel 6 zijn de resultaten van het onderzochte grondwatermonster weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de bijbehorende streef- en interventiewaarden.

Tabel 6: resultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde componenten
1	200 - 300	-	A: Barium

- = 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





In het grondwater is voor barium een overschrijding van de streefwaarde aangetroffen. Voor de overige geanalyseerde parameters geldt dat deze gelijk of onder de geldende streefwaarden liggen.

Aangezien in geen van de onderzochte grondmonsters barium is aangetoond, er geen aanwijsbare antropogene bronnen aanwezig zijn, de locatie historisch niet verdacht is op barium in het grondwater en het bekend is dat barium vaker verhoogd in het grondwater 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 kan de hypothese onverdacht formeel aangehouden worden.

Gelet op het doel van het bodemonderzoek is aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk.



## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de Veluwe Afval Recycling te Wilp is op 10 juni 2010 door adviesbureau Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een verkennend onderzoek uitgevoerd aan de Oude Zutphenseweg 1 te Voorst. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens protocol NEN5740.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie.

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 freatische grondwater in gehalten boven de Achtergrondgehalte of streefwaarde.

### 7.1 Conclusies

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

- Bij opdrachtgever geen gegevens bekend zijn, welke kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse of de directe omgeving;
- In zowel bovengrond is ter plaatse van boring 2 op 50 cm puinhoudend materiaal aangetroffen.
- Bij visuele inspectie van het maaiveld en het beoordelen van de vrijkomende grond, geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.
- Op basis van de analyseresultaten van de grondmengmonsters, zijn geen overschrijdingen van de Achtergrondwaarde aangetoond.
- In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aangetroffen voor barium. Aangezien in geen van de onderzochte grondmonsters barium is aangetoond, er geen aanwijsbare antropogene bronnen aanwezig zijn, de locatie historisch niet verdacht is op barium in het grondwater en het bekend is dat barium vaker verhoogd in het grondwater voorkomt, wordt de lichte verhoging aan barium in het grondwater als een van nature verhoogde concentratie beschouwd.
- Op basis van de analyseresultaten kan de hypothese onverdacht formeel aangehouden worden;
- Gelet op het doel van het bodemonderzoek is aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk.

### 7.2 Aanbevelingen

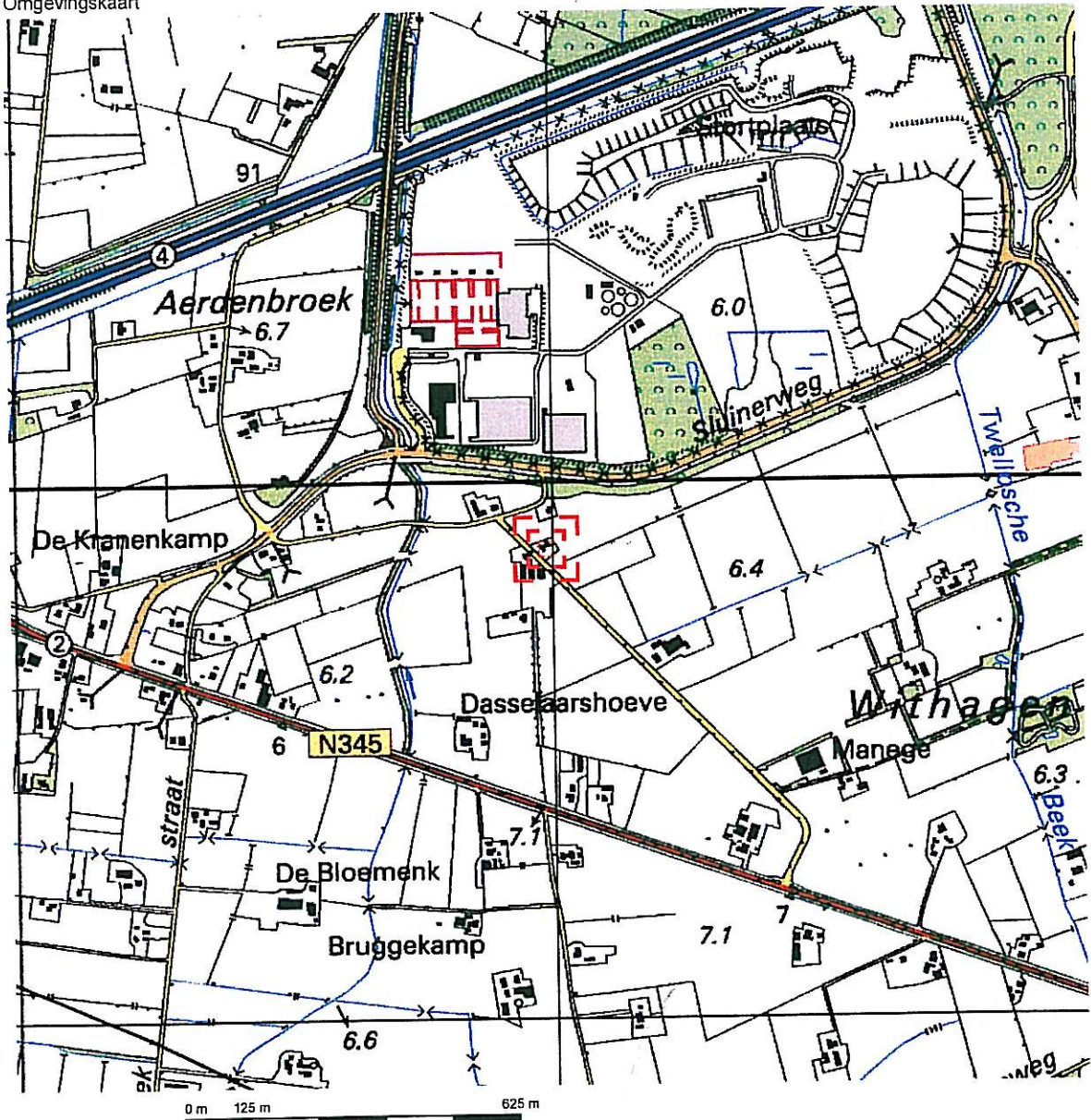
Bij eventuele graafwerkzaamheden in de toekomst moet rekening worden gehouden met de beperkte hergebruiksmogelijkheden van de te ontgraven grond. Hierop is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.






# BIJLAGE 1

## Overzichtstekening



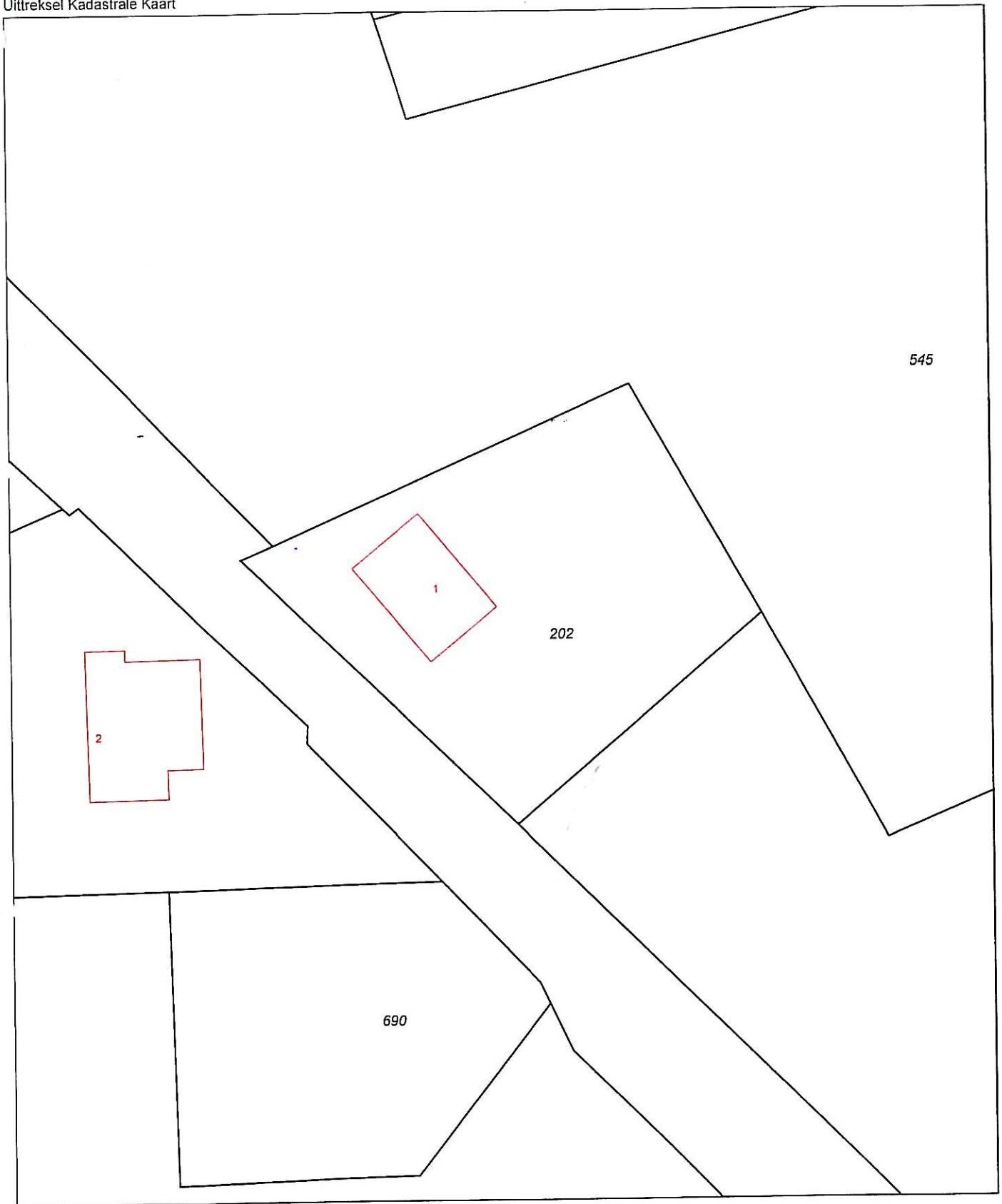
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VOORST R 202  
 Oude Zutphensweg 1, 7382 SB KLARENBEEK  
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a huizenblok, groot gebouw</li> <li>b huizen</li> <li>c hoogbouw</li> <li>d kas</li> </ul> <p><b>wegen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>auto snelweg</li> <li>hoofdweg met gescheiden rijbanen</li> <li>hoofdweg</li> <li>regionale weg met gescheiden rijbanen</li> <li>regionale weg</li> <li>lokale weg met gescheiden rijbanen</li> <li>lokale weg</li> <li>weg met losse of slechte verharding</li> <li>onverharde weg</li> <li>straat/overige weg</li> <li>wandelgebied</li> <li>fietspad</li> <li>pad, voetpad</li> <li>weg in aanleg</li> <li>weg in ontwerp</li> <li>viaduct</li> <li>tunnel</li> <li>vaste brug</li> <li>beweegbare brug</li> <li>brug op pijlers</li> </ul>	<p><b>spoorwegen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>spoorweg: ankelepoor</li> <li>spoorweg: dubbelspoor</li> <li>spoorweg: chiepsporig</li> <li>spoorweg: viersporig</li> <li>a station b leadvloer</li> <li>tram</li> <li>a metro bovengronds b metrostation</li> </ul> <p><b>hydrografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>waterloop: smaller dan 3 m</li> <li>waterloop: 3-8 m breed</li> <li>waterloop: breder dan 6 m</li> <li>a schutsluis b brug</li> <li>c vonder d koedam</li> <li>a grondduiker b stuw</li> <li>c duiker d stuus</li> </ul> <p><b>bodemgebruik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a weide met sloten</li> <li>b bouwland met greppels</li> <li>c boomgaard</li> <li>d fruitkwekerij</li> <li>e boomkwekerij</li> <li>f weide met populieren</li> <li>g loofbos</li> <li>h naaldbos</li> <li>i gemengd bos</li> <li>j griend</li> <li>k heide</li> <li>l zand</li> <li>m dras en riet</li> <li>n heg en houtwal</li> </ul>	<p><b>overige symbolen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a kerk, moskee</li> <li>b toren, hoge koepel</li> <li>c kerk, moskee met toren</li> <li>d marktobject</li> <li>e watertoren</li> <li>f vuurtoren</li> <li>a gemeentehuis b postkantoor</li> <li>c politiebureau d wegwijzer</li> <li>a kapel b kruis</li> <li>c vlampijp d telescoop</li> <li>a windmolen b watermolen</li> <li>c windmolentje d windturbine</li> <li>a oliepompinstallatie</li> <li>b eenmast</li> <li>c zendmast</li> <li>a hunebed b monument</li> <li>c poldergemaal</li> <li>a bograsplaats</li> <li>b boom c paal</li> <li>d opslagtank</li> <li>a kampeertrein</li> <li>b sportcomplex</li> <li>c ziekenhuis</li> <li>schietbaan</li> <li>afwatering</li> <li>hoogspanningsleiding met mast</li> <li>muur</li> <li>geluidswering</li> </ul>
--	--	--



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

VOORST  
R  
202



Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 8 juni 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

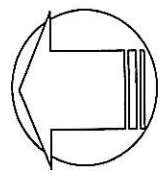
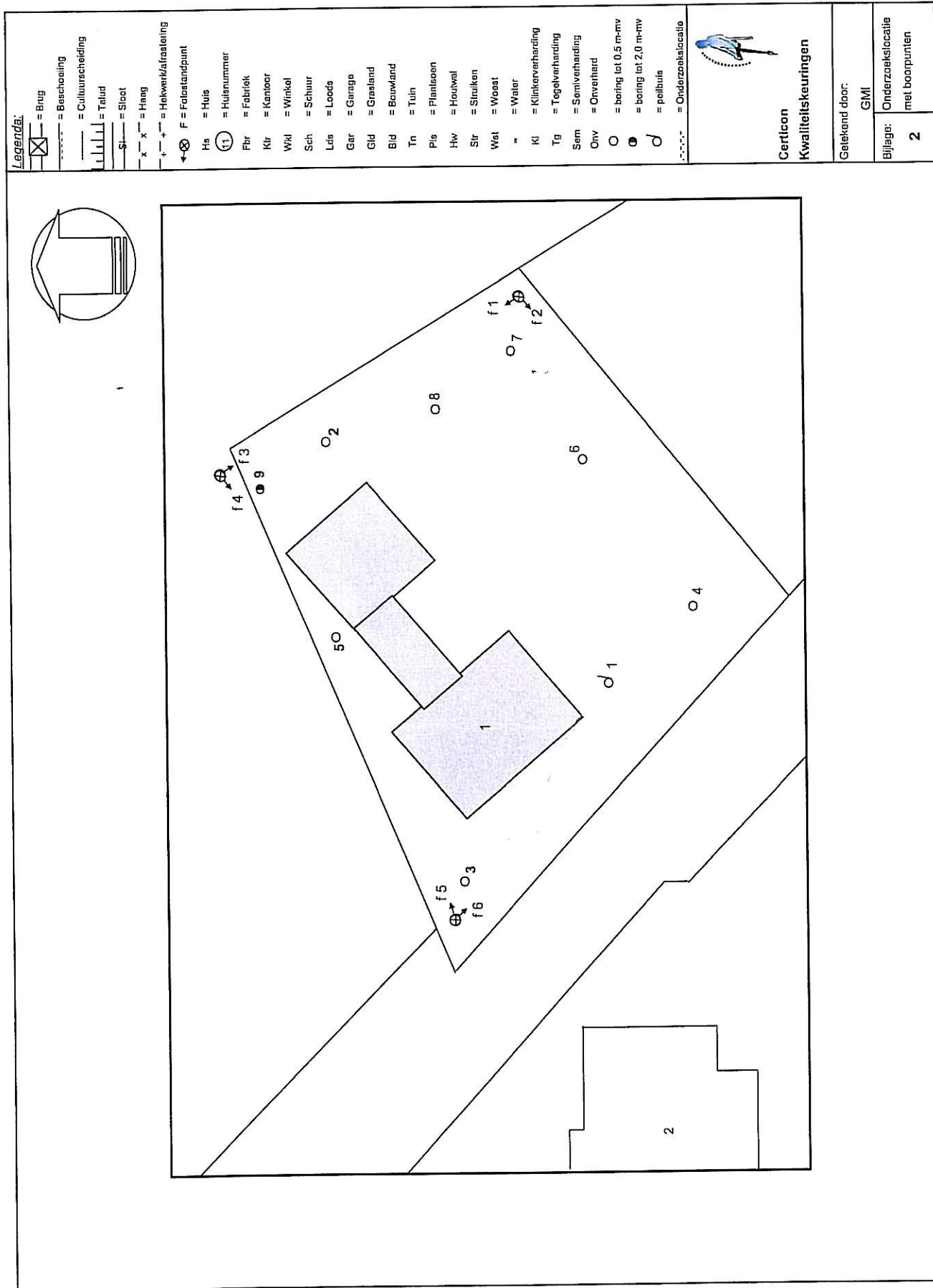
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



# BIJLAGE 2

## Situatietekening

attegrond



Certicon  
Kwaliteitskeuringen

Gelekd door:	
GMI	
Bijlage:	Onderzoeklocatie met boorpunten
	2

Paraaf voor akkoord

Opdrachtnummer: P2010-1399	Projectnaam: VBO Oude Zuilphensweg 1 Klarenbeek	Schaal: 1 : 400	Opmerkingen:
		Datum: 30-06-2010	
Projectnummer: P2010-1399	XY-coörd.: X= Y=		





## BIJLAGE 3

Foto's



Foto 1 P2010-1399 Bodemonderzoek Oude Zutphenseweg 1 Klarenbeek (d.d. 10-06-2010)



Foto 2 P2010-1399 Bodemonderzoek Oude Zutphenseweg 1 Klarenbeek (d.d. 10-06-2010)



Foto 3 P2010-1399 Bodemonderzoek Oude Zutphenseweg 1 Klarenbeek (d.d. 10-06-2010)





Foto\_4 P2010-1399 Bodemonderzoek Oude Zutphenseweg 1 Klarenbeek (d.d. 10-06-2010)



Foto 5 P2010-1399 Bodemonderzoek Oude Zutphenseweg 1 Klarenbeek (d.d. 10-06-2010)



Foto 6 P2010-1399 Bodemonderzoek Oude Zutphenseweg 1 Klarenbeek (d.d. 10-06-2010)



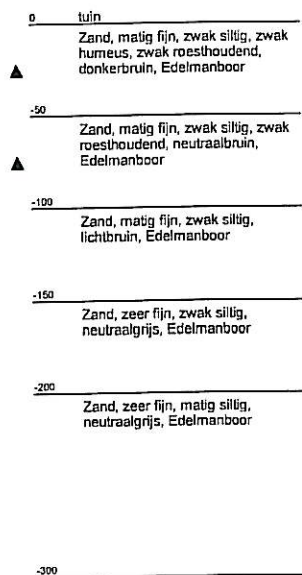
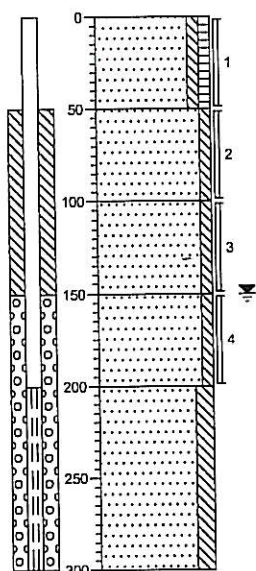
# BIJLAGE 4

## Boorstaten



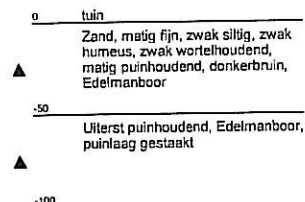
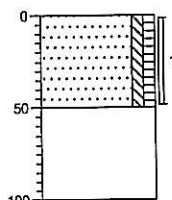
### Boring: 1

X: 201979,3  
Y: 467865,69  
Datum: 10-06-2010



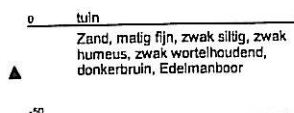
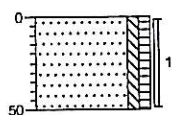
### Boring: 2

X: 201998,67  
Y: 467888,98  
Datum: 10-06-2010



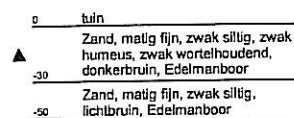
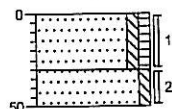
### Boring: 3

X: 201969,16  
Y: 467877,59  
Datum: 10-06-2010



### Boring: 4

X: 201986,98  
Y: 467861,72  
Datum: 10-06-2010



Projectnaam: Oude Zutphenseweg 1 Klarenbeek

Projectcode: P2010-1399

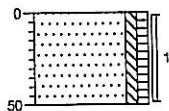
Boormeester: R. Kruese





**Boring: 5**

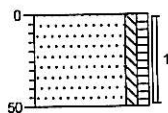
X: 201980,73  
Y: 467886,22  
Datum: 10-06-2010



0 tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 6**

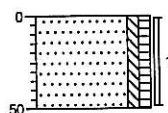
X: 201997  
Y: 467872  
Datum: 10-06-2010



0 tuin  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 7**

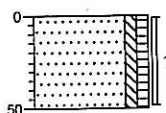
X: 202005,53  
Y: 467875,25  
Datum: 10-06-2010



0 tuin  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 8**

X: 202000,13  
Y: 467884,64  
Datum: 10-06-2010



0 tuin  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Oude Zutphenseweg 1 Klarenbeek

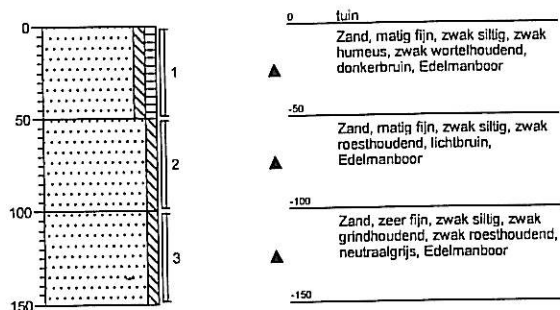
Projectcode: P2010-1399

Boormeester: R. Kruese



**Boring: 9**

X: 201996,17  
Y: 467892,54  
Datum: 10-06-2010



Projectnaam: Oude Zutphenseweg 1 Klarenbeek

Projectcode: P2010-1399

Boormeester: R. Kruese



## BIJLAGE 5

### Analysecertificaat grond



## Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. G. Michelsen  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : oud zutphenseweg 1  
Uw projectnummer : P2010-1399  
ALcontrol rapportnummer : 11570081, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : SUWHQLSP

Rotterdam, 18-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2010-1399. 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. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. G. Michelsen

## Analyserapport

Projectnaam oud zutphenseweg 1  
Projectnummer P2010-1399  
Rapportnummer 11570081 - 1

Orderdatum 11-06-2010  
Startdatum 11-06-2010  
Rapportagedatum 18-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.4	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	0.7
<b>KORRELGRÖTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	2.0
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	50	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	15	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	52	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.22	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	0.08 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM Bovengrond 1 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 4 (0-30) 2 (0-50) 9 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM Ondergrond 1 (50-100) 1 (100-150) 9 (50-100) 9 (100-150)

Paraaf: 





Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. G. Michelsen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam oud zutphenseweg 1  
Projectnummer P2010-1399  
Rapportnummer 11570081 - 1

Orderdatum 11-06-2010  
Startdatum 11-06-2010  
Rapportagedatum 18-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM Bovengrond 1 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 4 (0-30) 2 (0-50) 9 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM Ondergrond 1 (50-100) 1 (100-150) 9 (50-100) 9 (100-150)

Paraaf :





Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. G. Michelsen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam oud zuthenseweg 1  
Projectnummer P2010-1399  
Rapportnummer 11570081 - 1

Orderdatum 11-06-2010  
Startdatum 11-06-2010  
Rapportagedatum 18-06-2010

---

**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.
- 

**Voetnoten**

---

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



Projectnaam oud zulfhenseweg 1  
 Projectnummer P2010-1399  
 Rapportnummer 11570081 - 1

Orderdatum 11-06-2010  
 Startdatum 11-06-2010  
 Rapportagedatum 18-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2092457	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
001	Y2539610	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
001	Y2539612	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
001	Y2539613	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
001	Y2539614	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
001	Y2539617	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
001	Y2539618	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
001	Y2539619	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
001	Y2539622	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
002	Y2092452	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
002	Y2092453	10-06-2010	10-06-2010	ALC201

Paraaf: 



Certicon Kwaliteitsk. BV  
dhr. G. Michelsen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam oud zutphenseweg 1  
Projectnummer P2010-1399  
Rapportnummer 11570081 - 1

Orderdatum 11-06-2010  
Startdatum 11-06-2010  
Rapportagedatum 18-06-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2539620	10-06-2010	10-06-2010	ALC201
002	Y2539621	10-06-2010	10-06-2010	ALC201

Paraaf :





## BIJLAGE 6

### Analysecertificaat grondwater





## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
Gerard Michelsen  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : oud zutphenseweg 1  
Uw projectnummer : P2010-1399  
ALcontrol rapportnummer : 11572540, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : P52H1ZB4

Rotterdam, 24-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2010-1399. 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 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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 oud zutphenseweg 1  
 Projectnummer P2010-1399  
 Rapportnummer 11572540 - 1

Orderdatum 18-06-2010  
 Startdatum 18-06-2010  
 Rapportagedatum 24-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1
-----	------------------------	------------

Paraaf : 



Certicon Kwaliteitsk. BV  
Gerard Michelsen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam oud zutphenseweg 1  
Projectnummer P2010-1399  
Rapportnummer 11572540 - 1

Orderdatum 18-06-2010  
Startdatum 18-06-2010  
Rapportagedatum 24-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1

Paraaf :





Certicon Kwaliteitsk. BV  
Gerard Michelsen

Blad 4 van 5

## Analyserapport

Projectnaam oud zulfhenseweg 1  
Projectnummer P2010-1399  
Rapportnummer 11572540 - 1

Orderdatum 18-06-2010  
Startdatum 18-06-2010  
Rapportagedatum 24-06-2010

---

### 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.





## Analyserapport

Projectnaam oud zutphenseweg 1  
 Projectnummer P2010-1399  
 Rapportnummer 11572540 - 1

Orderdatum 18-06-2010  
 Startdatum 18-06-2010  
 Rapportagedatum 24-06-2010

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	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	B0973551	17-06-2010	17-06-2010	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5936660	17-06-2010	17-06-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5936666	17-06-2010	17-06-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 



## BIJLAGE 7

### Overschrijdingstabel grond



Projectnaam	oud zutphenseweg 1
Projectcode	P2010-1399

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

Monstercode	MM Bovengrond <sup>1</sup>	MM Ondergrond <sup>2</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	2		
droge stof(gew.-%)	90,4	--	87,6	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1	--	0,7	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)(% vd DS)	5,2	--	2,0	--
<b>METALEN</b>				
barium*	50		<20	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3	
koper	<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10	
lood	15		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5	
zink	52		<20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,22	--	<0,01	--
antraceen	0,07	--	<0,01	--
fluoranteen	0,35	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,17	--	0,01	--
chryseen	0,17	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,09	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,15	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,10	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,4		0,08	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	<sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

<sup>1)</sup>	11570081-001	MM Bovengrond 1 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50) 7 (0-50) 6 (0-50) 4 (0-30) 2 (0-50) 9 (0-50)
<sup>2)</sup>	11570081-002	MM Ondergrond 1 (50-100) 1 (100-150) 9 (50-100) 9 (100-150)



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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
  - <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
  - <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
  - + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 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 5.2% ; humus 3.1%  
2 lutum 2% ; humus 0.7%





## BIJLAGE 8

### Overschrijdingstabel grondwater



Projectnaam	oud zutphenseweg 1
Projectcode	P2010-1399

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

Monstercode	Peilbuis 1 <sup>1</sup>				
<b>METALEN</b>					
barium	160	*			
cadmium	<0,8	<sup>a</sup>			
kobalt	<5				
koper	<15				
kwik	<0,05				
lood	<15				
molybdeen	<3,6				
nikkel	<15				
zink	<60				
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2				
tolueen	<0,3				
ethylbenzeen	<0,3				
o-xyleen	<0,1	--			
p- en m-xyleen	<0,2	--			
xylenen	<0,3	--			
xylenen (0.7 factor)	0,21	<sup>a</sup>			
styreen	<0,3				
naftaleen	<0,05	<sup>a</sup>			
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6				
1,2-dichloorethaan	<0,6				
1,1-dichlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>			
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--			
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	<sup>a</sup>			
dichloormethaan	<0,2	<sup>a</sup>			
1,1-dichloorpropan	<0,25	--			
1,2-dichloorpropan	<0,25	--			
1,3-dichloorpropan	<0,25	--			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53				
tetrachlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>			
tetrachloormethaan	<0,1	<sup>a</sup>			
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>			
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>			
trichlooretheen	<0,6				
chloroform	<0,6				
vinylchloride	<0,1	<sup>a</sup>			
tribroommethaan	<0,2				
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25	--			
fractie C12 - C22	<25	--			
fractie C22 - C30	<25	--			
fractie C30 - C40	<25	--			
totaal olie C10 - C40	<100	<sup>a</sup>			
Monstercode en monstertraject:					
	11572540-001	Peilbuis 1			



*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.*

*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*
- <sup>a</sup> 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.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



# BIJLAGE 9

## Referentietabel grond



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-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			332	69
cadmium	0,38	4,3	8,3	0,38
kobalt	5,8	39	73	5,8
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	199	364	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	70	216	361	70
<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)	6,2	158	310	15
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59
<sup>1)</sup> 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 5.2%; humus 3.1%			





**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-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			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
<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
<sup>1)</sup> 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 2%; humus 0.7%				



# BIJLAGE 10

## Referentietabel grondwater



**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

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	0,20	35	70	0,30
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
<sup>1)</sup> S streefwaarde				
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde				
I interventiewaarde				
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.				