

**Verkennde Bodemonderzoeken**

**27 locaties**

**Gemeente Landerd**

INZICHT  
&  
OVERZICHT

## Verkennde Bodemonderzoeken 27 locaties Gemeente Landerd

Opdrachtgever : BRO  
Postbus 4  
5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20100406 (-003 t/m -029 en -032)

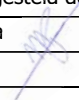

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 2 maart 2011

Opgesteld door : ing. M. Paez

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink paraaf : MB

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	2-3-2011	Verkennde bodemonderzoeken 27 locaties gemeente Landerd	MPa 	CB 

<b>INHOUD</b>	blz.
1 INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Algemeen en bronvermelding	4
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie	5
2.3 Toekomstige ontwikkelingen	5
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5 Financieel juridische informatie	6
2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	6
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	7
3.1 Kwalibo vereisten	7
3.2 Opzet en uitvoering	7
3.3 Resultaten veldonderzoek	8
3.4 Monsteselectie en chemische analyses	9
4 TOETSINGSKADER	10
4.1 Circulaire bodemsanering	10
4.2 Toetsing van de hypothese	10
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	15

## Bijlagen

- 1 Locatie gegevens
  - 1.1 ID 1 Pastoor van Winkelstraat 77 te Schaijk
  - 1.2 ID 2 Pastoor van Winkelstraat 86 te Schaijk
  - 1.3 ID 3 Pastoor van Winkelstraat naast 92 te Schaijk
  - 1.4 ID 5 Zevenhuis 17 te Zeeland
  - 1.5 ID 6 Udenseweg 35 te Zeeland
  - 1.6 ID 7 Udensedreef 8 te Schaijk
  - 1.7 ID 8 Vensteeg 6 / Zwerfsteen te Zeeland
  - 1.8 ID 9 Udenseweg 1 te Zeeland
  - 1.9 ID 10 Noordhoek te Reek
  - 1.10 ID 11 Pastoor van Winkelstraat naast 83 te Schaijk
  - 1.11 ID 12 Zandstraat 25 te Schaijk
  - 1.12 ID 13 De Louwstraat 12 te Schaijk
  - 1.13 ID 14 De Louwstraat 7 te Schaijk
  - 1.14 ID 15 Zevenhuis 8 te Zeeland
  - 1.15 ID 16 Achter Oventje naast 15a te Zeeland
  - 1.16 ID 17 Achter Oventje 27b te Zeeland
  - 1.17 ID 18 Munstraat te Schaijk
  - 1.18 ID 19 Molenstraat bij 1 te Reek
  - 1.19 ID 20 Zevenhuis naast nr. 5 te Zeeland
  - 1.20 ID 21 Voor Oventje 46 te Zeeland
  - 1.21 ID 22 naast Tooverkamp 22 te Zeeland
  - 1.22 ID 23 Tooverkamp 10 te Zeeland
  - 1.23 ID 24 Tooverkamp 4 te Zeeland
  - 1.24 ID 25 Tooverkamp 7 Noordzijde te Zeeland
  - 1.25 ID 26 Tooverkamp 7 Zuidzijde te Zeeland
  - 1.26 ID 20a Zevenhuis 5 te Zeeland
  - 1.27 ID 27 Pastoor van Winkelstraat 102 te Schaijk
- 2 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 3 Fotoreportage

## 1 INLEIDING

In opdracht van BRO heeft AGEL adviseurs binnen de gemeente Landerd een aantal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. De locaties betreffen bouwblokken waarop in het kader van bestemmingsplanwijzigingen de realisatie van woningbouw is voorzien.

In totaal zijn in de periode van 18 januari 2011 tot en met 2 maart 2011 27 locaties verkennend onderzocht.

De verkennende bodemonderzoeken hebben als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bouwblokken en daarmee vast te stellen of er verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen.

Het onderzoeken zijn uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en indien van toepassing 2018), waarvoor AGEL Adviseurs B.V. erkend is door het ministerie van VROM en V&W.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothesen (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Toetsingskader (hoofdstuk 4);
- Samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5);

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

Om tot een eenduidige bodemtoets te komen zijn de resultaten van de onderzoeken per onderzoekslocatie als uitneembare bijlage gepresenteerd. Per onderzoekslocatie bestaan de bijlagen uit:

- Rapportageformulier met resultaten verkennend bodemonderzoek;
- Situatietekening met boorlocaties;
- Profielbeschrijvingen;
- Analysecertificaten grond en grondwater;
- Toetsing analyseresultaten.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van de verkennende bodemonderzoeken is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen bestemmingsplanherziening betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Hierin worden drie niveaus onderscheiden: het beperkte, het standaard en het uitgebreide vooronderzoek. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Landerd informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocaties relevante historische informatie is aangetroffen. De relevante informatie is weergegeven in bijlage 1 horende bij dit rapport.

**Tabel 2.1:** Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied	+
		Informatie huidig en voormalig gebruik	+
		Toekomstig gebruik	+
		Eerder bodemonderzoek	-
		Verwachting niet gesprongen explosieven	-
		Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	-
Gemeente	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
		Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
		Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
		Bouwvergunningen	-
		Archief BOOT/tankenbestand	-
		Bodemkwaliteitskaart	+
		Meldingen grondverzet	-
		Beschikkingen Wet bodembescherming.	-
Bevoegd gezag Wbb	Nee		-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
		Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	-
		Verwachting t.a.v. asbest	-

Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	-
Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Literatuur en eigen archief	Ja	Bodemkaart van Nederland (Stiboka/Alterra)	+
		Grondwaterkaart van Nederland, TNO	+
		Luchtfoto google earth	-
		Historische atlas en watwaswaar.nl	-
		Topografische kaart	-
		Grondwateronttrekkingen	-
Overig	n.v.t.	n.v.t.	

+ = informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

- = geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

BOOT = besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks

GHG/GLG = gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstaand

# = dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

## 2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

Per locatie zijn de locatie gegevens samengevat weergegeven in bijlage 1. Per onderzoekslocatie zijn onder andere de kadastrale gegevens, oppervlakten en ontwikkelingen opgenomen.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlagen 1.1 t/m 1.27.

## 2.3 Toekomstige ontwikkelingen

De gemeente Landerd heeft het afgelopen half jaar veel verzoeken gekregen van particulieren die een ruimtelijke ontwikkeling wensen.

Ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingen gaat het in hoofdzaak om initiatieven in het buitengebied. Om de gewenste ontwikkelingen planologisch mogelijk te maken zullen deze middels een periodieke bestemmingsplanherziening worden gelegaliseerd.

Er kan onderscheid gemaakt worden in veelvoorkomende en specifieke initiatieven:

Veelvoorkomende initiatieven

- Woningbouw (ruimte-voor-ruimte of BiO-woningen);
- Uitbreiding agrarisch bedrijf (niet mer-plichtig);
- Functieverandering (vab-regeling volgens de structuurvisie BiO van gemeente Landerd);
- Nevenactiviteiten;
- Uitbreiding niet-agrarische bedrijven;
- Paardenhouderijen (niet zijnde maneges);
- Inbreidingslocaties.

Specifieke initiatieven

- Woningbouw (nieuwe landgoederen);
- Vestiging of uitbreiding agrarisch bedrijf (mer-plichtig);
- Functieverandering/ vestiging niet-agrarische functies (buiten vab-regeling volgens de structuurvisie BiO van gemeente Landerd);
- Maneges.

In bijlage 2 is een overzicht toegevoegd van de ontwikkelingen per locatie.

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocaties kan als volgt worden beschreven. Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 17,5 m + NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

**Tabel 2.2:** Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0-13	Beegden	Goed doorlatende deklaag en 1 <sup>ste</sup> watervoerend pakket	Uiterst grof tot zeer grof zand, zwak siltig, matig grindig
13-17	Waalre	1 <sup>ste</sup> scheidende laag	Klei
17-23	Waalre	2 <sup>de</sup> watervoerend pakket	Uiterst tot zeer grof zand, zwak grindig
> 23	Oosterhout	2 <sup>de</sup> watervoerend pakket	Zeer fijn zand, zwak siltig

bron: TNO Dinoloket, REGISIIkartering, boring: B45F0595

Uit de grondwaterkaart blijkt dat het grondwater zich op ongeveer 16 m + NAP bevindt. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordnoordwestelijk. De locaties zijn niet gelegen in een grondwaterwin- of – beschermingsgebied<sup>1</sup>.

## 2.5 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 1 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

## 2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden de onderzoekslocaties aangemerkt als, voor bodemverontreiniging, onverdachte locaties. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht op de betreffende locaties. In bijlage 1 is een tabel toegevoegd waarin de historische gegevens worden vermeld.

<sup>1</sup> Bron: Wateratlas Provincie Noord Brabant



### **3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK**

#### **3.1 Kwalibo vereisten**

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van VROM.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

#### **3.2 Opzet en uitvoering**

Het plaatsen van de boringen en peilbuizen heeft plaatsgevonden op 18, 19, 20, 21, 24, 25, 28 en 31 januari 2011 en 1 en 2 en 15 februari 2011 door de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 31 januari 2011, 1 en 2 en 22 februari 2011 door de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast, conform protocol 2002.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald.

In de bijlagen horende bij de onderzoekslocaties (bijlage 1.1 tot en met 1.27) is per locatie een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in de bijbehorende bijlagen horende bij de deelrapportages.

Ten behoeve van het analytisch onderzoek is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket grond<sup>2</sup> en het grondwater op het standaardpakket grondwater<sup>3</sup>.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn, behoudens onderstaande mededeling, geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op de volgende punten afgeweken van de genoemde protocollen:

- In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever en gemeente besloten om het grondwater uit de peilbuizen van de locaties (locatie Id) 1, 2, 3, 5, 11, 18 en 23 binnen twee dagen na plaatsing te bemonsteren. Het grondwater van locaties 1, 2 en 3 is na twee dagen bemonsterd. Het grondwater van locatie 5 is na één dag bemonsterd en het grondwater van locaties 11, 18 en 23 is direct na plaatsing bemonsterd. Voor aanvang van de bemonstering is het grondwater in de

---

<sup>2</sup> standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

<sup>3</sup> standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

peilbuizen enkele malen opgepompt. Verwacht wordt dat het eerder bemonsteren van het grondwater geen invloed zal hebben op de milieuhygiënische kwaliteit hiervan. Derhalve worden ook geen verhogingen in het grondwater verwacht.

De resultaten van het veldonderzoek van de betreffende onderzoekslocaties gaven bij enkele locaties reden tot het verrichten van extra analyses ten opzichte van de gehanteerde strategie van de NEN 5740.

Ten behoeve van het aantreffen van bodemvreemde materialen zijn ter plaatse van de locaties Pastoor van Winkelstraat 77, 83, 86, 92 en De Louwstraat 7 te Schaijk en Zevenhuis 8, 17, Udenseweg 35, Voor Oventje 46 en Tooverkamp 4 te Zeeland (ID 1, 2, 3, 5, 6, 11, 14, 15, 21 en 24) extra analyses ingezet.

Ten behoeve van het aantreffen een sterk verhoogd gehalte aan koper in het mengmonster in het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van Zevenhuis 5 te Zeeland (ID 20a) heeft uitsplitsing naar het voorkomen van koper plaatsgevonden.

Na uitvoering van de veldwerkzaamheden is door de opdrachtgever aangegeven dat de onderzoekslocaties aan de Udenseweg 35 en Achter Oventje 27 te Zeeland en Molenstraat nabij nr. 1 te Reek (ID 6, 17 en 19) aangepast danwel vergroot dienen te worden. Derhalve aan de juiste onderzoeksinspanning conform de NEN 5740 te voldoen zijn extra boringen geplaatst en analyses ingezet.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. De peilbuizen zijn aan het maaiveld afgewerkt. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd – nummer filter – nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

### **3.3 Resultaten veldonderzoek**

Per onderzoekslocatie zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. De boorbeschrijvingen zijn bijgevoegd als bijlage horende bij de separate rapportages van de onderzoekslocatie.

De veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater, globale bodemopbouw, zintuiglijk waargenomen afwijkingen in de vorm van bodemvreemde materialen en de indicatieve inspectie op asbestverdachte materialen op of in de bodem zijn per locatie weergegeven in de separate rapportages.

### **3.4 Monsteselectie en chemische analyses**

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Het standaard stoffenpakket grond (A) bestaat uit de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som- PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Het standaard stoffenpakket grondwater (B) bestaat uit de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen horende bij de separate locaties.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3 (grond en grondwater) horende bij de separate rapportages.

Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

## 4 TOETSINGSKADER

### 4.1 Circulaire bodemsanering

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 3 horende bij de hoofdrapportage.

Bij de toetsing worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 4 horende bij de separate rapportages.

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 4 van de rapportages.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

De toetsing is weergegeven per deellocatie in de daarvoor bestemde deelrapportage

Bij de bespreking van de resultaten is de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

### 4.2 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese is de hypothese per deellocatie getoetst

D01 Verkennende Bodemonderzoeken  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029 en 032  
maart 2011  
pagina 11

naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. De resultaten van het onderzoek kunnen aanleiding geven tot het herzien van de onderzoekshypothese.

De toetsing van de hypothesen zijn opgenomen in de separate rapportages. Een samenvatting van de resultaten wordt weergegeven in hoofdstuk 5 van de hoofdrapportage.

## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### ***Aanleiding en doel***

In opdracht van BRO heeft AGEL adviseurs binnen de gemeente Landerd een aantal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. De locaties betreffen bouwblokken waarop in het kader van bestemmingsplanwijzigingen de realisatie van woningbouw is voorzien.

In totaal zijn in de periode van 18 januari 2011 tot en met 2 maart 2011 27 locaties verkennend onderzocht.

De verkennende bodemonderzoeken hebben als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bouwblokken en daarmee vast te stellen of er verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen.

### ***Resultaten vooronderzoek***

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden de onderzoekslocaties aangemerkt als, voor bodemverontreiniging, onverdachte locaties.

Op of in de nabij omgeving van de onderzoekslocaties aan Pastoor van Winkelstraat 86, Udenseweg 35 te Zeeland, Udensedreef 8 te Schaijk, Noordhoek (ong.) te Reek en Zevenhuis 8 te Zeeland en Achter Oventje naast 15a te Zeeland zijn historische gegevens (bodemonderzoeken danwel voormalige ondergrondse tanks) bekend.

De resultaten van het historisch onderzoek zorgt voor geen extra onderzoeksinspanning.

### ***Resultaten verkennende bodemonderzoeken***

In de onderstaande tabel wordt een samenvatting gegeven van de resultaten van de verkennende bodemonderzoeken.

De aangegeven resultaten corresponderen met de locaties in de bijgevoegde bijlagen horende bij deze rapportage.

**Tabel 5.1:** Samenvatting resultaten

<b>Id nr.</b>	<b>Locatie</b>	<b>grond</b>	<b>grond-water</b>	<b>conclusies</b>
07	Udensedreef 8	<AW	<S	Geen consequenties; afdoende onderzocht.
08	Vensteeg 6	>AW	>S	Grond en grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
10	Noordhoek	<AW	>S	Grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
13	De Louwstraat 12	>AW	<S	Grond licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
14	De Louwstraat 7	>AW	>S	Grond en grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
15	Zevenhuis 8	<AW	>S	Grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
16	Achter oventje 15a	<AW	>S	Grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
17	Achter Oventje 27b	<AW	>S	Grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
19	Molenstraat	>AW	>S	Grond en grondwater licht verontreinigd; geen consequenties,

				afdoende onderzocht.
20	Zevenhuis 5 noord	<AW	>S	Grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
20a	Zevenhuis 5 zuid	>I	>T	<b>Nader onderzoek noodzakelijk naar zware metalen in de ondergrond en grondwater.</b>
22a	Naast Tooverkamp 22 zuid	<AW	>S	Grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
22b	Tooverkamp 20			Combi met Id 22a
24	Tooverkamp 4	>AW	<S	Grond licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
25	Tooverkamp noord	<AW	>S	Grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
26	Tooverkamp zuid	<AW	<S	Geen consequenties, afdoende onderzocht.
06	Udenseweg 35	>I	<S	<b>Nader onderzoek noodzakelijk naar zware metalen en PAK's in de grond</b>
09	Udenseweg 1	<AW	<S	Geen consequenties; afdoende onderzocht.
12	Zandstraat 12	>AW	<S	Grond licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
21	Voor het Oventje 46	<AW	>S	Grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
1	Pastoor van Winkelstraat 77	<AW	>S	Grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
2	Pastoor van Winkelstraat 86	>AW	<S	Grond licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
3	Pastoor van Winkelstraat naast 92	>AW	<S	Grond licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
5	Zevenhuis 17	>AW	<S	Grond licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
11	Pastoor van Winkelstraat naast 83	>AW	<S	Grond licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
18	Munstraat 1 – 3	<AW	<S	Geen consequenties; afdoende onderzocht.
23	Tooverkamp 10	>AW	<S	Grond licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.
27	Pastoor van Winkelstraat 102	>AW	>S	Grond en grondwater licht verontreinigd; geen consequenties, afdoende onderzocht.

## Legenda:

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

- <AW/< S      het gehalte is kleiner dan de achtergrond/streefwaarde
- >AW/> S      het gehalte is groter dan de achtergrond/streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- > T            het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- > I            het gehalte is groter dan de interventiewaarde

**Conclusie**

Naar aanleiding van de resultaten van de verkennende bodemonderzoeken ter plaatse van diverse locaties binnen de gemeente Landerd blijkt dat voor twee locaties nader onderzoek noodzakelijk is ter vaststelling van de aard, omvang en ernst van de aangetoonde verontreiniging.

De overige locaties zijn afdoende onderzocht en blijken er op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen op de betreffende locaties te zijn.

Ter plaatse van de locatie Zevenhuis 5 zuid en Udenseweg 35 te Zeeland heeft een eerste fase nader onderzoek plaatsgevonden. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlagen 1.5 en 1.26 van onderhavige rapportage. Het geadviseerde nader bodemonderzoek fase 2 van beide locaties zal na uitvoering als separate rapportage worden gerapporteerd.

Ter plaatse van beide locaties zijn de verontreinigingen nog niet afgeperkt. Een vervolgfase is derhalve noodzakelijk.

### **Advisering**

Met het aanvullend nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is aan de orde als er in meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond en/of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde.

Indien uit de nadere onderzoeken blijkt dat er sprake is van één of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging dan zullen in relatie tot de geplande ontwikkeling sanerende maatregelen genomen dienen te worden. Deze kunnen binnen het Besluit Uniforme saneringen (BUS) ingevuld kunnen worden. Voor een BUS procedure geldt een proceduretermijn van 6 weken. De provincie Noord-Brabant is in deze bevoegd gezag.

Als er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kunnen door de gemeente sanerende maatregelen worden verlangd om de bodem geschikt te maken voor het beoogde gebruik. In dat geval geldt dat vooraf middels een plan van aanpak instemming van de gemeente noodzakelijk is.

### ***Aanbevelingen en opmerkingen***

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.



## 6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmidding bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

## **BIJLAGE 1**

Locatiegegevens

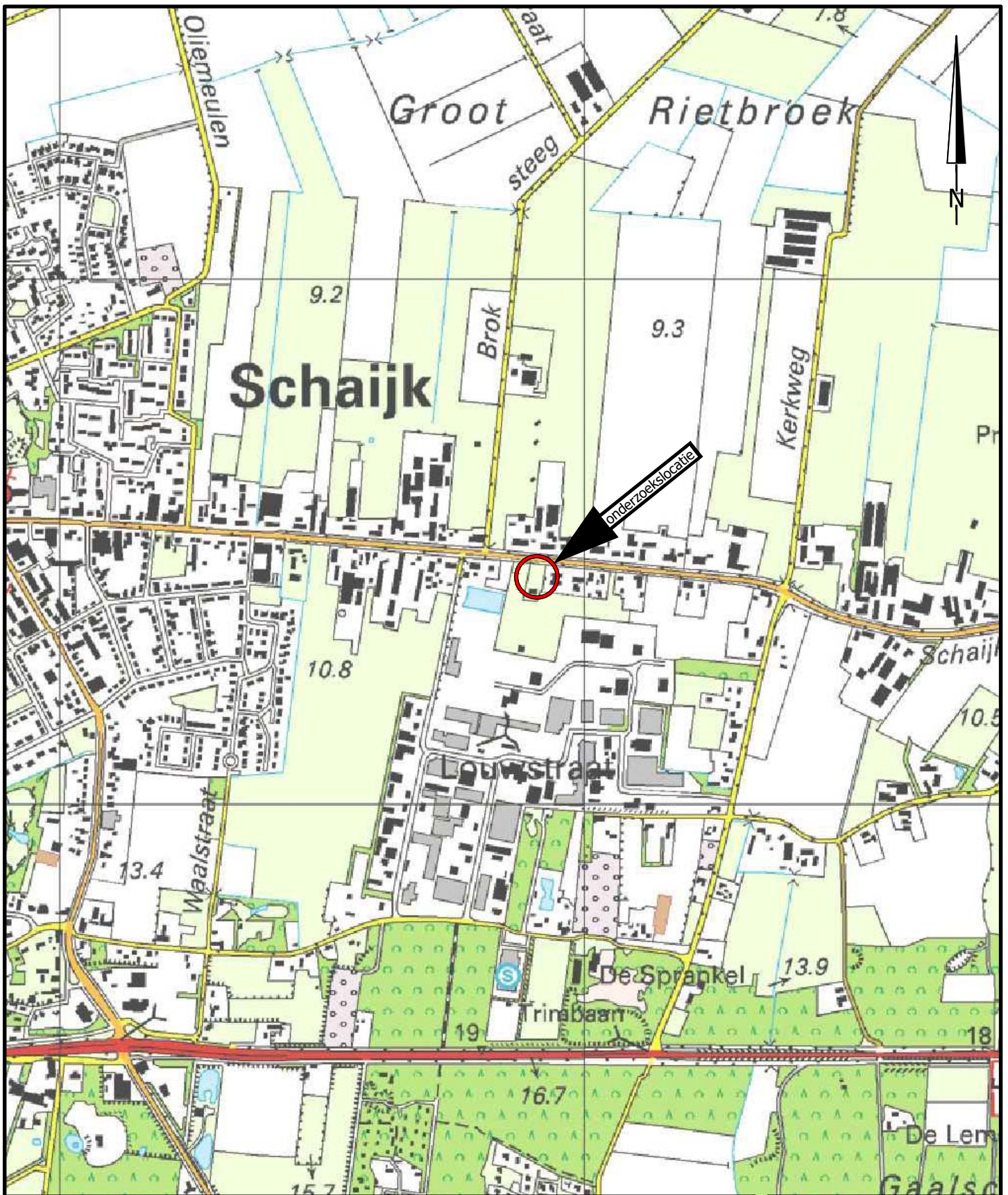
Checklist VO locaties te Jandert																			
locatie id	adres	plaats	locatieaantal	gemeente	sectie	nummer	oppervlakte	bouwvlak	ruddig gebruik	Verontreiniging	Verontreiniging tanks	verontreiniging	locatieboek	locatieboek	afbestaan materiaal	omgeving < 25 meter	delicte locaties aanwezig	conclusie vooronderzoek	hypothese
id	nr. BBO	strat	locatieaantal	Schaik	C	474	1000	1000	bestemming	Verontreiniging	Verontreiniging tanks	verontreiniging	locatieboek	locatieboek	afbestaan materiaal	omgeving < 25 meter	delicte locaties aanwezig	conclusie vooronderzoek	hypothese
1	20100406-024	BP Pastor van Winkelstraat 77	Schaik	Schaik	C	474	1000	1000	1000 akkerland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
2	20100406-025	BP Pastor van Winkelstraat 86	Schaik	Schaik	C	457	750	750	750 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
3	20100406-029	BP Pastor van Winkelstraat naast 92	Schaik	Schaik	C	5360	1200	1500	1500 agrarisch	ja	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
5	20100406-023	BP Zeehuis 17	Zeehuis	Zeehuis	L	546	1430	1000	1000 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
6	20100406-004	BP Partiele herziening Lidensweg 35	Zeehuis	Zeehuis	H	2993	9500	4000	4000 wonen met tuin	woning	woning	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
7	20100406-005	Partiele herziening Lidensweg 8	Schaik	Schaik	I	246,3,2 ha			1000 wonen met tuin	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
8	20100406-006	Partiele herziening Venetweg 6 / Zverfaten	Zeehuis	Zeehuis	H	4010	890	1000	890 braak	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
9	20100406-007	Partiele herziening Lidensweg 1	Zeehuis	Zeehuis	H	2086	500	1000	1000 wonen met tuin	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
10	20100406-003	Partiele herziening Boornetsteek	Zeehuis	Schaik	L	762,763	1500	1000	1000 groenruimte	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
11	20100406-027	BP Pastor van Winkelstraat naast 83	Schaik	Schaik	B	2482	1800	750	750 wonen met tuin	bijgebouw	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
12	20100406-028	BP Zeehuis 25	Schaik	Schaik	H	174	600	2000	2000 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
13	20100406-026	BP Zeehuis 13	Schaik	Schaik	C	418	700	700	700 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
14	20100406-009	BP De Loovstraat 7	Schaik	Schaik	C	5309	700	700	700 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
15	20100406-010	BP Zeehuis 8	Zeehuis	Zeehuis	L	317	1000	1000	1000 braak	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
16	20100406-011	BP Achter Overijle naast 15a	Zeehuis	Zeehuis	H	2451	1500	1000	1000 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
17	20100406-012	BP Achter Overijle 27b	Zeehuis	Zeehuis	E	3068	4700	4000	4000 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
18	20100406-013	BP Munstraat	Schaik	Schaik	H	27, 431	5000	5000	5000 bouwland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
19	20100406-014	BP Zeehuis naast 1	Zeehuis	Zeehuis	L	612	450	1000	1000 bouwland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
20	20100406-015	BP Zeehuis naast nr. 5	Zeehuis	Zeehuis	L	471	450	1000	1000 bouwland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
21	20100406-017	BP Voor Overijle 46	Zeehuis	H.A. Hebraken	H	3428, 1947	15000	2500	2500 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
22	20100406-018	BP Toevestamp 22	Zeehuis	H.C.K. van Rooij	L	107, 109	1750	1750	1750 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
23	20100406-019	BP Toevestamp 10	Zeehuis	H.C.K. van Rooij	L	107, 109	1750	1750	1750 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
24	20100406-020	BP Toevestamp 4	Zeehuis	H.C.K. van Rooij	L	564	3700	1500	1500 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
25	20100406-021	BP Toevestamp 4	Zeehuis	J.L.M. van den Broek	L	461	2600	2000	2000 weiland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
26	20100406-022	BP Toevestamp 7	Zeehuis	J.L.M. van den Broek	L	117 (op 1200)	12100	1500	1500 wonen met tuin	woning	woning	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
27	20100406-023	BP Toevestamp 7	Zeehuis	J.L.M. van den Broek	L	130 (op 1200)	12100	1500	1500 wonen met tuin	woning	woning	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV
28	20100406-016	BP Zeehuis 5	Zeehuis	P.J.M. Venstegen	L	266	5000	1000	1000 bouwland	geen	geen	geen	-	-	-	-	Nee	Nee	ONV

Legenda : geen relevante bodeminformatie bekend

## **BIJLAGE 1.1**

ID 1 PASTOOR VAN WINKELSTRAAT 77 TE SCHAIJK

locatiecode BRO locatienaam plaats initiatiefnemer	211x04881 BP Pastoor van Winkelstraat 77 Schaijk W.G.J.M. Arts	projectnr AGEL: 20100406-024	Schaijk C 4774	kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok	1000 1000	AGEL adviseurs adviseurs adviseurs adviseurs				
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.	volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau deellocaties: nee hypothese: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONW									
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden	31-jan-11 plaatsen boringen en peilbuis 2-feb-11 grondwaterbemonstering									
bijzonderheden	maaveldinspectie									
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 4 1 1	boornummers 3, 4, 5 en 6 2 1 (1,3-2,3 m-mv)	filterstelling peilbuis	bodemopbouw (in m-mv) 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus 0,5-2,3: matig fijn, zwak siltig grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 0,6 m-mv						
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b>	In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever en gemeente besloten om het grondwater uit de peilbuis na twee dagen te bemonsteren. Gezien de locatie als onverdacht wordt aangemerkt zal het eerder bemonsteren van het grondwater geen invloed hebben op de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek.									
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond boring	traject 1 0,0-0,5 2 0,0-0,5	waarneming Sporen puin Sporen puin	grondwaterbemonstering peilbuis 1 (1,3-2,3 m-mv)	pH 6,71	Ec 6,78	stijghoogte 0,6	temperatuur 5,7			
<b>Laboratoriumonderzoek</b> monstercode	samenstelling 1-1, 2-1	uitvoerend laboratorium traject 0 - 0.5	Omegam analysepakket AS3000: Standaard bodem	lutum 2,4	orgaanisch stof 2,3	zware metalen <AW	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009 minerale olie <AW	PCB (7) <AW	BETXN <AW	VOC's <S
MM2	3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	1,8	3,4	<AW	<AW	<AW	<AW	<S
MM3	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4	0.5 - 1.8	AS3000: Standaard bodem	1,1	1	<AW	<AW	<AW	<AW	<S
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	>S: barium, nikkel	<S	<S	<S	<S
<b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: Toetsing hypothese: Noodzaak nader onderzoek:	Niet verontreinigd. Niet verontreinigd. Maximaal licht verontreinigd met barium en nikkel. Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.									
<b>Bijlagen:</b>				1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters						



project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Pastoor van Winkelstraat 77				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-024	
onderdeel	Locatie 01 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

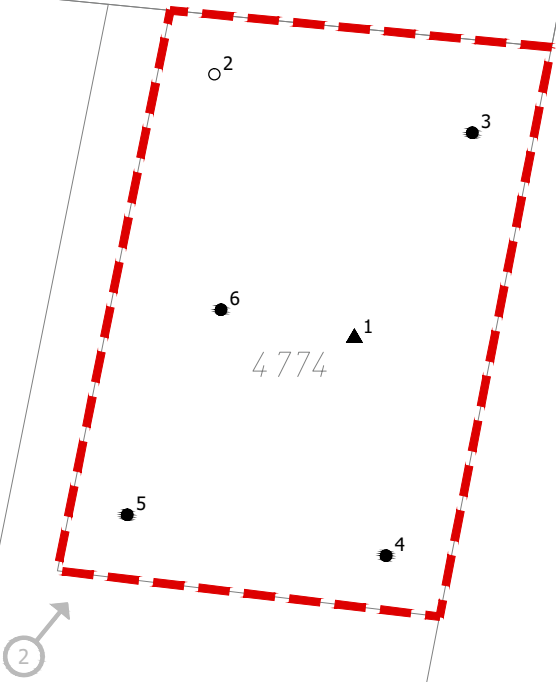
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerlend  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**






77

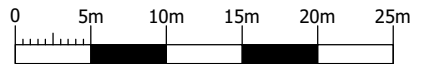
79

PASTOOR VAN WINKELSTRAAT



LEGENDA

-  Onderzoeklocatie
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Boring met peilbuis
-  Fotolocatie



Schaal 1:500

asbest

1.129

project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Pastoor van Winkelstraat 77			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-024
onderdeel		Locatie 01 Situatietekening met boorpunten		blad	<b>Bijlage 1B</b>
				datum	03-02-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1: 500	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
ruimte infra bouw milieu

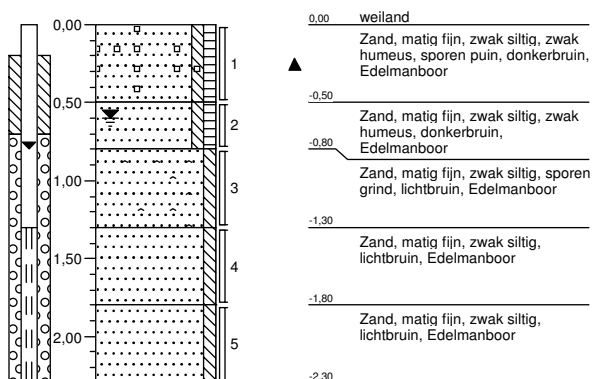
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**

## Boring: 1

Datum: 31-1-2011

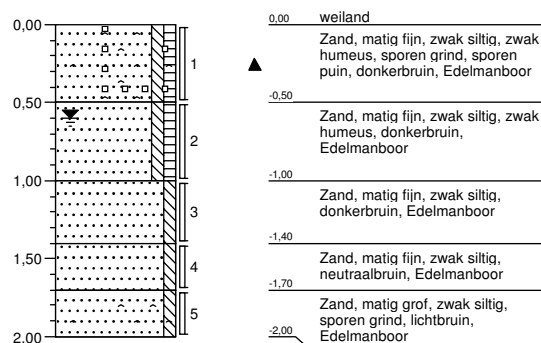
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 31-1-2011

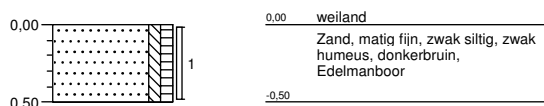
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 31-1-2011

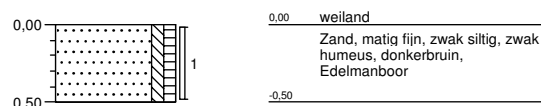
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 31-1-2011

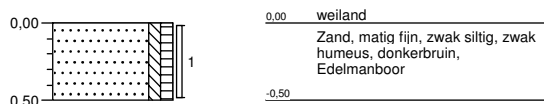
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 31-1-2011

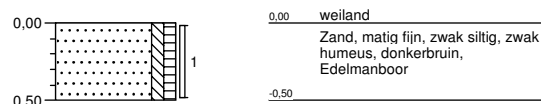
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 31-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Pastoor van Winkelstraat 77 Schaijk

Projectcode: 20100406-024BRO

Boormeester: R.A.B.H. Rietman



AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
Ons kenmerk : Project 362001  
Validatieref. : 362001\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QAZB-GUHM-VUPW-FLCG  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362001  
 Project omschrijving : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0515303 = MM1  
 0515304 = MM2  
 0515305 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Startdatum :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Monstercode :	0515303	0515304	0515305
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	85,0	82,4	83,5
S organische stof (gec. voor lutum) %	2,3	3,4	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	2,4	1,8	1,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds	16	16	10
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,27	0,36	0,09
S kobalt (Co) mg/kg ds	1,0	1,1	0,9
S koper (Cu) mg/kg ds	6,8	9,3	3,5
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,03	0,05	< 0,02
S lood (Pb) mg/kg ds	12	16	7
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni) mg/kg ds	3	3	3
S zink (Zn) mg/kg ds	32	31	12

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
--	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,1	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QAZB-GUHM-VUPW-FLCG

Ref.: 362001\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362001  
**Project omschrijving** : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 362001  
**Project omschrijving** : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515303 MM1	1	0-0.5	0857885AA
	2	0-0.5	0857867AA
0515304 MM2	3	0-0.5	0857927AA
	4	0-0.5	0857902AA
	5	0-0.5	0857899AA
	6	0-0.5	0857923AA
0515305 MM3	1	0.5-0.8	0857907AA
	2	0.5-1	0857928AA
	1	0.8-1.3	0857892AA
	2	1-1.4	0857924AA
	1	1.3-1.8	0857916AA
	2	1.4-1.7	0857926AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362001  
**Project omschrijving** : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
Ons kenmerk : Project 362363  
Validatieref. : 362363\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WEVA-FBRF-YBQV-EQXP  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362363  
**Project omschrijving** : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0516268 = w1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0516268  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	89
S cadmium (Cd)	µg/l	0,3
S kobalt (Co)	µg/l	17
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	27
S zink (Zn)	µg/l	13

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WEVA-FBRF-YBQV-EQXP

Ref.: 362363\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362363  
**Project omschrijving** : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362363  
**Project omschrijving** : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516268 w1-1-1	1	1.3-2.3	0099624MM
	1	1.3-2.3	0128208YA
	1	1.3-2.3	0056021HK

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362363  
**Project omschrijving** : 20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij</b>		
Certificaten	<b>362001</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 03-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0515303</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.3					
Lutum	% (m/m ds)	2.4					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	51	150	249	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	-	0.36	4.03	7.7	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.0	-	4.5	30.4	56.4	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	-	19.8	56.9	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	12.69	25.28	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	32	187	341	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	24	35	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	-	61	186	312	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	44	597	1150	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0046	0.117	0.23	

Monsterreferentie	<b>0515304</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.4					
Lutum	% (m/m ds)	1.8					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	49	143		237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	-	0.37	4.2		8.04
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.1	-	4.3	29.2		54
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	-	20.3	58.3		96.3
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.72		25.34
lood (Pb)	mg/kg ds	16	-	33	189		345
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23		34
zink (Zn)	mg/kg ds	31	-	61	188		314
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	65	882		1700
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8		40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.007	0.173		0.34

Monsterreferentie	<b>0515305</b>						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1					
Lutum	% (m/m ds)	1.1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	10	-	49	143		237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.09	-	0.35	3.95		7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2		54
koper (Cu)	mg/kg ds	3.5	-	19.3	55.6		91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.02	-	0.1	12.58		25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	7	-	32	184		337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23		34
zink (Zn)	mg/kg ds	12	-	59	181		303
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519		1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8		40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102		0.2

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-024BRO-Pastoor van Winkelstraat 77 Schaij		
Certificaten	362363		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 04-02-2011

Monsterreferentie	0516268		
Monsteromschrijving	w1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	89	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.3	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	17	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	27	*	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	13	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.2**

ID 2 PASTOOR VAN WINKELSTRAAT 86 TE SCHAIJK



**Bevinding en conclusie vooronderzoek**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.

**volledigheid vooronderzoek:**

nee  
 deellocaties: NEN5725 basisniveau  
 hypothesen: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie  
 te hanteren strategie NEN5740: ONV

**Uitvoering veldonderzoek**

31-jan-11 plaatsboringen en peilbuis  
 2-feb-11 grondwaterbemonstering

de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast  
 de heer M. van Ast

**bijzonderheden maaiveldinspectie**

Boringen	aantal	boornummers	filterstelling peilbuis
tot 0,5 m-mv	4	3, 4, 5 en 6	
tot 1,0 m-mv	1	2	
tot 2,0 m-mv met peilbuis	1	1 (1,3-2,3 m-mv)	

**bodemopbouw (in m-mv)**

0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus  
 0,5-2,3: matig fijn, zwak siltig zand

**grondwaterstroming:**

NNW  
 grondwaterstand bij boren: 0,7 m-mv

**afwijkingen protocol 2001/2002:**

In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever en gemeente besloten om het grondwater uit de peilbuis na twee dagen te bemonsteren. Gezien de locatie als onverdacht wordt aangemerkt zal het eerder bemonsteren van het grondwater geen invloed hebben op de resultaten van het milieuhygenische onderzoek.

**Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond**

boring	traject	waarneming
1	0,0 - 0,5	Sporen puin
	0,5 - 0,8	Sporen puin
2	0,0 - 0,5	Brokken puin
	0,5 - 1,0	Sporen puin
3	0,0 - 0,5	Sporen puin
	0,5 - 0,8	Sporen puin
4	0,0 - 0,5	Sporen puin

**grondwaterbemonstering**

peilbuis	traject	pH	Ec	stijghoogte	temperatuur
1	(1,3-2,3 m-mv)		6,43	653	0,7
					5,2

**Laboratoriumonderzoek**

monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC1's
2-1	2-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	1,9	2	>AW:lood	<AW	<AW	<AW		
MM1	1-1, 3-1, 4-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	1,6	2,7	>AW: cadmium, lood, zink	<AW	<AW	<AW		
MM2	1-2, 2-2, 3-2	0.5 - 1	AS3000: Standaard bodem	1,3	1,9	<AW	<AW	<AW	<AW		
MM3	1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5, 3-3, 4-2	0.5 - 2.3	AS3000: Standaard bodem	1,1	1,3	<AW	<AW	<AW	<AW		
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	<S	<S	<S	<S	<S	<S

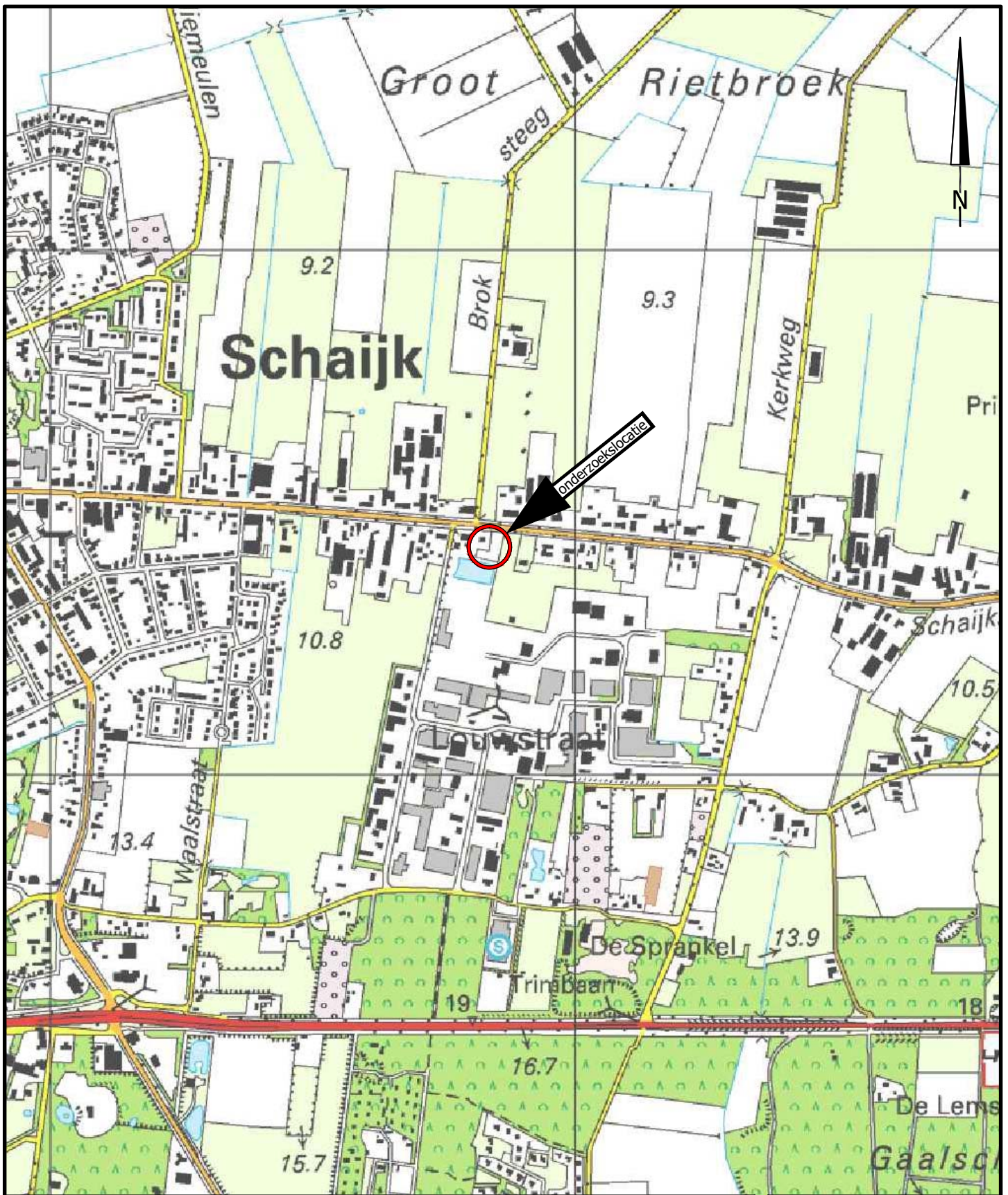
**Conclusies ten aanzien van**

**Bovengrond:** Maximaal licht verontreinigd met cadmium, lood en zink.  
**Ondergrond:** Niet verontreinigd.  
**Grondwater:** Niet verontreinigd.  
**Toetsing hypothesen:** Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothesen 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.  
**Noodzaak nader onderzoek:** De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygenische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

**Bijlagen:**

- 1) Situatietekening met boorlocaties
- 2) Boorbeschrijvingen
- 3) Analyse rapporten
- 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters



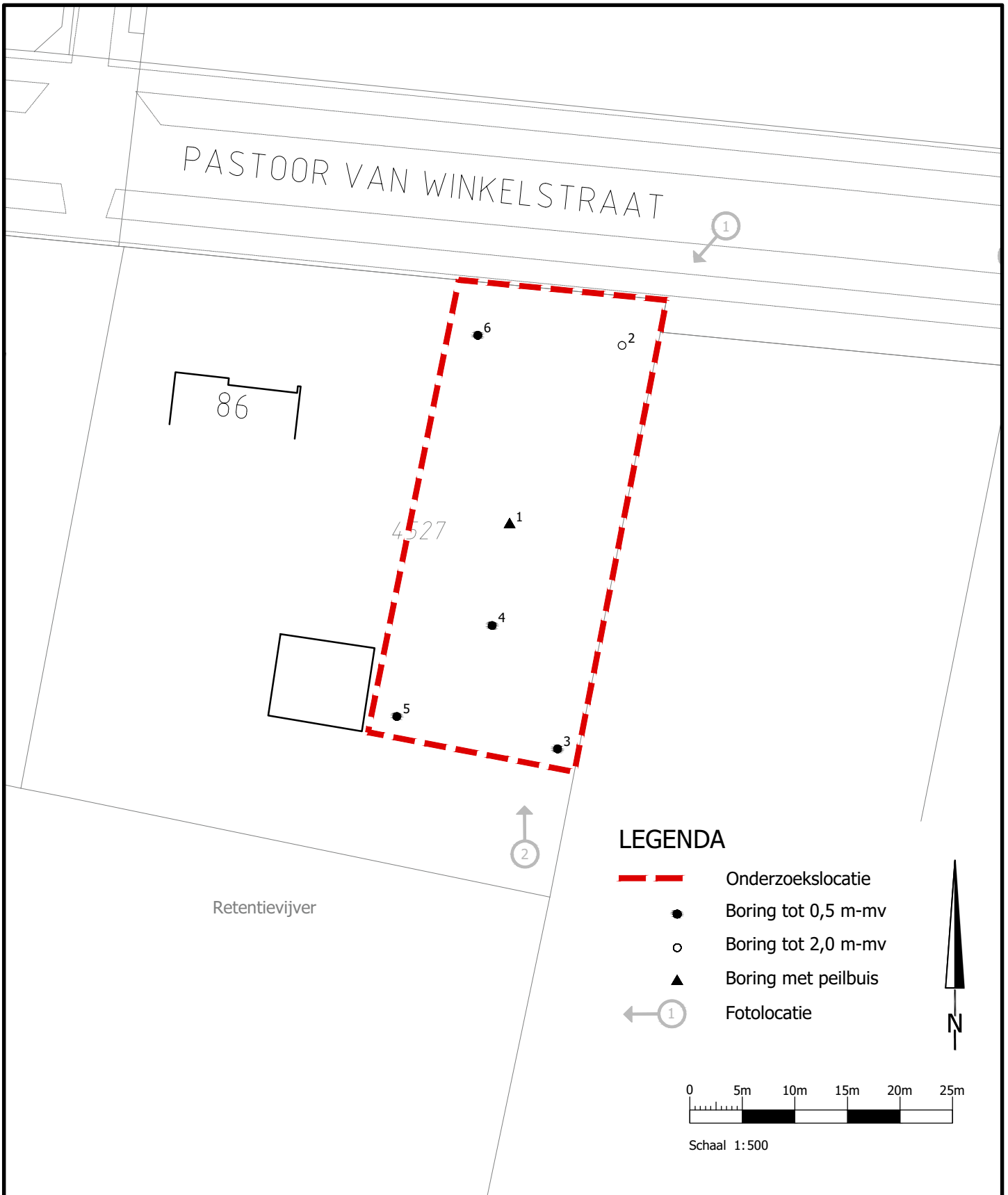


project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Pastoor van Winkelstraat 86				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-025	
onderdeel	Locatie 02 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerlend  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Pastoor van Winkelstraat 86			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-025
onderdeel		Locatie 02 Situatietekening met boorpunten		blad	<b>Bijlage 1B</b>
				datum	03-02-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1: 500	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs

ruimte  
infra  
bouw  
milieu

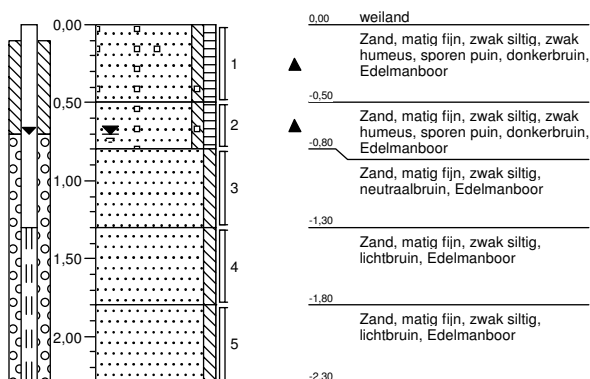
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**

## Boring: 1

Datum: 31-1-2011

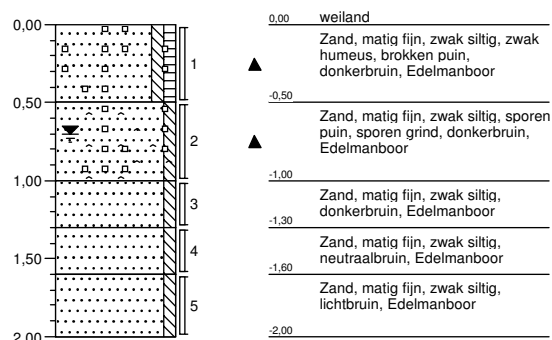
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 31-1-2011

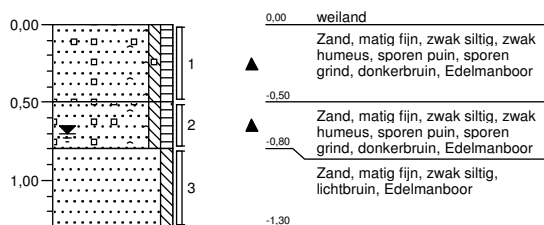
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 31-1-2011

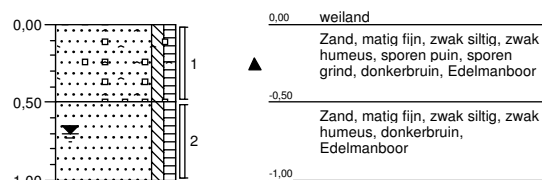
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 31-1-2011

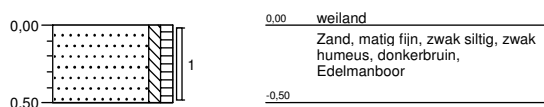
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 31-1-2011

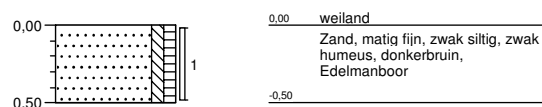
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 31-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Pastoor van Winkelstraat 86 Schaijk

Projectcode: 20100406-025BRO

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
Ons kenmerk : Project 361995  
Validatieref. : 361995\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: EDDC-BJMF-QGEH-FQZV  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361995  
 Project omschrijving : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0515289 = MM1  
 0515290 = MM2  
 0515291 = 2-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Startdatum	: 31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Monstercode	: 0515289	0515290	0515291
Matrix	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709			
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	86,5	84,6	85,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,7	1,9	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	1,3	1,9

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	28	18	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,29	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3	1,3	1,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	6,5	7,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,03	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	34	15	38
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	3	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	73	37	45

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,16	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,1	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EDDC-BJMF-QGEH-FQZV

Ref.: 361995\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 361995  
**Project omschrijving** : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
 0515292 = MM3

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 31/01/2011  
**Startdatum** : 31/01/2011  
**Monstercode** : 0515292  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S	NEN5709 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S	voorbewerking NEN5709		<b>uitgevoerd</b>
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S	droogrest	%	<b>82,5</b>
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	<b>1,3</b>
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>1,1</b>

---

**Anorganische parameters - metalen**

S	barium (Ba)	mg/kg ds	<b>11</b>
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>0,08</b>
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>0,9</b>
S	koper (Cu)	mg/kg ds	<b>3,4</b>
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>&lt; 0,03</b>
S	lood (Pb)	mg/kg ds	<b>4</b>
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,8</b>
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>2</b>
S	zink (Zn)	mg/kg ds	<b>12</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 38</b>
---	-----------------------------------	----------	----------------

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S	naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S	fenantreen	mg/kg ds	<b>0,16</b>
S	anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S	fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,24</b>
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S	chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S	som PAK (10)	mg/kg ds	<b>1,2</b>

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S	PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S	PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S	PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S	PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S	PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S	PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S	PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EDDC-BJMF-QGEH-FQZV

Ref.: 361995\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361995  
**Project omschrijving** : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 361995  
**Project omschrijving** : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515289 MM1	1	0-0.5	0857922AA
	3	0-0.5	0857293AA
	4	0-0.5	0857286AA
0515290 MM2	1	0.5-0.8	0857488AA
	2	0.5-1	0857497AA
	3	0.5-0.8	0857506AA
0515291 2-1	2-1	0-0.5	0857291AA
0515292 MM3	4	0.5-1	0857503AA
	1	0.8-1.3	0857496AA
	2	1-1.3	0857487AA
	3	0.8-1.3	0857501AA
	1	1.3-1.8	0857483AA
	2	1.3-1.6	0857502AA
	1	1.8-2.3	0857499AA
	2	1.6-2	0857486AA

EEN BETROUWBARE WAARDE



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361995  
**Project omschrijving** : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
Ons kenmerk : Project 362364  
Validatieref. : 362364\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QOSC-TVCT-EIJX-DGOA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362364  
**Project omschrijving** : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0516269 = ..h1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0516269  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	16
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	11
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	6
S zink (Zn)	µg/l	25

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 362364  
**Project omschrijving** : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362364  
**Project omschrijving** : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516269 ..h1-1-1	1	1.3-2.3	0099617MM
	1	1.3-2.3	0128207YA
	1	1.3-2.3	0056184HK

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362364  
**Project omschrijving** : 20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij</b>		
Certificaten	<b>361995</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 03-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0515289</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.7					
Lutum	% (m/m ds)	1.6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	28	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	*	0.36	4.08	7.8	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.3	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	20	57	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0.1	12.65	25.2	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	*	32	187	341	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	*	60	184	309	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	51	701	1350	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0054	0.138	0.27	

Monsterreferentie	<b>0515290</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.9					
Lutum	% (m/m ds)	1.3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	18	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.3	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	37	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	



Monsterreferentie	0515291						
Monsteromschrijving	2-1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.7					
Lutum	% (m/m ds)	1.9					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	31	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	-	0.36	4.08	7.8	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.4	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	-	19.8	56.9	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.1	12.65	25.2	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	*	32	187	341	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	-	60	184	309	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	51	701	1350	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0054	0.138	0.27	

Monsterreferentie <b>0515292</b>							
Monsteromschrijving MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.3					
Lutum	% (m/m ds)	1.1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	11	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.08	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	3.4	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	4	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	12	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.24					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	<b>20100406-025BRO-Pastoor van Winkelstraat 86 Schaij</b>		
Certificaten	<b>362364</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 04-02-2011	

Monsterreferentie	<b>0516269</b>					
Monsteromschrijving	..h1-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	16	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	11	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	25	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

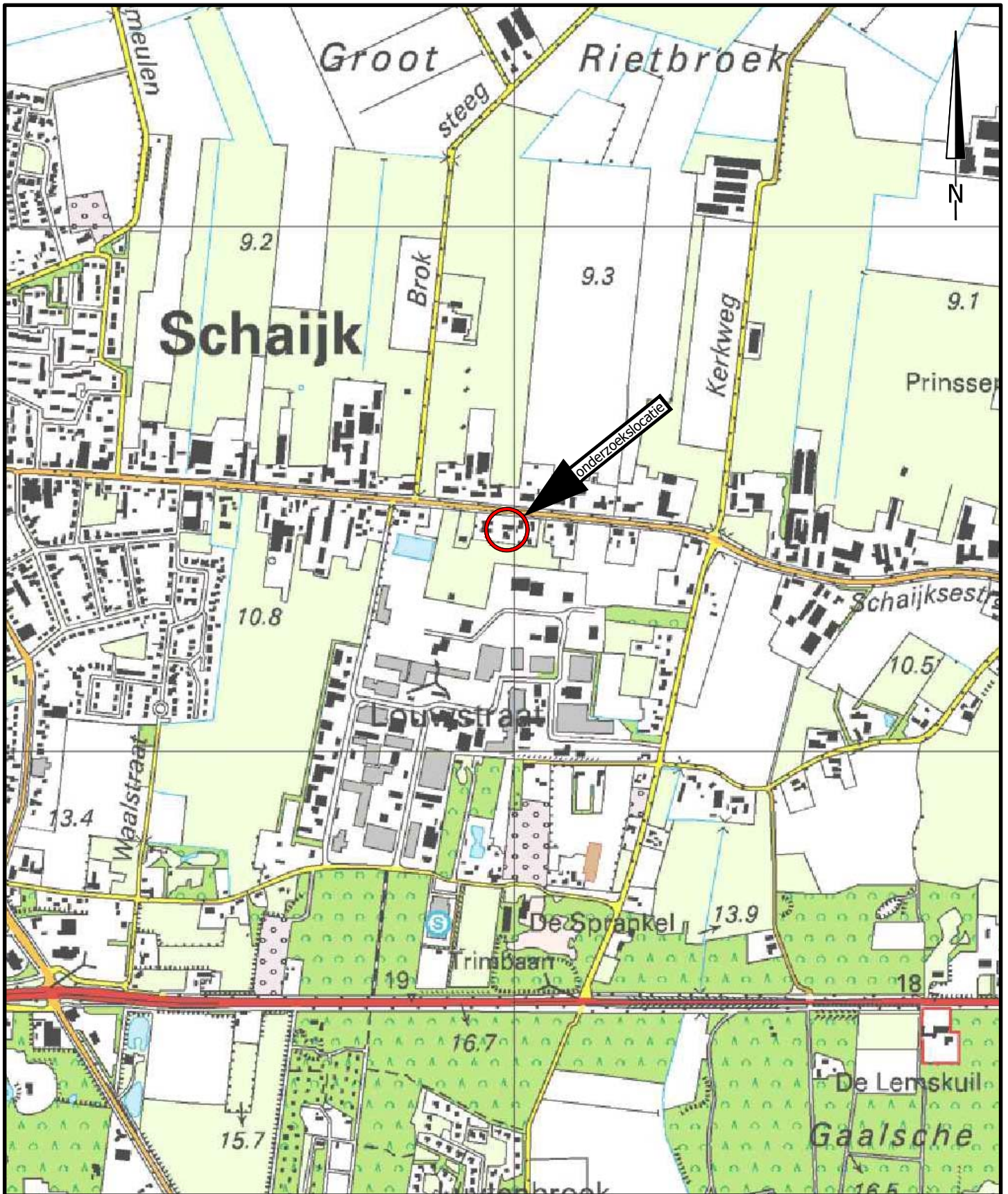
**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.3**

ID 3 PASTOOR VAN WINKELSTRAAT NAAST 92 TE SCHAIJK

locatiecode BRO locatienaam plaats initiatiefnemer	211x04886 BP Pastoor van Winkelstraat naast 92 Schaijk R.H.M. Lange	projectnr AGEL: 20100406-029	Schaijk C 1200 1500	5260					
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.	kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau deellocaties: nee hypothese: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONV								
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden	31-jan-11 plaatsen boringen en peilbuis 2-jan-11 grondwaterbemonstering								
bijzonderheden	maaiveldinspectie								
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 6 1 1	boornummers 3 t/m 8 2 1	filterstelling peilbuis 1 (1,2-2,2 m-mv)	bodemopbouw (in m-mv) 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus 0,5-2,0: matig fijn, zwak siltig zand grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 0,6 m-mv					
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b>	In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever en gemeente besloten om het grondwater uit de peilbuis na twee dagen te bemonsteren. Gezien de locatie als onverdacht wordt aangemerkt zal het eerder bemonsteren van het grondwater geen invloed hebben op de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek.								
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond boring	traject 2 0,0-0,5 3 0,0-0,5	waarneming Sporen puin Sporen puin	grondwaterbemonstering peilbuis 1 (1,2-2,2 m-mv)	pH 6,82	Ec 253				
				stijghoogte 0,7	temperatuur 5,3				
<b>Laboratoriumonderzoek</b> monstercode	samenstelling 1-1, 4-1, 4-2, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1	uitvoerend laboratorium traject 0 - 0.5	Omegam analysepakket AS3000: Standaard bodem	lutum 3	orgaanisch stof 2,3	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009 zware metalen PAK (10 VROM) >AW:cadmium, >AW minerale olie <AW >AW: koper	PCB (7) >AW	BETXN	VOC's
MM1	2-1, 3-1	0 - 0.5	sporen puin	2	3,1	>AW: cadmium, <AW zink	<AW	<AW	<AW
MM2	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 3-2	0.5 - 2	-	1	0,8	<AW	<AW	<AW	<AW
MM3	1-1-1	-	-	-	-	<S	<S	<S	<S
W1									
<b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: Toetsing hypothese: Noodzaak nader onderzoek:	Maximaal licht verontreinigd met cadmium, koper en zink. Niet verontreinigd. Niet verontreinigd. Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.								
	<b>Bijlagen:</b> 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters								



project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Pastoor van Winkelstraat naast 92			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-029
onderdeel		Locatie 03 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>
				datum	31-01-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

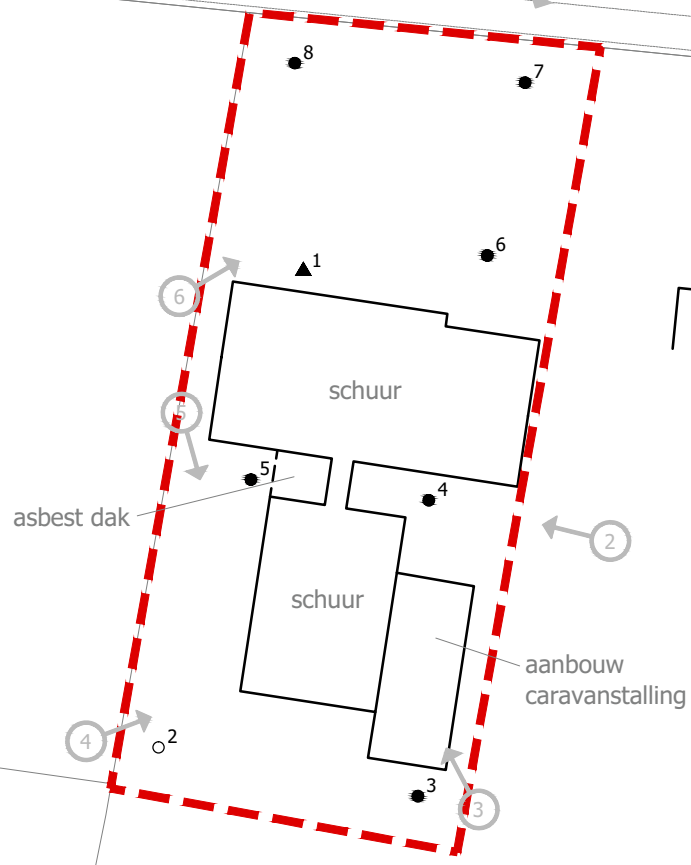
Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**

PASTOOR VAN WINKELSTRAAT

90

92

94



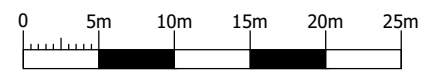
4130

3457

3456

LEGENDA

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- Fotolocatie



Schaal 1:500

project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Pastoor van Winkelstraat naast 92			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-029
onderdeel		Locatie 03 Situatietekening met boorpunten		blad	<b>Bijlage 1B</b>
				datum	03-02-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1: 500	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

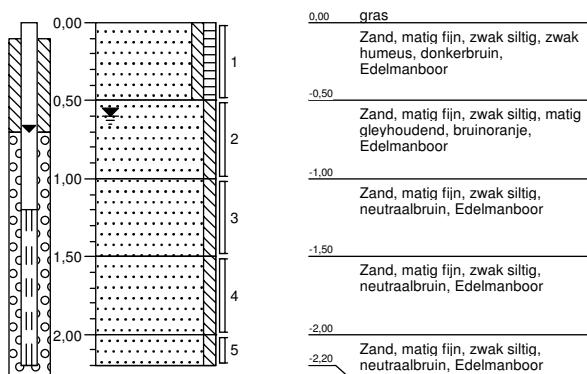
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**

## Boring: 1

Datum: 31-1-2011

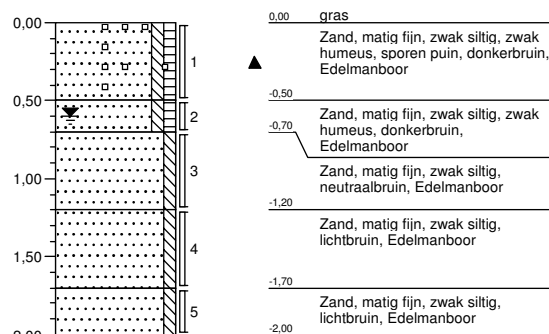
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 31-1-2011

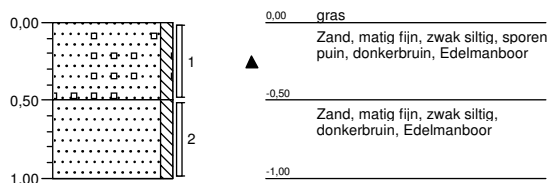
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 31-1-2011

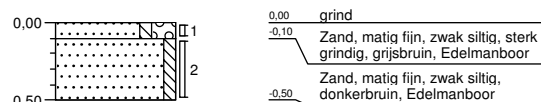
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 31-1-2011

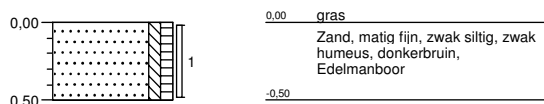
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 31-1-2011

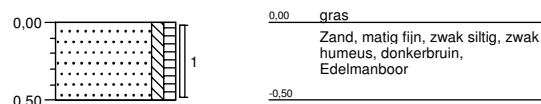
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 31-1-2011

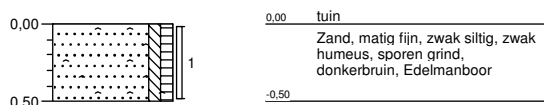
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 31-1-2011

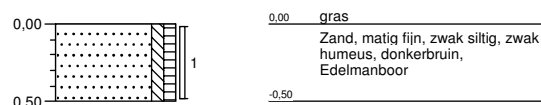
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 31-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Pastoor van Winkelstraat 92

Projectcode: 20100406-029BRO

Boormeester: R.A.B.H. Rietman



AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
Ons kenmerk : Project 362000  
Validatieref. : 362000\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XQVH-OQJA-UJLY-PDNA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362000  
 Project omschrijving : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0515300 = MM1  
 0515301 = MM2  
 0515302 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Startdatum :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Monstercode :	0515300	0515301	0515302
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)			
S voorbereiding NEN5709			
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	84,0	83,3	83,2
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,3	3,1	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	2,0	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	39	10
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,46	0,11
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,7	1,3	0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	17	4,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,09	0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	31	5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	4	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	92	17

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,33	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,47	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XQVH-OQJA-UJLY-PDNA

Ref.: 362000\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362000  
**Project omschrijving** : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362000  
**Project omschrijving** : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515300 MM1	1	0-0.5	0857490AA
	4	0-0.1	0857477AA
	5	0-0.5	0857489AA
	6	0-0.5	0857491AA
	7	0-0.5	0857498AA
	8	0-0.5	0857495AA
	4	0.1-0.5	0857485AA
0515301 MM2	2	0-0.5	0857482AA
	3	0-0.5	0857478AA
0515302 MM3	1	0.5-1	0857395AA
	2	0.5-0.7	0857405AA
	3	0.5-1	0857481AA
	1	1-1.5	0857409AA
	2	0.7-1.2	0857402AA
	1	1.5-2	0857349AA
	2	1.2-1.7	0857476AA

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362000  
**Project omschrijving** : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
Ons kenmerk : Project 362365  
Validatieref. : 362365\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SBYH-CRNY-CTEK-PGGF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362365  
 Project omschrijving : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0516270 = 1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2011  
 Startdatum : 02/02/2011  
 Monstercode : 0516270  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	11
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	45

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362365  
**Project omschrijving** : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362365  
**Project omschrijving** : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516270 1-1-1	1	1.2-2.2	0099618MM
	1	1.2-2.2	0128224YA
	1	1.2-2.2	0056023HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362365  
**Project omschrijving** : 20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92</b>		
Certificaten	<b>362000</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 03-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0515300</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.3					
Lutum	% (m/m ds)	3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	33	-	55	161	267	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	*	0.36	4.07	7.77	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.7	-	4.7	32.3	60	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	*	20	58	96	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	-	0.11	12.81	25.52	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	-	33	189	345	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	13	25	37	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	-	62	192	321	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	44	597	1150	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.33					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.47					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.23					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	*	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	*	0.0046	0.117	0.23	

Monsterreferentie	<b>0515301</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.1					
Lutum	% (m/m ds)	2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	*	0.37	4.15	7.93	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.3	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	20	58	95	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0.11	12.69	25.28	
lood (Pb)	mg/kg ds	31	-	32	188	344	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	92	*	61	186	312	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	59	804	1550	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.006	0.158	0.31	

Monsterreferentie <b>0515302</b>							
Monsteromschrijving MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.8					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	10	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.11	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	4.6	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.02	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	5	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	17	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-029BRO-Pastoor van Winkelstraat 92		
Certificaten	362365		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19	Toetsdatum : 04-02-2011	

Monsterreferentie	0516270		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	11	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	45	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-			
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-			
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-			
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-			
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.4**

ID 5 ZEVENHUIS 17 TE ZEELAND



**Bevinding en conclusie vooronderzoek**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.

volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau

deelloccaties: nee  
 hypothesen: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie  
 te hanteren strategie NEN5740: ONV

**Uitvoering veldonderzoek**

datum veldwerkzaamheden  
 1-feb-11 plaatsen boringen en peilbuis  
 2-feb-11 grondwaterbemonstering

uitgevoerd door: de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast  
 uitgevoerd door: de heer R.A.B.H. Rietman

**bijzonderheden maaiveldinspectie**

Boringen	aantal	boornummers	filterstelling peilbuis
tot 0,5 m-mv	8	4 1/m 11	
tot 1,0 m-mv	2	2, 3	
tot 2,0 m-mv met peilbuis	1	1 (1,3-2,3 m-mv)	

bodemopbouw (in m-mv)  
 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus  
 0,5-2,3: matig fijn, zwak siltig

grondwaterstroming: NNW  
 grondwaterstand bij boren: 0,8 m-mv

**afwijkingen protocol 2001/2002:**

In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever en gemeente besloten om het grondwater uit de peilbuis na één dag te bemonsteren. Gezien de locatie als onverdacht wordt aangemerkt zal het eerder bemonsteren van het grondwater geen invloed hebben op de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek.

**Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond**

boring	traject	waarneming
1	0,0 - 0,5	Matig puin, brokken beton
	0,5 - 1,0	Sporen puin
	2 0,5 - 0,7	Sporen puin

grondwaterbemonstering  
 peilbuis traject  
 1 (1,3-2,3 m-mv)

peilbuis	pH	Ec	stijghoogte	temperatuur
1	7,96	6,26	0,8	5,9

**Laboratoriumonderzoek**

monstercode	samenstelling	uitvoerd laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOCi's
1-1	1-1	0 - 0,5	brokken beton, matig puin	1,4	4,9	>AW:zink	<AW	<AW	<AW	<AW	<S
MM1	12-1, 12-2, 3-1, 3-2, 4-1, 5-1, 8-1	0 - 0,5	-	1,9	6,6	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<S
MM2	10-1, 11-1, 11-2, 2-0 - 0,5	0 - 0,5	-	1,6	6,1	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<S
MM3	1-2, 2-2	0,5 - 1	sporen puin	1,4	2,5	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<S
MM4	1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 2-5, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6	0,5 - 2	-	1,9	4,7	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<S
W1	1-1-1	-	-	-	-	<S	<S	<S	<S	<S	<S

**Conclusies ten aanzien van**

Bovengrond: Niet verontreinigd.  
 Ondergrond: Maximaal licht verontreinigd met zink.  
 Grondwater: Niet verontreinigd.  
 Toetsing hypothesen: Bij het onderzoek is ten hoogste een lichte verontreiniging in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.  
 Noodzaak nader onderzoek: De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

**Bijlagen:**

- 1) Situatietekening met boorlocaties
- 2) Boorbeschrijvingen
- 3) Analyse rapporten
- 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters



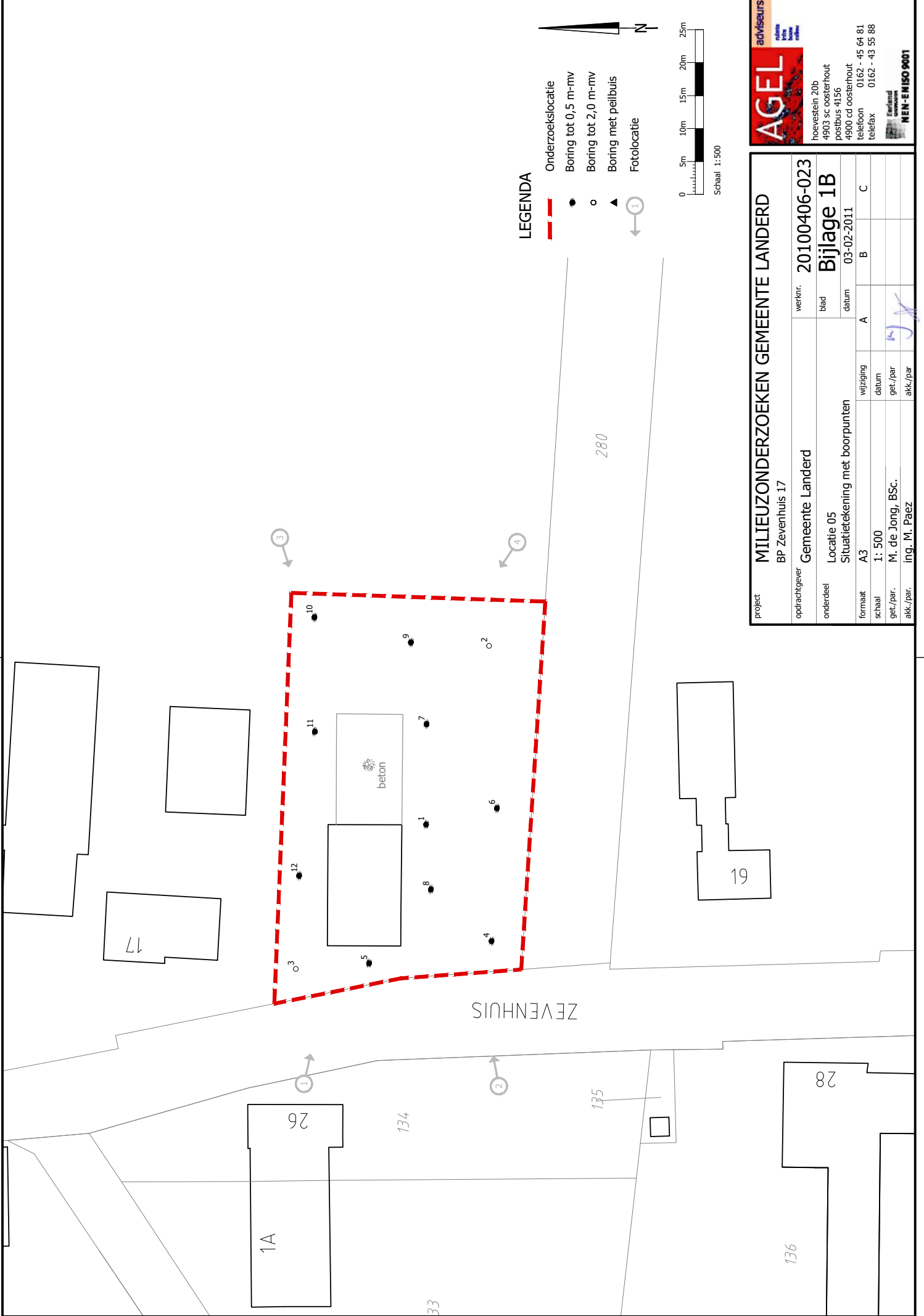


project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Zevenhuis 17			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-023
onderdeel		Locatie 05 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>
				datum	31-01-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

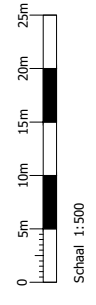
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- - - Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⬅ ① Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische adviesbureau

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

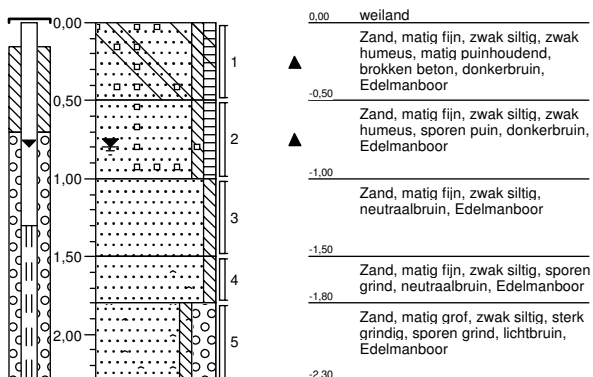
Bedrijfsnummer  
**MEM-ENISO 9001**

project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever	BP Zevenhuis 17	werknr.	20100406-023
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	<b>Bijlage 1B</b>
	Locatie 05	datum	03-02-2011
	Situatietekening met boorpunten		
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.	

## Boring: 1

Datum: 1-2-2011

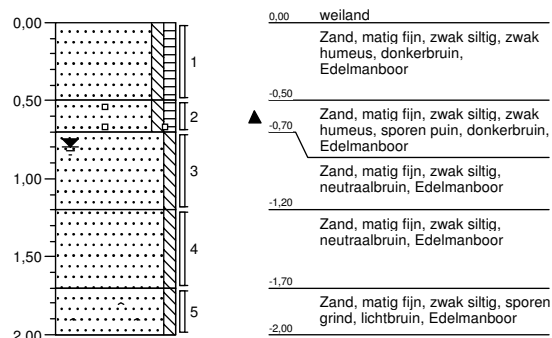
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 1-2-2011

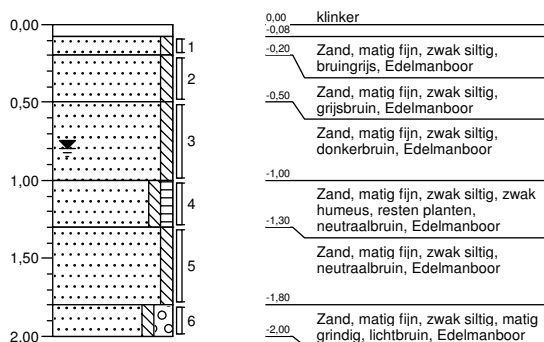
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 1-2-2011

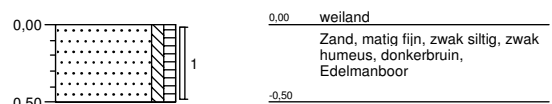
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 1-2-2011

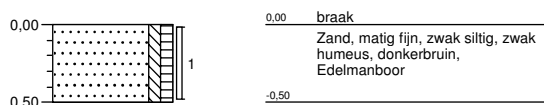
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 1-2-2011

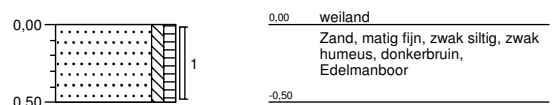
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 1-2-2011

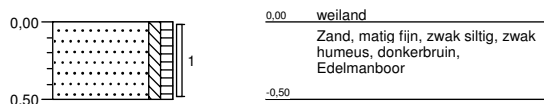
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 1-2-2011

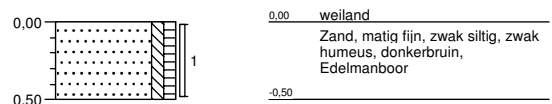
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 1-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld

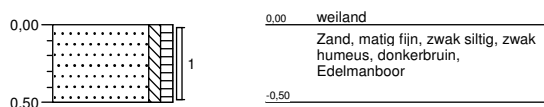


<b>Projectnaam: Zevenhuis 17 Zeeland</b>
<b>Projectcode: 20100406-023BRO</b>
<b>Boormeester: R.A.B.H. Rietman</b>

### Boring: 9

Datum: 1-2-2011

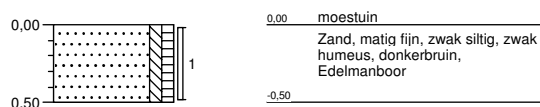
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 10

Datum: 1-2-2011

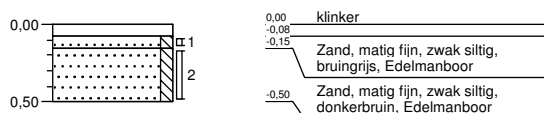
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 11

Datum: 1-2-2011

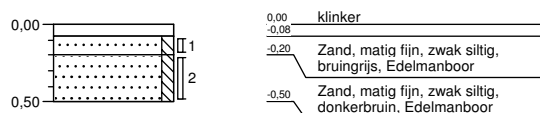
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 12

Datum: 1-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



<b>Projectnaam: Zevenhuis 17 Zeeland</b>
<b>Projectcode: 20100406-023BRO</b>
<b>Boormeester: R.A.B.H. Rietman</b>



2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-023-Zevenhuis 17 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 362214  
Validatieref. : 362214\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: LBTZ-FWVOV-OHOZ-JRAJ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362214  
 Project omschrijving : 20100406-023-Zevenhuis 17 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

## Monsterreferenties

0515834 = MM1  
 0515835 = MM2  
 0515836 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 01/02/2011	01/02/2011	01/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 02/02/2011	02/02/2011	02/02/2011
Startdatum	: 02/02/2011	02/02/2011	02/02/2011
Monstercode	: 0515834	0515835	0515836
Matrix	: Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,8	81,2	84,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,9	6,6	6,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	1,9	1,6

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	16	21	12
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,15	0,33	0,12
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,9	1,0	0,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	11	6,8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,07	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	18	9
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,6	< 0,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2	1
S zink (Zn)	mg/kg ds	20	43	16

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LBTZ-FWVVOV-OHOZ-JRAJ

Ref.: 362214\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362214  
 Project omschrijving : 20100406-023-Zevenhuis 17 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

## Monsterreferenties

0515837 = MM4  
 0515838 = 1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 01/02/2011	01/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 02/02/2011	02/02/2011
Startdatum	: 02/02/2011	02/02/2011
Monstercode	: 0515837	0515838
Matrix	: Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,4	84,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,5	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	1,9

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	8	33
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,07	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,6	1,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	2,1	15
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,02	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,6	0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	6	95

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	40
-------------------------------------	----------	------	----

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,19
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,1

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LBTZ-FWOV-OHOZ-JRAJ

Ref.: 362214\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362214  
**Project omschrijving** : 20100406-023-Zevenhuis 17 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

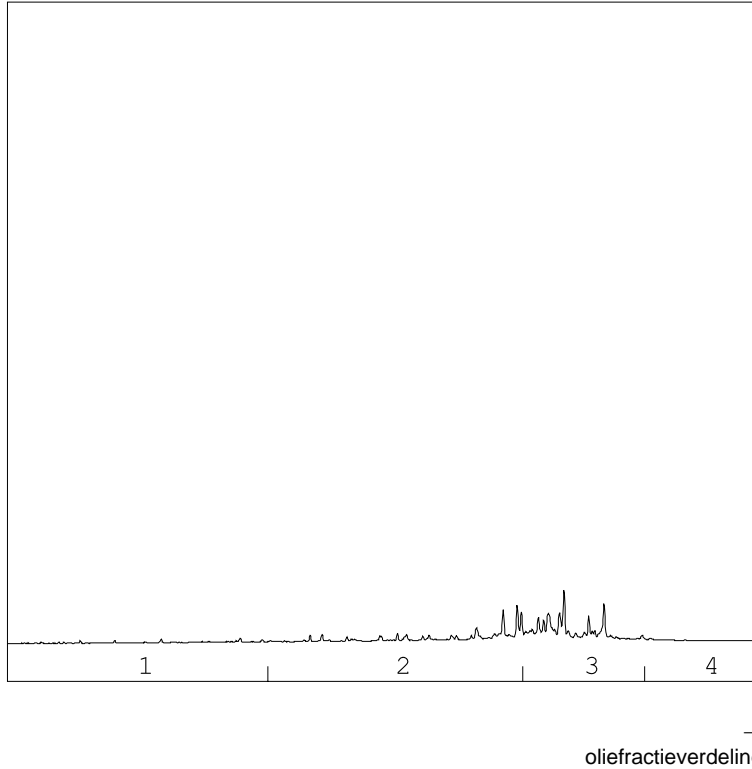
---



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0515838  
Project omschrijving : 20100406-023-Zevenhuis 17 Zeeland  
Uw referentie : 1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

**totale minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: LBTZ-FWOV-OHOZ-JRAJ

Ref.: 362214\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 362214  
 Project omschrijving : 20100406-023-Zevenhuis 17 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515834 MM1	12	0.08-0.2	0857343AA
	3	0.08-0.2	0857399AA
	4	0-0.5	0857328AA
	5	0-0.5	0857321AA
	8	0-0.5	0857379AA
	12	0.2-0.5	0857382AA
	3	0.2-0.5	0857398AA
0515835 MM2	10	0-0.5	0857341AA
	11	0.08-0.15	0857345AA
	2	0-0.5	0857387AA
	6	0-0.5	0857326AA
	7	0-0.5	0857346AA
	9	0-0.5	0859055AA
	11	0.15-0.5	0857344AA
0515836 MM3	1	0.5-1	0859062AA
	2	0.5-0.7	0857336AA
0515837 MM4	1	1-1.5	0859059AA
	2	0.7-1.2	0859057AA
	3	0.5-1	0857411AA
	1	1.5-1.8	0859058AA
	2	1.2-1.7	0859035AA
	3	1-1.3	0856766AA
	2	1.7-2	0859056AA
	3	1.3-1.8	0857312AA
	3	1.8-2	0857347AA
0515838 1-1	1-1	0-0.5	0859066AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362214  
**Project omschrijving** : 20100406-023-Zevenhuis 17 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-023BRO-Zevenhuis 17 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 362366  
Validatieref. : 362366\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VEBR-HKQB-MFXI-HGGR  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362366  
 Project omschrijving : 20100406-023BRO-Zevenhuis 17 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0516271 = 1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2011  
 Startdatum : 02/02/2011  
 Monstercode : 0516271  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	35
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	4
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	46

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362366  
**Project omschrijving** : 20100406-023BRO-Zevenhuis 17 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362366  
**Project omschrijving** : 20100406-023BRO-Zevenhuis 17 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516271 1-1-1	1	1.3-2.3	0099599MM
	1	1.3-2.3	0128226YA
	1	1.3-2.3	0056192HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362366  
**Project omschrijving** : 20100406-023BRO-Zevenhuis 17 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



Project	<b>20100406-023-Zevenhuis 17 Zeeland</b>		
Certificaten	<b>362214</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 03-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0515834</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.9					
Lutum	% (m/m ds)	1.4					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.15	-	0.4	4.48	8.56	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	21	61	101	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0.11	12.88	25.64	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	33	194	355	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	-	63	195	326	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	93	1272	2450	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.01	0.25	0.49	

Monsterreferentie	0515835						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	6.6					
Lutum	% (m/m ds)	1.9					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	21	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	-	0.42	4.79	9.15	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.0	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	22	64	106	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0.11	13.05	25.99	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	-	34	200	365	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.6	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	-	66	202	339	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	125	1713	3300	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.013	0.337	0.66	

Monsterreferentie		0515836					
Monsteromschrijving		MM3					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	6.1					
Lutum	% (m/m ds)	1.6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	12	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.12	-	0.41	4.7	8.98	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.5	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	-	22.1	63.4	104.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	13	25.89	
lood (Pb)	mg/kg ds	9	-	34	198	362	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.6	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	1	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	16	-	65	200	335	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	116	1583	3050	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.012	0.311	0.61	

Monsterreferentie <b>0515837</b>							
Monsteromschrijving MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.5					
Lutum	% (m/m ds)	1.4					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	8	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.07	-	0.36	4.04	7.73	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	2.1	-	19.7	56.5	93.4	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.02	-	0.1	12.63	25.16	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	186	340	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.6	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	6	-	60	184	307	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	48	649	1250	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	0.128	0.25	

Monsterreferentie <b>0515838</b>							
Monsteromschrijving 1-1							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.7					
Lutum	% (m/m ds)	1.9					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	33	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	-	0.39	4.44	8.49	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.5	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	-	21	61	100	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0.11	12.86	25.6	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	33	193	354	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	95	*	63	194	324	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	-	89	1220	2350	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.009	0.24	0.47	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-023BRO-Zevenhuis 17 Zeeland		
Certificaten	362366		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 04-02-2011

Monsterreferentie	0516271					
Monsteromschrijving	1-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	35	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	46	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.5**

ID 6 UDENSEWEG 35 TE ZEELAND

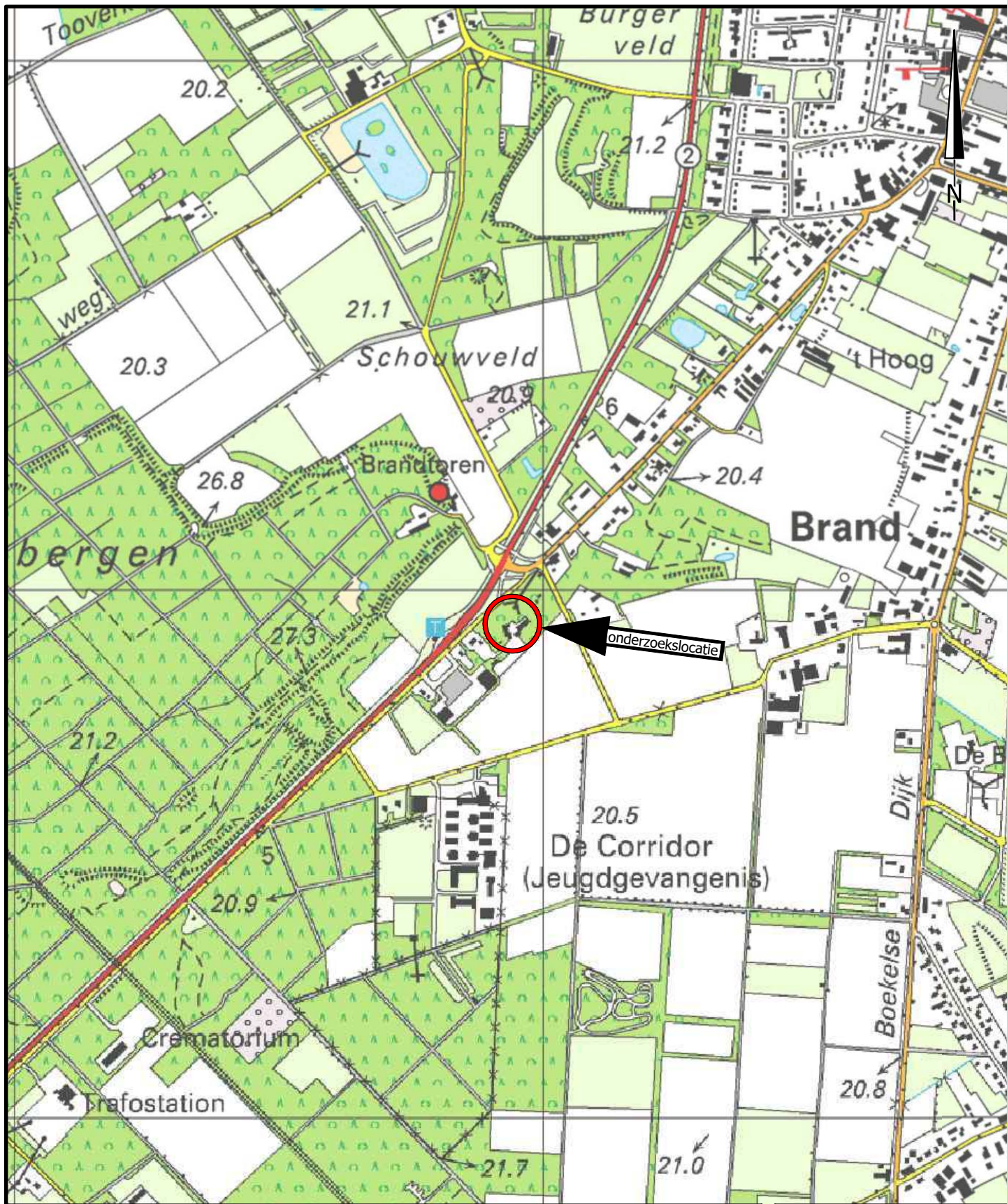
locatiecode BRO	211x04861	projectnr AGEL:	20100406-004	Zeeland	H	2493		
locatiename	<b>BP Partiele herziening Udenseweg 35</b>			opervlakte perceel	9500			
plaats	Zeeland			opervlakte bouwblok	4000			
initiatiefnemer	C.J.A. van Dongen							
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>	volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau							
Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.	deellocaties: nee							
	hypothesen: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONV							
Naar aanleiding van het aantreffen van een matige verontreiniging aan barium, lood en een sterke zinkverontreiniging in de bovengrond is een nader bodemonderzoek uitgevoerd afgeleid van de NTA 5755 (juli 2010). Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging te bepalen. Tevens zal vastgesteld worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook zal het saneringscriterium worden vastgesteld en hiermee of er sprake is van een spoedeisendheid voor samen.								
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>								
datum veldwerkzaamheden	uitgevoerd door: de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast							
25 jan 2011 en 1 feb 2011	plaatsen boringen en peilbuis							
1-feb-11 grondwaterbemonstering	uitgevoerd door: de heer M. van Ast							
15-feb-11 nader bodemonderzoek fase 1	Uitgevoerd door: de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast							
<b>bijzonderheden maaiveldinspectie</b>								
Boringen	aantal	boornummers	filterstelling	peilbuis	bodemonbouw (in m-mv)			
tot 0,5 m-mv	10	4 t/m 14			0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus			
tot 1,0 m-mv	5	8A, 15 t/m 18			0,5-2,4: matig fijn, zwak siltig zand			
tot 2,0 m-mv	2	2, 3			grondwaterstroming: NNW			
met peilbuis	1	1 (1,4-2,4 m-mv)			grondwaterstand bij boren: 0,6 m-mv			
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b>	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.							
<b>Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond boring</b>	traject	waarneming	grondwaterbemonstering					
14 0,0-0,4		Uiterst puinhoudend	peilbuis	pH	Ec	stijghoogte	temperatuur	
8 0,0 -0,1		Sporen baksteen, sporen sintels	1 (1,4-2,4 m-mv)	5,95	306	0,8	5,6	
8A 0,0-0,5		sporen puin						
15 0,0-0,3		uiterst puinhoudend						
17 0,0-0,3		uiterst puinhoudend						
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009	VOCI's	
MM1	1-1, 10-1, 11-1, 3-0-0,5	traject	AS3000: Standaard bodem	1	4,5	zware metalen PAK (10 VROM)	BETXN	
	1, 9-1	0 - 0,5	AS3000: Standaard bodem			minerale olie		
MM2	2-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0 - 0,5	AS3000: Standaard bodem	1	3,6	>AW: kwik, lood, zink		
			AS3000: Standaard bodem			>AW		
MM3	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 3-2, 3-3	0,5 - 1,5	AS3000: Standaard bodem	1	1,6	<AW		
			AS3000: Standaard bodem			<AW		
14-1	14-1	0 - 0,4	AS3000: Standaard bodem	2,4	2	>AW: barium, cadmium, kwik, lood, nikkel,		
			AS3000: Standaard bodem			>AW		
8-1	8-1	0 - 0,1	AS3000: Standaard bodem	1	5,6	zink		
			AS3000: Standaard bodem			>T: zink; >T: lood;		
			AS3000: Standaard bodem			>AW: barium; >AW: cadmium, koper. kwik		
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	<S	<S	
			AS3000: Standaard water			<S	<S	



<b>Nader onderzoek</b>							
8A-1	8A-1	0,0-0,5	sporen puin	AS3000: zware metalen, PAK en incl. lutum en humus	2,5	>I: zink; >T:lood; >AW:barium, cadmium, koper, kwik >AW: barium, cadmium, kwik, zink	>T
15-1	15-1	0,0-0,3	uiterst puin	AS3000: zware metalen, PAK en incl. lutum en humus	2,1	>AW: barium, cadmium, kwik, zink	>AW
16-1	16-1	0,08-0,3	-	AS3000: zware metalen, PAK	2,5	>AW: kwik, zink	>I
17-1	17-1	0,0-0,3	uiterst puin	AS3000: zware metalen, PAK	2,5	>AW: barium, kwik, zink	>AW
18-1	18-1	0,06-0,5	-	AS3000: zware metalen, PAK	2,5	>AW: cadmium, koper, kwik, lood, zink	>AW
8A-3	8A-3	0,6-1,0	-	AS3000: zware metalen, PAK	5	<AW	<AW
16-3	16-3	0,6-1,0	-	AS3000: zware metalen, PAK	5	<AW	<AW
<b>Conclusies ten aanzien van</b>							
Bovengrond:	Plaatseijk matig tot sterk verontreinigd met respectievelijk PAK's, lood en zink. Tevens plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's.						
Ondergrond:	Niet verontreinigd.						
Grondwater:	Niet verontreinigd.						
Toetsing hypothese:	Plaatseijk is de grond matig tot sterk verontreinigd met PAK's, barium, lood en zink. Ter plaatse van de overige locatie zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor te worden verworpen. Aferking ter plaatse van de matig tot sterke verontreiniging wordt noodzakelijk geacht.						
Noodzaak nader onderzoek:	De resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.						
<b>Nader bodemonderzoek</b>							
Resultaten	Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn voor horizontale aferking vier boringen (boring 15 t/m 18) en voor de verticale aferking één boring (boring 8A) geplaatst tot 1,0 m-mv. Hieruit is gebleken dat ter bepaling van de horizontale aferking één boring (boring 16, 0,08-0,3 m-mv) de bovengrond sterk verontreinigd is met PAK. De grond blijkt tevens licht verontreinigd te zijn met zink en kwik. De overige boringen zijn maximaal licht verontreinigd met PAK en zware metalen. Ten behoeve van de verticale aferking (boring 8A, traject 0,0-0,5 m-mv) blijkt dat de grond van boring 8A op een diepte van 0,0-0,5 m-mv een sterk verhoogde gehalte aan zink is aangetroffen. Tevens zijn matig verhoogde gehalten aan lood en barium en zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en kwik aangetroffen. Derhalve is de onderliggende laag van 0,6-1,0 m-mv geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat er geen verhogingen aan PAK en zware metalen zijn aangetroffen. Tevens is ter verticale aferking de bodemiaag onder de sterke PAK-verontreiniging ter plaatse van boring 16, traject 0,08-0,3 m-mv geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat de laag van 0,6-1,0 m-mv niet verontreinigd is met PAK.						
Advisering	De aanvullende boringen en analyses blijken niet afdoende te zijn om een uitspraak te kunnen doen over de omvang van de verontreiniging. Naar aanleiding van de bovenstaande resultaten betekent dit dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter bepaling van de mate en omvang van de verontreiniging en hiermee samenhangende saneringsplicht.						

**Bijlagen:**

- 1) Situatietekening met boorlocaties
- 2) Boorbeschrijvingen
- 3) Analyse rapporten
- 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters

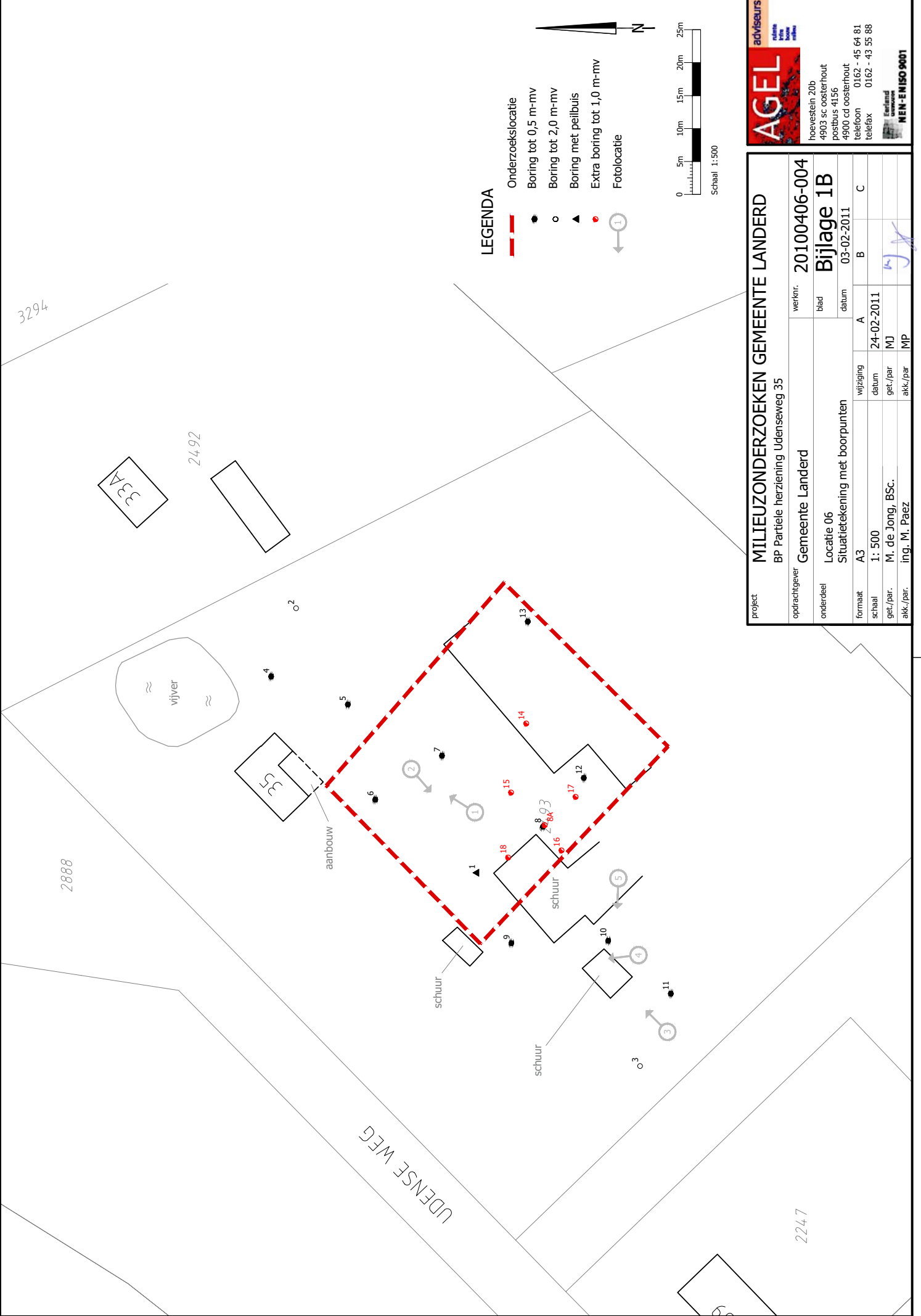


project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Partiele herziening Udenseweg 35			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-004
onderdeel		Locatie 06 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>
				datum	31-01-2011
formaat	##	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par	<i>MJ</i>		
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par	<i>MP</i>		

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

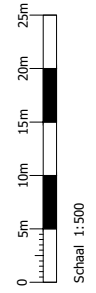
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- - - Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- Extra boring tot 1,0 m-mv
- ⊙ Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische adviesbureau

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Bedrijfsnummer  
**MEM-ENISO 9001**

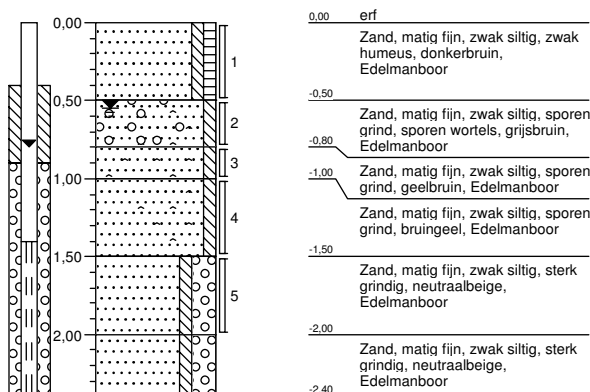
project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever		BP Partiele herziening Udenseweg 35	
Gemeente Landerd		werknr.	20100406-004
Locatie 06		blad	<b>Bijlage 1B</b>
Situatietekening met boorpunten		datum	03-02-2011
formaat	A3	wijziging	A
schaal	1: 500	datum	24-02-2011
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par	MJ
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par	MP

*(Handwritten signature)*

## Boring: 1

Datum: 25-1-2011

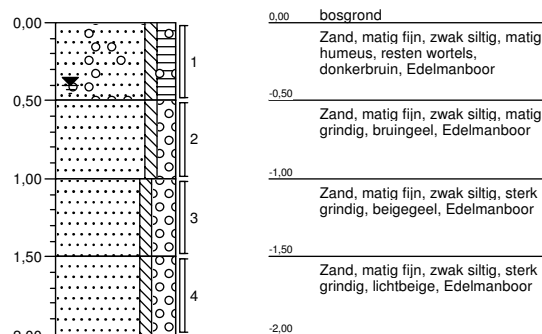
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 25-1-2011

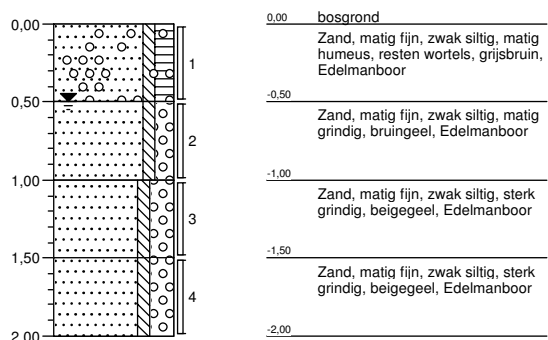
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 25-1-2011

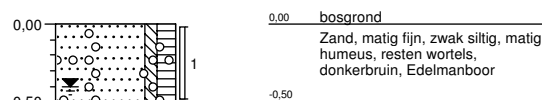
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 25-1-2011

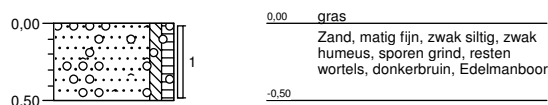
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 25-1-2011

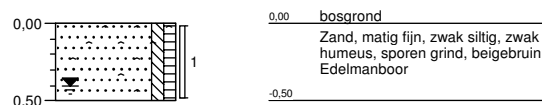
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 25-1-2011

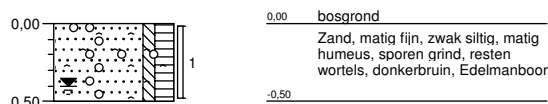
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 25-1-2011

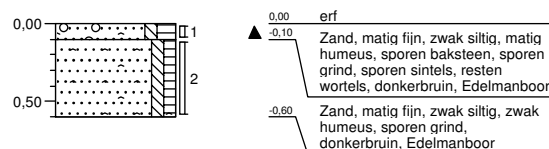
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 25-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld

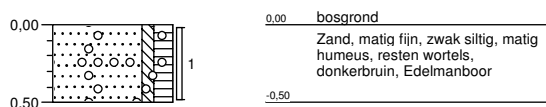


<b>Projectnaam: Udenseweg 35</b>
<b>Projectcode: 20100406-004BRO</b>
<b>Boormeester: m.v.ast</b>

## Boring: 9

Datum: 25-1-2011

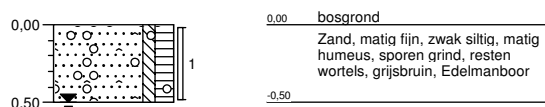
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 10

Datum: 25-1-2011

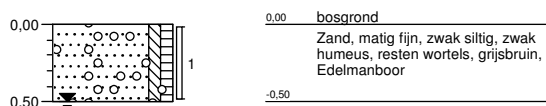
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 11

Datum: 25-1-2011

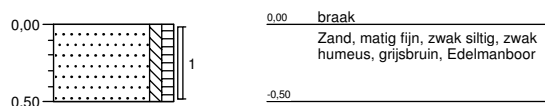
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 13

Datum: 1-2-2011

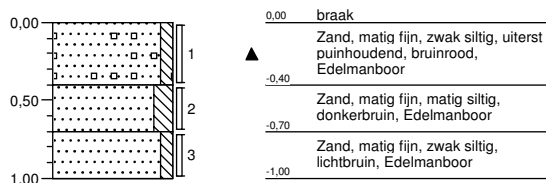
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 14

Datum: 1-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Udenseweg 35

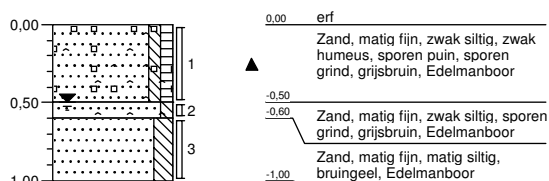
Projectcode: 20100406-004BRO

Boormeester: m.v.ast

## Boring: 8A

Datum: 15-2-2011

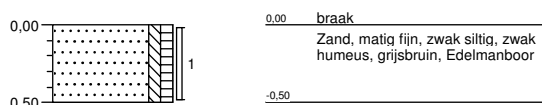
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 13

Datum: 1-2-2011

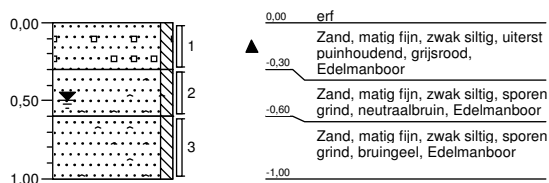
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 15

Datum: 15-2-2011

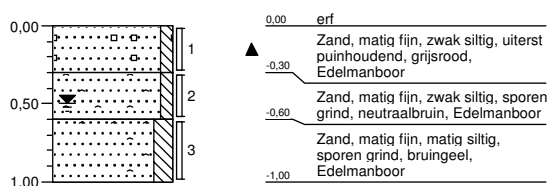
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 17

Datum: 15-2-2011

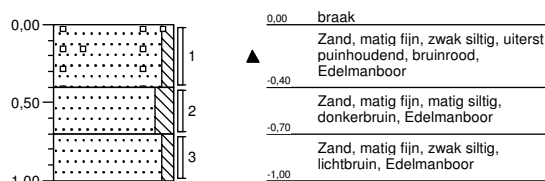
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 12

Datum: 1-2-2011

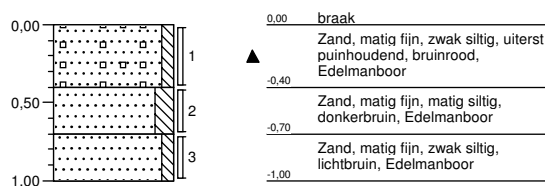
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 14

Datum: 1-2-2011

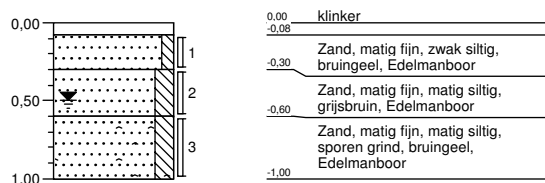
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 16

Datum: 15-2-2011

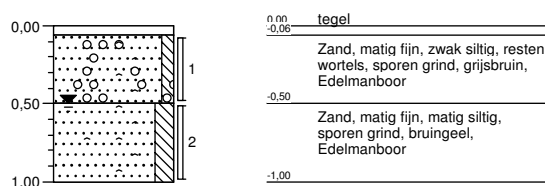
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 18

Datum: 15-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Udenseweg 35

Projectcode: 20100406-004BRO

Boormeester: m.v.ast

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
Ons kenmerk : Project 361484  
Validatieref. : 361484\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DZFA-BEBW-ESCL-EKVD  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361484  
 Project omschrijving : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0416088 = MM1  
 0416089 = MM2  
 0416090 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 25/01/2011	25/01/2011	25/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 26/01/2011	26/01/2011	26/01/2011
Startdatum	: 26/01/2011	26/01/2011	26/01/2011
Monstercode	: 0416088	0416089	0416090
Matrix	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709			
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	81,0	80,2	82,2
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,5	3,6	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	31	19	11
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,31	0,16
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,8	1,2	0,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	5,8	2,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,07	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	42	25	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	64	32	28

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	----	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,31	0,19	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,32	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	1,9	0,66	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,2	0,42	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	1,3	0,49	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1	0,40	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,40	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,64	0,28	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,33	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,6	3,4	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,006	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DZFA-BEBW-ESCL-EKVD

Ref.: 361484\_certificaat\_v1



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 361484  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
 0416091 = 8-1

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/01/2011  
**Startdatum** : 26/01/2011  
**Monstercode** : 0416091  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S	droogrest	%	80,2
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	5,6
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

---

**Anorganische parameters - metalen**

S	barium (Ba)	mg/kg ds	160
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,6
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1
S	koper (Cu)	mg/kg ds	44
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,1
S	lood (Pb)	mg/kg ds	310
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S	zink (Zn)	mg/kg ds	380

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340
---	-----------------------------------	----------	-----

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	2,4
S	anthraceen	mg/kg ds	0,84
S	fluoranteen	mg/kg ds	6,2
S	benzo(a)antraceneen	mg/kg ds	3,4
S	chryseen	mg/kg ds	3,7
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,3
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,8
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,9
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6,4
S	som PAK (10)	mg/kg ds	39

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	0,006
S	PCB -118	mg/kg ds	0,004
S	PCB -138	mg/kg ds	0,026
S	PCB -153	mg/kg ds	0,017
S	PCB -180	mg/kg ds	0,019
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,074

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DZFA-BEBW-ESCL-EKVD

Ref.: 361484\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361484  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

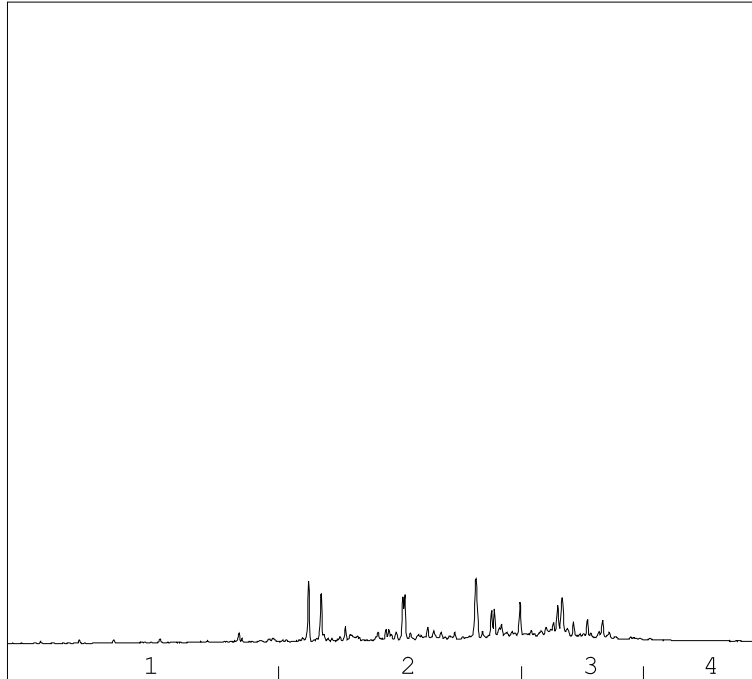
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0416088  
Project omschrijving : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
Uw referentie : MM1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

**totale minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

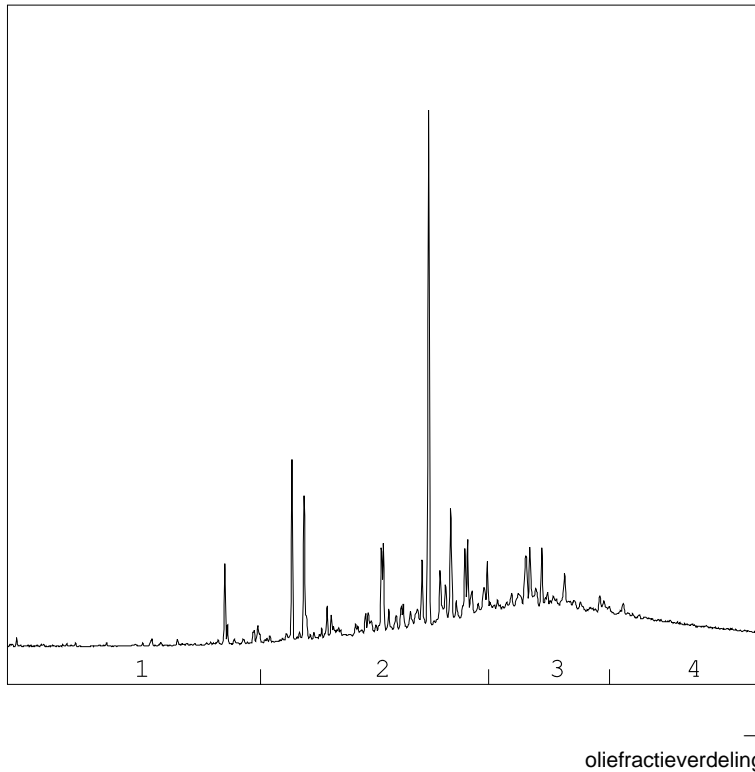
Opdrachtverificatiecode: DZFA-BEBW-ESCL-EKVD

Ref.: 361484\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0416091  
Project omschrijving : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
Uw referentie : 8-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

**totale minerale olie gehalte: 340 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DZFA-BEBW-ESCL-EKVD

Ref.: 361484\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 361484  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0416088 MM1	1	0-0.5	0857397AA
	10	0-0.5	0857266AA
	11	0-0.5	0857279AA
	3	0-0.5	0857416AA
	9	0-0.5	0857269AA
0416089 MM2	2	0-0.5	0857414AA
	4	0-0.5	0857415AA
	5	0-0.5	0857400AA
	6	0-0.5	0857408AA
	7	0-0.5	0857403AA
0416090 MM3	1	0.5-0.8	0857263AA
	2	0.5-1	0857272AA
	3	0.5-1	0857268AA
	1	0.8-1	0857270AA
	2	1-1.5	0857282AA
	3	1-1.5	0857280AA
	1	1-1.5	0857265AA
0416091 8-1	8-1	0-0.1	0857412AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361484  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
Ons kenmerk : Project 362221  
Validatieref. : 362221\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: LBNO-WWUU-SVXV-JGJA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362221  
 Project omschrijving : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0515864 = 14-1 14 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2011  
 Startdatum : 02/02/2011  
 Monstercode : 0515864  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S	droogrest	%	86,9
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	2,0
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,4

**Anorganische parameters - metalen**

S	barium (Ba)	mg/kg ds	98
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,65
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3
S	koper (Cu)	mg/kg ds	13
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13
S	lood (Pb)	mg/kg ds	57
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S	zink (Zn)	mg/kg ds	150

**Organische parameters - niet aromatisch**

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72
---	-----------------------------------	----------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	0,36
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,19
S	chryseen	mg/kg ds	0,25
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,22
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,9

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	0,005
S	PCB -153	mg/kg ds	0,003
S	PCB -180	mg/kg ds	0,003
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,014

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LBNO-WWUU-SVXV-JGJA

Ref.: 362221\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362221  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

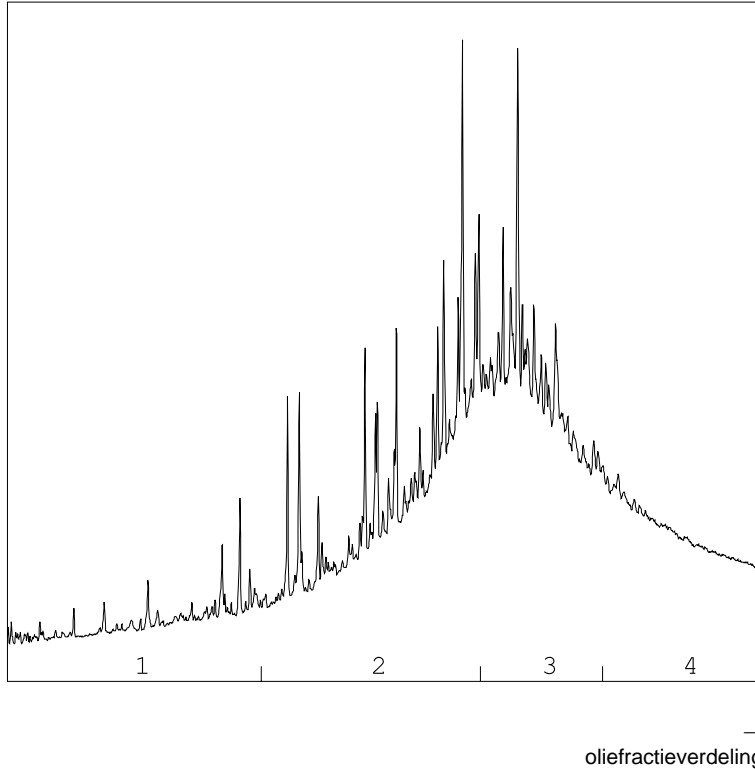
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0515864  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Uw referentie** : 14-1 14 (0-40)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

**totale minerale olie gehalte: 72 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: LBNO-WWUU-SVXV-JGJA

Ref.: 362221\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362221  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515864 14-1 14 (0-40)	14-1 14 (0-40)	0-0.4	0859052AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362221  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
Ons kenmerk : Project 364669  
Validatieref. : 364669\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AOCN-NZBV-GNIE-JCER  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364669  
 Project omschrijving : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0815964 = 8A-3 8A (60-100)  
 0815965 = 16-3 16 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/02/2011	15/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2011	23/02/2011
Startdatum :	23/02/2011	23/02/2011
Monstercode :	0815964	0815965
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	84,2	89,6
-------------	---	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 1,7	
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,15	
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 9	
S koper (Cu)	mg/kg ds	2,6	
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	
S lood (Pb)	mg/kg ds	7	
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	
S zink (Zn)	mg/kg ds	14	

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364669  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364669  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 8A-3 8A (60-100)  
**Monstercode** : 0815964

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 16-3 16 (60-100)  
**Monstercode** : 0815965

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364669  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0815964	8A-3 8A (60-100)	8A-3 8A (60-100)	0.6-1	0857753AA
0815965	16-3 16 (60-100)	16-3 16 (60-100)	0.6-1	0857757AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364669  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
Ons kenmerk : Project 362222  
Validatieref. : 362222\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GMFU-DRNJ-ILTZ-RHSQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362222  
 Project omschrijving : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0515865 = 1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2011  
 Startdatum : 02/02/2011  
 Monstercode : 0515865  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	37
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362222  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362222  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515865 1-1-1	1	1.4-2.4	0090778MM
	1	1.4-2.4	0128239YA
	1	1.4-2.4	0056001HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362222  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
Ons kenmerk : Project 363882  
Validatieref. : 363882\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WFYQ-JPYW-UMXR-XLUL  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 363882  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0715974 = 18-1 18 (6-50)  
 0715975 = 8A-1 8A (0-50)  
 0715976 = 15-1 15 (0-30)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	15/02/2011	15/02/2011	15/02/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
<b>Startdatum</b> :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
<b>Monstercode</b> :	0715974	0715975	0715976
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,5	87,2	84,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%		2,5	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		2,0	2,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	37	110	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,68	1,9	0,40
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,9	2,6	2,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	39	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,35	1,2	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	48	250	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	320	87

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363882  
 Project omschrijving : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0715977 = 16-1 16 (8-30)  
 0715978 = 17-1 17 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/02/2011	15/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	16/02/2011	16/02/2011
Startdatum	16/02/2011	16/02/2011
Monstercode	0715977	0715978
Matrix	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	88,0	87,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	29	52
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,9	2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	9,5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,15	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	76

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363882  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363882  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0715974	18-1 18 (6-50)	18-1 18 (6-50)	0.06-0.5	0857755AA
0715975	8A-1 8A (0-50)	8A-1 8A (0-50)	0-0.5	0836955AA
0715976	15-1 15 (0-30)	15-1 15 (0-30)	0-0.3	0857752AA
0715977	16-1 16 (8-30)	16-1 16 (8-30)	0.08-0.3	0857751AA
0715978	17-1 17 (0-30)	17-1 17 (0-30)	0-0.3	0857749AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363882  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
Ons kenmerk : Project 363884  
Validatieref. : 363884\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KLFY-EOAE-VOLK-BZHS  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363884  
 Project omschrijving : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0715987 = 8A-1 8A (0-50)

0715988 = 15-1 15 (0-30)

0715989 = 16-1 16 (8-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 15/02/2011	15/02/2011	15/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
Startdatum	: 16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
Monstercode	: 0715987	0715988	0715989
Matrix	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	87,5	84,9	89,4
-------------	---	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,40
S fenantreen	mg/kg ds	2,9	1,3	83
S anthraceen	mg/kg ds	1,0	0,60	25
S fluoranteen	mg/kg ds	5,7	3,0	87
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,7	1,2	31
S chryseen	mg/kg ds	2,7	1,4	31
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,2	1,4	21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	1,6	25
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,9	2,3	15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,9	2,0	16
S som PAK (10)	mg/kg ds	24	15	330

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363884  
 Project omschrijving : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0715990 = 17-1 17 (0-30)  
 0715991 = 18-1 18 (6-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/02/2011	15/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	16/02/2011	16/02/2011
Startdatum :	16/02/2011	16/02/2011
Monstercode :	0715990	0715991
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	87,5	82,9
-------------	---	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,29	0,20
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,78	0,51
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,46	0,26
S chryseen	mg/kg ds	0,57	0,33
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,53	0,30
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,31
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,60	0,48
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,37
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,5	3,0



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363884  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363884  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0715987	8A-1 8A (0-50)	8A-1 8A (0-50)	0-0.5	0836955AA
0715988	15-1 15 (0-30)	15-1 15 (0-30)	0-0.3	0857752AA
0715989	16-1 16 (8-30)	16-1 16 (8-30)	0.08-0.3	0857751AA
0715990	17-1 17 (0-30)	17-1 17 (0-30)	0-0.3	0857749AA
0715991	18-1 18 (6-50)	18-1 18 (6-50)	0.06-0.5	0857755AA

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363884  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

**Samplemate** : Conform AS3100 en NEN 5709  
**Droogrest** : Conform AS3010 prestatieblad 2  
**PAKs** : Conform AS3010 prestatieblad 6

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>20100406-004BRO-Udenseweg 35</b>		
Certificaten	<b>361484</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 02-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0416088</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.5					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	31	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	-	0.39	4.4	8.42	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.8	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	-	21	60.4	99.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	*	0.11	12.84	25.56	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	*	33	193	352	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	*	63	193	323	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	-	86	1168	2250	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.31					
anthraceen	mg/kg ds	0.32					
fluoranteen	mg/kg ds	1.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.64					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.65					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	8.6	*	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	-	0.009	0.23	0.45	

Monsterreferentie	<b>0416089</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	19	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	-	0.37	4.24	8.11	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.2	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	-	20.4	58.6	96.9	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0.11	12.74	25.38	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	-	33	190	347	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	-	61	189	316	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	68	934	1800	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.19					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.66					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.42					
chryseen	mg/kg ds	0.49					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.40					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.4	*	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	-	0.007	0.184	0.36	

Monsterreferentie	<b>0416090</b>						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	11	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.16	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	2.9	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie <b>0416091</b>							
Monsteromschrijving 8-1							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	5.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	160	**	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.6	*	0.4	4.6	8.8	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	44	*	22	62	103	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.1	*	0.11	12.9	25.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	310	**	34	197	359	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	380	***	64	198	331	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	*	106	1453	2800	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	2.4					
anthraceen	mg/kg ds	0.84					
fluoranteen	mg/kg ds	6.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.4					
chryseen	mg/kg ds	3.7					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.3					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.8					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.9					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6.4					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	39	**	1.5	21	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.074	*	0.011	0.286	0.56	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	<b>20100406-004BRO-Udenseweg 35</b>		
Certificaten	<b>362221</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>		Toetsdatum : 04-02-2011

Monsterreferentie	<b>0515864</b>					
Monsteromschrijving	14-1 14 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2				
Lutum	% (m/m ds)	2.4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	98	*	51	150	249
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	*	0.35	3.97	7.6
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.3	-	4.5	30.4	56.4
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	20	56	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	*	0.11	12.66	25.22
lood (Pb)	mg/kg ds	57	*	32	186	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	*	12	24	35
zink (Zn)	mg/kg ds	150	*	60	185	310
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	*	38	519	1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.36				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19				
chryseen	mg/kg ds	0.25				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	*	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	*	0.004	0.102	0.2

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)



Project	20100406-004BRO-Udenseweg 35		
Certificaten	362222		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515865		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	37	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<5	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

Project	<b>Project: 363884 - 20100406-004BRO-Udenseweg 35 -</b>		
Certificaten	<b>363884 + 361484</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 22-02-2011	

Monsterreferentie	<b>0715987</b>					
Monsteromschrijving	8A-1 8A (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	5 <sup>(1)</sup>
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	<0.15
fenantreen	mg/kg ds	2.9
anthraceen	mg/kg ds	1.0
fluoranteen	mg/kg ds	5.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.7
chryseen	mg/kg ds	2.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	24	**	1.5	21	40
--------------	----------	----	----	-----	----	----

Monsterreferentie	<b>0715988</b>						
Monsteromschrijving	15-1 15 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	5 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.60					
fluoranteen	mg/kg ds	3.0					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.0					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	15	*	1.5	21	40	
--------------	----------	----	---	-----	----	----	--

Monsterreferentie	<b>0715989</b>						
Monsteromschrijving	16-1 16 (8-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	5 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	0.40					
fenantreen	mg/kg ds	83					
anthraceen	mg/kg ds	25					
fluoranteen	mg/kg ds	87					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	31					
chryseen	mg/kg ds	31					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	25					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	16					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	330	***	1.5	21	40	
--------------	----------	-----	-----	-----	----	----	--

Monsterreferentie	<b>0715990</b>						
Monsteromschrijving	17-1 17 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	5 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.29					
anthraceen	mg/kg ds	0.16					
fluoranteen	mg/kg ds	0.78					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.46					
chryseen	mg/kg ds	0.57					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.53					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.60					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	*	1.5	20.8	40	
--------------	----------	-----	---	-----	------	----	--

Monsterreferentie	<b>0715991</b>						
Monsteromschrijving	18-1 18 (6-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	5 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.20					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.51					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26					
chryseen	mg/kg ds	0.33					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.30					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	3.0	*	1.5	20.8	40	
--------------	----------	-----	---	-----	------	----	--

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000  
 \* > Achtergrondwaarde (AW)  
 \*\* > Tussenwaarde (T)  
 \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

(1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde  
 (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	<b>20100406-004BRO-Udenseweg 35</b>					
Certificaten	<b>363882</b>					
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>					Toetsdatum : 23-02-2011

Monsterreferentie	<b>0715974</b>					
Monsteromschrijving	18-1 18 (6-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2.5 <sup>(1)</sup>				
Lutum	% (m/m ds)	2 <sup>(2)</sup>				

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	37	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.68	*	0.36	4.04	7.73
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.9	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	21	*	20	57	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.35	*	0.1	12.63	25.16
lood (Pb)	mg/kg ds	48	*	32	186	340
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	140	*	60	184	307

Monsterreferentie	<b>0715975</b>						
Monsterschrijving	8A-1 8A (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.5					
Lutum	% (m/m ds)	2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110	*	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.9	*	0.36	4	7.7	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	39	*	20	57	93	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.2	*	0.1	12.6	25.2	
lood (Pb)	mg/kg ds	250	**	32	186	340	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	320	***	60	184	307	



Monsterreferentie	<b>0715976</b>						
Monsterschrijving	15-1 15 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.9					
Lutum	% (m/m ds)	2.1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	70	*	50	145	240	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	*	0.38	4.3	8.22	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.9	-	4.3	29.5	54.6	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	-	21	59	98	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	*	0.11	12.79	25.48	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	-	33	191	349	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	-	12	23	35	
zink (Zn)	mg/kg ds	87	*	62	191	320	

Monsterreferentie	<b>0715977</b>						
Monsteromschrijving	16-1 16 (8-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	2.5 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	2 <sup>(2)</sup>					

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	29	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	-	0.36	4.04	7.73
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	-	19.7	56.5	93.4
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	*	0.1	12.63	25.16
lood (Pb)	mg/kg ds	31	-	32	186	340
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	62	*	60	184	307

Monsterreferentie	<b>0715978</b>						
Monsteromschrijving	17-1 17 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	2.5 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	2 <sup>(2)</sup>					

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	52	*	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	-	0.36	4.04	7.73
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.0	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	-	19.7	56.5	93.4
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	*	0.1	12.63	25.16
lood (Pb)	mg/kg ds	26	-	32	186	340
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	76	*	60	184	307

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000  
 \* > Achtergrondwaarde (AW)  
 \*\* > Tussenwaarde (T)  
 \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde  
 (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	<b>20100406-004BRO-Udenseweg 35</b>		
Certificaten	<b>364669</b>		
Toetsversie	<b>4.01 Beta\1.1.21</b>	Toetsdatum : 01-03-2011	

Monsterreferentie	<b>0815964</b>					
Monsteromschrijving	8A-3 8A (60-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5 <sup>(1)</sup>				
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
arsen (As)	mg/kg ds	<1.7	-	12.3	29.5	46.6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.15	-	0.4	4.5	8.59
chrom (Cr)	mg/kg ds	<9	-	30	63	97
koper (Cu)	mg/kg ds	2.6	-	21.3	61.3	101.3
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.89	25.66
lood (Pb)	mg/kg ds	7	-	34	194	355
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	14	-	64	195	327
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40

Monsterreferentie	<b>0815965</b>						
Monsteromschrijving	16-3 16 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	5 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000  
 \* > Achtergrondwaarde (AW)  
 \*\* > Tussenwaarde (T)  
 \*\*\* > Interventiewaarde (I)


**Opmerkingen**

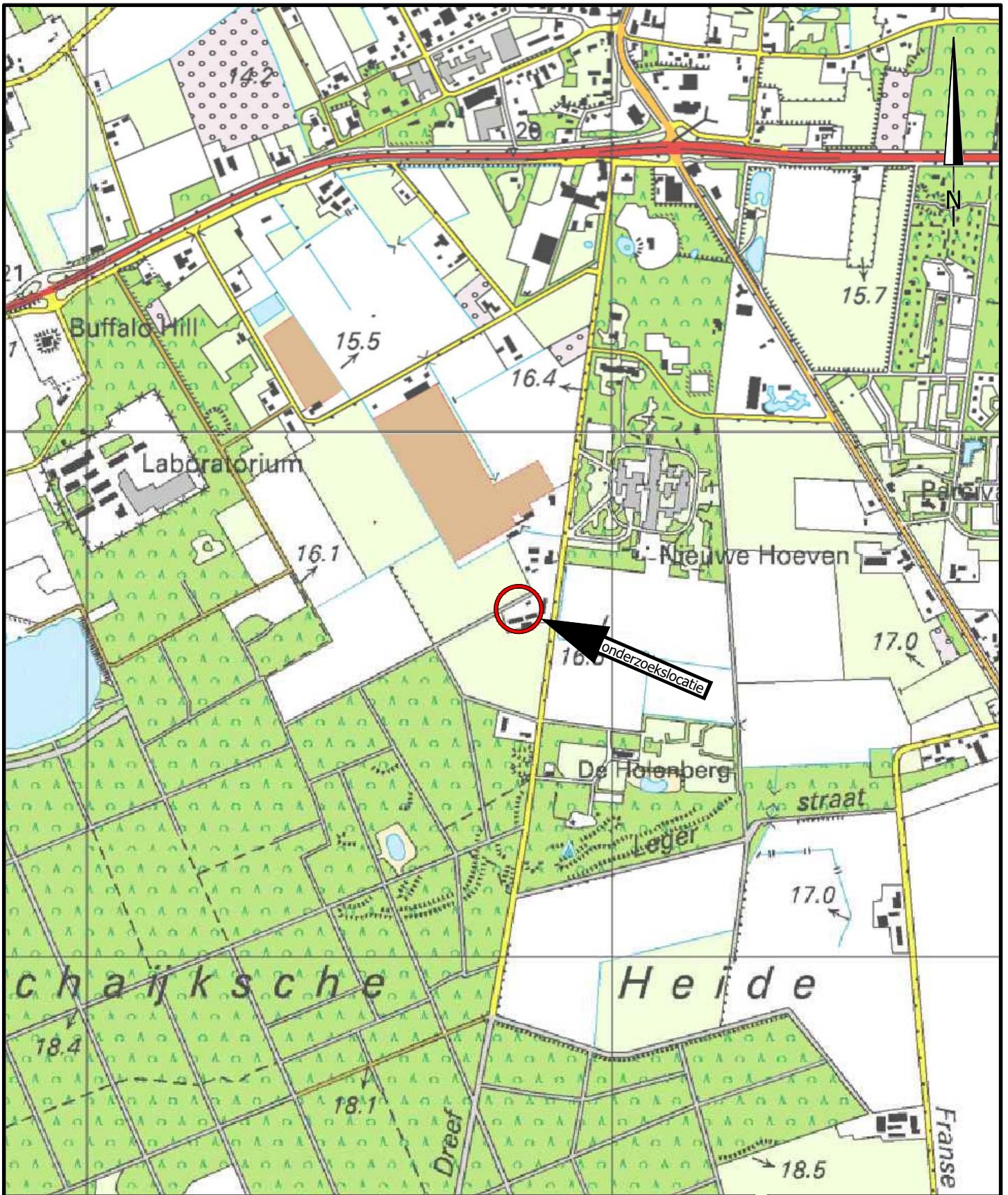
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

(1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde  
 (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

## **BIJLAGE 1.6**

ID 7 UDENSEDREEF 8 TE ZEELAND

locatiecode BRO locatienaam plaats initiatiefnummer	211X04862 <b>Partiele herziening Udensedreef 8</b> Schaijk B.M.F.W. Janssen	projectnr AGEL: 20100406-005	Schaijk 3,2 ha 1000	I 246	
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.	<p>volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau deellocaties: nee hypothesen: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONV</p>				
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden	<p>18-jan-11 plaatsen boringen en peilbuis 31-jan-11 grondwaterbemonstering</p>				
bijzonderheden	<p>maatveldinspectie</p>				
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 4 1 1	boornummers 3,4,5 en 6 2 1 (2,0-3,0 m-mv)	filterstelling peilbuis	<p>bodemopbouw (in m-mv) 0-0,3: matig fijn, matig siltig zand, zwak humeus 0,3-3,0: matig fijn tot matig grof zand, plaatselijk grindig grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 1,4 m-mv</p>	
afwijkingen protocol 2001/2002:	<p>Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.</p>				
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond traject n.v.t.	<p>waarneming</p>				
<b>Laboratoriumonderzoek</b> monstercode	samenstelling 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	uitvoerend laboratorium traject 0 - 0.5	Omegam analysepakket AS3000: Standaard bodem	lutum 1,2	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009 zware metalen <AW
MM1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	1,2	minerale olie <AW
MM2	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4	0.3 - 1.7	AS3000: Standaard bodem	1	PCB (7) <AW
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	temperatuur 7,9
<b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: Toetsing hypothesen: Noodzaak nader onderzoek:	<p>Niet verontreinigd Niet verontreinigd Niet verontreinigd Overdacht Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.</p>				
	<p><b>Bijlagen:</b> 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters</p>				



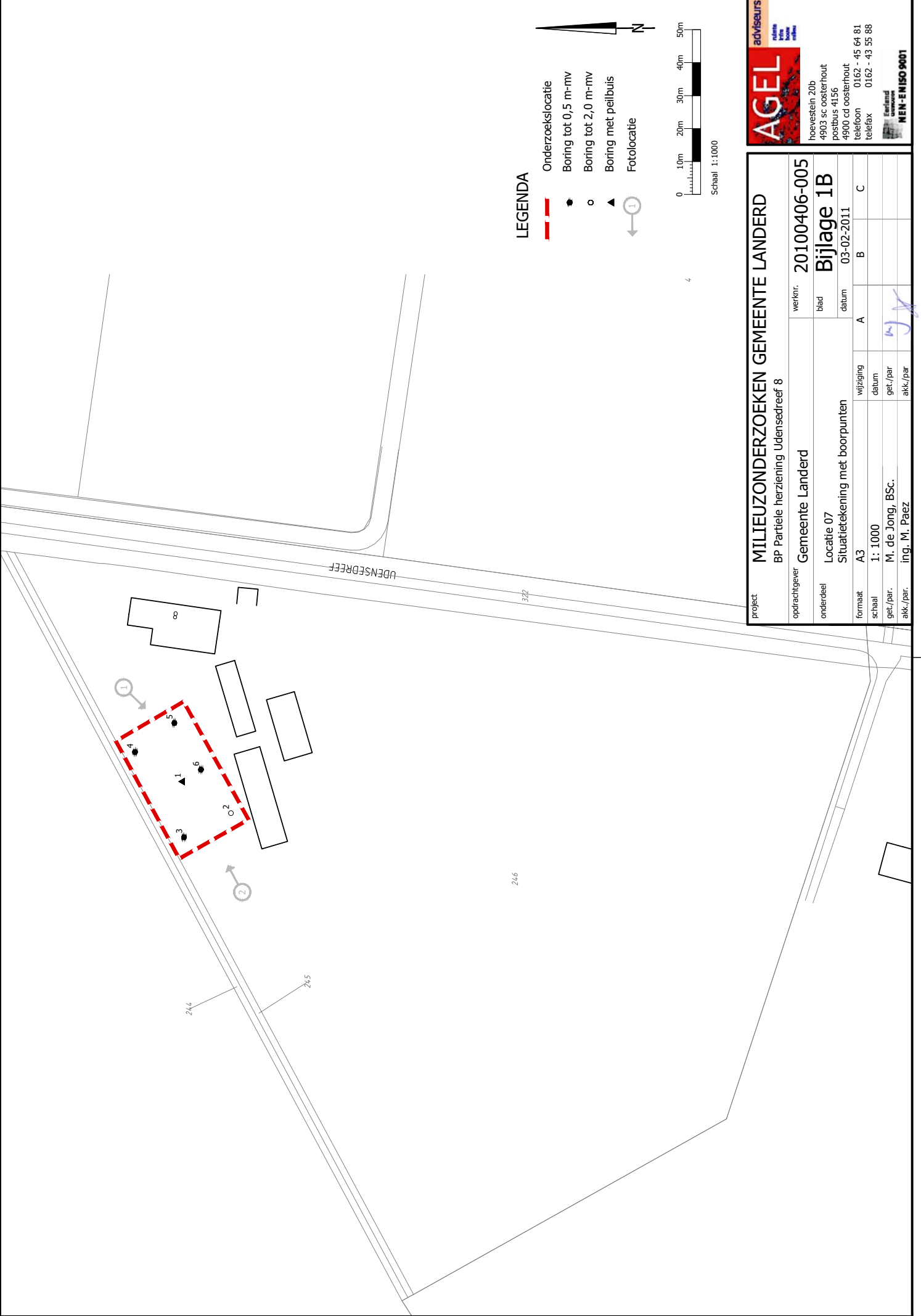
project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Partiele herziening Udensedreef 8				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-005	
onderdeel	Locatie 07 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

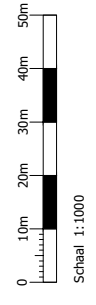
Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**





**LEGENDA**

- - - Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ① Fotolocatie



**AGEL**  
adviseurs  
milieu  
bouw  
water  
rechts

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

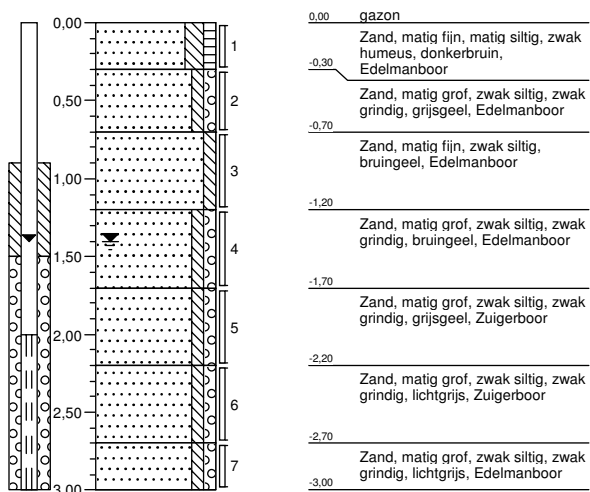
**M&E-N ISO 9001**

<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		werknr. <b>20100406-005</b>	
opdrachtgever		BP Partiele herziening Udensedreef 8		blad <b>Bijlage 1B</b>	
onderdeel		Locatie 07		datum <b>03-02-2011</b>	
Situatietekening met boorpunten					
formaat	A3	wijziging	A	B	C
schaal	1: 1000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

## Boring: 1

Datum: 18-1-2011

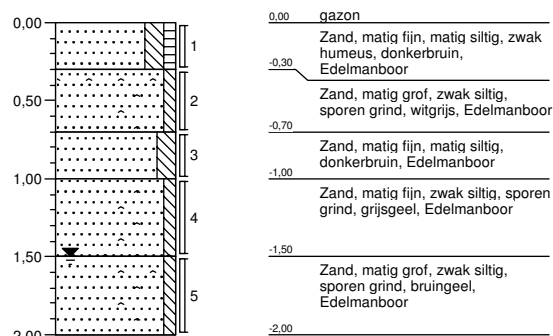
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 18-1-2011

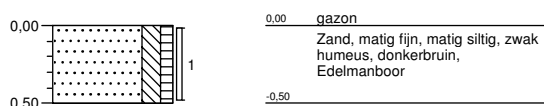
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 18-1-2011

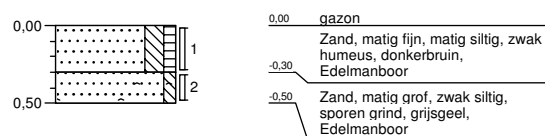
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 18-1-2011

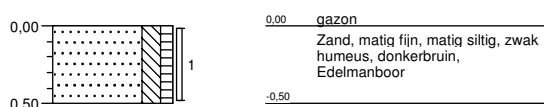
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 18-1-2011

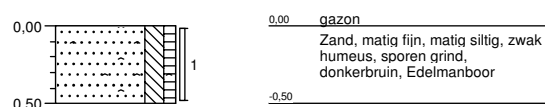
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 18-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Udensedreef 8 Landerd

Projectcode: 20100406-005BRO

Boormeester: m. van ast

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
Ons kenmerk : Project 360670  
Validatieref. : 360670\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TZPX-ATTE-SUYY-CNVB  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 360670  
**Project omschrijving** : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0315935 = MM2  
 0315936 = MM1

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	18/01/2011	18/01/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	18/01/2011	18/01/2011
<b>Startdatum</b>	18/01/2011	18/01/2011
<b>Monstercode</b>	0315935	0315936
<b>Matrix</b>	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

		uitgevoerd	uitgevoerd
		uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)			
S voorbereiding NEN5709			
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	91,4	87,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,0	6,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,2

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 8	9
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,7	0,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	2,5	7,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,02	0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	4	9
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	10	29

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TZPX-ATTE-SUYY-CNVB

Ref.: 360670\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360670  
**Project omschrijving** : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 360670  
**Project omschrijving** : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0315935 MM2	1	0.3-0.7	0836931AA
	2	0.3-0.7	0836927AA
	1	0.7-1.2	0836929AA
	2	0.7-1	0836930AA
	1	1.2-1.7	0836900AA
	2	1-1.5	0836928AA
0315936 MM1	1	0-0.3	0818567AA
	2	0-0.3	0818584AA
	3	0-0.5	0818580AA
	4	0-0.3	0818556AA
	5	0-0.5	0818570AA
	6	0-0.5	0818566AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360670  
**Project omschrijving** : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
Ons kenmerk : Project 362012  
Validatieref. : 362012\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RKOP-FGXJ-MYYX-DGAV  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362012  
**Project omschrijving** : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515329 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 31/01/2011  
**Startdatum** : 31/01/2011  
**Monstercode** : 0515329  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2
S nikkel (Ni)	µg/l	2
S zink (Zn)	µg/l	< 5

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: RKOP-FGXJ-MYYX-DGAV

Ref.: 362012\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362012  
**Project omschrijving** : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362012  
**Project omschrijving** : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515329 1-1-1	1	2-3	0090784MM
	1	2-3	0128152YA
	1	2-3	0128152YA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362012  
**Project omschrijving** : 20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd</b>		
Certificaten	<b>360670</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 25-01-2011	

Monsterreferentie		<b>0315935</b>					
Monsteromschrijving		MM2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.08	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.7	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	2.5	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.02	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	4	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	10	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie		0315936					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	6.5					
Lutum	% (m/m ds)	1.2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	9	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	-	0.42	4.77	9.12	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.7	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	-	22.3	64.2	106.1	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.02	-	0.11	13.04	25.97	
lood (Pb)	mg/kg ds	9	-	34	200	365	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	66	202	338	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	124	1687	3250	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.013	0.332	0.65	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-005BRO-Udensedreef 8 Landerd		
Certificaten	362012		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515329		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	20	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	8	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	2	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<5	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)


**Opmerkingen**

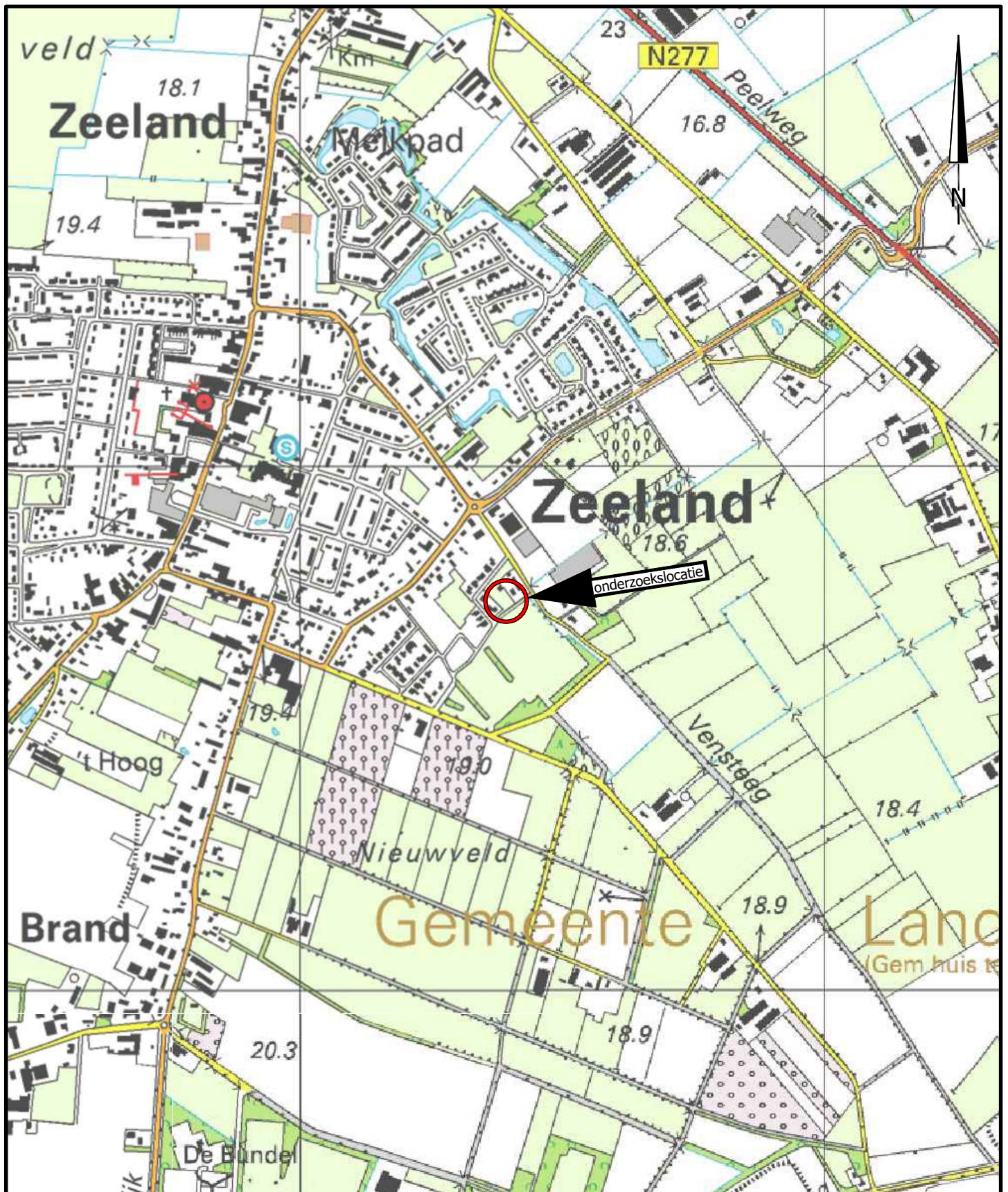
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.7**

ID 8 VENSTEEG 6 / ZWERFSTEEN TE ZEELAND



locatiecode BRO locatienaam plaats initiatiefnemer	211X04863 <b>Partiele herziening Vensteeg 6 / Zwerfsteen</b> Zeeland J.C.M. Bekkers - de Bruin	projectnr AGEL: 20100406-006 Zeeland	H 890 890	4010	
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.	kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok				
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden	volledigheid vooronderzoek: deellocaties: hypothesen: te hanteren strategie NEN5740:				
bijzonderheden	NEN5725 basisoniveau nee er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie ONW				
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 4 1 1	boornummers 3, 4, 5 en 6 2 1 (1,5-2,5 m-mv)	bodemopbouw (in m-mv) 0-1,0: matig fijn, matig siltig zand, zwak humeus 1,0-2,0: matig fijn, zwak tot matig siltig zand 2,0-2,3: leem 2,3-2,5: matig fijn zwak siltig zand grondwaterstroming: NINW grondwaterstand bij boren: 0,9 m-mv		
afwijkingen protocol 2001/2002:	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.				
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond boring	traject 1 0,5 - 1,0 1,0 - 1,2 6 0,0 - 0,5	waarneming Sporen puin Sporen puin Sporen puin	grondwaterbemonstering peilbuis 1 (1,5-2,5 m-mv)	pH Ec 5,2 5,2	stijghoogte temperatuur 346 7,4
<b>Laboratoriumonderzoek</b> monstercode	samenstelling 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	uitvoerend laboratorium traject sporen puin	lutum 1,5	organisch stof 4,6	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009 zware metalen PAK (10 VROM) minerale olie PCB (7) mineraal olie <AW >AW >AW
MM1	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 6-2	0 - 0,5	1	3,1	<AW <AW <AW
MM2	1-1-1	-	-	-	>S: barium <S <S <S
W1	-	-	-	-	<S <S <S
<b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: Toetsing hypothesen: Noodzaak nader onderzoek:	<b>Bijlagen:</b> 1) <i>Situatietekening met boorlocaties</i> 2) <i>Boorbeschrijvingen</i> 3) <i>Analyserapporten</i> 4) <i>Toetsing grond- en grondwatermonsters</i>				
	Maximaal licht verontreinigd met cadmium, PAK en PCB's. Niet verontreinigd. Maximaal licht verontreinigd met barium Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.				

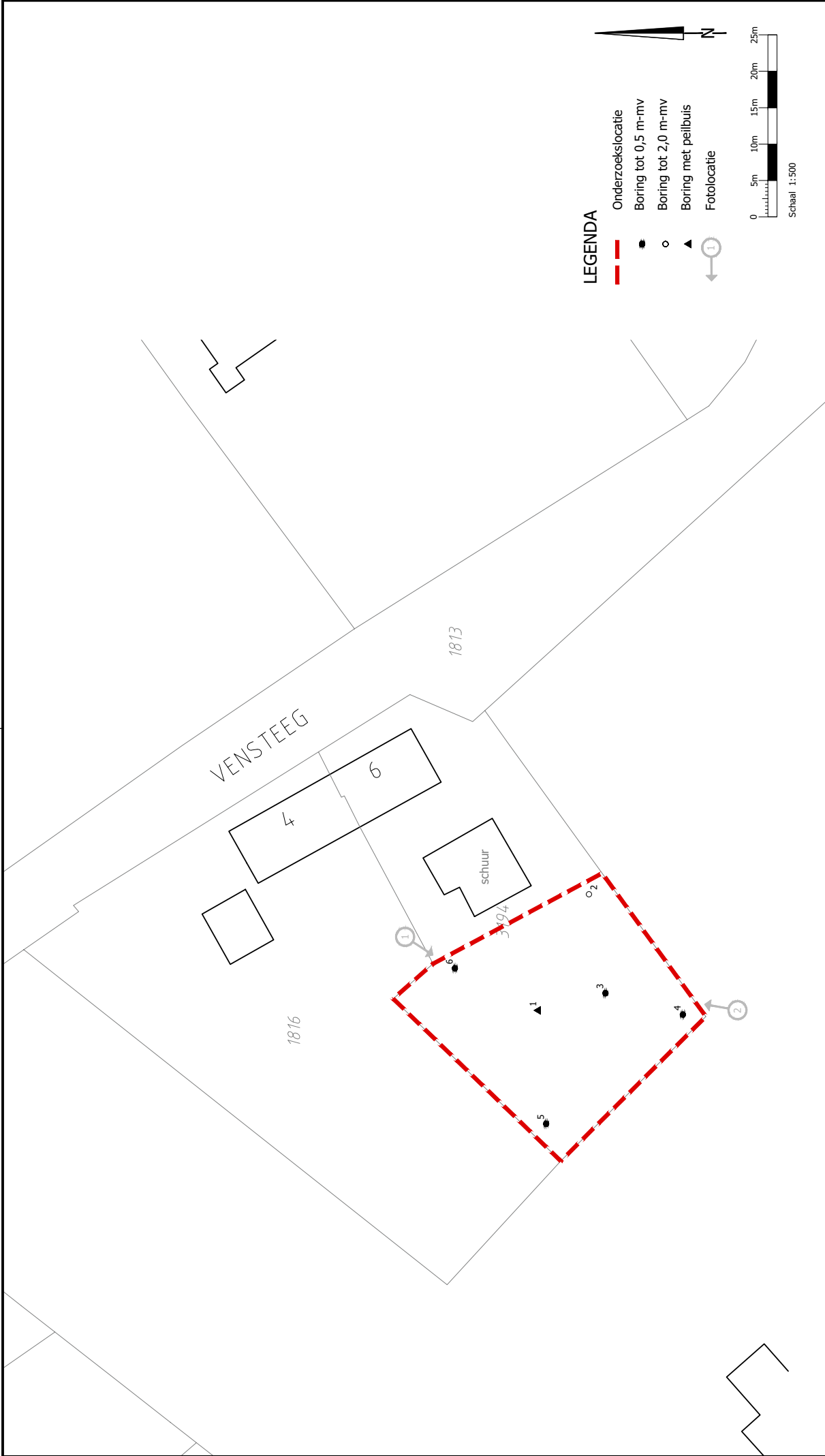


project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Partiele herziening Vensteeg 6 / Zwerfsteen				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-006	
onderdeel	Locatie 08 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

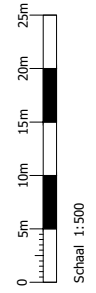
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ Fotolocatie



<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever		werknr. <b>20100406-006</b>	
onderdeel		blad <b>Bijlage 1B</b>	
formaat		datum <b>03-02-2011</b>	
1: 500	A3	wijziging	A B C
get./par.	M. de Jong, BSc.	datum	
akk./par.	ing. M. Paez	get./par.	
		akk./par.	

**AGEL** adviseurs milieutechniek

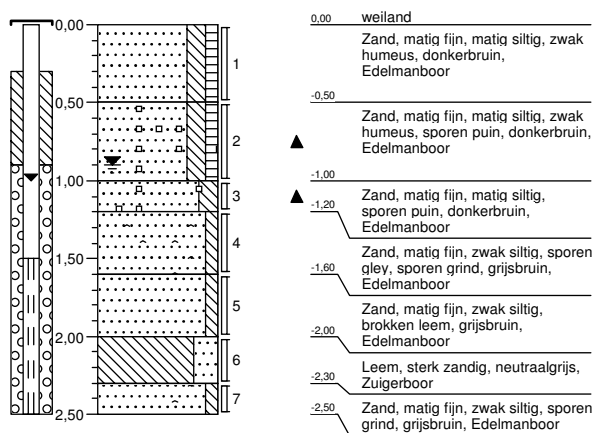
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

landelijk  
milieubureau  
**MEN-ENISO 9001**

## Boring: 1

Datum: 18-1-2011

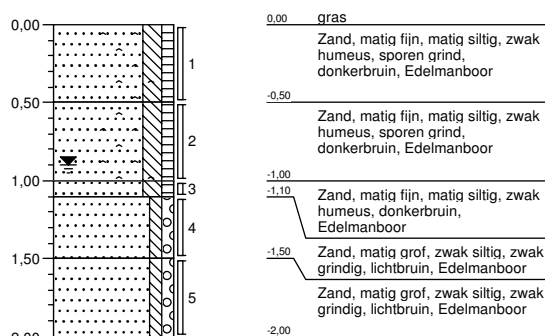
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 18-1-2011

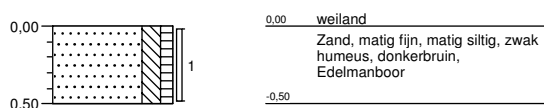
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 18-1-2011

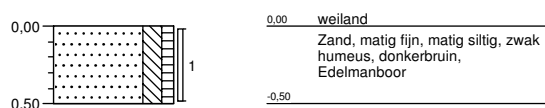
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 18-1-2011

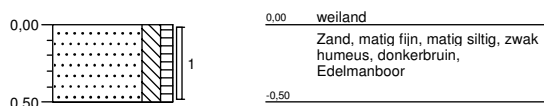
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 18-1-2011

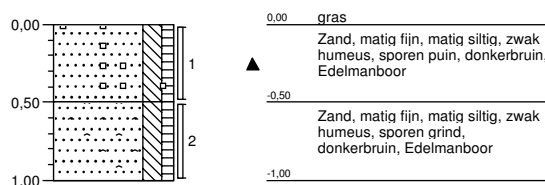
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 18-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Vensteeg 6 Zeeland

Projectcode: 20100406-006BRO

Boormeester: m. van ast

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 360671  
Validatieref. : 360671\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QFGK-NOWZ-QKFN-QHJQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360671  
 Project omschrijving : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0315937 = MM2  
 0315938 = MM1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/01/2011	18/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	18/01/2011	18/01/2011
Startdatum :	18/01/2011	18/01/2011
Monstercode :	0315937	0315938
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,1	80,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,1	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,5

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	17	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,41
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,8	1,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	13
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	49

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	59
-------------------------------------	----------	------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,23
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	2,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	0,99
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	1,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,59
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,69
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,36
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,35
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	7,5

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QFGK-NOWZ-QKFN-QHJQ

Ref.: 360671\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360671  
**Project omschrijving** : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

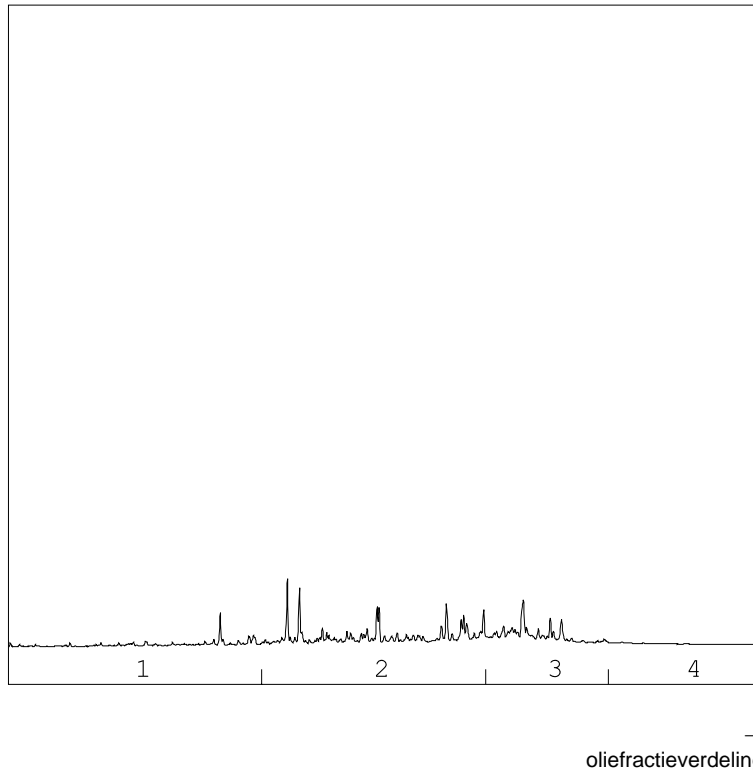
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0315938  
Project omschrijving : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
Uw referentie : MM1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

**totale minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: QFGK-NOWZ-QKFN-QHJQ

Ref.: 360671\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360671  
**Project omschrijving** : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0315937 MM2	1	0.5-1	0836911AA
	2	0.5-1	0857644AA
	6	0.5-1	0857649AA
	1	1-1.2	0836919AA
	2	1-1.1	0857648AA
	1	1.2-1.6	0836921AA
	2	1.1-1.5	0857631AA
0315938 MM1	1	0-0.5	0836912AA
	2	0-0.5	0836924AA
	3	0-0.5	0836910AA
	4	0-0.5	0836923AA
	5	0-0.5	0836894AA
	6	0-0.5	0836915AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360671  
**Project omschrijving** : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 362223  
Validatieref. : 362223\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CHQH-TXED-DFBY-LOLS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362223  
**Project omschrijving** : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515866 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 01/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0515866  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	71
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	2,4
S koper (Cu)	µg/l	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	6
S zink (Zn)	µg/l	35

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362223  
**Project omschrijving** : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362223  
**Project omschrijving** : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515866 1-1-1	1	1.5-2.5	0099610MM
	1	1.5-2.5	0128219YA
	1	1.5-2.5	0056029HK

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362223  
**Project omschrijving** : 20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland		
Certificaten	360671		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 10-02-2011

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Monsterreferentie	0315937					
Monsteromschrijving	MM2					
Organische stof	%	3.1				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	17	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	-	0.37	4.15	7.93
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.8	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	12.69	25.28
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	61	186	312
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	59	804	1550
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.006	0.158	0.31



Monsterreferentie	0315938						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.6					
Lutum	% (m/m ds)	1.5					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	22	-	49	143		237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	*	0.39	4.42		8.46
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.0	-	4.3	29.2		54
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	21	61		100
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.85		25.58
lood (Pb)	mg/kg ds	22	-	33	193		353
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23		34
zink (Zn)	mg/kg ds	49	-	63	193		323
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	-	87	1194		2300
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.23					
fluoranteen	mg/kg ds	2.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.99					
chryseen	mg/kg ds	1.0					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.59					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.69					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.5	*	1.5	20.8		40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	*	0.009	0.235		0.46

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-006BRO-Vensteeg 6 Zeeland		
Certificaten	362223		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515866		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	71	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.4	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	14	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	35	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

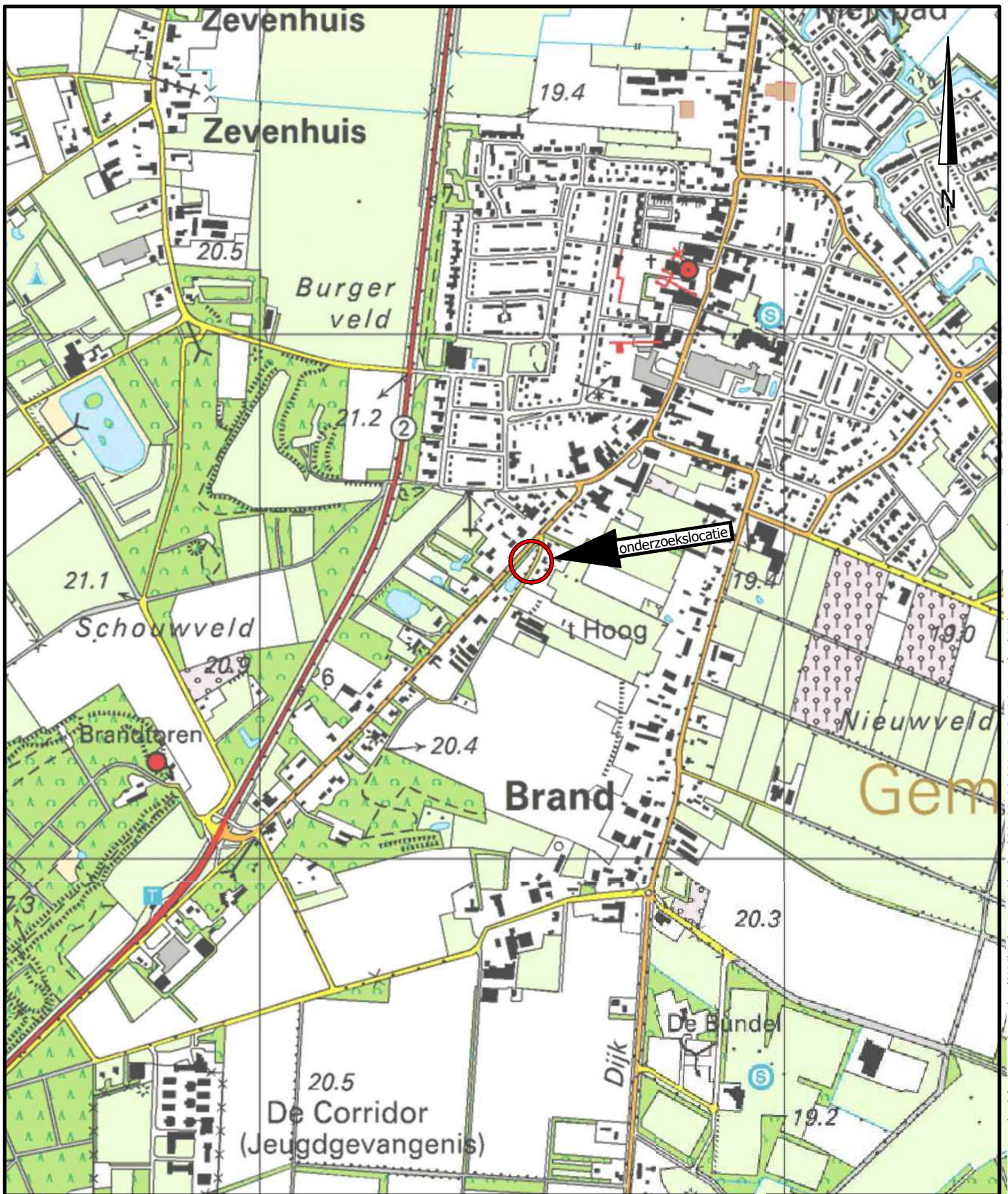
**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.8**

ID 9 UDENSEWEG 1 TE ZEELAND

locatiecode BRO 211X04864	projectnr AGEL: 20100406-007	Zeeland	H	2186	AGEL adviseurs					
locatienaam plaats initiatiefnemer	kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok	Zeeland	2500 1000							
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.										
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden 24-jan-11 plaats en peilbuizen 1-jan-11 grondwaterbemonstering										
bijzonderheden maaiveldinspectie										
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 4 1 1	boornummers 3, 4, 5 en 6 2 1 (1,3-2,3 m-mv)	filterstelling peilbuis	bodemopbouw (in m-mv) 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus 0,5-2,3: matig fijn, zwak siltig zand grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 0,5 m-mv						
afwijkingen protocol 2001/2002: Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.										
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond traject n.v.t.	waarneming	grondwaterbemonstering traject 1 (1,3-2,3 m-mv)								
pH 5,8 Ec 7,7 stijghoogte 160 0,45 temperatuur 7,7										
<b>Laboratoriumonderzoek</b>										
monstercode MM1	samenstelling 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	uitvoerend laboratorium traject 0 - 0.5	Omegam analysepakket AS3000: Standaard bodem	lutum 1,2	3	organisch stof <AW	minerale olie <AW	PCB (7) <AW	BETXN <AW	VOC's <S
MM2	1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 2-4	0.5 - 1.6	AS3000: Standaard bodem	1	1	<AW	<AW	<AW	<AW	<S
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	<S	<S	<S	<S	<S
<b>Conclusies ten aanzien van</b>										
Bovengrond:	Niet verontreinigd									
Ondergrond:	Niet verontreinigd									
Grondwater:	Niet verontreinigd									
Toetsing hypothese:	Overdacht									
Noodzaak nader onderzoek:	Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden. Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.									
<b>Bijlagen:</b> 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters										



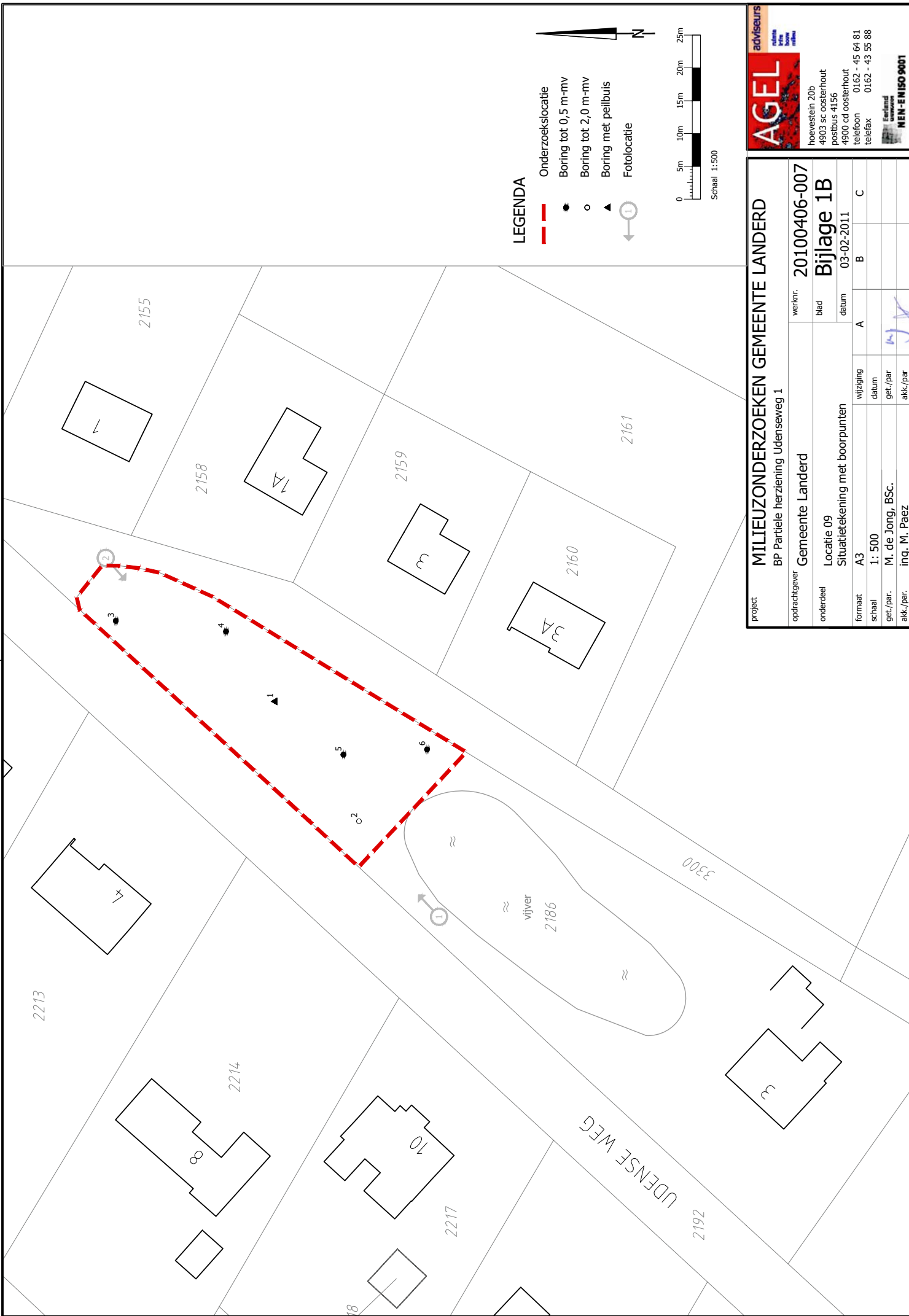
project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Partiele herziening Udenseweg 1				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-007	
onderdeel	Locatie 09 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

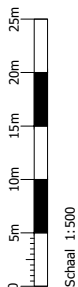
Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**

bestandsnaam: O:\Projecten\20100406-00 Gemeente Landerd (milieuonderzoeken)\06\Tekeningen\Bodem\20100406 2011-01-31 BO\_Landerd Bijlage 1A Locatie.dwg



**LEGENDA**

- - - Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ① Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische adviesbureau

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

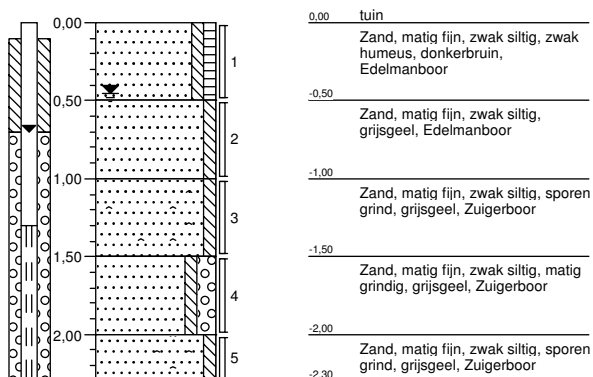
Bedrijfsnummer  
**MEM-ENISO 9001**

<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever		werknr. 20100406-007	
onderdeel		blad <b>Bijlage 1B</b>	
situatie		datum 03-02-2011	
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.	

## Boring: 1

Datum: 24-1-2011

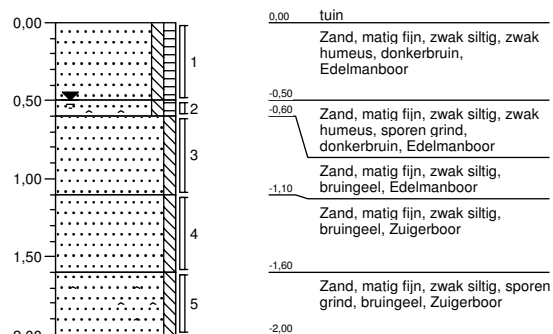
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 24-1-2011

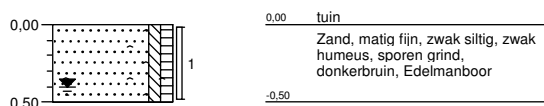
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 24-1-2011

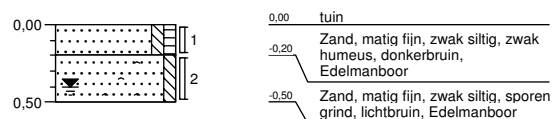
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 24-1-2011

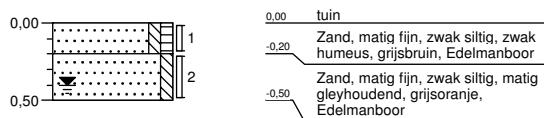
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 24-1-2011

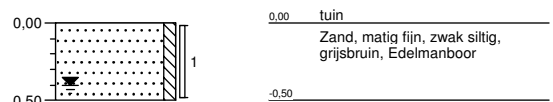
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 24-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



<b>Projectnaam: Udenseweg 1 Zeeland</b>
<b>Projectcode: 20100406-007BRO</b>
<b>Boormeester: R. Rietman</b>

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 361272  
Validatieref. : 361272\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VVYR-IXOD-YFXL-NTZJ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361272  
 Project omschrijving : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0415405 = MM1  
 0415406 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/01/2011	24/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2011	25/01/2011
Startdatum :	25/01/2011	25/01/2011
Monstercode :	0415405	0415406
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,3	84,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,0	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	16	12
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,15
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,2	1,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	3,5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	15

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VVYR-IXOD-YFXL-NTZJ

Ref.: 361272\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361272  
**Project omschrijving** : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361272  
**Project omschrijving** : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0415405 MM1	1	0-0.5	0858061AA
	2	0-0.5	0858076AA
	3	0-0.5	0858058AA
	4	0-0.2	0858047AA
	5	0-0.2	0858036AA
	6	0-0.5	0858001AA
0415406 MM2	1	0.5-1	0857998AA
	2	0.5-0.6	0857999AA
	1	1-1.5	0857995AA
	2	0.6-1.1	0857991AA
	2	1.1-1.6	0858003AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361272  
**Project omschrijving** : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 362224  
Validatieref. : 362224\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RCSV-OYGT-NHON-DNKU  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 362224  
**Project omschrijving** : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
**0515867 = 1-1-1**

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 01/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0515867  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	8
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: RCSV-OYGT-NHON-DNKU

Ref.: 362224\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362224  
**Project omschrijving** : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362224  
**Project omschrijving** : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515867 1-1-1	1	1.3-2.3	0090807MM
	1	1.3-2.3	0128245YA
	1	1.3-2.3	0056000HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362224  
**Project omschrijving** : 20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland</b>		
Certificaten	<b>361272</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 01-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0415405</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3					
Lutum	% (m/m ds)	1.2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	-	0.36	4.13	7.9	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.2	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	-	20	57.5	95	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0.11	12.68	25.26	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	-	32	188	343	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	-	60	186	311	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	57	778	1500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.006	0.153	0.3	

Monsterreferentie <b>0415406</b>							
Monsteromschrijving MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	12	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.15	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.2	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	3.5	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	15	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-007BRO-Udenseweg 1 Zeeland		
Certificaten	362224		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515867		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	8	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<5	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.9**

ID 10 NOORDHOEK TE REEK

**Bevinding en conclusie vooronderzoek**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.

**Volledigheid vooronderzoek:**

NEN5725 basisniveau  
 nee  
 er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie  
 hypothesen:  
 te hanteren strategie NEN5740: ONW

**Uitvoering veldonderzoek**

datum veldwerkzaamheden 18-jan-11 plaatsen boringen en peilbuis 31-jan-11 grondwaterbemonstering

uitgevoerd door: de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast  
 uitgevoerd door: de heer M. van Ast

**bijzonderheden** maaiveldinspectie

Boringen aantal boornummers filterstelling peilbuis  
 tot 0,5 m-mv 4 3, 4, 5 en 6  
 tot 1,0 m-mv 1 2  
 tot 2,0 m-mv 1 1 (1,7-2,7 m-mv)  
 met peilbuis

bodemopbouw (in m-mv)  
 0-0,8: matig fijn, matig siltig zand, zwak humeus  
 0,8-2,2: matig fijn, zwak siltig zand  
 2,2-2,7: matig grof, zwak siltig  
 grondwaterstroming: NNW  
 grondwaterstand bij boren: 0,8 m-mv

**afwijkingen protocol 2001/2002:**

Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.

Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond traject waarneming

grondwaterbemonstering traject 1 (1,7-2,7 m-mv)

pH Ec stijghoogte temperatuur  
 6,3 403 0,8

**Laboratoriumonderzoek**

monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium traject	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's
MM1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	2,1	2,4 <AW	<AW	<AW	<AW	<AW		
MM2	1-2, 1-3, 2-3, 2-4	0.5 - 1.7	AS3000: Standaard bodem	1	1,1 <AW	<AW	<AW	<AW	<AW		
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	>S: barium	<S	<S	<S	<S	<S

**Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009**

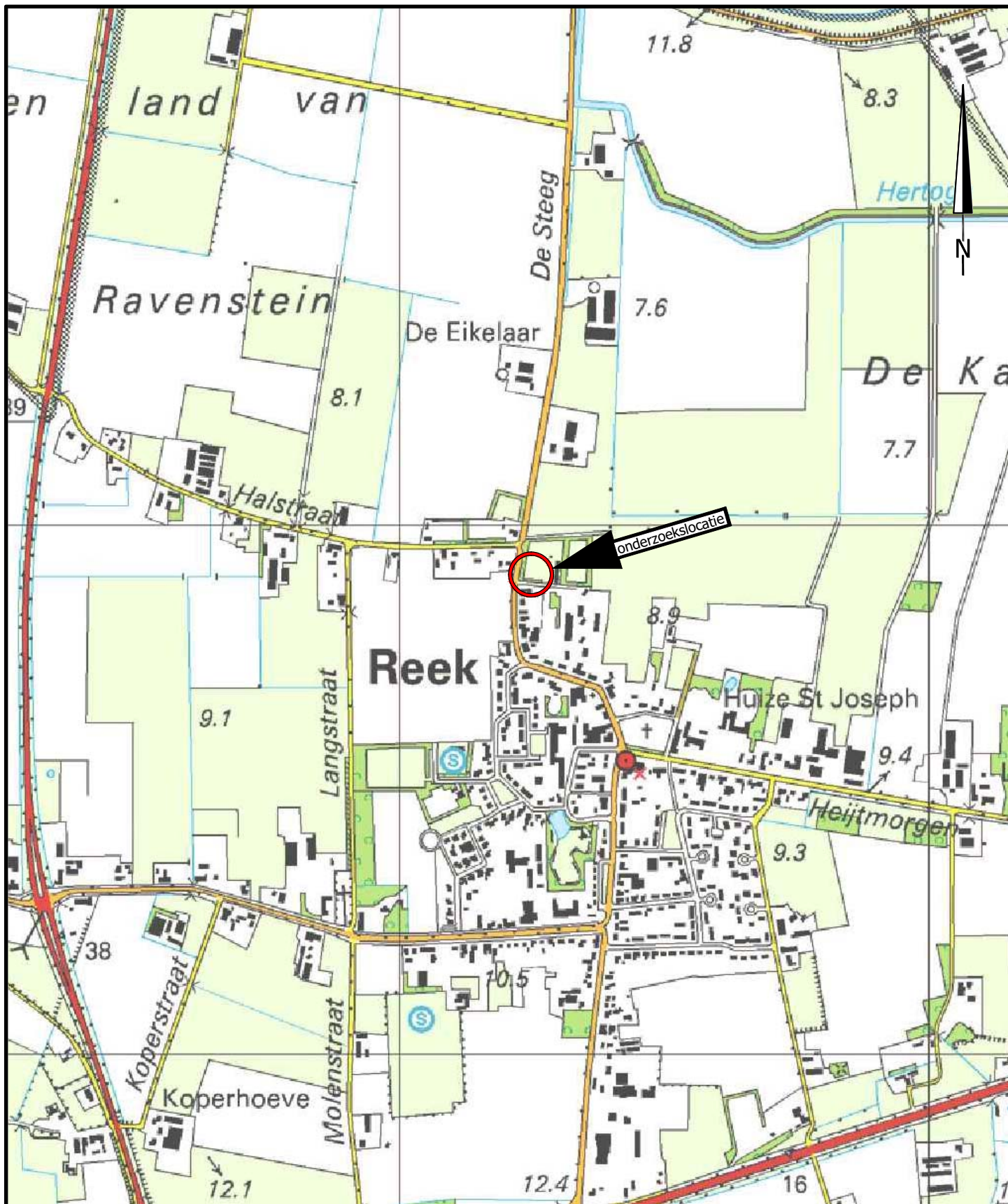
**Conclusies ten aanzien van**

Bovengrond: Niet verontreinigd.  
 Ondergrond: Niet verontreinigd.  
 Grondwater: Maximaal licht verontreinigd met barium  
 Toetsing hypothesen: Bij het onderzoek is ten hoogste een lichte verontreiniging in de bodem aangetoond. De hypothesen 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.

**Bijlagen:**

- 1) Situatietekening met boorlocaties
- 2) Boorbeschrijvingen
- 3) Analyserapporten
- 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters

Noodzaak nader onderzoek: Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte voortwoordeligheden.  
 Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.



project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Partiele herziening Noordhoek Reek				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-003	
onderdeel	Locatie 10 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

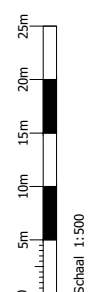
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ Fotelocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische adviesbureau

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Bedrijfsnummer  
**MEM-ENISO 9001**

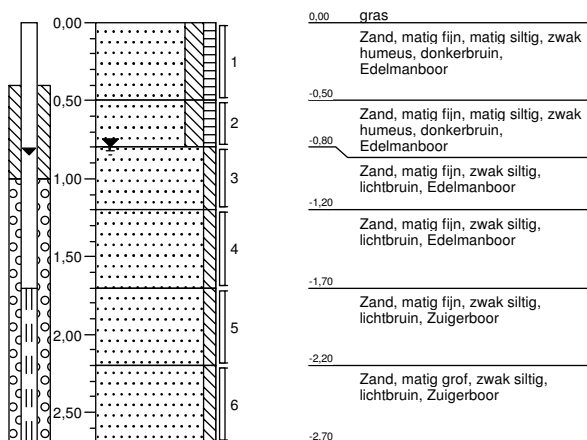
<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever	BP Partiele herziening Noordhoek Reek	werknr.	20100406-003
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	<b>Bijlage 1B</b>
formaat	Locatie 10	datum	03-02-2011
schaal	Situatietekening met boorpunten	wijziging	A B C
get./par.	1: 500	datum	
akk./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
	ing. M. Paez	akk./par.	



### Boring: 1

Datum: 18-1-2011

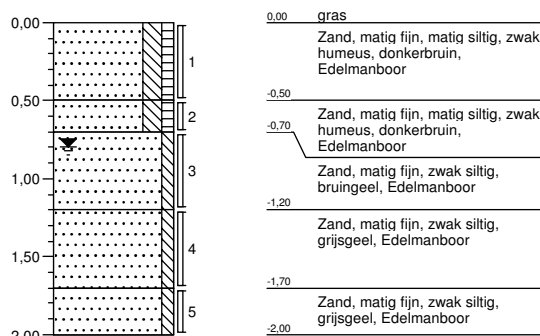
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 2

Datum: 18-1-2011

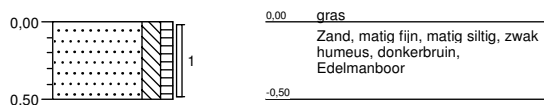
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 3

Datum: 18-1-2011

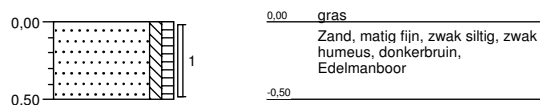
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 4

Datum: 18-1-2011

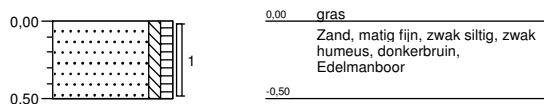
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 5

Datum: 18-1-2011

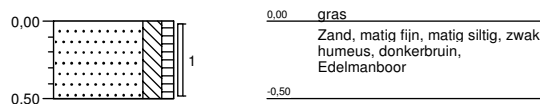
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 6

Datum: 18-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



<b>Projectnaam: Noordhoek 34 Reek</b>
<b>Projectcode: 20100406-003BRO</b>
<b>Boormeester: R. Rietman</b>



AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
Ons kenmerk : Project 360662  
Validatieref. : 360662\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VSBG-PTGI-OECW-RGDS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360662  
 Project omschrijving : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0315913 = MM1  
 0315914 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/01/2011	18/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 18/01/2011	18/01/2011
Startdatum	: 18/01/2011	18/01/2011
Monstercode	: 0315913	0315914
Matrix	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd
	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)		
S voorbewerking NEN5709		
S soort artefact	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	86,7	84,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,4	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	16	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,1	0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	3,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	27	9

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VSBG-PTGI-OECW-RGDS

Ref.: 360662\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360662  
**Project omschrijving** : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360662  
**Project omschrijving** : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0315913 MM1	1	0-0.5	0857642AA
	2	0-0.5	0857643AA
	3	0-0.5	0857647AA
	4	0-0.5	0857636AA
	5	0-0.5	0857650AA
	6	0-0.5	0857652AA
0315914 MM2	1	0.5-0.8	0857618AA
	2	0.5-0.7	0857651AA
	1	0.8-1.2	0857619AA
	2	0.7-1.2	0857639AA
	1	1.2-1.7	0857617AA
	2	1.2-1.7	0857626AA

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360662  
**Project omschrijving** : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
Ons kenmerk : Project 362013  
Validatieref. : 362013\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZHGT-EYUW-PPNZ-LWQQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 362013  
**Project omschrijving** : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
 0515330 = 1-1-1

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 31/01/2011  
**Startdatum** : 31/01/2011  
**Monstercode** : 0515330  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	55
S cadmium (Cd)	µg/l	0,1
S kobalt (Co)	µg/l	4,0
S koper (Cu)	µg/l	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2
S nikkel (Ni)	µg/l	11
S zink (Zn)	µg/l	< 5

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZHGT-EYUW-PPNZ-LWQQ

Ref.: 362013\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362013  
**Project omschrijving** : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362013  
**Project omschrijving** : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515330 1-1-1	1	1.7-2.7	0090773MM
	1	1.7-2.7	0128237YA
	1	1.7-2.7	0056013HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362013  
**Project omschrijving** : 20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek</b>		
Certificaten	<b>360662</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>		Toetsdatum : 25-01-2011

Monsterreferentie	<b>0315913</b>					
Monsteromschrijving	MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2.4				
Lutum	% (m/m ds)	2.1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	50	145	240
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	-	0.36	4.03	7.7
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.1	-	4.3	29.5	54.6
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	-	19.7	56.5	93.4
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.1	12.64	25.18
lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	32	186	340
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	35
zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	60	184	308
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	46	623	1200
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	0.122	0.24

Monsterreferentie	<b>0315914</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.1					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	3.1	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	5	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	9	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-003BRO-Noordhoek 34 Reek		
Certificaten	362013		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515330					
Monsteromschrijving	1-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	55	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	11	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<5	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.10**

ID 11 WINKELSTRAAT NAAST 83 TE SCHAIJK

locatiecode BRO	211x04866	projectnr	AGEL: 20100406-009	Schajijk	C	5309	
locatienaam	BP De Louwstraat 7	kadastrale nummers		700			
plaats	Schajijk	oppervlakte perceel		700			
initiatiefnemer	W.C.J. van de Schans	oppervlakte bouwblok					
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>	<p>Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.</p>						
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>	<p>19-jan-11 plaatsboringen en peilbuis 31-jan-11 grondwaterbemonstering</p> <p>de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast de heer M. van Ast</p>						
bijzonderheden	maaiveldinspectie	boornummers	filterstelling peilbuis	<p>bodemopbouw (in m-mv) 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus 0,5-2,5: matig fijn zand, zwak tot plaatselijk sterk siltig</p>			
Boringen	aantal	3, 4, 5 en 6		<p>grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 0,9 m-mv</p>			
tot 0,5 m-mv	4			<p>grondwaterbemonstering peilbuis 1 (1,5-2,5 m-mv)</p>			
tot 1,0 m-mv	1	2		<p>pH 4,7 Ec 306 stijghoogte 0,75 temperatuur 7,7</p>			
tot 2,0 m-mv	1	1 (1,5-2,5 m-mv)					
met peilbuis	1						
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b>	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.						
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond	traject	waarneming					
4 0,0 - 0,3		Sporen baksteen					
5 0,0 - 0,4		Sporen baksteen, resten textiel, resten plastic					
6 0,0 - 0,1		Sporen baksteen					
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009			
MM1	1-1, 2-1, 2-2, 3-1	traject 0 - 0.5	analysepakket	lutum	organisch stof	PAK (10 VROM)	minerale olie
			AS3000:	2,2	3,6	<AW	<AW
			Standaard				
MM2	4-1, 5-1, 6-1	0 - 0.4	bodem	1	4,5	<AW	<AW
			AS3000:				
			Standaard				
MM3	1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 2-5, 4-2, 5-2	0.3 - 1.5	bodem	1	1	<AW	<AW
			AS3000:				
			Standaard				
			bodem				
			AS3000:				
			Standaard				
W1	1-1-1	-	water	-	-	<S	<S
<b>Conclusies ten aanzien van</b>	<p><b>Bovengrond:</b> Maximaal licht verontreinigd met lood. Niet verontreinigd.</p> <p><b>Ondergrond:</b> Maximaal licht verontreinigd met barium en zink.</p> <p><b>Grondwater:</b> Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.</p> <p><b>Toetsing hypothese:</b> De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.</p>						
	<p><b>Noodzaak nader onderzoek:</b></p>						
	<p><b>Bijlagen:</b></p> <p>1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters</p>						



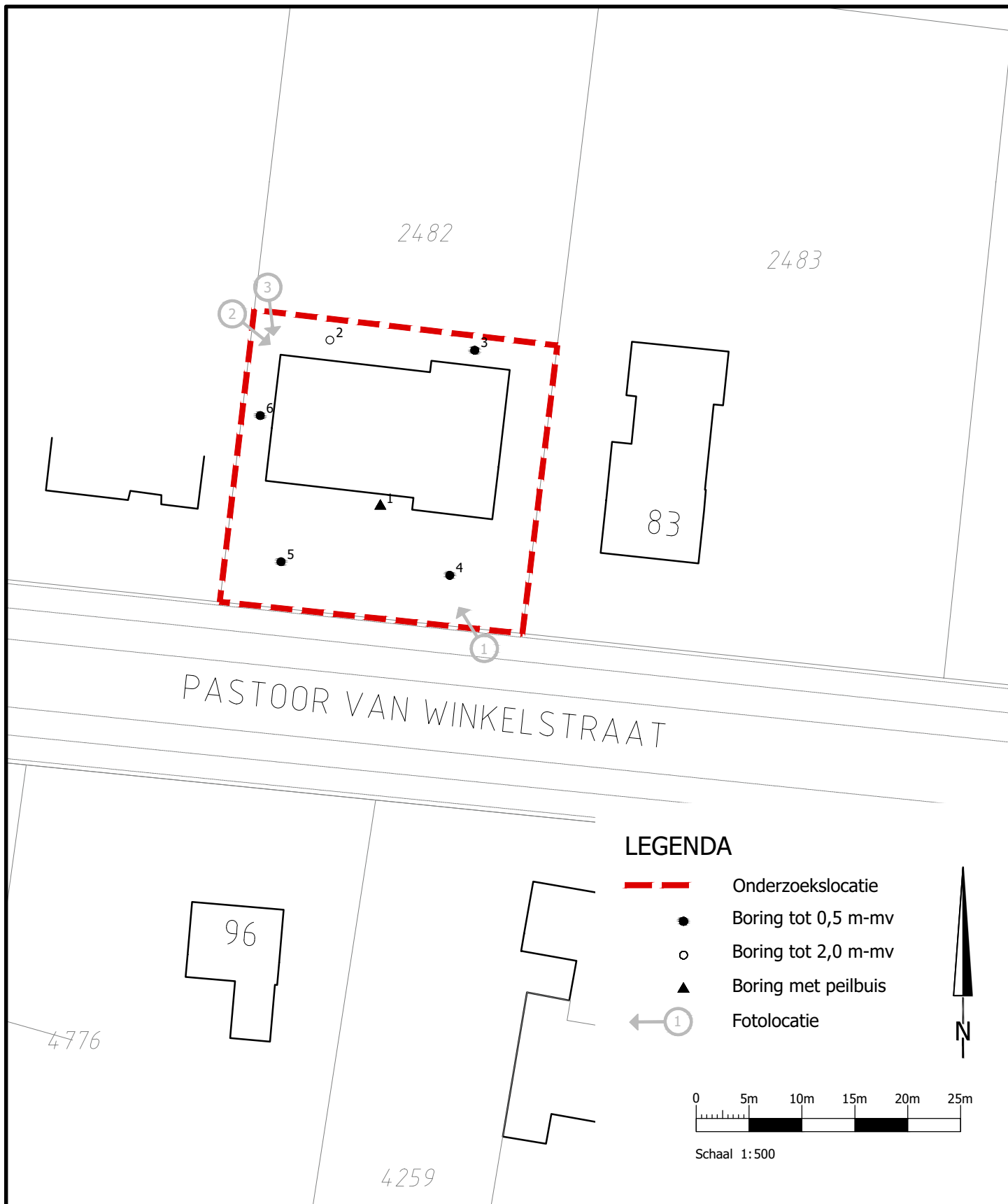


project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Pastoor van Winkelstraat naast 83				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-027	
onderdeel	Locatie 11 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerlend  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Pastoor van Winkelstraat naast 83			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-027
onderdeel		Locatie 11 Situatietekening met boorpunten		blad	<b>Bijlage 1B</b>
				datum	03-02-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1: 500	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs

ruimte  
infra  
bouw  
milieu

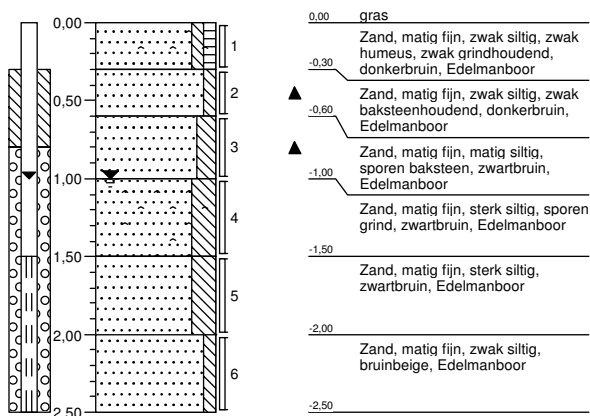
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**

## Boring: 1

Datum: 2-2-2011

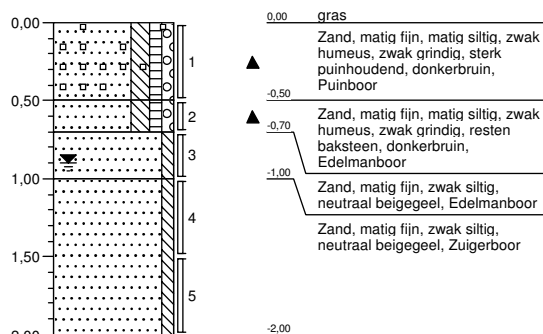
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 2-2-2011

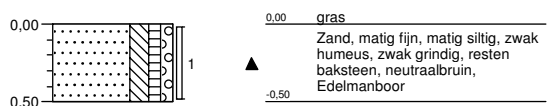
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 2-2-2011

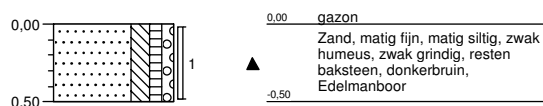
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 2-2-2011

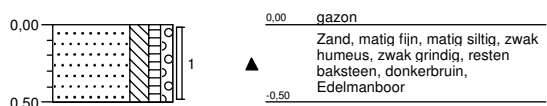
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 2-2-2011

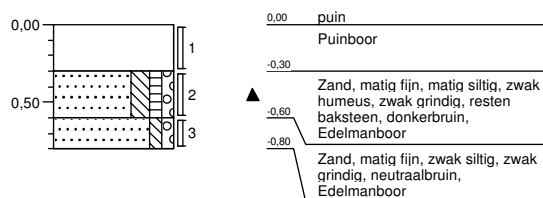
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 2-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Pastoor van Winkelstraat 83

Projectcode: 20100406-027BRO

Boormeester: R. Rietman

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-027BRO-Pastoor van Winkelstraat 83  
Ons kenmerk : Project 362361  
Validatieref. : 362361\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DYWK-YRYR-EOFY-CBZI  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362361  
 Project omschrijving : 20100406-027BRO-Pastoor van Winkelstraat 83  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0516264 = 2-1 2 (0-50)

0516265 = MM1 1 (30-60) 2 (50-70) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (30-60)

0516266 = MM2 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (70-100) 2 (100-150) 2 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/02/2011	02/02/2011	02/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	02/02/2011	02/02/2011	02/02/2011
Startdatum :	02/02/2011	02/02/2011	02/02/2011
Monstercode :	0516264	0516265	0516266
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	87,7	86,3	77,1
S organische stof (gec. voor lutum) %	2,3	2,3	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	2,2	1,9	1,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds	30	13	< 9
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,13	0,18	< 0,10
S kobalt (Co) mg/kg ds	5,2	0,8	< 0,6
S koper (Cu) mg/kg ds	30	7,7	< 2,5
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,31	0,06	< 0,03
S lood (Pb) mg/kg ds	13	27	< 4
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	13	2	2
S zink (Zn) mg/kg ds	58	25	< 8

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	46	< 38	< 38
--	----	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	0,33	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,3	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DYWK-YRYP-EOFY-CBZI

Ref.: 362361\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 362361  
**Project omschrijving** : 20100406-027BRO-Pastoor van Winkelstraat 83  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
**0516263 = 1-1-1 1 (150-250)**

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0516263  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	11
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	1
S zink (Zn)	µg/l	35

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DYWK-YRYR-EOFY-CBZI

Ref.: 362361\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362361  
**Project omschrijving** : 20100406-027BRO-Pastoor van Winkelstraat 83  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

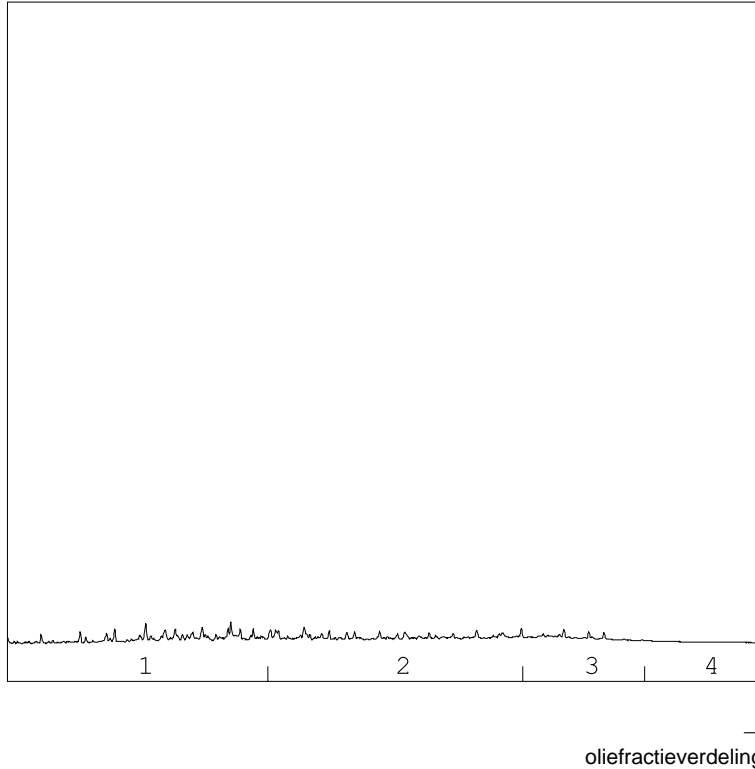
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0516264  
**Project omschrijving** : 20100406-027BRO-Pastoor van Winkelstraat 83  
**Uw referentie** : 2-1 2 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	39 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DYWK-YRYR-EOFY-CBZI

Ref.: 362361\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 362361  
**Project omschrijving** : 20100406-027BRO-Pastoor van Winkelstraat 83  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516264 2-1 2 (0-50)	2-1 2 (0-50)	0-0.5	0857920AA
0516265 MM1 1 (30-60) 2 (50-70) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (30-60)	3	0-0.5	0857895AA
	4	0-0.5	0857918AA
	5	0-0.5	0857894AA
	1	0.3-0.6	0857799AA
	2	0.5-0.7	0857896AA
	6	0.3-0.6	0857881AA
0516266 MM2 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (70-100) 2 (100-150) 2 (150-200)	2	0.7-1	0857905AA
	1	1-1.5	0857912AA
	2	1-1.5	0857901AA
	1	1.5-2	0857860AA
	2	1.5-2	0857910AA
0516263 1-1-1 1 (150-250)	1	1.5-2.5	0090787MM
	1	1.5-2.5	0056207HK
	1	1.5-2.5	0128232YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362361  
**Project omschrijving** : 20100406-027BRO-Pastoor van Winkelstraat 83  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

### Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>20100406-027BRO-Pastoor van Winkelstraat 83</b>		
Certificaten	<b>362361</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>		Toetsdatum : 04-02-2011

Monsterreferentie		<b>0516264</b>					
Monsteromschrijving		2-1 2 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.3					
Lutum	% (m/m ds)	2.2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	30	-	50	147	243	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.13	-	0.35	4.02	7.68	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	*	4.4	29.8	55.2	
koper (Cu)	mg/kg ds	30	*	20	57	93	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.31	*	0.1	12.65	25.2	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	32	186	340	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	*	12	24	35	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	-	60	184	309	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	*	44	597	1150	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.33					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0046	0.117	0.23	

Monsterreferentie	0516265								
Monsteromschrijving	MM1	1 (30-60)	2 (50-70)	3 (0-50)	4 (0-50)	5 (0-50)	6 (30-60)		
Analyse		Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)		
Organische stof		%	2.3						
Lutum		% (m/m ds)	1.9						
<i>Metalen ICP-AES</i>									
barium (Ba)		mg/kg ds	13	-	49	143	237		
cadmium (Cd)		mg/kg ds	0.18	-	0.35	4	7.66		
kobalt (Co)		mg/kg ds	0.8	-	4.3	29.2	54		
koper (Cu)		mg/kg ds	7.7	-	19.5	56.2	92.8		
kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	0.06	-	0.1	12.61	25.12		
lood (Pb)		mg/kg ds	27	-	32	185	339		
molybdeen (Mo)		mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190		
nikkel (Ni)		mg/kg ds	2	-	12	23	34		
zink (Zn)		mg/kg ds	25	-	59	183	306		
<i>Minerale olie</i>									
minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	<38	-	44	597	1150		
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>									
naftaleen		mg/kg ds	<0.15						
fenantreen		mg/kg ds	<0.15						
anthraceen		mg/kg ds	<0.15						
fluoranteen		mg/kg ds	<0.15						
benzo(a)antraceen		mg/kg ds	<0.15						
chryseen		mg/kg ds	<0.15						
benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	<0.15						
benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0.15						
benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	<0.15						
indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	<0.15						
<i>Sommaties</i>									
som PAK (10)		mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40		
<i>Sommaties</i>									
som PCBs (7)		mg/kg ds	0.005	-	0.0046	0.117	0.23		

Monsterreferentie	<b>0516266</b>						
Monsteromschrijving	MM2 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (70-100) 2 (100-150) 2 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.2					
Lutum	% (m/m ds)	1.1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<9	-	49	143		237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.10	-	0.35	3.95		7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<0.6	-	4.3	29.2		54
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.5	-	19.3	55.6		91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58		25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	<4	-	32	184		337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23		34
zink (Zn)	mg/kg ds	<8	-	59	181		303
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519		1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8		40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102		0.2

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-027BRO-Pastoor van Winkelstraat 83		
Certificaten	362361		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 04-02-2011

Monsterreferentie	0516263					
Monsteromschrijving	1-1-1 1 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	11	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	35	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

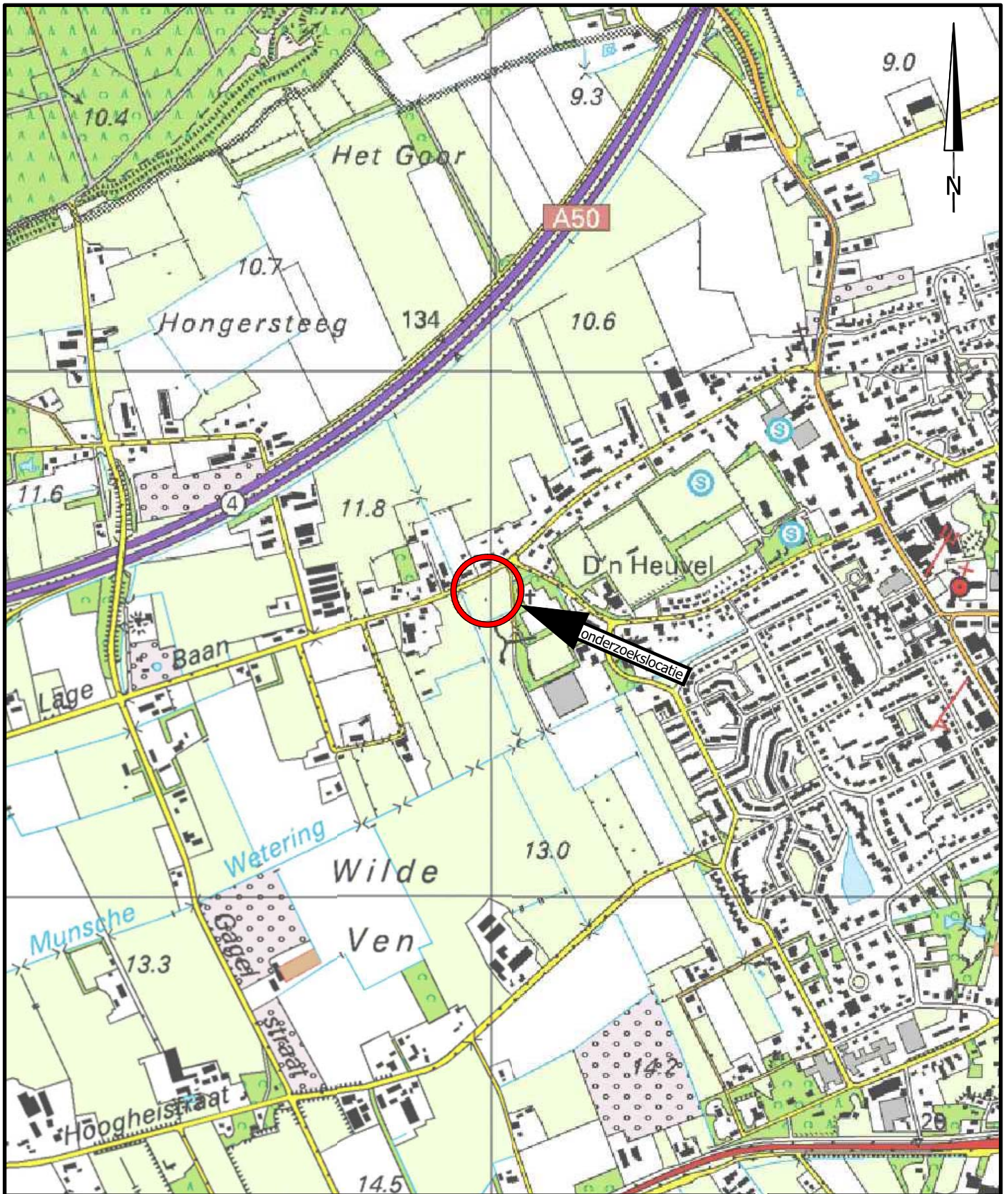
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.11**

ID 12 ZANDSTRAAT 25 TE SCHAIJK

locatiecode BRO	211x04884	projectnr. AGEL: 20100406-027	kadastrale nummers	Schajijk	B	2482			
locatienaam	BP Pastroor van Winkelstraat naast 83		oppervlakte perceel	1800					
plaats	Schajijk		oppervlakte bouwblok	750					
initiatiefnemer	N.J.M. van Casteren								
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>	<p>Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.</p>								
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>	<p>2-feb-11 plaatsen boringen en peilbuis 2-feb-11 grondwaterbemonstering</p> <p>uitgevoerd door: de heer M. van Ast uitgevoerd door: de heer M. van Ast</p>								
<b>bijzonderheden maaiveldinspectie</b>	<p>volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau deellocaties: nee hypotheses: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONV</p>								
<b>Boringen</b>	aantal	boornummers	filterstelling	peilbuis	bodemopbouw (in m-mv)	grondwaterstroming:	grondwaterstand bij boren:		
tot 0,5 m-mv	4	3,4,5 en 6			0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus 0,5-2,5: matig fijn, matig tot sterk siltig zand	NNW	1,0 m-mv		
tot 1,0 m-mv	1								
tot 2,0 m-mv	1	2							
met peilbuis		1 (1,5-2,5 m-mv)							
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b>	<p>In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever en gemeente besloten om het grondwater uit de peilbuis direct na plaatsing te bemonsteren alvorens enkele malen leeggepompt te hebben. Het grondwater van deze locatie is direct na plaatsing bemonsterd.</p>								
<b>Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond</b>	traject	waarneming	peilbuis	pH	Ec	stijghoogte	temperatuur		
1	0,3 - 0,6	Zwak baksteen	1 (1,5-2,5 m-mv)		6,5	414	1		
	0,6 - 1,0	Sporen baksteen							
	2,0 - 0,5	Sterk puin							
	0,5 - 0,7	Resten baksteen							
	3,0 - 0,5	Resten baksteen							
	4,0 - 0,5	Resten baksteen							
	5,0 - 0,5	Resten baksteen							
	6,0 - 0,6	Resten baksteen							
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	samenstelling	uitvoerend laboratorium	lutum	organisch stof	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's
2-1	2-1	traject 0 - 0,5	sterk puin	2,2	2,3	>AW: kobalt, koper, kwik, nikkel <AW	<AW		
MM1	1-2, 2-2, 3-1, 4-1, 5-1, 6-2	0 - 0,7	zwak baksteen, resten baksteen	1,9	2,3	<AW	<AW		
MM2	1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5	0,7 - 2		1,1	1,2	<AW	<AW		
W1	1-1-1	-		-	-	<S	<S	<S	<S
<b>Conclusies ten aanzien van</b>	<p><b>Bovengrond:</b> Maximaal licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik en nikkel <b>Ondergrond:</b> Niet verontreinigd. <b>Grondwater:</b> Niet verontreinigd. <b>Toetsing hypothese:</b> Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. <b>Noodzaak nader onderzoek:</b> De resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belastingen ten aanzien van de voorgenoemde ontwikkeling van de locatie.</p>								
	<p><b>Bijlagen:</b> 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyse rapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters</p>								



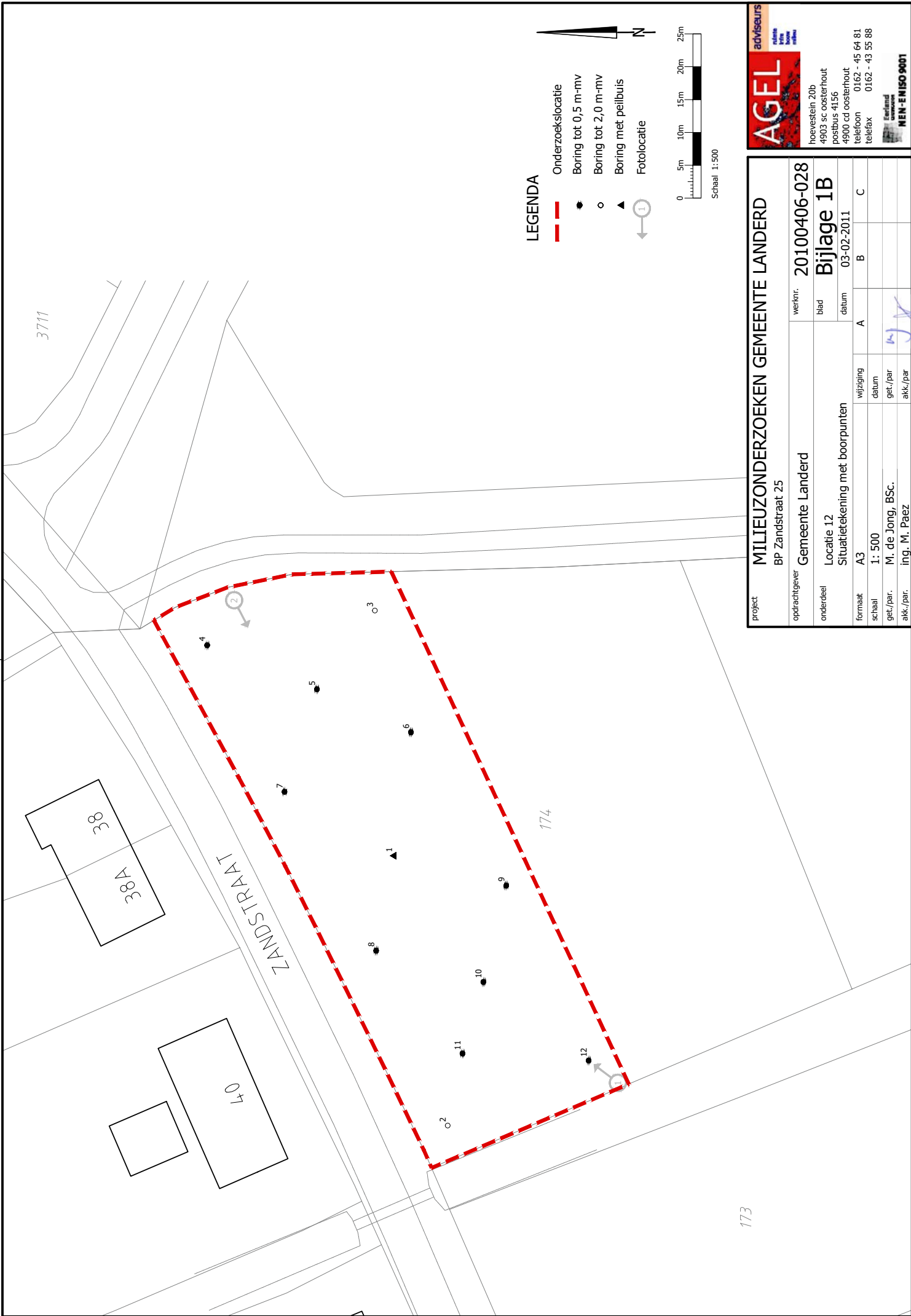


project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Zandstraat 25				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-028	
onderdeel	Locatie 12 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

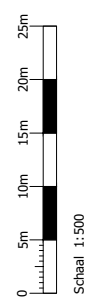
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- - - Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ Fotolocatie



**adviseurs**  
 milieutechnische  
 bodem  
 water  
 ruis  
 advies

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

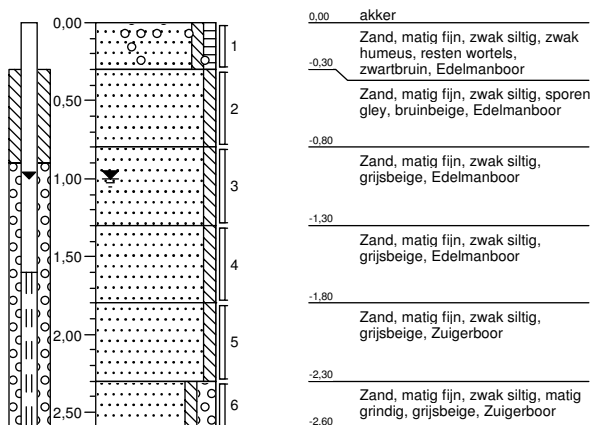
Erkend  
 bureau  
**NEN-EN ISO 9001**

<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever		BP Zandstraat 25	werknr. 20100406-028
onderdeel		Locatie 12	blad <b>Bijlage 1B</b>
Situatietekening met boorpunten			datum 03-02-2011
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.	

## Boring: 1

Datum: 28-1-2011

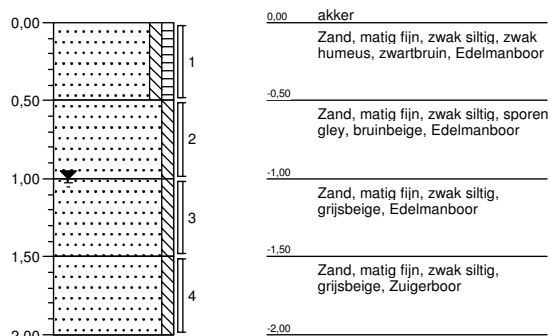
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 28-1-2011

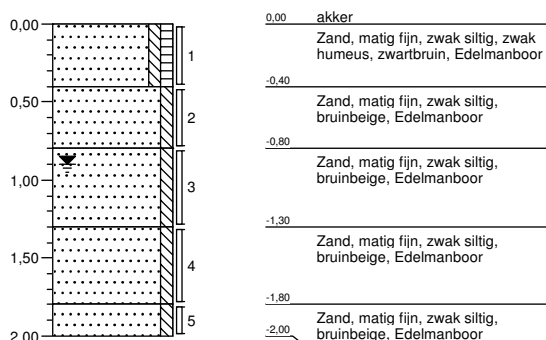
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 28-1-2011

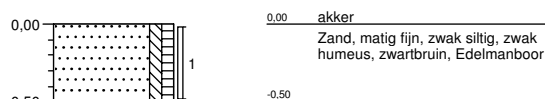
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 28-1-2011

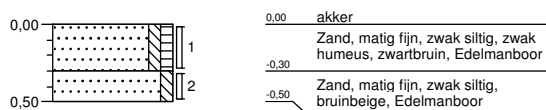
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 28-1-2011

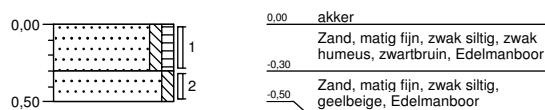
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 28-1-2011

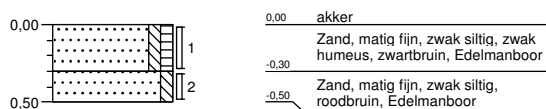
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 28-1-2011

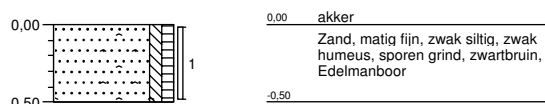
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 28-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: zandstraat 25

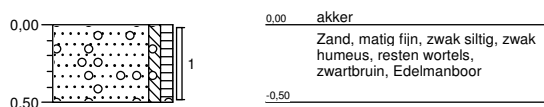
Projectcode: 20100406-028BRO

Boormeester: M.v.ast

### Boring: 9

Datum: 28-1-2011

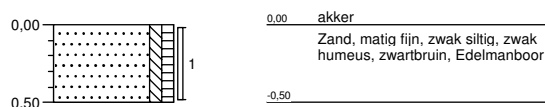
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 10

Datum: 28-1-2011

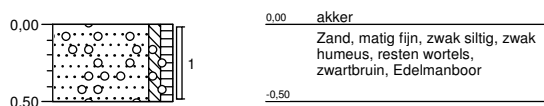
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 11

Datum: 28-1-2011

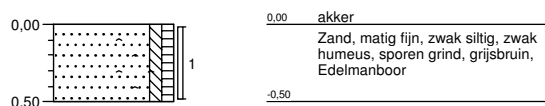
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 12

Datum: 28-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



<b>Projectnaam: zandstraat 25</b>
<b>Projectcode: 20100406-028BRO</b>
<b>Boormeester: M.v.ast</b>



2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
Ons kenmerk : Project 361904  
Validatieref. : 361904\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BIAN-ORPN-STMZ-DAUC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 361904  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0515045 = MM1  
 0515046 = MM2  
 0515047 = MM3

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	28/01/2011	28/01/2011	28/01/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
<b>Startdatum</b> :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
<b>Monstercode</b> :	0515045	0515046	0515047
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	84,7	81,2	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,2	3,7	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,9	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	16	18	< 9
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,43	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,9	1,1	0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	18	< 2,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,05	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	22	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	46	< 7

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BIAN-ORPN-HTMZ-DAUC

Ref.: 361904\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361904  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 361904  
 Project omschrijving : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515045 MM1	10	0-0.5	0857450AA
	11	0-0.5	0857534AA
	12	0-0.5	0857532AA
	2	0-0.5	0857454AA
	8	0-0.5	0857463AA
	9	0-0.5	0857459AA
0515046 MM2	1	0-0.3	0857457AA
	3	0-0.4	0857462AA
	4	0-0.5	0857451AA
	5	0-0.3	0857458AA
	6	0-0.3	0857456AA
	7	0-0.3	0857453AA
0515047 MM3	1	0.3-0.8	0857518AA
	2	0.5-1	0857524AA
	3	0.4-0.8	0857525AA
	1	0.8-1.3	0857511AA
	2	1-1.5	0857513AA
	3	0.8-1.3	0857522AA
	1	1.3-1.8	0857517AA
	3	1.3-1.8	0857528AA

EEN BETROUWBARE WAARDE



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361904  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
Ons kenmerk : Project 362355  
Validatieref. : 362355\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XKLD-PNWQ-JZQS-LGQF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362355  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0516252 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0516252  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	43
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XKLD-PNWQ-JZQS-LGQF

Ref.: 362355\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362355  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362355  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516252 1-1-1	1	1.6-2.6	0091671MM
	1	1.6-2.6	0128214YA
	1	1.6-2.6	0056009HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362355  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
Ons kenmerk : Project 362355  
Validatieref. : 362355\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XKLD-PNWQ-JZQS-LGQF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362355  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0516252 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0516252  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	43
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362355  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362355  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516252 1-1-1	1	1.6-2.6	0091671MM
	1	1.6-2.6	0128214YA
	1	1.6-2.6	0056009HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362355  
**Project omschrijving** : 20100406-028BRO-zandstraat 25  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>20100406-028BRO-zandstraat 25</b>
Certificaten	<b>361904</b>
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>
Toetsdatum : 03-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0515045</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.2					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	*	0.37	4.17	7.97	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	20	58	96	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	12.7	25.3	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	32	188	344	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	61	187	313	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	61	830	1600	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0064	0.163	0.32	

Monsterreferentie	<b>0515046</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.7					
Lutum	% (m/m ds)	1.9					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	18	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	*	0.38	4.26	8.14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.1	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	-	20	59	97	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.75	25.4	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	-	33	190	347	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	-	62	189	317	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	70	960	1850	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0074	0.189	0.37	

Monsterreferentie <b>0515047</b>							
Monsteromschrijving MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.3					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<9	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.2	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<7	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-028BRO-zandstraat 25		
Certificaten	362355		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0516252		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	43	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<5	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)


**Opmerkingen**

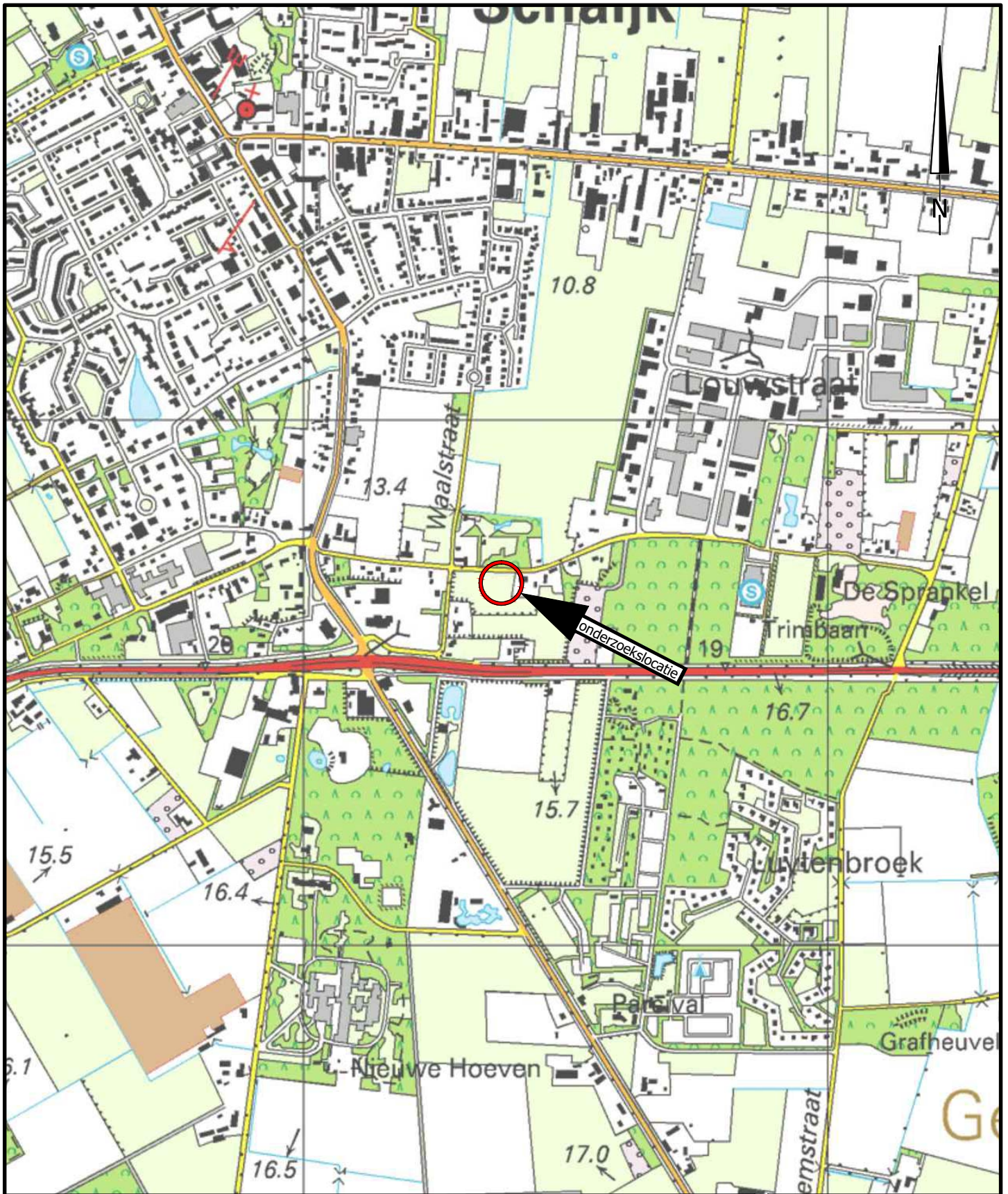
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.12**

ID 13 DE LOUWSTRAAT 12 TE SCHAIJK



locatiecode BRO locatienaam plaats initiatiefnemer	211x04885 BP Zandstraat 25 Schaijk Th.D.H.M. Vos	projectnr. AGEL: 20100406-028	Schaijk H 6200 2000	174	
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.	kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok				
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden	volledigheid vooronderzoek: deellocaties: hypothesen: te hanteren strategie NEN5740: ONW				
28-jan-11 plaatsen boringen en peilbuizen 2-feb-11 grondwaterbemonstering	NEN5725 basisniveau nee er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie				
bijzonderheden maativeldinspectie	de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast de heren R.A.B.H. Rietman				
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 8 2 1	boornummers 4 t/m 11 2, 3 1 (1,6-2,6 m-mv)	filterstelling peilbuis 4 t/m 11	bodempopbouw (in m-mv) 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus 0,5-2,6: matig fijn, zwak siltig zand grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 1,1 m-mv	
afwijkingen protocol 2001/2002:	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.				
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond traject n.v.t.	waarneming		grondwaterbemonstering traject 1 (1,6-2,6 m-mv)		
<b>Laboratoriumonderzoek</b> monstercode	samenstelling 10-1, 11-1, 12-1, 2-0 - 0.5 1, 8-1, 9-1	uitvoerend laboratorium traject - -	Omegam analysepakket AS3000: Standaard bodem AS3000: Standaard bodem AS3000: Standaard bodem AS3000: Standaard water	lutum 1 1,9 1 - -	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009 zware metalen PAK (10 VROM) >AW: cadmium <AW >AW: cadmium <AW <AW <AW <AW <S <S
MM1				organisch stof 3,2	minerale olie <AW <AW <AW <AW <AW <S <S
MM2				3,7	
MM3				0,3	
W1				-	
<b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: Toetsing hypothesen: Noodzaak nader onderzoek:	Maximaal licht verontreinigd met cadmium. Niet verontreinigd. Niet verontreinigd. Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.		Bijlagen: 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters		
samenfassend resultaat verkennend bodemonderzoek NEN5740 voor locatie ID12					
AGEL adviseurs					



project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP De Louwstraat 12				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-008	
onderdeel	Locatie 13 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

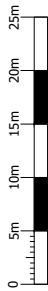
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- - - Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ Fotolocatie



Schaal 1:500

**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische  
 bodem  
 water  
 ruis  
 advies

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Bedrijf  
 nummer  
**1111111111**  
**1111111111**

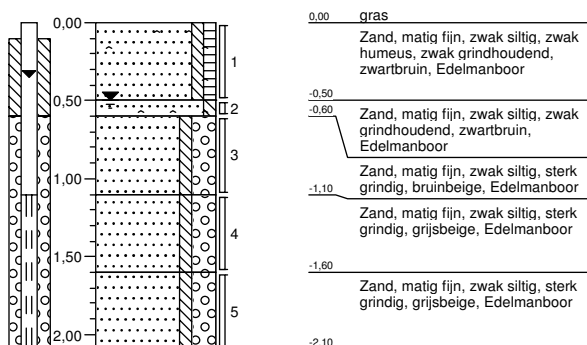
**1111111111**

project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		
opdrachtgever	BP De Louwstraat 12	werknr.	20100406-008
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	<b>Bijlage 1B</b>
	Locatie 13	datum	03-02-2011
	Situatietekening met boorpunten		
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.	

### Boring: 1

Datum: 19-1-2011

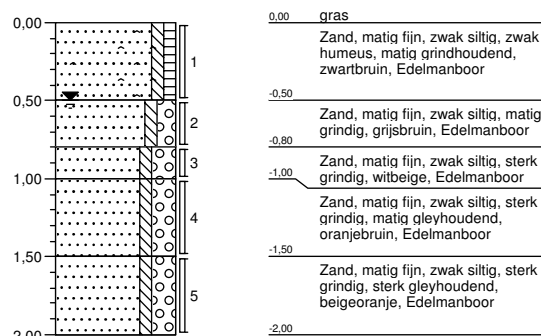
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 2

Datum: 19-1-2011

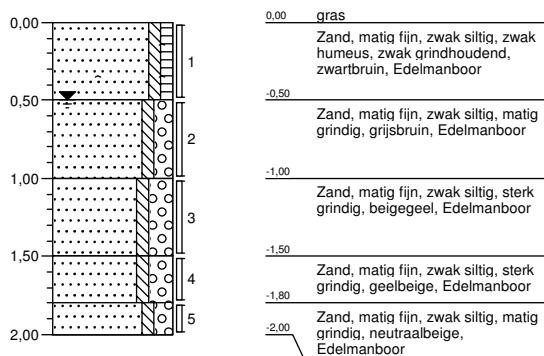
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 3

Datum: 19-1-2011

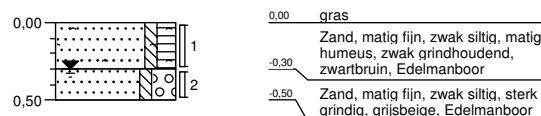
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 4

Datum: 19-1-2011

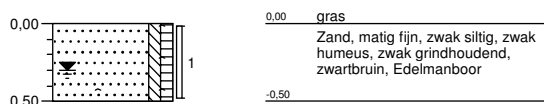
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 5

Datum: 19-1-2011

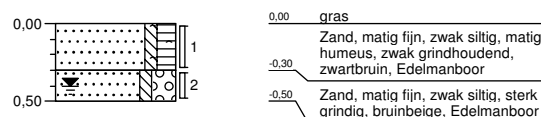
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 6

Datum: 19-1-2011

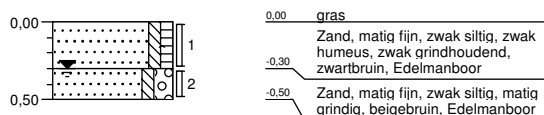
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 7

Datum: 19-1-2011

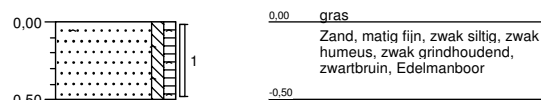
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 8

Datum: 19-1-2011

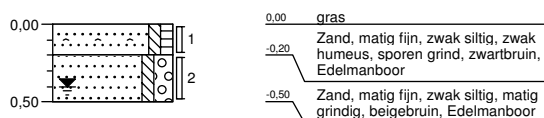
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 9

Datum: 19-1-2011

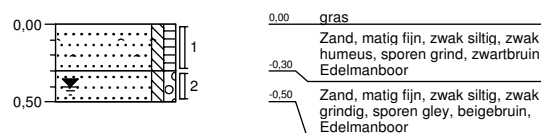
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 10

Datum: 19-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



2001, 2002

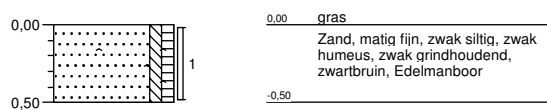
'Getekend volgens NEN 5104'

<b>Projectnaam: De Louwstraat 12 Schaijk</b>
<b>Projectcode: 20100406-008BRO</b>
<b>Boormeester: R. Rietman &amp; M. van Ast</b>

## Boring: 11

Datum: 19-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



<b>Projectnaam: De Louwstraat 12 Schaijk</b>
<b>Projectcode: 20100406-008BRO</b>
<b>Boormeester: R. Rietman &amp; M. van Ast</b>



2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
Ons kenmerk : Project 360817  
Validatieref. : 360817\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VWUH-QEMK-KRED-NYIR  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360817  
 Project omschrijving : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0316369 = MM1  
 0316370 = MM2  
 0316371 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/01/2011	19/01/2011	19/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	19/01/2011	19/01/2011	19/01/2011
Startdatum :	19/01/2011	19/01/2011	19/01/2011
Monstercode :	0316369	0316370	0316371
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,8	82,2	86,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,9	4,0	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	2,2	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	12	15	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,41	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,8	0,8	0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	6,8	< 2,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,06	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	29	< 7

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VVUH-QEMK-KRED-NYIR

Ref.: 360817\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360817  
**Project omschrijving** : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 360817  
**Project omschrijving** : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0316369 MM1	3	0-0.5	0857622AA
	4	0-0.3	0857627AA
	5	0-0.5	0857388AA
	6	0-0.3	0857386AA
	7	0-0.3	0857325AA
0316370 MM2	1	0-0.5	0857621AA
	10	0-0.3	0857389AA
	11	0-0.5	0857392AA
	8	0-0.5	0857363AA
	9	0-0.2	0857385AA
0316371 MM3	2	0.5-0.8	0857390AA
	3	0.5-1	0857374AA
	1	0.6-1.1	0857381AA
	2	0.8-1	0857340AA
	3	1-1.5	0857377AA
	1	1.1-1.6	0857380AA
	2	1-1.5	0857370AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360817  
**Project omschrijving** : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
Ons kenmerk : Project 362014  
Validatieref. : 362014\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UQGG-TNDE-VKGY-KTSD  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362014  
**Project omschrijving** : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515331 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 31/01/2011  
**Startdatum** : 31/01/2011  
**Monstercode** : 0515331  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	23
S cadmium (Cd)	µg/l	0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UQGG-TNDE-VKGY-KTSD

Ref.: 362014\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362014  
**Project omschrijving** : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362014  
**Project omschrijving** : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515331 1-1-1	1	1.1-2.1	0085485MM
	1	1.1-2.1	0056019HK
	1	1.1-2.1	0128123YA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362014  
**Project omschrijving** : 20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk</b>		
Certificaten	<b>360817</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 26-01-2011	

Monsterreferentie		<b>0316369</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.9					
Lutum	% (m/m ds)	1.5					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	12	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	-	0.38	4.3	8.21	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.8	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	-	20.6	59.2	97.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	12.77	25.44	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	-	33	191	349	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	-	62	190	318	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	74	1012	1950	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.008	0.199	0.39	



Monsterreferentie	0316370						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4					
Lutum	% (m/m ds)	2.2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	15	-	50	147	243	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	*	0.38	4.33	8.27	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.8	-	4.4	29.8	55.2	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	-	20.8	59.8	98.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0.11	12.82	25.54	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	33	192	350	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	24	35	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	63	192	322	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	76	1038	2000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.008	0.204	0.4	

Monsterreferentie	0316371						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.5					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143		237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.35	3.95		7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2		54
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.2	-	19.3	55.6		91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58		25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184		337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23		34
zink (Zn)	mg/kg ds	<7	-	59	181		303
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519		1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8		40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102		0.2

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk		
Certificaten	362014		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515331		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	23	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.4	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	6	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<5	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-			
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-			
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-			
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-			
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

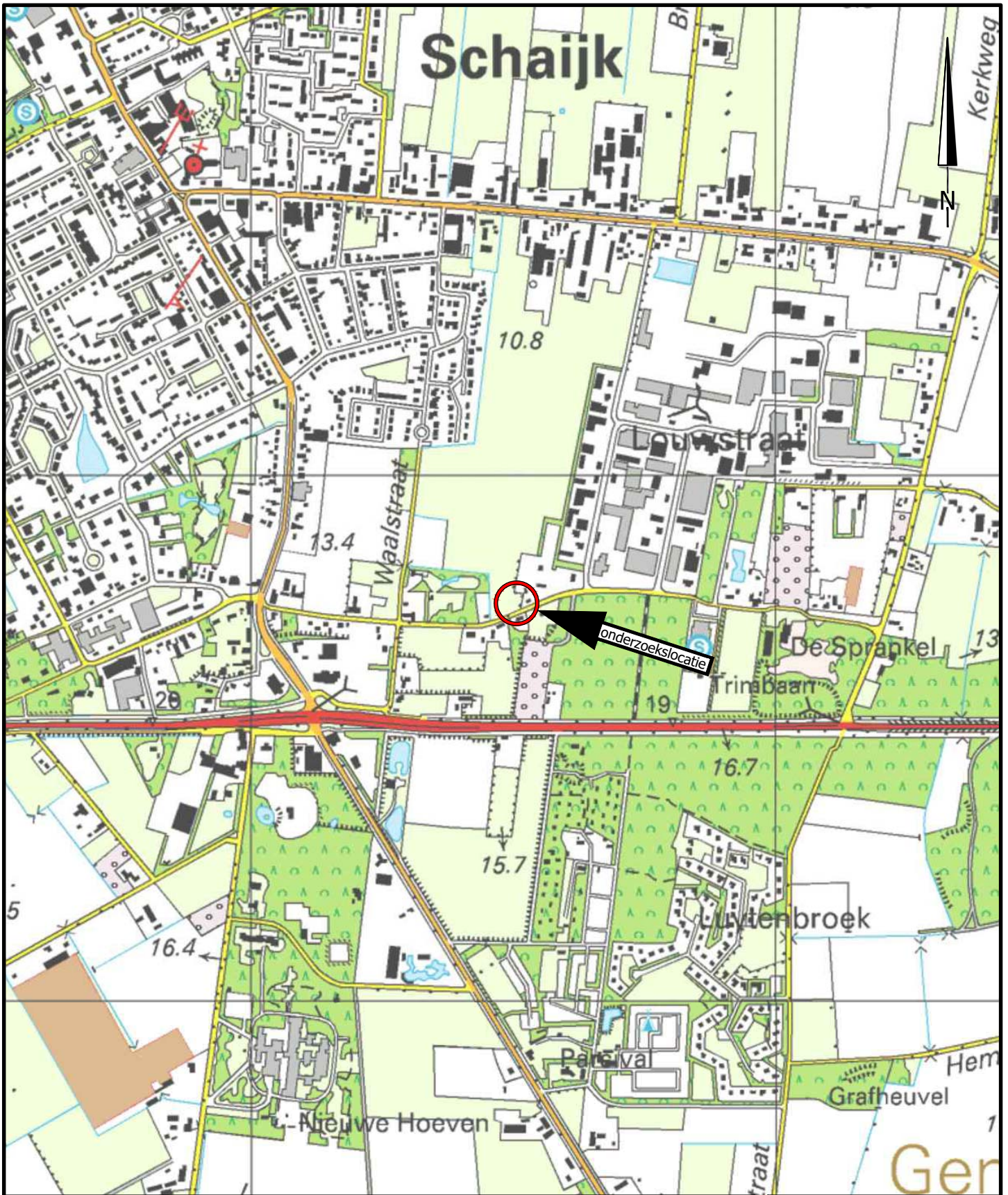
**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.13**

ID 14 DE LOUWSTRAAT 7 TE SCHAIJK

locatiecode BRO locatienaam plaats initiatiefnemer	211x04865 <b>BP De Louwstraat 12</b> Schaijk P.L.C. Willems	projectnr AGEL: 20100406-008	Schaijk C	4454	AGEL adviseurs																																																												
kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok	5000 2000	volledigheid vooronderzoek: deellocaties: hypothesen: te hanteren strategie NEN5740:																																																															
<p><b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.</p>																																																																	
<p><b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden</p>																																																																	
19-jan-11 plaatsen boringen en peilbuis 31-jan-11 grondwaterbemonstering		de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast de heer M. van Ast																																																															
<p>bijzonderheden maaveldinspectie</p>																																																																	
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 8 2 1	boornummers 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10 2 en 3 1 (1,1-2,1 m-mv)	filterstelling peilbuis 0-0,5: 0,5-2,1:	bodemopbouw (in m-mv) matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus matig fijn, zwak siltig zand, matig tot sterk grindig NNW 0,5 m-mv																																																													
<p>afwijkingen protocol 2001/2002: Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.</p>																																																																	
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond boring n.v.t.	traject waarneming	grondwaterbemonstering peilbuis 1 (1,1-2,1 m-mv)																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>monstercode</th> <th>samenstelling</th> <th>uitvoerend laboratorium</th> <th>Omegam analysepakket</th> <th>lutum</th> <th>organisch stof</th> <th>zware metalen</th> <th>PAK (10 VROM)</th> <th>minerale olie</th> <th>PCB (7)</th> <th>BETXN</th> <th>VOC's</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MM1</td> <td>3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1</td> <td>0 - 0.5</td> <td>AS3000: Standaard bodem</td> <td>1,5</td> <td>3,9</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MM2</td> <td>1-1, 10-1, 11-1, 1, 9-1</td> <td>0 - 0.5</td> <td>AS3000: Standaard bodem</td> <td>2,2</td> <td>4</td> <td>&gt;AW: cadmium</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MM3</td> <td>1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 3-2, 3-3</td> <td>0.5 - 1.6</td> <td>AS3000: Standaard bodem</td> <td>&lt;1</td> <td>0,5</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>W1</td> <td>1-1-1</td> <td>-</td> <td>AS3000: Standaard water</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> </tr> </tbody> </table>						monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's	MM1	3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	1,5	3,9	<AW	<AW	<AW	<AW			MM2	1-1, 10-1, 11-1, 1, 9-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	2,2	4	>AW: cadmium	<AW	<AW	<AW			MM3	1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 3-2, 3-3	0.5 - 1.6	AS3000: Standaard bodem	<1	0,5	<AW	<AW	<AW	<AW			W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	<S	<S	<S	<S	<S	<S
monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's																																																						
MM1	3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	1,5	3,9	<AW	<AW	<AW	<AW																																																								
MM2	1-1, 10-1, 11-1, 1, 9-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	2,2	4	>AW: cadmium	<AW	<AW	<AW																																																								
MM3	1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 3-2, 3-3	0.5 - 1.6	AS3000: Standaard bodem	<1	0,5	<AW	<AW	<AW	<AW																																																								
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	<S	<S	<S	<S	<S	<S																																																						
<p><b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: Toetsing hypothesen: Noodzaak nader onderzoek:</p>																																																																	
<p>Maximaal licht verontreinigd met cadmium. Niet verontreinigd. Niet verontreinigd. Bij het onderzoek is ten hoogste een lichte verontreiniging in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.</p>			<p><b>Bijlagen:</b> 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters</p>																																																														

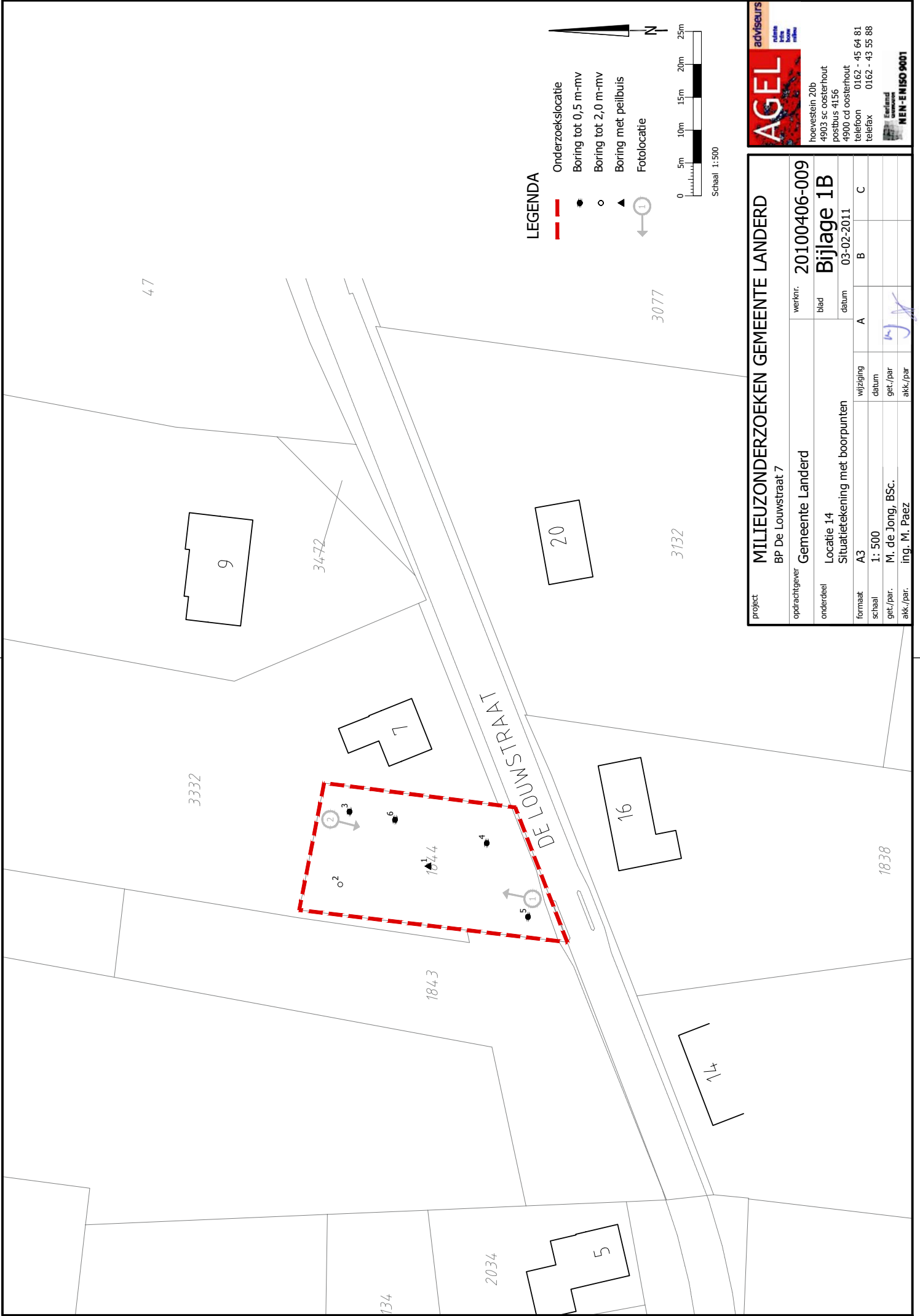


project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP De Louwstraat 7				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-009	
onderdeel	Locatie 14 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerlend  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- - - Onderzoeklocatie
  - Boring tot 0,5 m-mv
  - Boring tot 2,0 m-mv
  - Boring met peilbuis
  - 1 Fotelocatie
- 0 5m 10m 15m 20m 25m  
Schaal 1:500

**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische  
 bodem milieutechnische  
 milieutechnische

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

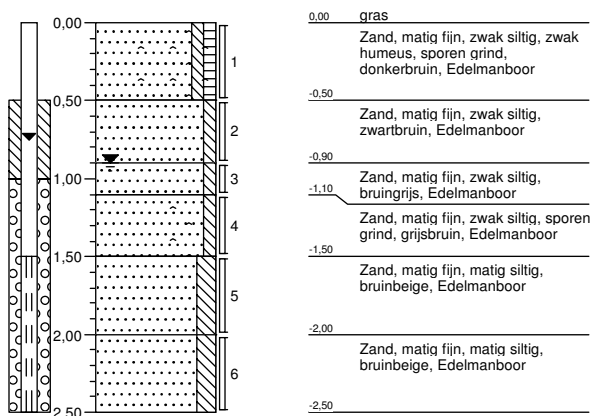
Bedrijfs  
 nummer  
**MEN-ENISO 9001**

project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever		BP De Louwstraat 7	
werknr.		20100406-009	
blad		<b>Bijlage 1B</b>	
datum		03-02-2011	
onderdeel		Locatie 14	
Situatietekening met boorpunten			
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.	

## Boring: 1

Datum: 19-1-2011

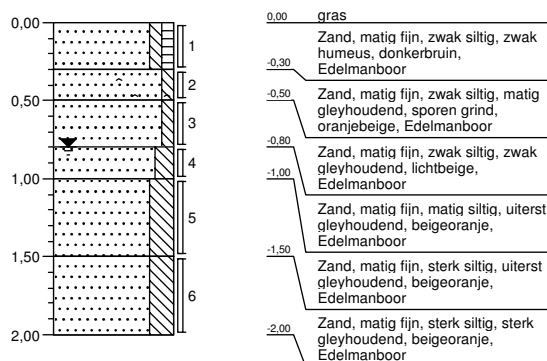
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 19-1-2011

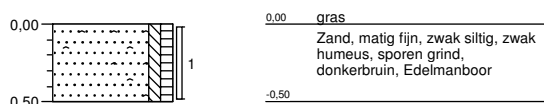
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 19-1-2011

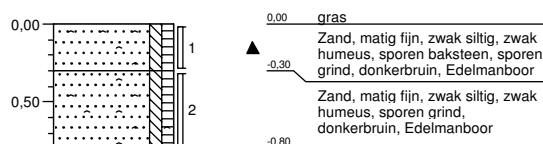
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 19-1-2011

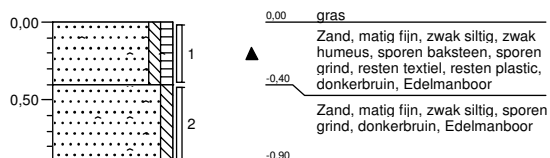
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 19-1-2011

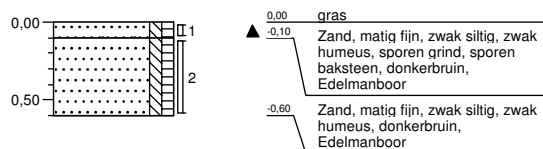
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 19-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: DeLouwstraat 7 Schaijk

Projectcode: 20100406-009BRO

Boormeester: R. Rietman & M. van Ast



AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
Ons kenmerk : Project 360969  
Validatieref. : 360969\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KCGX-DTJZ-MWJI-PQLL  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360969  
 Project omschrijving : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0316957 = MM1  
 0316958 = MM2  
 0316959 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/01/2011	19/01/2011	19/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 20/01/2011	20/01/2011	20/01/2011
Startdatum	: 20/01/2011	20/01/2011	20/01/2011
Monstercode	: 0316957	0316958	0316959
Matrix	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709			
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,2	84,5	83,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,6	4,5	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	31	27	13
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,27	0,11
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,8	1,2	0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,2	16	3,7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,05	0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	29	6
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	4	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	48	58	18

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,19	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,1	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KCGX-DTJZ-MWJI-PQLL

Ref.: 360969\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360969  
**Project omschrijving** : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 360969  
**Project omschrijving** : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0316957 MM1	1	0-0.5	0858009AA
	2	0-0.3	0858020AA
	3	0-0.5	0858024AA
	2	0.3-0.5	0858017AA
0316958 MM2	4	0-0.3	0858012AA
	5	0-0.4	0858025AA
	6	0-0.1	0858026AA
0316959 MM3	1	0.5-0.9	0858021AA
	4	0.3-0.8	0858019AA
	5	0.4-0.9	0858022AA
	1	0.9-1.1	0858018AA
	2	0.5-0.8	0858016AA
	1	1.1-1.5	0858027AA
	2	0.8-1	0858023AA
	2	1-1.5	0858010AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360969  
**Project omschrijving** : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
Ons kenmerk : Project 362017  
Validatieref. : 362017\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PEDX-TDZV-SMRP-SMZL  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362017  
**Project omschrijving** : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515335 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 31/01/2011  
**Startdatum** : 31/01/2011  
**Monstercode** : 0515335  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	94
S cadmium (Cd)	µg/l	0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	110

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PEDX-TDZV-SMRP-SMZL

Ref.: 362017\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362017  
**Project omschrijving** : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362017  
**Project omschrijving** : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515335 1-1-1	1	1.5-2.5	0079448MM
	1	1.5-2.5	0056011HK
	1	1.5-2.5	0128133YA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362017  
**Project omschrijving** : 20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk		
Certificaten	360969		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19	Toetsdatum : 28-01-2011	

Monsterreferentie		0316957					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.6					
Lutum	% (m/m ds)	2.2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	31	-	50	147	243	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	-	0.38	4.25	8.13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.8	-	4.4	29.8	55.2	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	-	20.5	59	97.5	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.78	25.46	
lood (Pb)	mg/kg ds	33	*	33	190	348	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	24	35	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	-	62	190	319	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	68	934	1800	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.007	0.184	0.36	

Monsterreferentie	<b>0316958</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.5					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	27	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	-	0.39	4.4	8.42	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.2	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	-	21	60	100	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.84	25.56	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	-	33	193	352	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	-	63	193	323	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	86	1168	2250	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.009	0.23	0.45	

Monsterreferentie	0316959						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	13	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.11	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	3.7	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.02	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	6	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	18	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	<b>20100406-009BRO-DeLouwstraat 7 Schaijk</b>
Certificaten	<b>362017</b>
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>

Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	<b>0515335</b>					
Monsteromschrijving	1-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	94	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	5	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	110	*	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

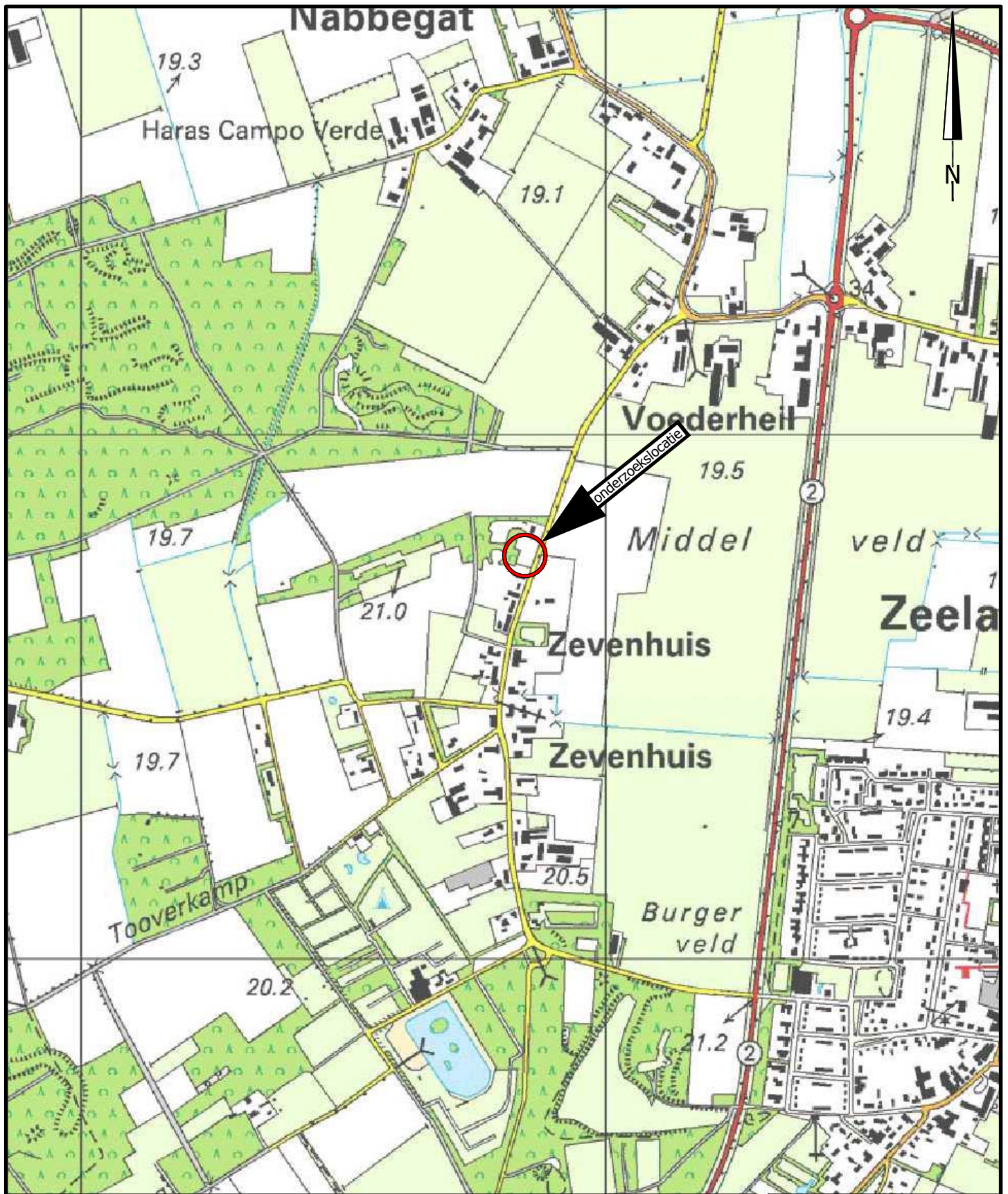
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.14**

ID 15 ZEVENHUIS 8 TE ZEELAND

locatiecode BRO	211x04867	projectnr. AGEL:	20100406-010	kadastrale nummers	Zeeland	L	317	
locatiename	BP Zevenhuis 8	oppervlakte perceel	1000	oppervlakte bouwblok	1000			
plaats	Zeeland							
initiatiefnemer	G.H.M. van Dongen							
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>	<p>Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.</p>							
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>	<p>19-jan-11 plaatsen boringen en peilbuis 1-feb-11 grondwaterbemonstering</p>							
datum veldwerkzaamheden	uitgevoerd door:		de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast					
	uitgevoerd door:		de heer M. van Ast					
<b>bijzonderheden maaiveldinspectie</b>								
Boringen	aantal	boornummers	filterstelling	peilbuis	bodemopbouw (in m-mv)			
tot 0,5 m-mv	4	3, 4, 5 en 6			0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus			
tot 1,0 m-mv	1				0,5-2,: matig fijn, zwak to sterk siltig zand, plaatselijk grindig			
tot 2,0 m-mv	1	2			2,2-2,4: leem			
met peilbuis	1	1 (1,4-2,4 m-mv)			grondwaterstroming: NNW			
					grondwaterstand bij boren: 0,9 m-mv			
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b>	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.							
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond boring	traject	waarneming	grondwaterbemonstering					
n.v.t.			peilbuis 1 (1,4-2,4 m-mv)					
			pH	Ec	stijghoogte	temperatuur		
			5,67	313	0,9	5,6		
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009	VOC's
MM1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0 - 0.5	-	AS3000: Standaard bodem	1	3,4	zware metalen PAK (10 VROM)	BETXN
MM2	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3	0,4 - 1.3	-	AS3000: Standaard bodem	1	0,5	minerale olie	PCB (7)
1-6	1-6	1.7 - 2.2	-	AS3000: Standaard bodem	2	0,5	<AW	<AW
W1	1-1-1	-	-	AS3000: Standaard water	-	-	>S: barium, koper	<S
							<S	<S
							<S	<S
<b>Conclusies ten aanzien van</b>	<p>Bovengrond: Niet verontreinigd. Ondergrond: Niet verontreinigd. Grondwater: Maximaal licht verontreinigd met barium en koper Toetsing hypothesen: Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothesen 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. Noodzaak nader onderzoek: Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden. Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.</p>							
	<p><b>Bijlagen:</b> 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyse rapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters</p>							





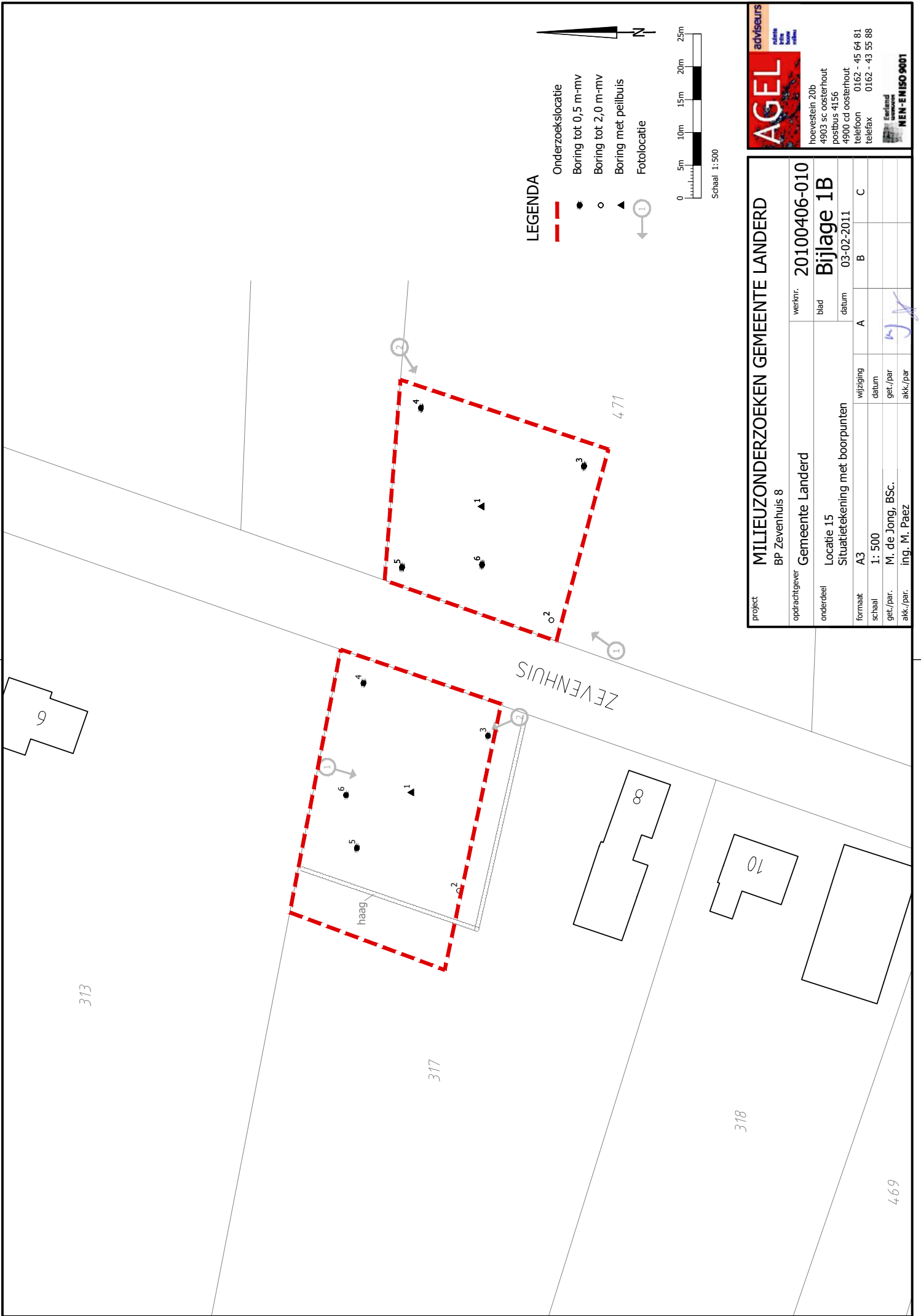
project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Zevenhuis 8			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-010
onderdeel		Locatie 15 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>
				datum	31-01-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

AGEL

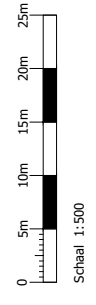
adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



- LEGENDA**
- Onderzoeklocatie
  - Boring tot 0,5 m-mv
  - Boring tot 2,0 m-mv
  - ▲ Boring met peilbuis
  - ⊙ Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische adviesbureau

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

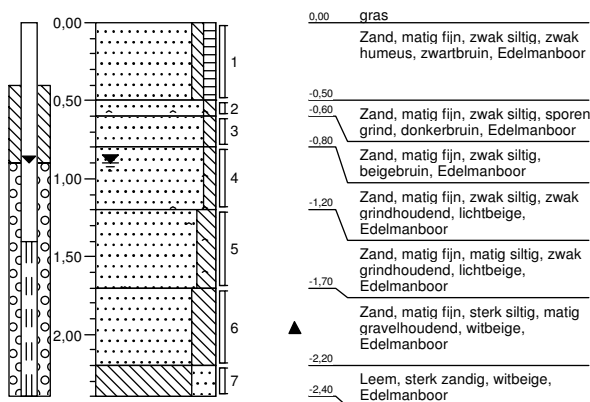
Bedrijfsnummer  
**MEM-ENISO 9001**

project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever	Gemeente Landerd	werknr.	20100406-010
onderdeel	Locatie 15	blad	<b>Bijlage 1B</b>
	Situatietekening met boorpunten	datum	03-02-2011
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.	

## Boring: 1

Datum: 19-1-2011

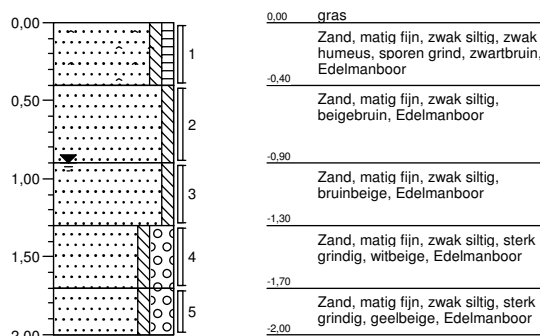
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 19-1-2011

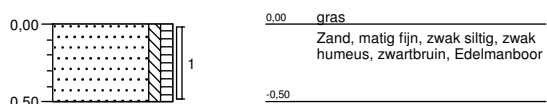
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 19-1-2011

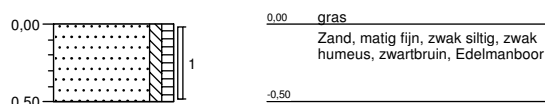
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 19-1-2011

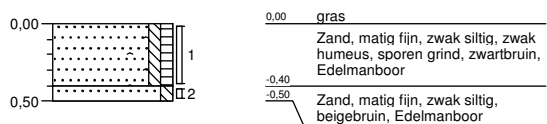
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 19-1-2011

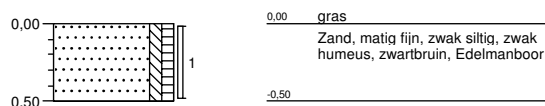
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 19-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Zevenhuis 8 Zeeland

Projectcode: 20100406\_010BRO

Boormeester: R. Rietman & M. van Ast

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 360966  
Validatieref. : 360966\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZCFG-JXWY-KOWA-NCWZ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360966  
 Project omschrijving : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0316949 = MM1  
 0316950 = MM2  
 0316951 = 1-6

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/01/2011	19/01/2011	19/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	20/01/2011	20/01/2011	20/01/2011
Startdatum :	20/01/2011	20/01/2011	20/01/2011
Monstercode :	0316949	0316950	0316951
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)			
S voorbereiding NEN5709			
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	87,0	87,3	84,5
S organische stof (gec. voor lutum) %	3,4	0,5	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	< 1	2,0

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds	14	< 8	11
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,23	< 0,08	< 0,09
S kobalt (Co) mg/kg ds	0,9	0,7	1,0
S koper (Cu) mg/kg ds	19	15	< 2,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,03	< 0,03	< 0,03
S lood (Pb) mg/kg ds	11	< 3	< 3
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,7	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	2	2	4
S zink (Zn) mg/kg ds	24	6	< 7

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
--	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZCFG-JXWY-KOWA-NCWZ

Ref.: 360966\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360966  
**Project omschrijving** : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 360966  
**Project omschrijving** : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0316949 MM1	1	0-0.5	0858004AA
	2	0-0.4	0858005AA
	3	0-0.5	0858006AA
	4	0-0.5	0858007AA
	5	0-0.4	0858013AA
	6	0-0.5	0858819AA
0316950 MM2	1	0.5-0.6	0858830AA
	2	0.4-0.9	0858804AA
	1	0.6-0.8	0858841AA
	2	0.9-1.3	0858840AA
	1	0.8-1.2	0858842AA
0316951 1-6	1-6	1.7-2.2	0858846AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360966  
**Project omschrijving** : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 362228  
Validatieref. : 362228\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SKUK-MULQ-SXAO-DBQJ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362228  
 Project omschrijving : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0515881 = 1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2011  
 Startdatum : 02/02/2011  
 Monstercode : 0515881  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	70
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	28
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	11
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	10
S zink (Zn)	µg/l	53

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362228  
**Project omschrijving** : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362228  
**Project omschrijving** : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515881 1-1-1	1	1.4-2.4	0099603MM
	1	1.4-2.4	0128229YA
	1	1.4-2.4	0055993HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362228  
**Project omschrijving** : 20100406\_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	20100406_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland		
Certificaten	360966		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 28-01-2011

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Monsterreferentie	0316949					
Monsteromschrijving	MM1					
Organische stof	%	3.4				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	14	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	-	0.37	4.2	8.04
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	19	-	20	58	96
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	12.72	25.34
lood (Pb)	mg/kg ds	11	-	33	189	345
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	24	-	61	188	314
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	65	882	1700
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.007	0.173	0.34

Monsterreferentie	0316950						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.5					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.08	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.7	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	6	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie <b>0316951</b>							
Monsteromschrijving 1-6							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.5					
Lutum	% (m/m ds)	2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	11	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.0	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.3	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<7	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)



Project	20100406_010BRO-Zevenhuis 8 Zeeland		
Certificaten	362228		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515881		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	70	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	28	*	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	11	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	53	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**



-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

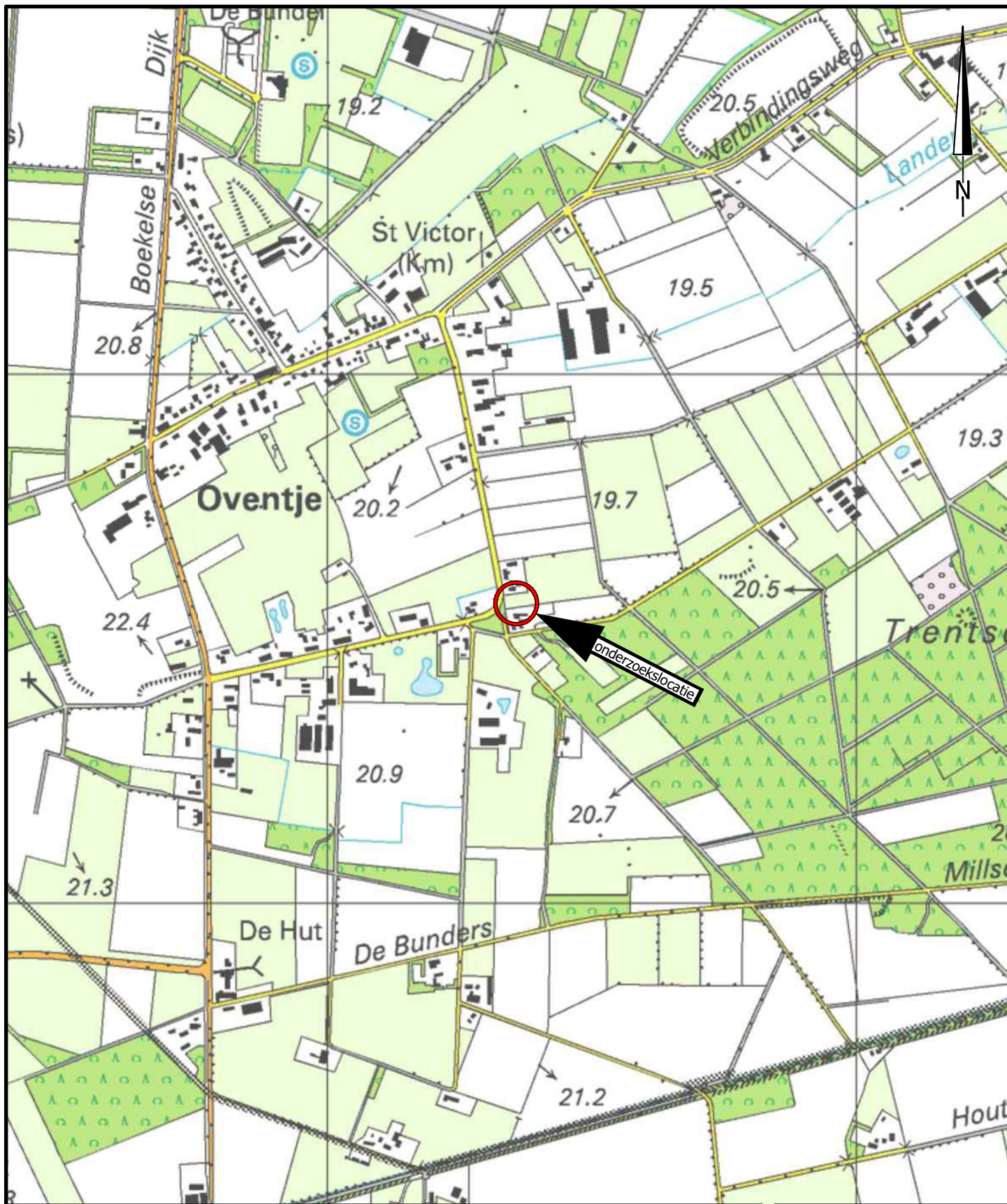
**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.15**

ID 16 ACHTER OVENTJE NAAST 15A TE ZEELAND

locatiecode BRO locatienaam plaats initiatiefnemer	211x04868 BP Achter Oventje naast 15a Zeeland A.T.M. van den Berg	projectnr. AGEL: 20100406-011	Zeeland	H 1500 1000	2451	 adviseurs 			
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.	kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok  volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau deellocaties: nee hypothesen: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONW								
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden	20-jan-11 plaatsen boringen en peilbuis 1-feb-11 grondwaterbemonstering								
bijzonderheden maativeldinspectie	uitgevoerd door: de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast uitgevoerd door: de heer M. van Ast								
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 4 1 1	boornummers 3, 4, 5 en 6 2 1 (1,4-2,4 m-mv)	filterstelling peilbuis	bodemopbouw (in m-mv) 0-2,0: matig fijn, zwak siltig zand 2,0-2,4: matig fijn, matig siltig zand  grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 0,9 m-mv					
afwijkingen protocol 2001/2002:	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.								
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond traject n.v.t.	waarneming		grondwaterbemonstering traject 1 (1,4-2,4 m-mv)	pH 4,69	Ec 564	stijghoogte 0,9	temperatuur 5,1		
<b>Laboratoriumonderzoek</b> monstercode	samenstelling 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	uitvoerend laboratorium traject 0 - 0.5	Omegam analysepakket AS3000: Standaard bodem	lutum 1	orgaanisch stof 2,9	minerale olie <AW	PCB (7) <AW	BETXN <AW	VOC's <AW
MM2	1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 2-4	0.5 - 1.7	AS3000: Standaard bodem	1,6	1	<AW	<AW	<AW	<AW
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	>S: barium, cadmium, zink	<S	<S	<S
<b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: Toetsing hypothesen: Noodzaak nader onderzoek:	Niet verontreinigd. Niet verontreinigd. Maximaal licht verontreinigd met barium, cadmium en zink. Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothesen 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden. Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.								
			<b>Bijlagen:</b>	1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyse rapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters					



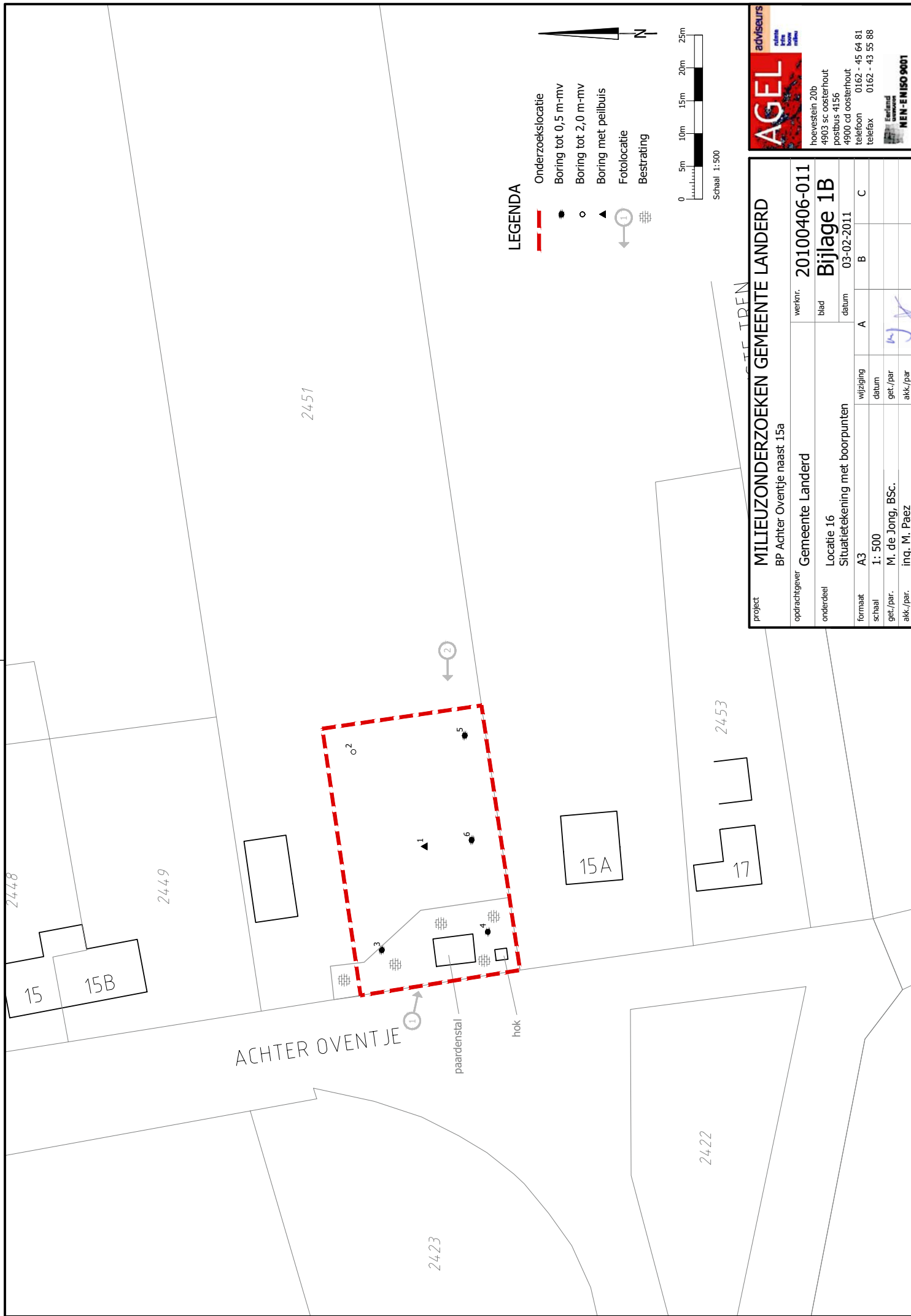
project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Achter Oventje naast 15a				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-011	
onderdeel	Locatie 16 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs

ruimte  
infra  
bouw  
milieu

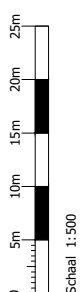
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

-  Onderzoeklocatie
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Boring met peilbuis
-  Fotolocatie
-  Bestrating



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische  
 bodem  
 water  
 luchtkwaliteit

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

land  
 met  
 water  
 met  
 water

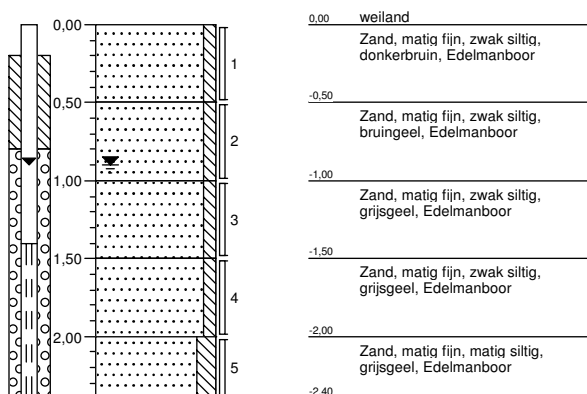
**MEN-ENISO 9001**

project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			werknr.	<b>20100406-011</b>		
opdrachtgever	BP Achter Oventje naast 15a			blad	<b>Bijlage 1B</b>		
onderdeel	Locatie 16			datum	03-02-2011		
	Situatietekening met boorpunten						
formaat	A3	wijziging	A	B	C		
schaal	1: 500	datum					
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.					
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.					

## Boring: 1

Datum: 20-1-2011

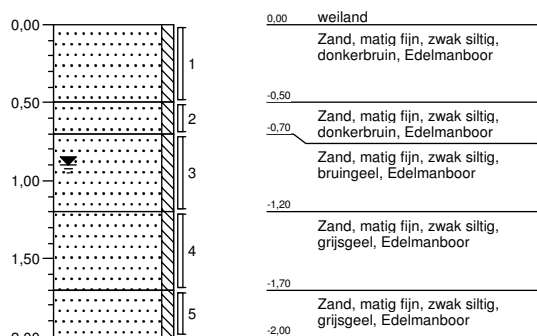
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 20-1-2011

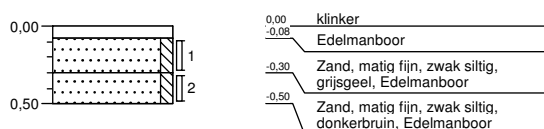
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 20-1-2011

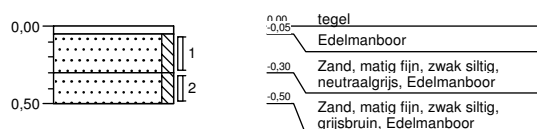
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 20-1-2011

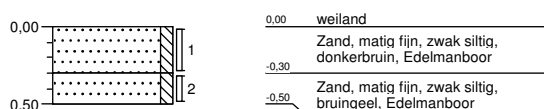
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 20-1-2011

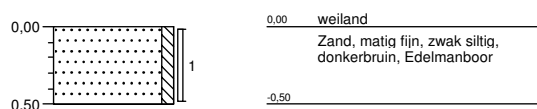
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 20-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Achter het oventje 15a Zeeland

Projectcode: 20100406-011BRO

Boormeester: M. van Ast & R. Rietman

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
Ons kenmerk : Project 360983  
Validatieref. : 360983\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HGAN-QVHK-RTPB-VOEW  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360983  
 Project omschrijving : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0316987 = MM1  
 0316988 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/01/2011	20/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	20/01/2011	20/01/2011
Startdatum :	20/01/2011	20/01/2011
Monstercode :	0316987	0316988
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	85,3	83,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,9	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	8	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,16	< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,0	0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	3,8	< 2,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	< 0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	12	< 6

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HGAN-QVHK-RTPB-VOEW

Ref.: 360983\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360983  
**Project omschrijving** : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360983  
**Project omschrijving** : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0316987 MM1	1	0-0.5	0858823AA
	2	0-0.5	0858825AA
	3	0.08-0.3	0858832AA
	4	0.05-0.3	0858831AA
	5	0-0.3	0858826AA
	6	0-0.5	0858822AA
0316988 MM2	1	0.5-1	0858118AA
	2	0.5-0.7	0858833AA
	1	1-1.5	0858115AA
	2	0.7-1.2	0858839AA
	2	1.2-1.7	0858828AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360983  
**Project omschrijving** : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
Ons kenmerk : Project 362229  
Validatieref. : 362229\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KUDH-NEIX-WFAD-HDSH  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362229  
**Project omschrijving** : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515882 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 01/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0515882  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	160
S cadmium (Cd)	µg/l	2,0
S kobalt (Co)	µg/l	3,3
S koper (Cu)	µg/l	4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	200

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362229  
**Project omschrijving** : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362229  
**Project omschrijving** : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515882 1-1-1	1	1.4-2.4	0099615MM
	1	1.4-2.4	0128206YA
	1	1.4-2.4	0055992HK

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362229  
**Project omschrijving** : 20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



Project	<b>20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland</b>		
Certificaten	<b>360983</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 28-01-2011	

Monsterreferentie		<b>0316987</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.9					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	8	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.16	-	0.36	4.11	7.86	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.0	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	3.8	-	19.9	57.3	94.7	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.11	12.67	25.24	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	187	342	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	12	-	60	185	310	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	55	753	1450	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.006	0.148	0.29	

Monsterreferentie	0316988						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.08	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.0	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.02	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<6	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-011BRO-Achter het oventje 15a Zeeland		
Certificaten	362229		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515882		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	160	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	2.0	*	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	4	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	200	*	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-			
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-			
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-			
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-			
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.16**

ID 17 ACHTER OVENTJE 27B TE ZEELAND

**Bevinding en conclusie vooronderzoek**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.

**volledigheid vooronderzoek:**

NEN5725 basisniveau  
nee

**deellocaties:**  
**hypothese:**  
er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONV

**Uitvoering veldonderzoek**

datum veldwerkzaamheden: 20-jan en 1-feb 2011 plaatsen boringen en peilbuis 2-feb-11 grondwaterbemonstering

uitgevoerd door: de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast  
uitgevoerd door: de heer R.A.B.H Rietman

**bijzonderheden maaiveldinspectie**

Boringen	aantal	boornummers	filterstelling	peilbuis
tot 0,5 m-mv	10	4 t/m 13		
tot 1,0 m-mv	2	2 en 3		
tot 2,0 m-mv met peilbuis	1	1 (1,2-2,2 m-mv)		

**bodemopbouw (in m-mv)**  
0-0,5: matig fijn, matig siltig zand, zwak humeus  
0,5-2,2: matig fijn, zwak siltig zand

**grondwaterstroming:** NNW  
**grondwaterstand bij boren:** 0,6 m-mv

**afwijkingen protocol 2001/2002:** Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.

**Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond boring n.v.t.**

**grondwaterbemonstering peilbuis traject**  
1 (1,2-2,2 m-mv)

pH	Ec	stijghoogte	temperatuur
	5,33	291	0,8
			5,1

**Laboratoriumonderzoek**

monstercode	samenstelling	uitvoerend traject	laboratorium bijzonderheden	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOCi's
MM1	1-1, 10-1, 11-1, 2-1, 4-1, 9-1	0 - 0.5	-	AS3000: Standaard bodem	1	4,1	<AW	<AW	<AW	<AW		
MM2	3-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1	0 - 0.5	-	AS3000: Standaard bodem	1	3,6	<AW	<AW	<AW	<AW		
MM3	1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 3-2, 3-3	0.4 - 1.5	-	AS3000: Standaard bodem	1	0,5	<AW	<AW	<AW	<AW		
MM4	12-1, 13-1	0 - 0.5	-	AS3000: Standaard bodem	1,8	3,8	<AW	<AW	<AW	<AW		
W1	1-1-1	-	-	AS3000: Standaard water	-	-	>S: barium, koper	<S	<S	<S	<S	<S

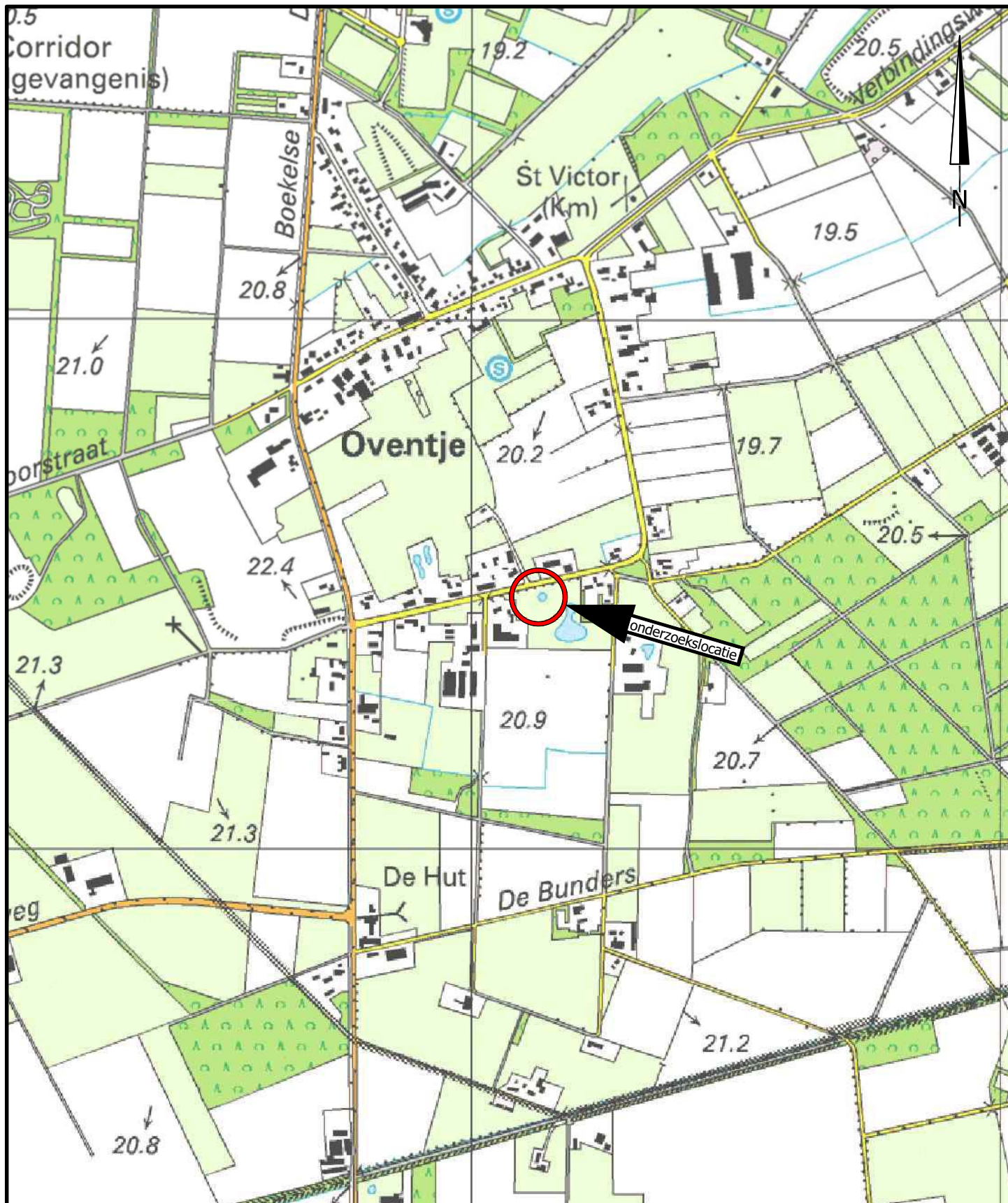
**Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009**

**Conclusies ten aanzien van**

**Bovengrond:** Niet verontreinigd.  
**Ondergrond:** Niet verontreinigd.  
**Grondwater:** Maximaal licht verontreinigd met barium en koper.  
**Toetsing hypothese:** Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.  
**Noodzaak nader onderzoek:** Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden.  
Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

**Bijlagen:**

- 1) Situatietekening met boorlocaties
- 2) Boorbeschrijvingen
- 3) Analyse rapporten
- 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters



project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Achter Oventje 27b				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-012	
onderdeel	Locatie 17 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			



**AGEL**

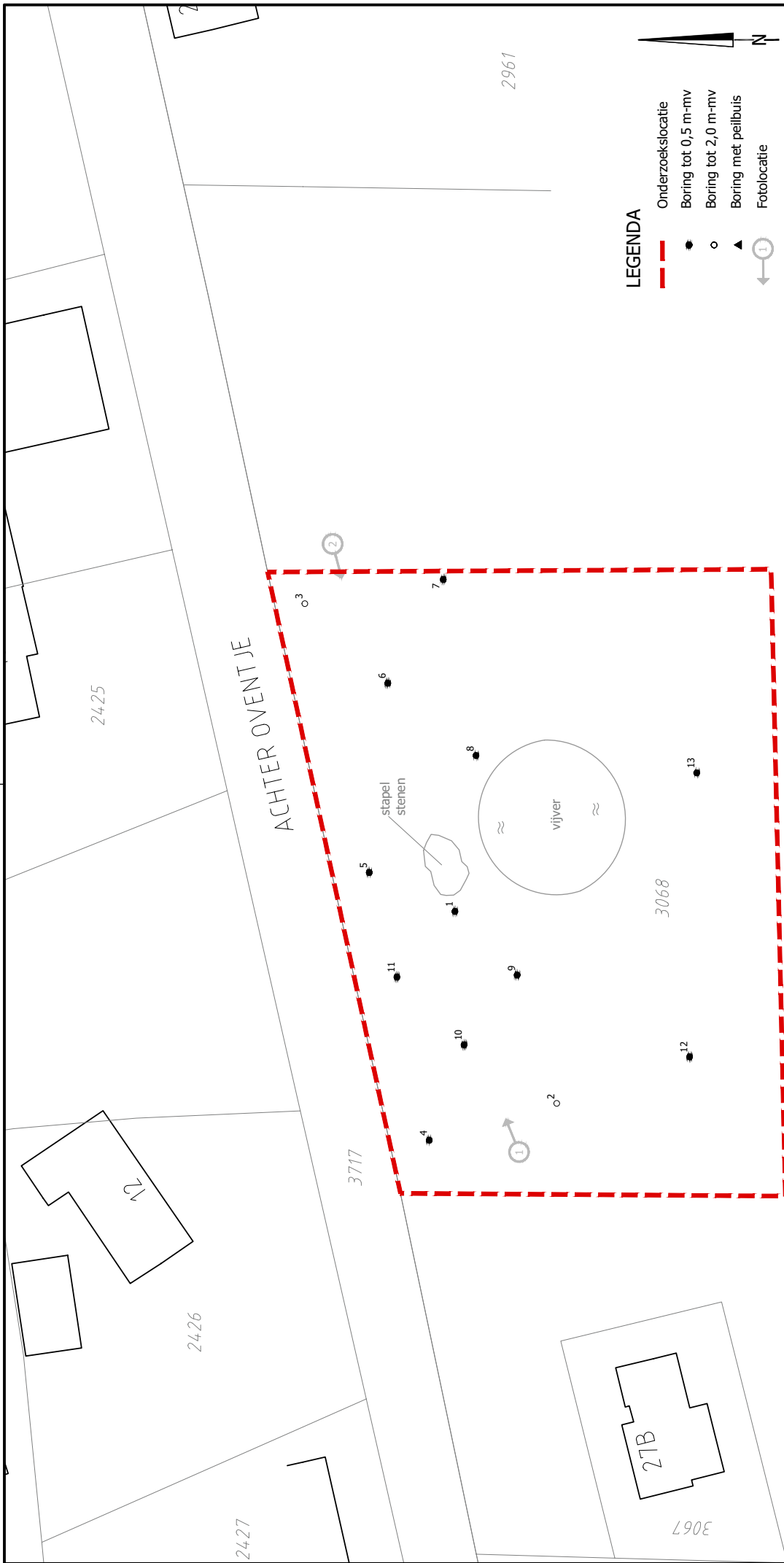
adviseurs

ruimte  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

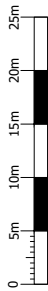


**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ Fotolocatie



Schaal 1:500

**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische  
 bodem  
 water  
 ruis  
 advies

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

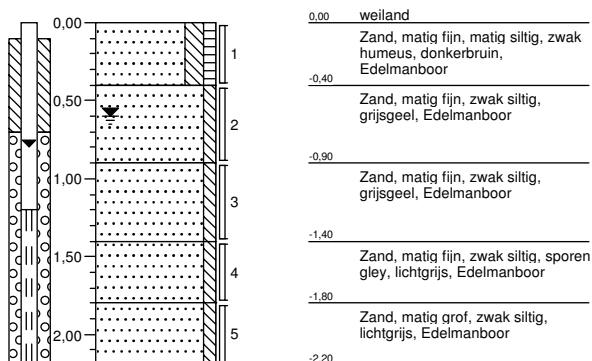
Erkend  
 bureau  
**NEN-ENISO 9001**

project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever	BP Achter Oventje 27b	werknr.	20100406-012
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	<b>Bijlage 1B</b>
formaat	Locatie 17	datum	03-02-2011
schaal	Situatietekening met boorpunten	wijziging	A B C
get./par.	1: 500	datum	
akk./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
	ing. M. Paez	akk./par.	

## Boring: 1

Datum: 20-1-2011

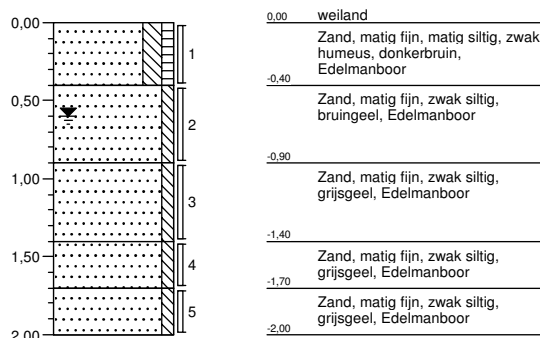
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 20-1-2011

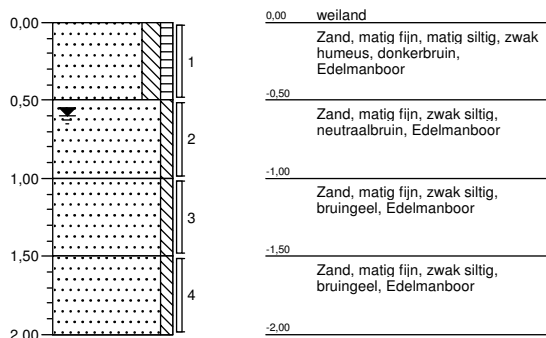
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 20-1-2011

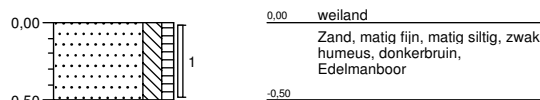
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 20-1-2011

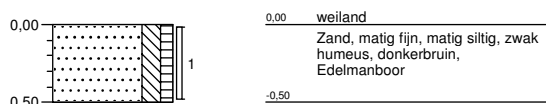
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 20-1-2011

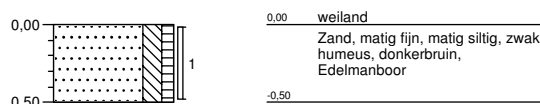
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 20-1-2011

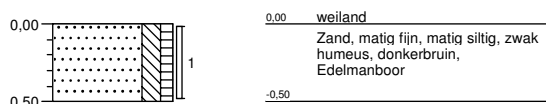
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 20-1-2011

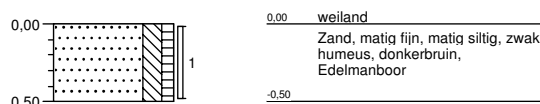
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 20-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Achter Oventje 27b

Projectcode: 20100406-012BRO

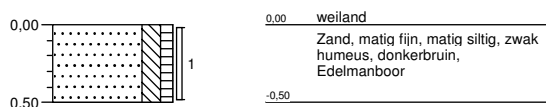
Boormeester: R. Rietman & M. van Ast



### Boring: 9

Datum: 20-1-2011

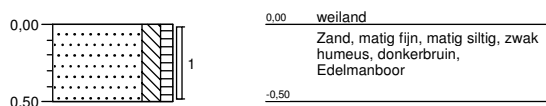
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 11

Datum: 20-1-2011

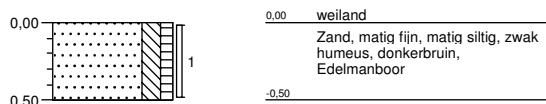
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 13

Datum: 1-2-2011

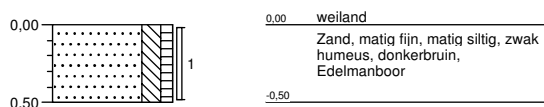
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 10

Datum: 20-1-2011

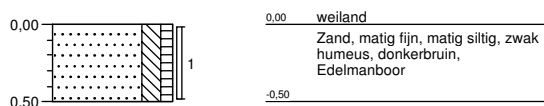
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 12

Datum: 1-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



<b>Projectnaam: Achter Oventje 27b</b>
<b>Projectcode: 20100406-012BRO</b>
<b>Boormeester: R. Rietman &amp; M. van Ast</b>



2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
Ons kenmerk : Project 360984  
Validatieref. : 360984\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JERA-HPSG-WJRR-FDKF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360984  
 Project omschrijving : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0316989 = MM1  
 0316990 = MM2  
 0316991 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 20/01/2011	20/01/2011	20/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 20/01/2011	20/01/2011	20/01/2011
Startdatum	: 20/01/2011	20/01/2011	20/01/2011
Monstercode	: 0316989	0316990	0316991
Matrix	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)			
S voorbereiding NEN5709			
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	79,9	80,7	85,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,1	3,6	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,0	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	10	10	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,31	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,7	0,8	< 0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	10	< 2,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,04	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	8	8	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	22	23	< 7

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JERA-HPSG-WJRR-FDKF

Ref.: 360984\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360984  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 360984  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0316989 MM1	1	0-0.4	0858103AA
	10	0-0.5	0858105AA
	11	0-0.5	0858121AA
	2	0-0.4	0858100AA
	4	0-0.5	0858098AA
	9	0-0.5	0858123AA
0316990 MM2	3	0-0.5	0858108AA
	5	0-0.5	0858114AA
	6	0-0.5	0858122AA
	7	0-0.5	0858119AA
	8	0-0.5	0858113AA
0316991 MM3	1	0.4-0.9	0858106AA
	2	0.4-0.9	0858099AA
	3	0.5-1	0857725AA
	1	0.9-1.4	0858101AA
	2	0.9-1.4	0858109AA
	3	1-1.5	0858107AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360984  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
Ons kenmerk : Project 362230  
Validatieref. : 362230\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OPHW-KIXK-ABDF-PTST  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362230  
 Project omschrijving : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0515883 = 1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2011  
 Startdatum : 02/02/2011  
 Monstercode : 0515883  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	56
S cadmium (Cd)	µg/l	0,3
S kobalt (Co)	µg/l	1,2
S koper (Cu)	µg/l	34
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	21

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5



---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 362230  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362230  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515883 1-1-1	1	1.2-2.2	0099608MM
	1	1.2-2.2	0128213YA
	1	1.2-2.2	0056014HK

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362230  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
Ons kenmerk : Project 362234  
Validatieref. : 362234\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JPTZ-HNFC-UPNL-DQSJ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 362234  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
**0515888 = MM4 12 (0-50) 13 (0-50)**

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 01/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0515888  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**  
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**  
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**  
 S soort artefact nvt  
 S gewicht artefact g < 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % **80,5**  
 S organische stof (gec. voor lutum) % **3,8**  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **1,8**

---

**Anorganische parameters - metalen**  
 S barium (Ba) mg/kg ds **11**  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **0,35**  
 S kobalt (Co) mg/kg ds **0,9**  
 S koper (Cu) mg/kg ds **11**  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,04**  
 S lood (Pb) mg/kg ds **14**  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 0,8**  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **2**  
 S zink (Zn) mg/kg ds **35**

---

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **< 38**

---

**Organische parameters - aromatisch**  
*Polycyclische koolwaterstoffen:*  
 S naftaleen mg/kg ds **< 0,15**  
 S fenantreen mg/kg ds **< 0,15**  
 S anthraceen mg/kg ds **< 0,15**  
 S fluoranteen mg/kg ds **< 0,15**  
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **< 0,15**  
 S chryseen mg/kg ds **< 0,15**  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,15**  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,15**  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,15**  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,15**  
 S som PAK (10) mg/kg ds **1,0**

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**  
*Polychloorbifenylen:*  
 S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -138 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -153 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**  
 S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362234  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362234  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515888 MM4 12 (0-50) 13 (0-50)	12	0-0.5	0859065AA
	13	0-0.5	0859063AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362234  
**Project omschrijving** : 20100406-012BRO-Achter Oventje 27b  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---



Project	<b>20100406-012BRO-Achter Oventje 27b</b>		
Certificaten	<b>360984</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 28-01-2011	

Monsterreferentie		<b>0316989</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.1					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	10	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	-	0.38	4.33	8.28	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.7	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	-	20.7	59.6	98.5	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	12.79	25.48	
lood (Pb)	mg/kg ds	8	-	33	191	350	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	-	62	191	320	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	78	1064	2050	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.008	0.209	0.41	

Monsterreferentie	0316990						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	10	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	-	0.37	4.24	8.11	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.8	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	20	59	97	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	12.74	25.38	
lood (Pb)	mg/kg ds	8	-	33	190	347	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	-	61	189	316	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	68	934	1800	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.007	0.184	0.36	

Monsterreferentie	0316991						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.5					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.2	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<7	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	<b>20100406-012BRO-Achter Oventje 27b</b>		
Certificaten	<b>362234</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>		Toetsdatum : 10-02-2011

Monsterreferentie	<b>0515888</b>					
Monsteromschrijving	MM4 12 (0-50) 13 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3.8				
Lutum	% (m/m ds)	1.8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	11	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	-	0.38	4.28	8.18
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	21	59	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	12.76	25.42
lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	33	190	348
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	35	-	62	190	317
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	72	986	1900
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0076	0.194	0.38

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-012BRO-Achter Oventje 27b		
Certificaten	362230		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515883					
Monsteromschrijving	1-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	56	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.3	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	1.2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	34	*	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	21	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

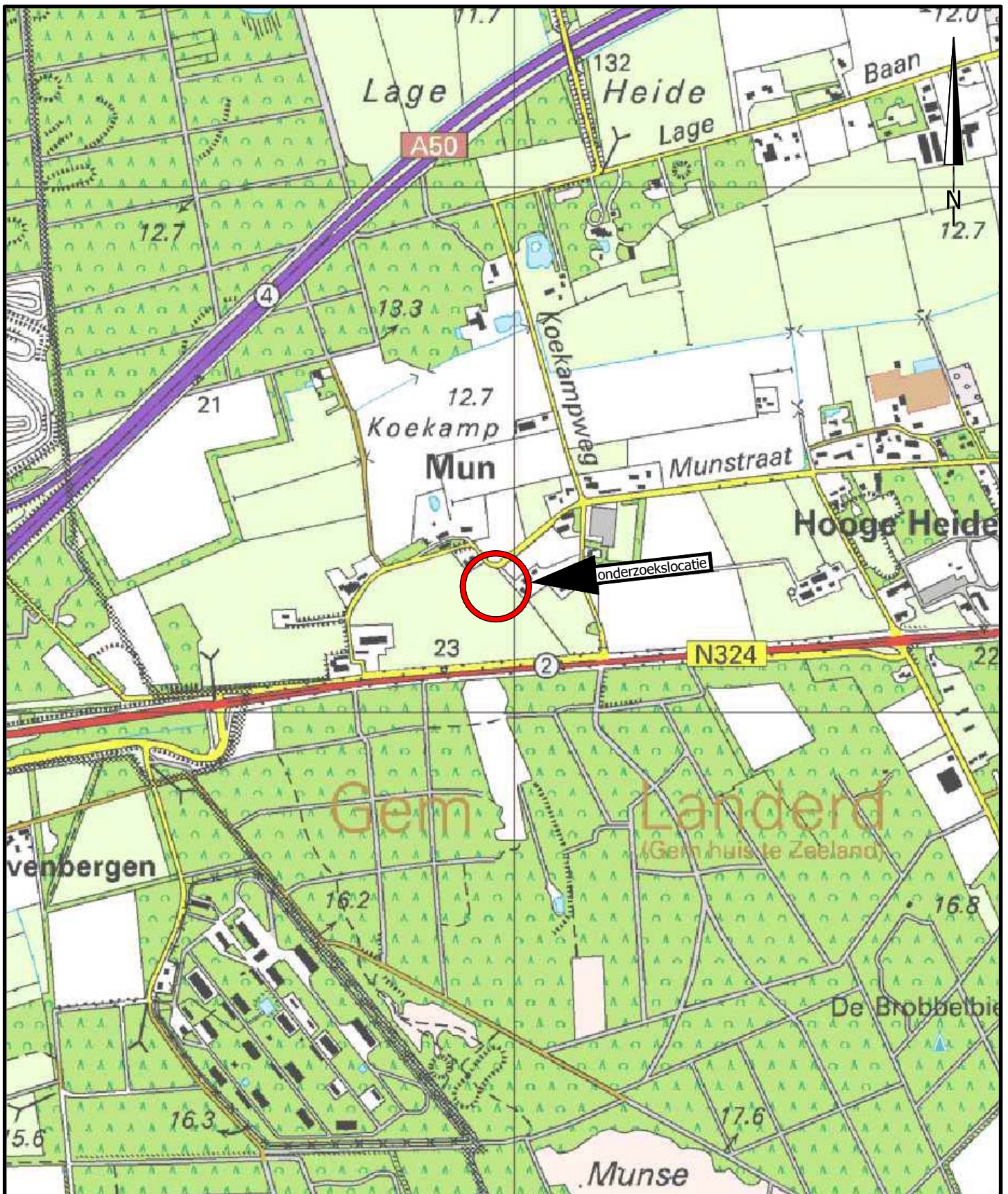
**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.17**

ID 18 MUNSTRAAT TE SCHAIJK

locatiecode BRO 211x04870	projectnr. AGEL: 20100406-013	kadastrale nummers opervlakte perceel opervlakte bouwblok	Schaijk H 5000 5000	27, 431								
locatienaam BP Munstraat	Schaijk											
plaats Schaijk												
initiatiefnemer W.J.M. van de Ven												
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>	volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau deellocaties: nee hypothese: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONW											
Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.												
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>	de heer R.A.B.H. Rietman de heer R.A.B.H. Rietman											
datum veldwerkzaamheden 2-feb-11 plaatsen boringen en peilbuis 2-feb-11 grondwaterbemonstering	uitgevoerd door: uitgevoerd door:											
bijzonderheden maativeldinspectie												
Boringen	aantal	boornummers	filterstelling	peilbuis	bodemopbouw (in m-mv)							
tot 0,5 m-mv	11	4 t/m 15			0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus							
tot 1,0 m-mv	3	2, 3			0,5-2,0: matig fijn, zwak siltig zand							
tot 2,0 m-mv												
met peilbuis	1	1 (2,0-3,0 m-mv)			grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 1,2 m-mv							
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b>	In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever en gemeente besloten om het grondwater uit de peilbuis direct na plaatsing te bemonsteren alvorens enkele malen leeggepompt te hebben. Het grondwater van deze locatie is direct na plaatsing bemonsterd.											
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond traject	waarneming	grondwaterbemonstering traject 1 (2,0-3,0 m-mv)										
n.v.t.		pH	Ec	stijghoogte	temperatuur							
		51,1	4,5	1,2	8,2							
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	samenstelling	traject	uitvoerend laboratorium	analysepakket	lutum	organisch stof	zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's
MM1	MM1	1-1, 2-1, 3-1, 5-1 1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1	0 - 0,5	AS3000: Standaard bodem	2,6	6	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
MM2	MM2	10-1, 11-1, 12-1, 1, 13-1, 14-1, 15-1	0 - 0,5	AS3000: Standaard bodem	2,5	5	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
MM3	MM3	1-2, 1-3, 1-4, 2-4, 4, 2-5, 3-3, 3-4, 4-2, 4-3	0,5 - 2	AS3000: Standaard bodem	2,4	3	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
W1	1-1-1	-	-	AS3000: Standaard water	-	-	<S	<S	<S	<S	<S	<S
<b>Bijlagen:</b>												
1) Situatietekening met boorlocaties												
2) Boorbeschrijvingen												
3) Analyserapporten												
4) Toetsing grond- en grondwatermonsters												
<b>Conclusies ten aanzien van</b>												
Bovengrond:	Niet verontreinigd											
Ondergrond:	Niet verontreinigd											
Grondwater:	Niet verontreinigd											
Toetsing hypothese:	Overdacht											
Noodzaak nader onderzoek:	Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden. Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.											



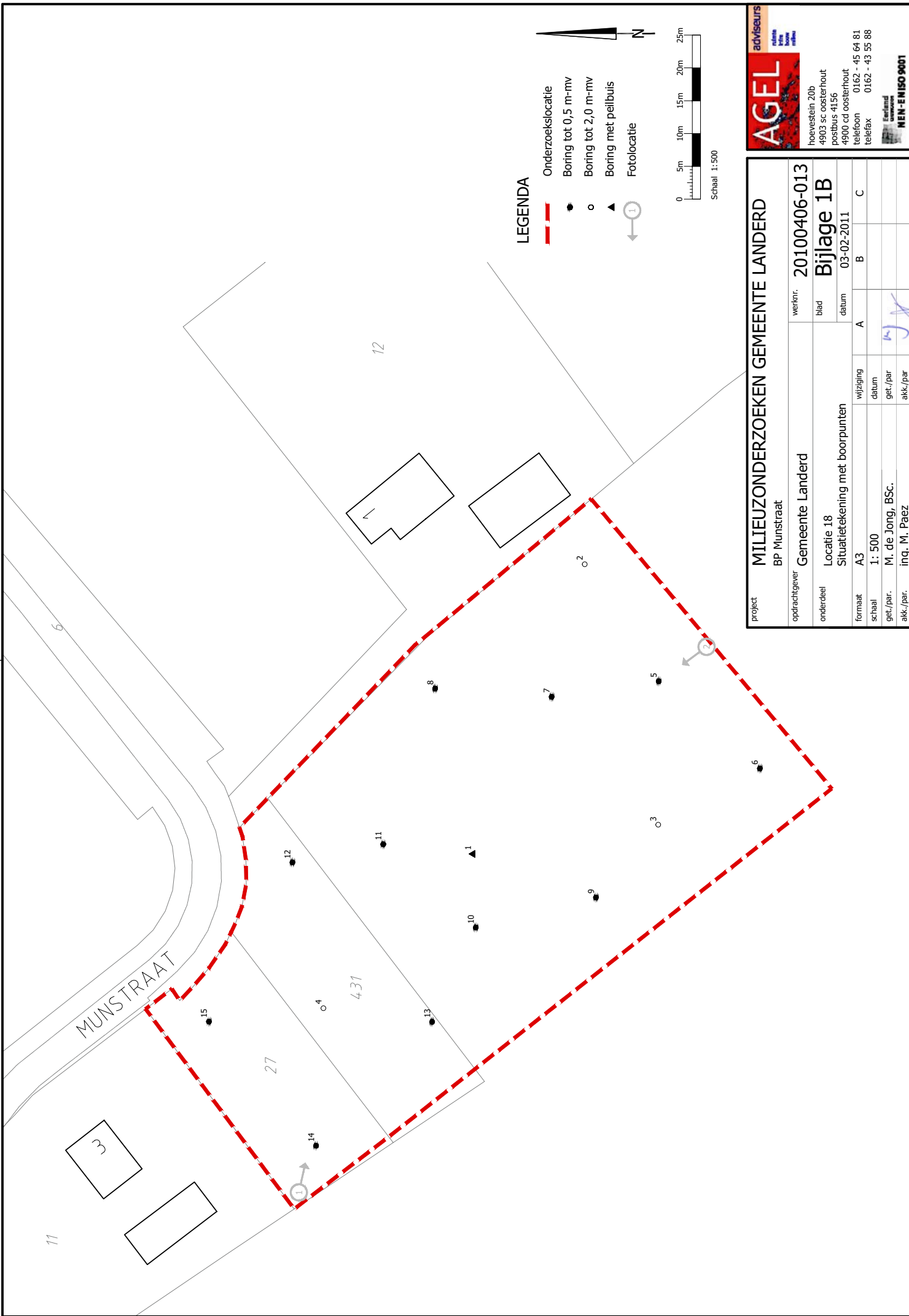
project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Munstraat				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-013	
onderdeel	Locatie 18 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**





**AGEL**  
adviseurs  
milieu  
bodem  
water  
ruimte

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

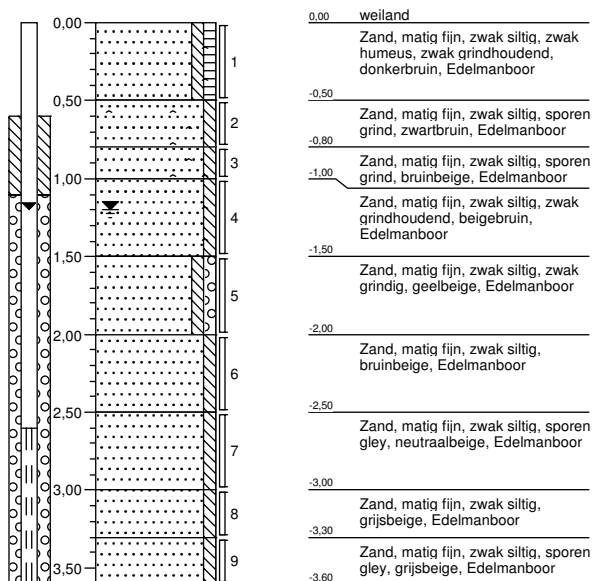
Bedrijf  
nummer  
**MEN-ENISO 9001**

<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever	BP Munstraat	werknr.	20100406-013
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	<b>Bijlage 1B</b>
	Locatie 18	datum	03-02-2011
	Situatietekening met boorpunten		
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par	

## Boring: 1

Datum: 2-2-2011

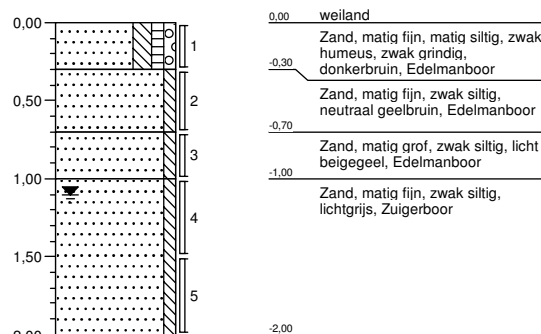
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 2-2-2011

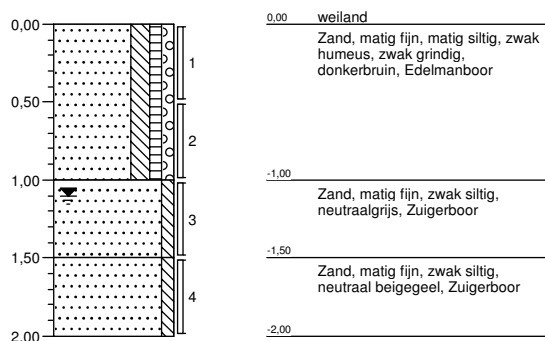
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 2-2-2011

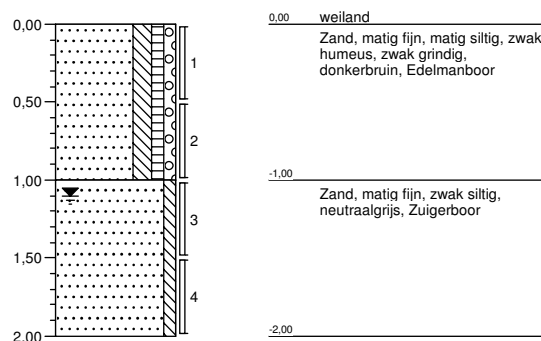
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 2-2-2011

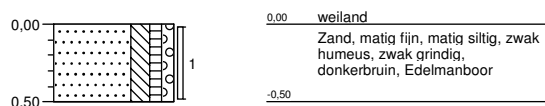
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 2-2-2011

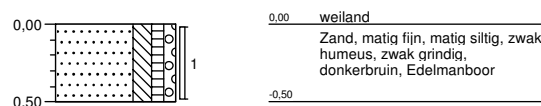
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 2-2-2011

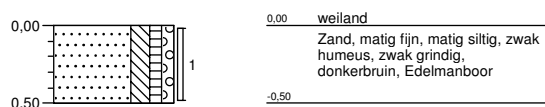
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 2-2-2011

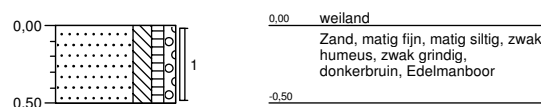
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 2-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Munstraat tussen 1 en 3

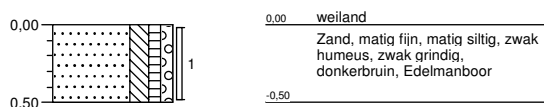
Projectcode: 20100406-013BRO

Boormeester: M. van Ast

### Boring: 9

Datum: 2-2-2011

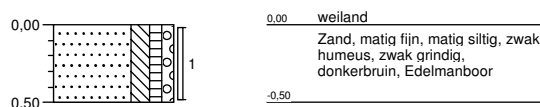
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 10

Datum: 2-2-2011

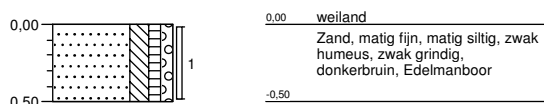
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 11

Datum: 2-2-2011

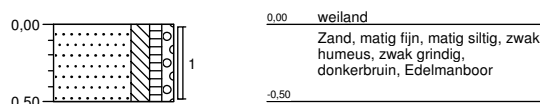
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 12

Datum: 2-2-2011

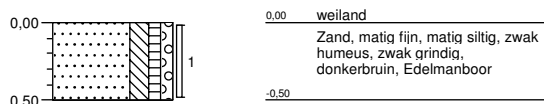
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 13

Datum: 2-2-2011

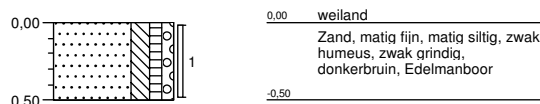
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 14

Datum: 2-2-2011

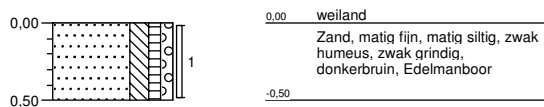
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 15

Datum: 2-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Munstraat tussen 1 en 3

Projectcode: 20100406-013BRO

Boormeester: M. van Ast

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-013BRO-Munstraat tussen 1 en 3  
Ons kenmerk : Project 362386  
Validatieref. : 362386\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ALHP-IDTA-POHD-RXPA  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362386  
 Project omschrijving : 20100406-013BRO-Munstraat tussen 1 en 3  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0516335 = MM1 1 (0-50) 2 (0-30) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)

0516336 = MM2 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

0516337 = MM3 1 (50-80) 1 (80-100) 1 (100-150) 2 (100-150) 2 (150-200) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (50-100) 4 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/02/2011	02/02/2011	02/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	03/02/2011	03/02/2011	03/02/2011
Startdatum :	03/02/2011	03/02/2011	03/02/2011
Monstercode :	0516335	0516336	0516337
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	90,7	89,4	85,2
S organische stof (gec. voor lutum)	%	6,0	5,0	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	2,5	2,4

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	15	15	12
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19	0,22	0,12
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,1	1,3	1,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,0	8,3	2,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	0,03	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,8	< 0,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	19	21	10

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ALHP-IDTA-POHD-RXPA

Ref.: 362386\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362386  
**Project omschrijving** : 20100406-013BRO-Munstraat tussen 1 en 3  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0516334 = 1-1-1 1 (260-360)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 03/02/2011  
**Startdatum** : 03/02/2011  
**Monstercode** : 0516334  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	18
S cadmium (Cd)	µg/l	0,4
S kobalt (Co)	µg/l	1,3
S koper (Cu)	µg/l	9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	3
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	4
S zink (Zn)	µg/l	42

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ALHP-IDTA-POHD-RXPA

Ref.: 362386\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362386  
**Project omschrijving** : 20100406-013BRO-Munstraat tussen 1 en 3  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 362386  
 Project omschrijving : 20100406-013BRO-Munstraat tussen 1 en 3  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0516335	MM1 1 (0-50) 2 (0-30) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)	1	0-0.5	0859414AA
		2	0-0.3	0859416AA
		3	0-0.5	0859417AA
		5	0-0.5	0859405AA
		6	0-0.5	0859412AA
		7	0-0.5	0859420AA
		8	0-0.5	0859419AA
		9	0-0.5	0859421AA
		0516336	MM2 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 10 (0-50)	10
11	0-0.5			0859423AA
12	0-0.5			0859410AA
13	0-0.5			0859415AA
14	0-0.5			0859409AA
15	0-0.5			0859396AA
0516337	MM3 1 (50-80) 1 (80-100) 1 (100-150) 2 (100-150) 2 (150-200) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (50-100) 4 (100-150)	1	0.5-0.8	0859385AA
		4	0.5-1	0859314AA
		1	0.8-1	0859411AA
		3	1-1.5	0859316AA
		4	1-1.5	0859312AA
		1	1-1.5	0859407AA
		2	1-1.5	0859320AA
		3	1.5-2	0859315AA
		2	1.5-2	0859319AA
0516334	1-1-1 1 (260-360)	1	2.6-3.6	0090790MM
		1	2.6-3.6	0055996HK
		1	2.6-3.6	0128157YA

EEN BETROUWBARE WAARDE



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362386  
**Project omschrijving** : 20100406-013BRO-Munstraat tussen 1 en 3  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

### Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>20100406-013BRO-Munstraat tussen 1 en 3</b>					
Certificaten	<b>362386</b>					
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>				Toetsdatum : 04-02-2011	

Monsterreferentie	<b>0516335</b>					
Monsteromschrijving	MM1 1 (0-50) 2 (0-30) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6				
Lutum	% (m/m ds)	2.6				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	15	-	53	154	255
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.19	-	0.42	4.71	9.01
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.1	-	4.5	31.1	57.6
koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	-	22.4	64.4	106.4
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	13.11	26.11
lood (Pb)	mg/kg ds	11	-	34	200	365
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	13	24	36
zink (Zn)	mg/kg ds	19	-	67	205	344
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	114	1557	3000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.012	0.306	0.6

Monsterreferentie	0516336								
Monsteromschrijving	MM2 10 (0-50)	11 (0-50)	12 (0-50)	13 (0-50)	14 (0-50)	15 (0-50)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)			
Organische stof	%		5						
Lutum	% (m/m ds)		2.5						
<i>Metalen ICP-AES</i>									
barium (Ba)	mg/kg ds		15	-	52	152			252
cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.22	-	0.4	4.53			8.65
kobalt (Co)	mg/kg ds		1.3	-	4.5	30.8			57
koper (Cu)	mg/kg ds		8.3	-	21.7	62.3			102.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		0.03	-	0.11	12.99			25.87
lood (Pb)	mg/kg ds		11	-	34	196			359
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<0.8	-	1.5	95.8			190
nikkel (Ni)	mg/kg ds		3	-	12	24			36
zink (Zn)	mg/kg ds		21	-	65	200			334
<i>Minerale olie</i>									
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		<38	-	95	1298			2500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>									
naftaleen	mg/kg ds		<0.15						
fenantreen	mg/kg ds		<0.15						
anthraceen	mg/kg ds		<0.15						
fluoranteen	mg/kg ds		<0.15						
benzo(a)antraceen	mg/kg ds		<0.15						
chryseen	mg/kg ds		<0.15						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		<0.15						
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.15						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.15						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.15						
<i>Sommaties</i>									
som PAK (10)	mg/kg ds		1.0	-	1.5	20.8			40
<i>Sommaties</i>									
som PCBs (7)	mg/kg ds		0.005	-	0.01	0.255			0.5

Monsterreferentie	<b>0516337</b>						
Monsteromschrijving	MM3 1 (50-80) 1 (80-100) 1 (100-150) 2 (100-150) 2 (150-200) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (50-100) 4 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3					
Lutum	% (m/m ds)	2.4					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	12	-	51	150	249	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.12	-	0.37	4.16	7.95	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.4	-	4.5	30.4	56.4	
koper (Cu)	mg/kg ds	2.9	-	20.3	58.3	96.3	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0.11	12.76	25.42	
lood (Pb)	mg/kg ds	5	-	33	189	345	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.6	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	24	35	
zink (Zn)	mg/kg ds	10	-	62	190	317	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	57	778	1500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.006	0.153	0.3	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-013BRO-Munstraat tussen 1 en 3		
Certificaten	362386		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 04-02-2011

Monsterreferentie	0516334					
Monsteromschrijving	1-1-1 1 (260-360)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	18	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.4	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	1.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	9	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	3	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	42	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

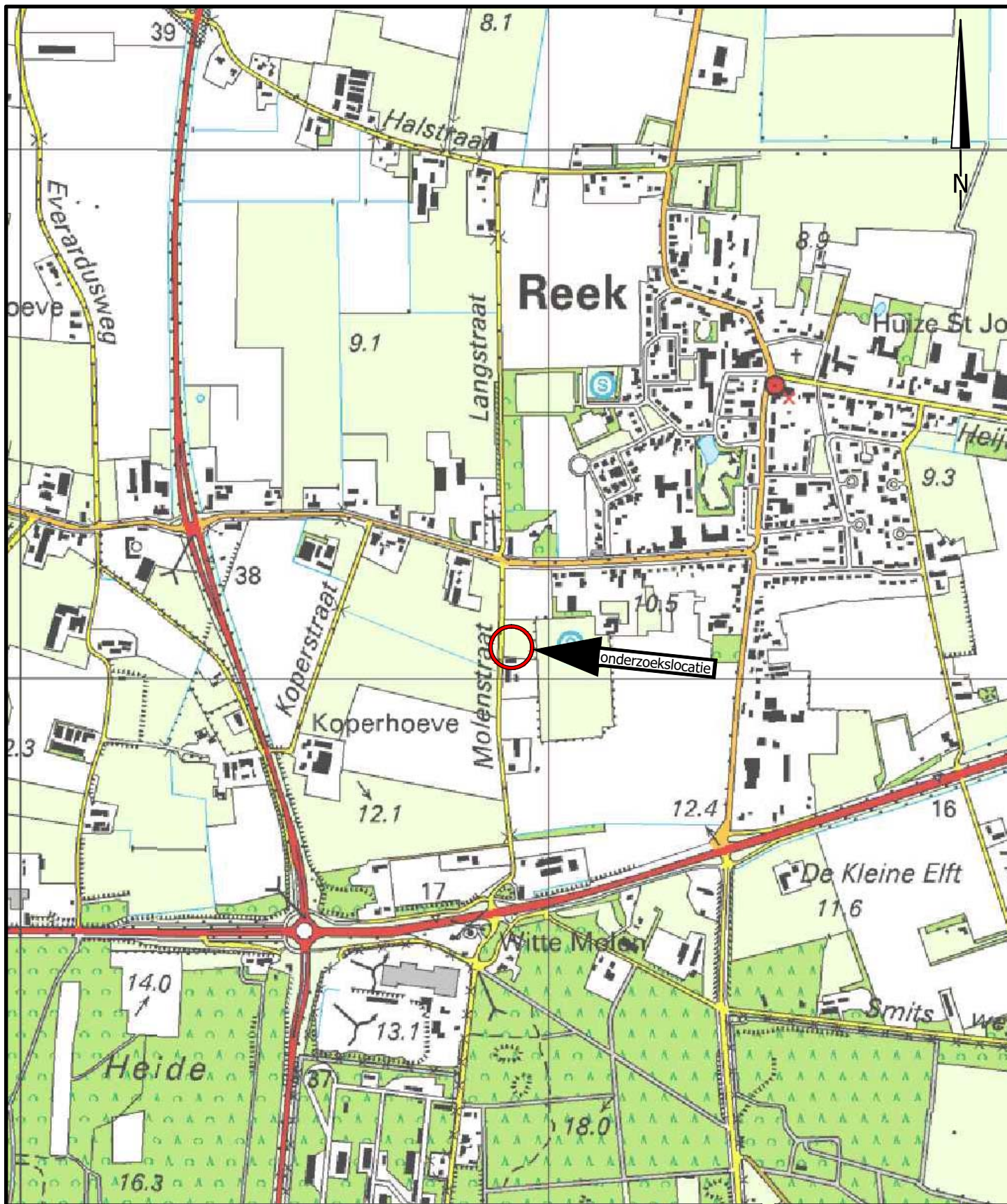
**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.18**

ID 19 MOLENSTRAAT BIJ 1 TE REEK

locatiecode BRO	211x04871	projectnr. AGEL:	20100406-014	Schajijk	L	512		
locatiernaam	BP Molenstraat bij 1			kadastrale nummers	4200			
plaats	Reek			oppervlakte perceel	2000			
initiatiefnemer	L.L.J.M. van Kessel			oppervlakte bouwblok				
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>	<p>NEN5725 basisniveau nee er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONV</p>							
<p>Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.</p>								
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>								
datum veldwerkzaamheden	20/31-1-2011	plaatsen boringen en peilbuis	de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast	uitgevoerd door:				
	31-jan-11	grondwaterbemonstering	de heer M. van Ast	uitgevoerd door:				
<b>bijzonderheden maaiveldinspectie</b>								
Boringen	aantal	boornummers	filterstelling	peilbuis	bodemopbouw (in m-mv)			
tot 0,5 m-mv	7	3, 4, 5, 6, 7, 9 en 10			0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus			
tot 1,0 m-mv	1	8			0,5-2,: matig fijn, zwak siltig			
tot 2,0 m-mv	1	2			grondwaterstroming: NNW			
met peilbuis	1	1 (1,2-2,2 m-mv)			grondwaterstand bij boren: 0,6 m-mv			
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b>	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.							
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond	traject	waarneming	pH					Ec
8 0,0 - 0,5		sporen baksteen	1 (1,2-2,2 m-mv)					5,9
10 0,0 - 0,3		sporen baksteen						564
								0,65
								temperatuur
								6,5
<b>Laboratoriumonderzoek</b>								
monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009	VOC's	
MM1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 0 - 0.5	traject	AS3000: Standaard bodem	1,1	3	zware metalen PAK (10 VROM)	BETXN	
	5-1, 6-1	-	AS3000: Standaard bodem			minerale olie		
MM2	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3	-	AS3000: Standaard bodem	1	0,3	<AW	<AW	
			AS3000: Standaard bodem			<AW	<AW	
MM3	10-1, 7-1, 8-1, 9-1	sporen baksteen	AS3000: Standaard bodem	2,5	4,3	<AW	<AW	
			AS3000: Standaard bodem			<AW	<AW	
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	<S	<S	
						<S	<S	
						<S	<S	
<b>Conclusies ten aanzien van</b>								
Bovengrond:	Maximaal licht verontreinigd met cadmium							
Ondergrond:	Niet verontreinigd.							
Grondwater:	Maximaal licht verontreinigd met barium							
Toetsing hypothese:	Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.							
Noodzaak nader onderzoek:	Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodamkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden. Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.							
	<b>Bijlagen:</b>						1) <i>Situatietekening met boorlocaties</i>	
							2) <i>Boorbeschrijvingen</i>	
							3) <i>Analysereporten</i>	
							4) <i>Toetsing grond- en grondwatermonsters</i>	



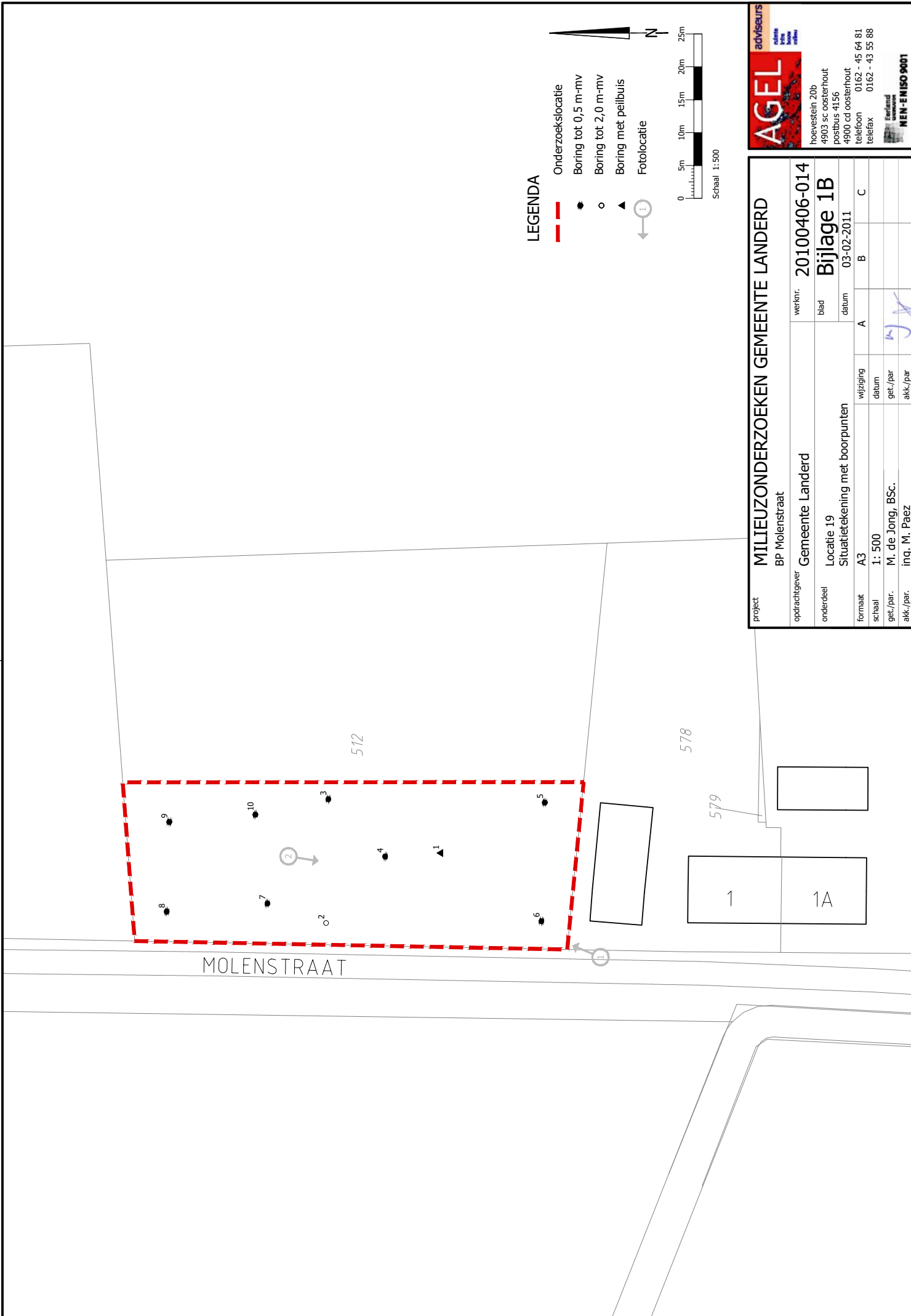
project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Molenstraat			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-014
onderdeel		Locatie 19 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>
				datum	31-01-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

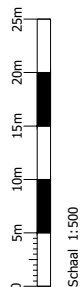
Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**





**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ① Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische  
 bodem  
 water  
 ruis  
 advies

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

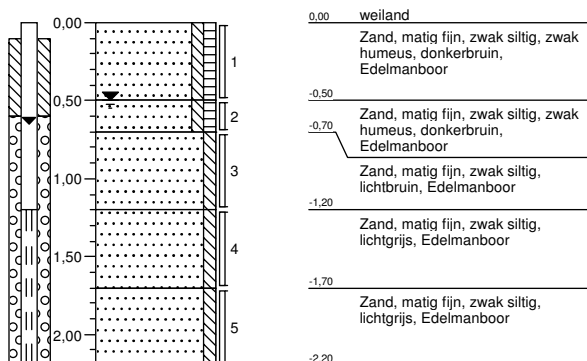
Bedrijfs  
 nummer  
**MEM-ENISO 9001**

project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		
opdrachtgever	BP Molenstraat	werknr.	20100406-014
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	<b>Bijlage 1B</b>
	Locatie 19	datum	03-02-2011
	Situatietekening met boorpunten		
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par	

### Boring: 1

Datum: 20-1-2011

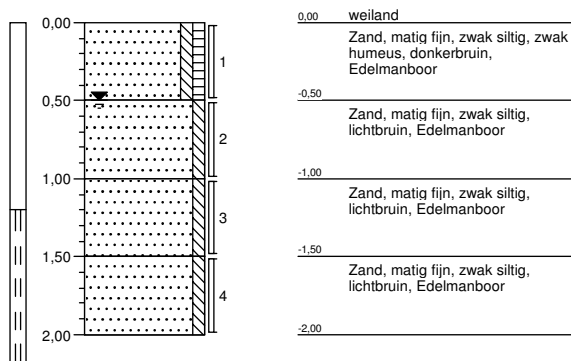
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 2

Datum: 20-1-2011

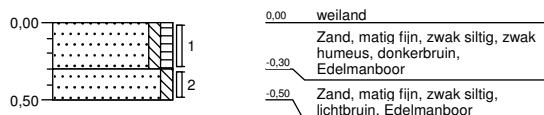
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 3

Datum: 20-1-2011

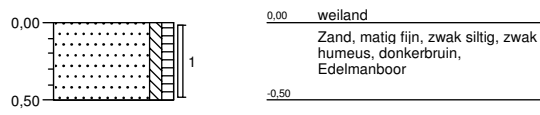
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 4

Datum: 20-1-2011

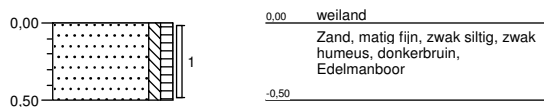
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 5

Datum: 20-1-2011

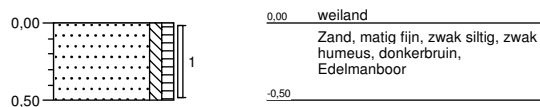
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 6

Datum: 20-1-2011

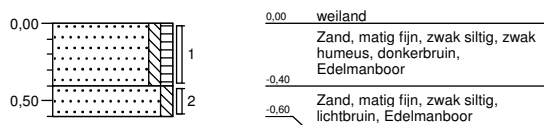
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 7

Datum: 31-1-2011

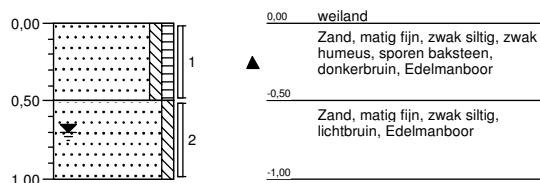
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 8

Datum: 31-1-2011

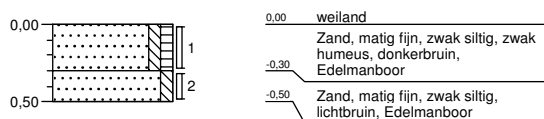
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 9

Datum: 31-1-2011

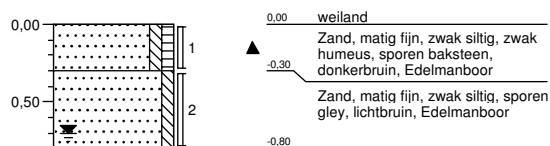
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 10

Datum: 31-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Molenstraat Reek

Projectcode: 20100406-014BRO

Boormeester: R. Rietman & M. van Ast

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
Ons kenmerk : Project 360994  
Validatieref. : 360994\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WHXM-AICO-SZSJ-AJHC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360994  
 Project omschrijving : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

## Monsterreferenties

0317053 = MM1  
 0317054 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 20/01/2011	20/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 20/01/2011	20/01/2011
Startdatum	: 20/01/2011	20/01/2011
Monstercode	: 0317053	0317054
Matrix	: Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd
		uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)			
S voorbewerking NEN5709			
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,0	83,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,0	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	< 1

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	14	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,8	< 0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,6	< 2,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	< 7

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WHXM-AICO-SZSJ-AJHC

Ref.: 360994\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360994  
**Project omschrijving** : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 360994  
 Project omschrijving : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0317053 MM1	1	0-0.5	0857715AA
	2	0-0.5	0857722AA
	3	0-0.3	0857720AA
	4	0-0.5	0857723AA
	5	0-0.5	0857728AA
	6	0-0.5	0857726AA
0317054 MM2	1	0.5-0.7	0857712AA
	2	0.5-1	0857704AA
	1	0.7-1.2	0857640AA
	2	1-1.5	0857707AA
	1	1.2-1.7	0857718AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360994  
**Project omschrijving** : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer C. van der Vorst  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
Ons kenmerk : Project 361981  
Validatieref. : 361981\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: NOLX-UDEY-HCAE-UVPY  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 361981  
**Project omschrijving** : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
 0515262 = MM3 7 (0-40) 10 (0-30) 9 (0-30) 8 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 31/01/2011  
**Startdatum** : 31/01/2011  
**Monstercode** : 0515262  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**  
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**  
 S voorbereiding NEN5709 **uitgevoerd**  
 S soort artefact nvt  
 S gewicht artefact g < 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % **81,4**  
 S organische stof (gec. voor lutum) % **4,3**  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **2,5**

---

**Anorganische parameters - metalen**  
 S barium (Ba) mg/kg ds **16**  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **0,42**  
 S kobalt (Co) mg/kg ds **1,0**  
 S koper (Cu) mg/kg ds **11**  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,06**  
 S lood (Pb) mg/kg ds **24**  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 0,9**  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **3**  
 S zink (Zn) mg/kg ds **36**

---

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **< 38**

---

**Organische parameters - aromatisch**  
*Polycyclische koolwaterstoffen:*  
 S naftaleen mg/kg ds **< 0,15**  
 S fenantreen mg/kg ds **< 0,15**  
 S anthraceen mg/kg ds **< 0,15**  
 S fluoranteen mg/kg ds **< 0,15**  
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **< 0,15**  
 S chryseen mg/kg ds **< 0,15**  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,15**  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,15**  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,15**  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,15**  
 S som PAK (10) mg/kg ds **1,0**

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**  
*Polychloorbifenylen:*  
 S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -138 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -153 mg/kg ds **< 0,001**  
 S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**  
 S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361981  
**Project omschrijving** : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361981  
**Project omschrijving** : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515262 MM3 7 (0-40) 10 (0-30) 9 (0-30) 8 (0-50)	10	0-0.3	0857903AA
	7	0-0.4	0857908AA
	8	0-0.5	0857904AA
	9	0-0.3	0857915AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361981  
**Project omschrijving** : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
Ons kenmerk : Project 362019  
Validatieref. : 362019\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OJVD-XRYN-IGTP-BQSK  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362019  
 Project omschrijving : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0515337 = 1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 31/01/2011  
 Startdatum : 31/01/2011  
 Monstercode : 0515337  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	2
S zink (Zn)	µg/l	< 5

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362019  
**Project omschrijving** : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362019  
**Project omschrijving** : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515337 1-1-1	1	1.2-2.2	0085511MM
	1	1.2-2.2	0056003HK
	1	1.2-2.2	0128236YA

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362019  
**Project omschrijving** : 20100406-014BRO-Molenstraat Reek  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>20100406-014BRO-Molenstraat Reek</b>		
Certificaten	<b>361981</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 03-02-2011	

Monsterreferentie	<b>0515262</b>						
Monsteromschrijving	MM3 7 (0-40) 10 (0-30) 9 (0-30) 8 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.3					
Lutum	% (m/m ds)	2.5					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	52	152	252	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	*	0.39	4.4	8.41	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.0	-	4.5	30.8	57	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	21	61	101	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0.11	12.92	25.73	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	33	194	354	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	24	36	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	-	64	196	329	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	82	1116	2150	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.009	0.219	0.43	

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	<b>20100406-014BRO-Molenstraat Reek</b>		
Certificaten	<b>360994</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 10-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0317053</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3					
Lutum	% (m/m ds)	1.1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	14	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	-	0.36	4.13	7.9	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.8	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	-	20	57.5	95	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.68	25.26	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	188	343	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	-	60	186	311	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	57	778	1500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.006	0.153	0.3	

Monsterreferentie <b>0317054</b>							
Monsteromschrijving MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.3					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.2	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<7	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-014BRO-Molenstraat Reek		
Certificaten	362019		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515337		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	120	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	11	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	2	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<5	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

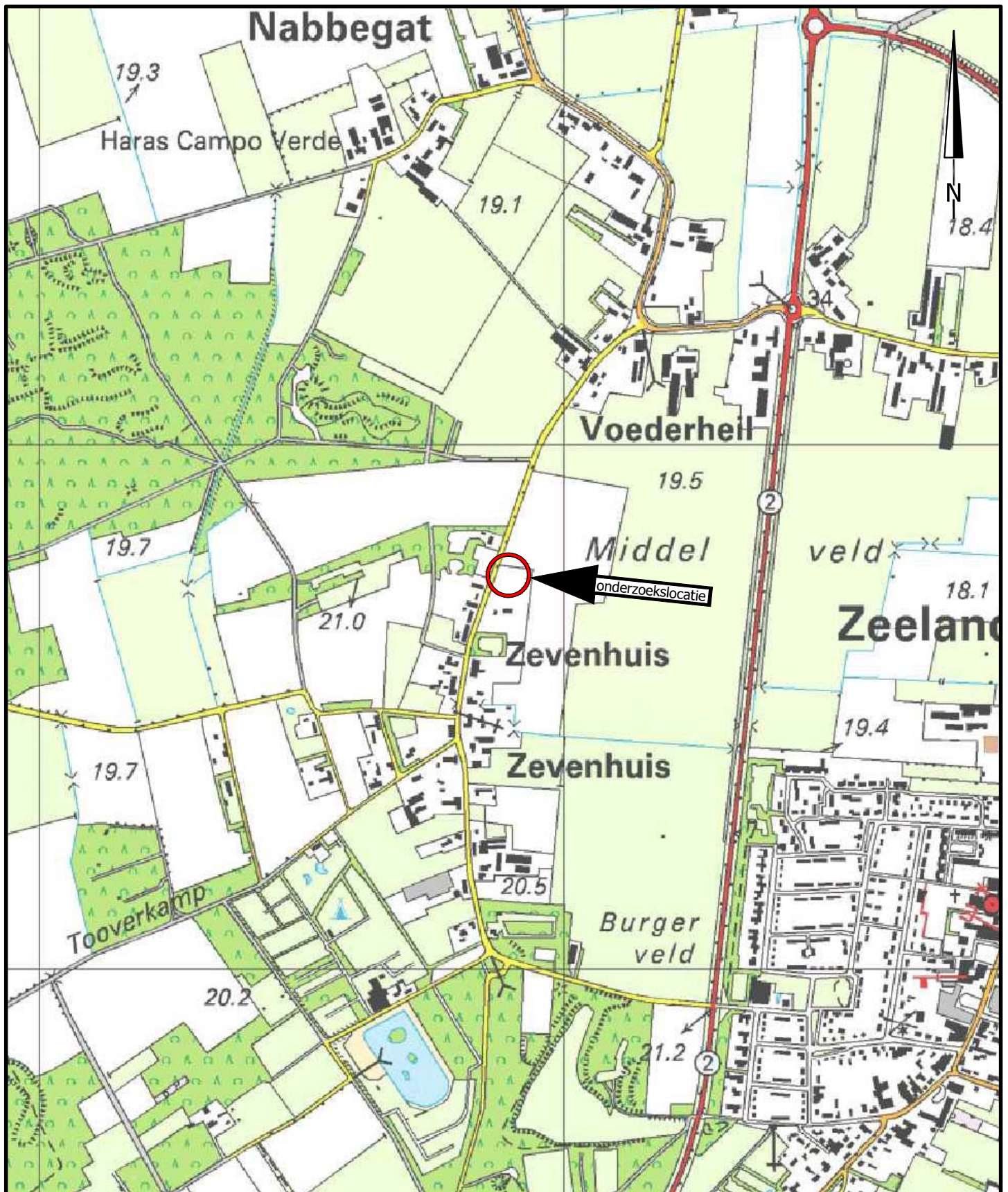
**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.19**

ID 20 ZEVENHUIS NAAST NR. 5 TE ZEELAND

locatiecode BRO	211x04872	projectnr. AGEL:	20100406-015	Zeeland	L	471																																														
locatienaam	BP Zevenhuis naast nr. 5	kadastrale nummers oppervlakte perceel	4500	opervlakte bouwblok	1000																																															
plaats	Zeeland																																																			
initiatiefnemer	W.G.C.M. Koenders																																																			
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>	<p>Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.</p>																																																			
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>	<p>datum veldwerkzaamheden: 21-jan-11 plaatsen boringen en peilbuis 1-feb-11 grondwaterbemonstering</p> <p>uitgevoerd door: de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast          uitgevoerd door: de heer M. van Ast</p>																																																			
bijzonderheden	maatveldinspectie																																																			
Boringen	aantal	boornummers	filterstelling	peilbuis	bodemopbouw (in m-mv)																																															
tot 0,5 m-mv	4	3, 4, 5 en 6			0-1,0:	matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus																																														
tot 1,0 m-mv	1				1,0-2,4:	matig fijn, zwak siltig																																														
tot 2,0 m-mv	1	2			grondwaterstroming:	NNW																																														
met peilbuis	1	1 (1,4-2,4 m-mv)			grondwaterstand bij boren:	0,9 m-mv																																														
afwijkingen protocol 2001/2002:	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.																																																			
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond	traject	waarneming	grondwaterbemonstering																																																	
n.v.t.			peilbuis	Ec	pH	stijghoogte	temperatuur																																													
			1	5,38	479	0,9	5,7																																													
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<p>monstercode</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>monstercode</th> <th>samenstelling</th> <th>uitvoerend laboratorium</th> <th>Omegam analysepakket</th> <th>lutum</th> <th>organisch stof</th> <th>PAK (10 VROM)</th> <th>minerale olie</th> <th>PCB (7)</th> <th>BETXN</th> <th>VOC's</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MM1</td> <td>1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 0 - 0.5</td> <td>bijzonderheden</td> <td>AS3000: Standaard bodem</td> <td>1</td> <td>3,8</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MM2</td> <td>1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 0.5 - 1.6</td> <td></td> <td>AS3000: Standaard bodem</td> <td>1</td> <td>2,3</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>W1</td> <td>1-1-1</td> <td></td> <td>AS3000: Standaard water</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>&gt;S:barium, zink</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> </tr> </tbody> </table> <p>Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009</p>								monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's	MM1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 0 - 0.5	bijzonderheden	AS3000: Standaard bodem	1	3,8	<AW	<AW	<AW			MM2	1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 0.5 - 1.6		AS3000: Standaard bodem	1	2,3	<AW	<AW	<AW			W1	1-1-1		AS3000: Standaard water	-	-	>S:barium, zink	<S	<S	<S	<S
monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's																																										
MM1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 0 - 0.5	bijzonderheden	AS3000: Standaard bodem	1	3,8	<AW	<AW	<AW																																												
MM2	1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 0.5 - 1.6		AS3000: Standaard bodem	1	2,3	<AW	<AW	<AW																																												
W1	1-1-1		AS3000: Standaard water	-	-	>S:barium, zink	<S	<S	<S	<S																																										
<b>Conclusies ten aanzien van</b>	<p>Bovengrond: Niet verontreinigd.</p> <p>Ondergrond: Niet verontreinigd.</p> <p>Grondwater: Maximaal licht verontreinigd met barium en zink.</p> <p>Toetsing hypothese: Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.</p> <p>Noodzaak nader onderzoek: Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden.</p> <p>Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.</p>																																																			
<b>Bijlagen:</b>								1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters																																												



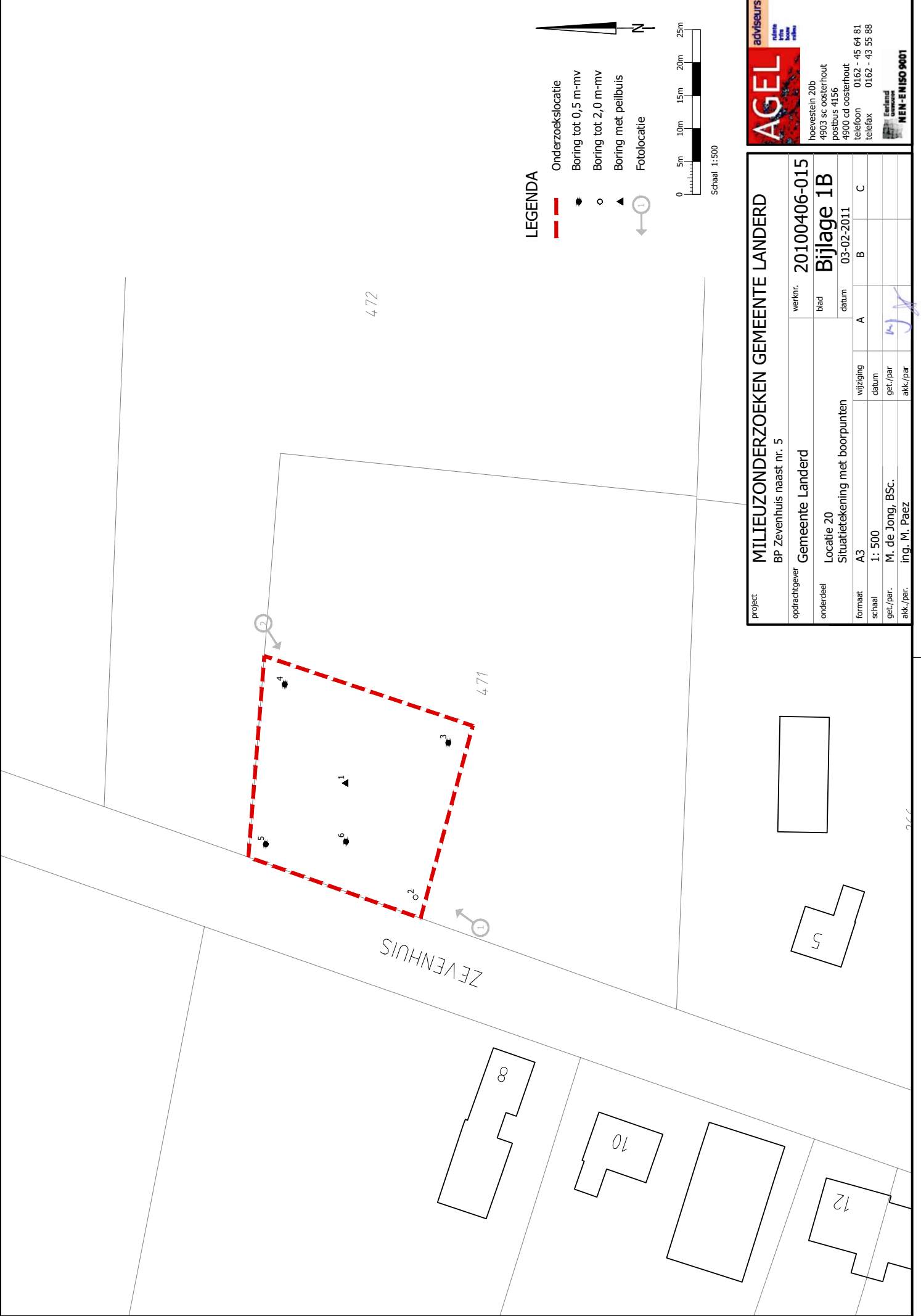
project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Zevenhuis naast nr. 5			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-015
onderdeel		Locatie 20 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>
				datum	31-01-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

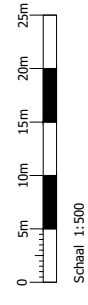
Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**





**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische adviesbureau

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

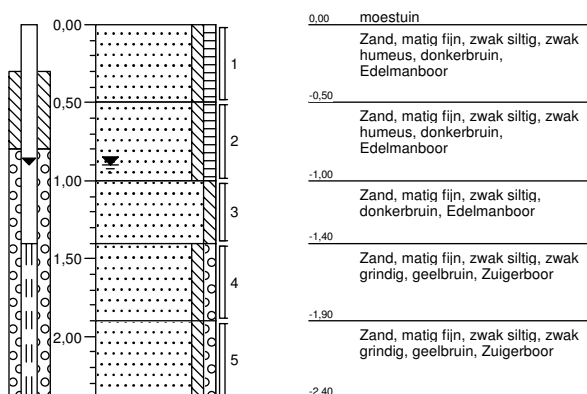
Bedrijfsnummer  
**MEM-ENISO 9001**

<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever	BP Zevenhuis naast nr. 5	werknr.	20100406-015
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	<b>Bijlage 1B</b>
	Locatie 20	datum	03-02-2011
	Situatietekening met boorpunten		
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par	

## Boring: 1

Datum: 21-1-2011

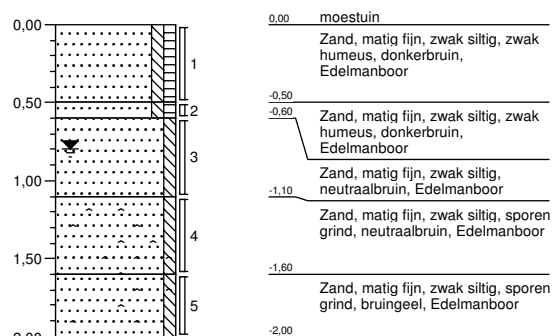
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 21-1-2011

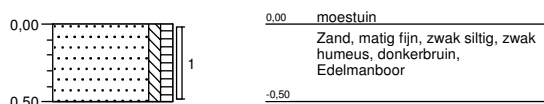
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 21-1-2011

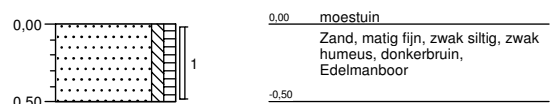
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 21-1-2011

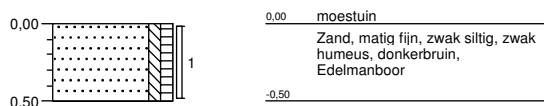
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 21-1-2011

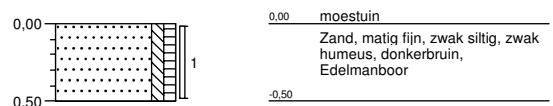
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 21-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Zevenhuis 5 Noord

Projectcode: 20100406-015BRO

Boormeester: M. van Ast & R. Rietman

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
Ons kenmerk : Project 361169  
Validatieref. : 361169\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VVQI-IDDU-UAQF-MLTV  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361169  
 Project omschrijving : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0415084 = MM1  
 0415085 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/01/2011	21/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	24/01/2011	24/01/2011
Startdatum :	24/01/2011	24/01/2011
Monstercode :	0415084	0415085
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	85,5	85,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,8	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	11	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,12
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,6	0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	6,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	6
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	25	13

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VVQI-IDDU-UAQF-MLTV

Ref.: 361169\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361169  
**Project omschrijving** : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361169  
**Project omschrijving** : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0415084 MM1	1	0-0.5	0857705AA
	2	0-0.5	0857708AA
	3	0-0.5	0857633AA
	4	0-0.5	0857637AA
	5	0-0.5	0857729AA
	6	0-0.5	0857689AA
0415085 MM2	1	0.5-1	0857890AA
	2	0.5-0.6	0857887AA
	1	1-1.4	0857889AA
	2	0.6-1.1	0857719AA
	2	1.1-1.6	0857888AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361169  
**Project omschrijving** : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
Ons kenmerk : Project 362231  
Validatieref. : 362231\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GNBK-NCZP-PVNU-YDYG  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 362231  
**Project omschrijving** : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
 0515884 = 1-1-1

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 01/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0515884  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	64
S cadmium (Cd)	µg/l	0,3
S kobalt (Co)	µg/l	1,7
S koper (Cu)	µg/l	8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	6
S zink (Zn)	µg/l	150

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GNBK-NCZP-PVNU-YDYG

Ref.: 362231\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362231  
**Project omschrijving** : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362231  
**Project omschrijving** : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515884 1-1-1	1	1.4-2.4	0099614MM
	1	1.4-2.4	0128235YA
	1	1.4-2.4	0056022HK

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362231  
**Project omschrijving** : 20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord</b>
Certificaten	<b>361169</b>
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>

Toetsdatum : 31-01-2011

Monsterreferentie	<b>0415084</b>						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	3.8					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	11	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	-	0.38	4.28	8.18	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	-	21	59	98	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	12.76	25.42	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	33	190	348	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	-	62	190	317	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	72	986	1900	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0076	0.194	0.38	

Monsterreferentie	<b>0415085</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.3					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143		237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.12	-	0.35	4		7.66
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2		54
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	-	19.5	56.2		92.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.61		25.12
lood (Pb)	mg/kg ds	6	-	32	185		339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23		34
zink (Zn)	mg/kg ds	13	-	59	183		306
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	44	597		1150
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8		40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0046	0.117		0.23

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-015BRO-Zevenhuis 5 Noord		
Certificaten	362231		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515884					
Monsteromschrijving	1-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	64	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.3	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	1.7	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	8	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	150	*	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.20**

ID 21 VOOR OVENTJE 46 TE ZEELAND



**Bevinding en conclusie vooronderzoek**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.

volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau

deellocaties: nee  
 hypothesen: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie  
 te hanteren strategie NEN5740: ONV

**Uitvoering veldonderzoek**

datum veldwerkzaamheden 25-jan-11 plaats beringen en peilbuis 1-feb-11 grondwaterbemonstering

uitgevoerd door: de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast  
 uitgevoerd door: de heer R.A.B.H. Rietman

**bijzonderheden maaiveldinspectie**

Boringen	aantal	boomnummers	filterstelling	peilbuis
tot 0,5 m-mv	9	4/m 12		
tot 1,0 m-mv	2	2, 3		
tot 2,0 m-mv met peilbuis	1	1 (1,6-2,6 m-mv)		

bodemopbouw (in m-mv)  
 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus  
 0,5-2,6: matig fijn, zwak siltig zand

grondwaterstroming: NNW  
 grondwaterstand bij boren: 1,1 m-mv

afwijkingen protocol 2001/2002: Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.

**Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond**

boring	traject	waarneming
10 0,0-0,4		sporen baksteen

grondwaterbemonstering  
 peilbuis traject 1 (1,6-2,6 m-mv)

pH	Ec	stijghoogte	temperatuur
	5,05	343	1,1 5,7

**Laboratoriumonderzoek**

monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOCi's
MM1	1-1, 2-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	traject 0 - 0,5	AS3000: Standaard bodem	1	4	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
MM2	11-1, 12-1, 3-1, 8-1, 9-1	traject 0 - 0,5	AS3000: Standaard bodem	1	4,6	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
MM3	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 3-2, 3-3	traject 0,4 - 1,8	AS3000: Standaard bodem	1	0,6	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
10-4	0 - 0,4	traject 0 - 0,4	AS3000: Standaard bodem	1	4	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
W1	1-1-1	sporen baksteen	AS3000: Standaard water	-	-	>S:cadmium	<S	<S	<S	<S	<S

Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009

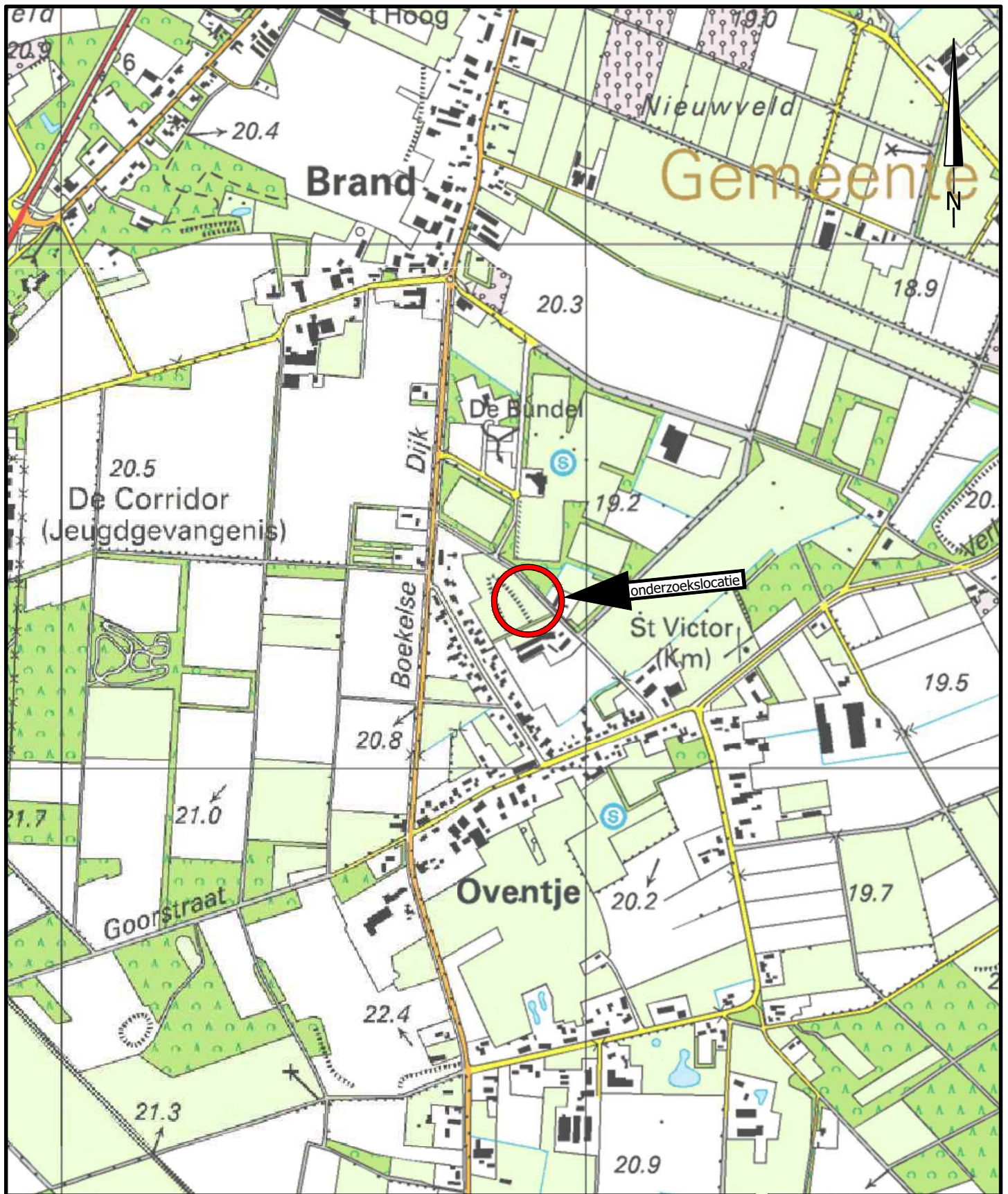
**Conclusies ten aanzien van**

Bovengrond: Niet verontreinigd.  
 Ondergrond: Niet verontreinigd.  
 Grondwater: Maximaal licht verontreinigd met cadmium.  
 Toetsing hypothesen: Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothesen 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.

Noodzaak nader onderzoek: Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden.  
 Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

**Bijlagen:**

- 1) Situatietekening met boorlocaties
- 2) Boorbeschrijvingen
- 3) Analyse rapporten
- 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters



project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Voor Oventje 46				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-017	
onderdeel	Locatie 21 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

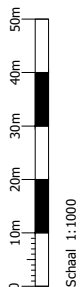
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ Fotolocatie



<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever		BP Voor Oventje 46	
werknr.		20100406-017	
blad		<b>Bijlage 1B</b>	
datum		03-02-2011	
onderdeel	Locatie 21	wijziging	A B C
Situatietekening met boorpunten		datum	
formaat	A3	get./par	
schaal	1: 1000	akk./par	
get./par.	M. de Jong, BSc.		
akk./par.	ing. M. Paez		

**AGEL** adviseurs  
 milieuvastgoed  
 bodem  
 water  
 luchtkwaliteit

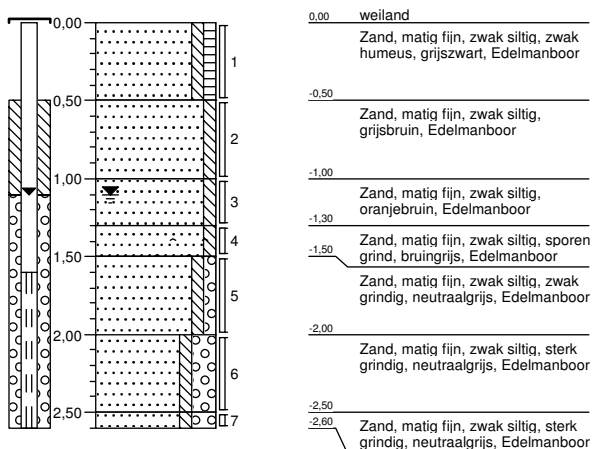
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Bedrijfs  
 nummer  
**1000000000**  
**1000000000**

### Boring: 1

Datum: 25-1-2011

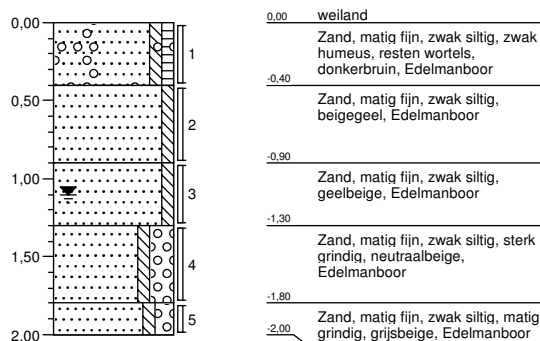
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 2

Datum: 25-1-2011

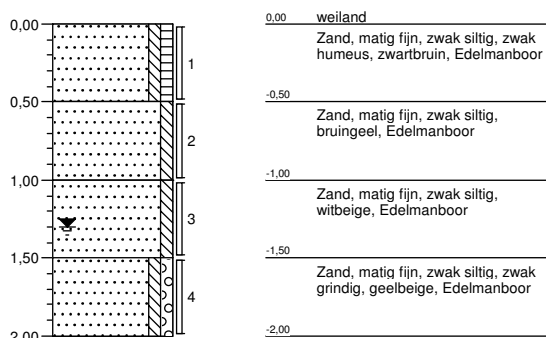
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 3

Datum: 25-1-2011

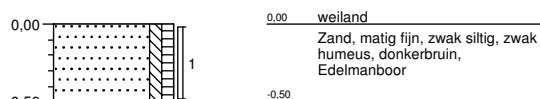
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 4

Datum: 25-1-2011

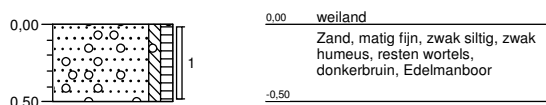
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 5

Datum: 25-1-2011

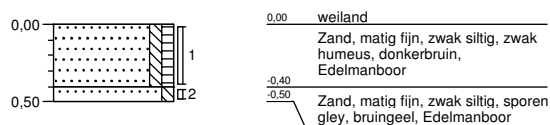
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 6

Datum: 25-1-2011

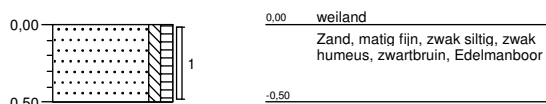
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 7

Datum: 25-1-2011

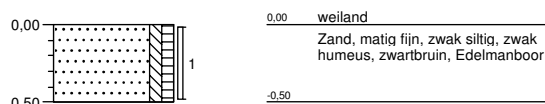
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 8

Datum: 25-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



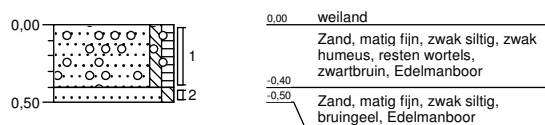
<b>Projectnaam: Voor oventje 46</b>
<b>Projectcode: 20100406-017BRO</b>
<b>Boormeester: m.v.ast</b>



## Boring: 9

Datum: 25-1-2011

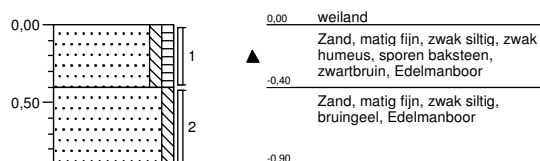
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 10

Datum: 25-1-2011

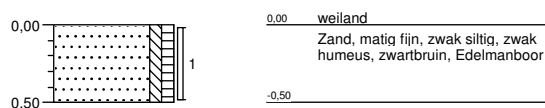
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 11

Datum: 25-1-2011

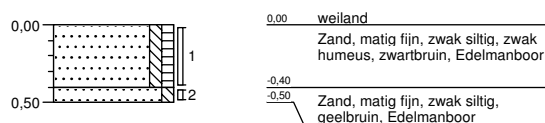
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 12

Datum: 25-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



<b>Projectnaam: Voor oventje 46</b>
<b>Projectcode: 20100406-017BRO</b>
<b>Boormeester: m.v.ast</b>

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
Ons kenmerk : Project 361482  
Validatieref. : 361482\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JUAJ-WPGH-QRQR-PROX  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361482  
 Project omschrijving : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0416081 = MM1  
 0416082 = MM2  
 0416083 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 25/01/2011	25/01/2011	25/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 26/01/2011	26/01/2011	26/01/2011
Startdatum	: 26/01/2011	26/01/2011	26/01/2011
Monstercode	: 0416081	0416082	0416083
Matrix	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	86,7	86,5	88,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,0	4,6	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	7	9	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19	0,22	< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,5	0,6	0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	9,2	< 2,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	0,03	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	12	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	1	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	13	16	9

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JUAJ-WPGH-QRQR-PROX

Ref.: 361482\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 361482  
**Project omschrijving** : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
 0416084 = 10-1

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/01/2011  
**Startdatum** : 26/01/2011  
**Monstercode** : 0416084  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S voorbereiding NEN5709		<b>uitgevoerd</b>
S soort artefact		nvt
S gewicht artefact	g	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>85,8</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	%	<b>4,0</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

---

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>7</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>0,18</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>0,5</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>10</b>
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>0,03</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>12</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,8</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>2</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>17</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 38</b>
-------------------------------------	----------	----------------

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>1,0</b>

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JUAJ-WPGH-QRQR-PROX

Ref.: 361482\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361482  
**Project omschrijving** : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 361482  
 Project omschrijving : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0416081 MM1	1	0-0.5	0857262AA
	2	0-0.4	0857256AA
	4	0-0.5	0857271AA
	5	0-0.5	0857276AA
	6	0-0.4	0857273AA
	7	0-0.5	0857250AA
	0416082 MM2	11	0-0.5
12		0-0.4	0857440AA
3		0-0.5	0857258AA
8		0-0.5	0857277AA
9		0-0.4	0857267AA
0416083 MM3	1	0.5-1	0857428AA
	2	0.4-0.9	0857449AA
	3	0.5-1	0857434AA
	1	1-1.3	0857430AA
	2	0.9-1.3	0857431AA
	3	1-1.5	0857427AA
	1	1.3-1.5	0857433AA
	2	1.3-1.8	0857432AA
	10-1	10-1	0-0.4

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361482  
**Project omschrijving** : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
Ons kenmerk : Project 362232  
Validatieref. : 362232\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MHLN-KNUL-WHNC-YBRC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362232  
 Project omschrijving : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0515885 = W1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2011  
 Startdatum : 02/02/2011  
 Monstercode : 0515885  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	39
S cadmium (Cd)	µg/l	0,9
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	50

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362232  
**Project omschrijving** : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362232  
**Project omschrijving** : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515885 W1-1-1	1	1.6-2.6	0091674MM
	1	1.6-2.6	0128205YA
	1	1.6-2.6	0055999HK

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362232  
**Project omschrijving** : 20100406-017BRO-Voor oventje 46  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



Project	<b>20100406-017BRO-Voor oventje 46</b>		
Certificaten	<b>361482</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 02-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0416081</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	7	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.19	-	0.38	4.31	8.25	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<0.5	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	-	20.7	59.4	98.2	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	12.78	25.46	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	33	191	349	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	1	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	13	-	62	190	319	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	76	1038	2000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	-	0.008	0.204	0.4	

Monsterreferentie	<b>0416082</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	9	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	-	0.39	4.42	8.46	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	-	21.1	60.6	100.1	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	12.85	25.58	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	33	193	353	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	16	-	63	193	323	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	87	1194	2300	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.009	0.235	0.46	

Monsterreferentie	<b>0416083</b>						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.08	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.1	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	9	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie <b>0416084</b>							
Monsteromschrijving 10-1							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	7	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.18	-	0.38	4.31	8.25	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.5	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	21	59	98	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	12.78	25.46	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	33	191	349	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	17	-	62	190	319	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	76	1038	2000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.008	0.204	0.4	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-017BRO-Voor oventje 46		
Certificaten	362232		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515885		
Monsteromschrijving	W1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	39	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.9	*	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	5	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	50	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

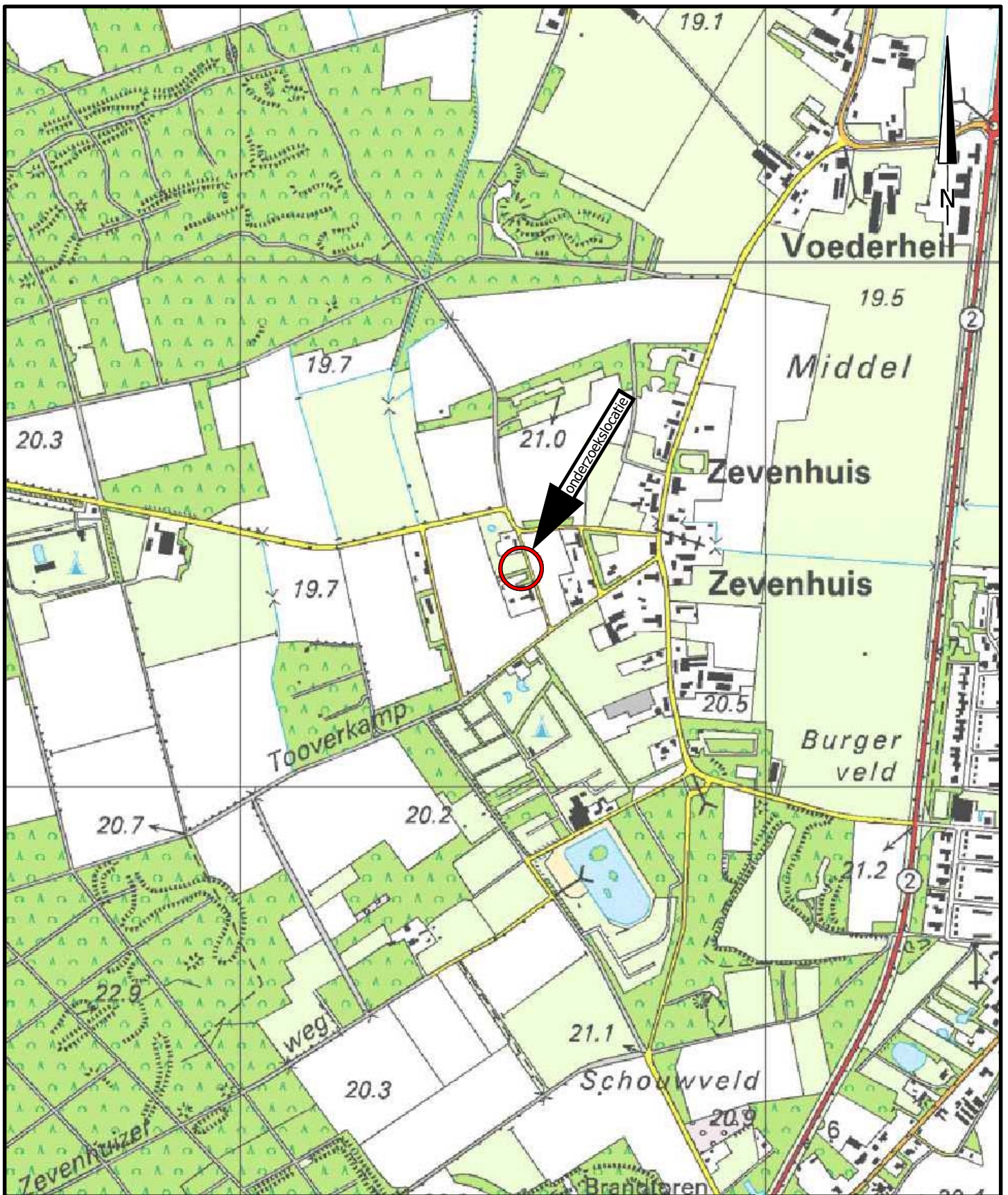
**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.21**

ID 22 NAAST TOOVERKAMP 22 TE ZEELAND

locatiecode BRO locatienaam plaats initiatiefnemer	211x04875 BP naast Toverkamp 22 (ZUID) Zeeland J.T.C.M. van Rooij	projectnr. AGEL: 20100406-018	kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok	Zeeland L 4150 1500	107,109	
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.	<p>volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau deellocaties: nee hypothesen: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONW</p>					
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden	<p>21-jan-11 plaatsen boringen en peilbuis 31-jan-11 grondwaterbemonstering</p>					
bijzonderheden	<p>maatveldinspectie</p>					
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 6 1 1	boornummers 3, 4, 5, 6, 7 en 8 2 1 (1,8-2,8 m-mv)	filterstelling peilbuis	<p>bodemopbouw (in m-mv) 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus 0,5-1,3: matig fijn, zwak siltig zand 2,0-2,4: matig grof, zwak siltig zand grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 0,8 m-mv</p>		
afwijkingen protocol 2001/2002:	<p>Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.</p>					
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond traject n.v.t.	waarneming	<p>grondwaterbemonstering peilbuis 1 (1,8-2,8 m-mv)</p>				<p>pH Ec stijghoogte temperatuur</p> <p>6,3 4,8 257 0,5 6,3</p>
<b>Laboratoriumonderzoek</b> monstercode	samenstelling 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 4-2, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1 1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3	uitvoerend laboratorium traject 0 - 0.5	Omegam analysepakket AS3000: Standaard bodem AS3000: Standaard bodem AS3000: Standaard water	lutum 1	organisch stof 1,1	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009 zware metalen PAK (10 VROM) minerale olie PCB (7) mineraal olie <AW <AW <AW <AW <AW <S <S <S <S <S <S
MM1						BETXN VOCI's
MM2						
W1						
<b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: Toetsing hypothesen: Noodzaak nader onderzoek:	<p>Niet verontreinigd. Niet verontreinigd. Maximaal licht verontreinigd met barium Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothesen 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.</p>					
	<p><b>Bijlagen:</b> 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters</p>					



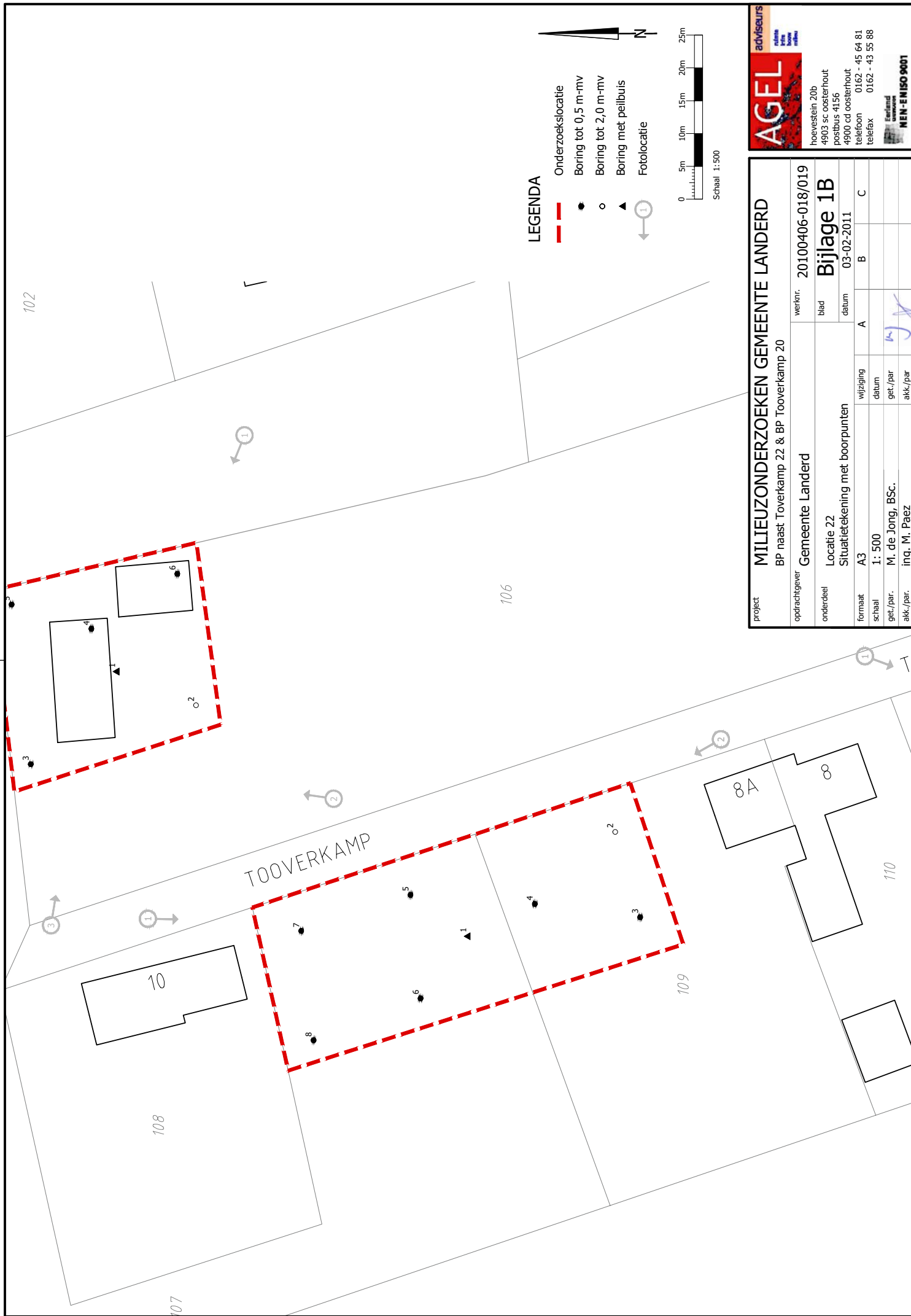
project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP naast Tooverkamp 22 & BP Tooverkamp 20				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-018/019	
onderdeel	Locatie 22 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

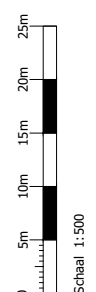
Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**





**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ↔ (1) Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische adviesbureau

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

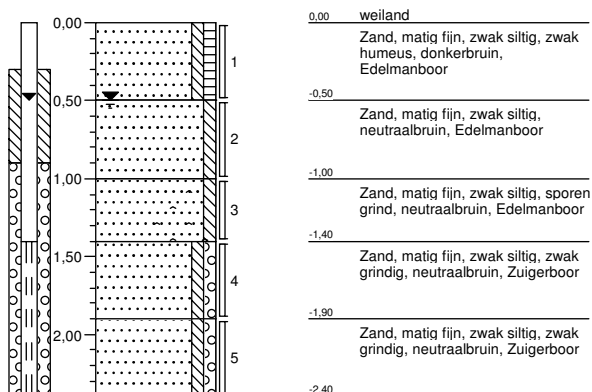
Bedrijfsnummer  
**MEM-ENISO 9001**

project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		werknr.		20100406-018/019	
opdrachtgever		BP naast Tooverkamp 22 & BP Tooverkamp 20		blad		<b>Bijlage 1B</b>	
onderdeel		Locatie 22		datum		03-02-2011	
formaat		A3		wijziging		A B C	
schaal		1: 500		datum			
get./par.		M. de Jong, BSc.		get./par			
akk./par.		ing. M. Paez		akk./par			
Situatietekening met boorpunten							

## Boring: 1

Datum: 21-1-2011

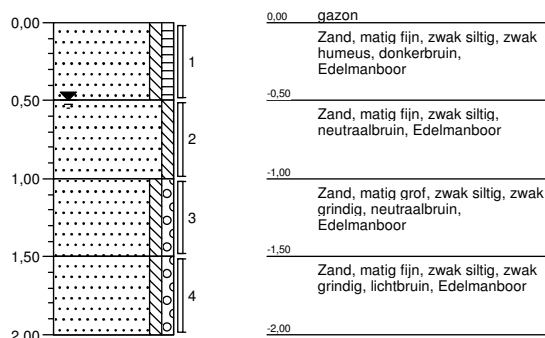
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 21-1-2011

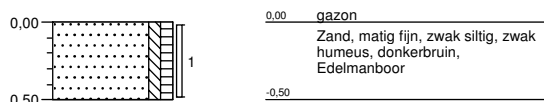
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 21-1-2011

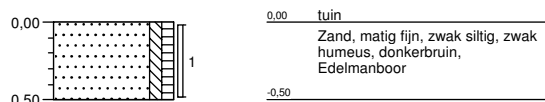
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 21-1-2011

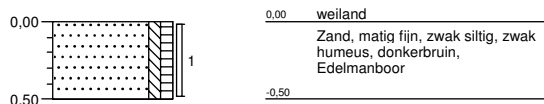
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 21-1-2011

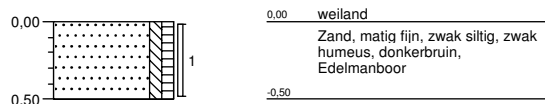
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 21-1-2011

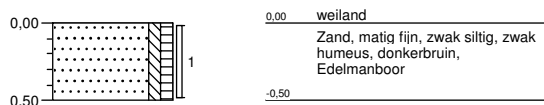
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 21-1-2011

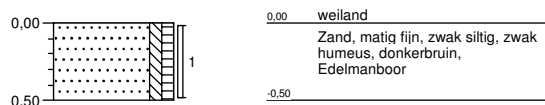
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 21-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Toverkamp 22 Zuid

Projectcode: 20100406-018BRO

Boormeester: M. van Ast & R. Rietman

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
Ons kenmerk : Project 361170  
Validatieref. : 361170\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KERA-IEVC-JDCW-MIBV  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361170  
 Project omschrijving : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0415086 = MM1  
 0415087 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 21/01/2011	21/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 24/01/2011	24/01/2011
Startdatum	: 24/01/2011	24/01/2011
Monstercode	: 0415086	0415087
Matrix	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	81,3	75,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,1	6,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 9	14
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,09	0,39
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,6	0,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 2,4	9,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	0,04
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 7	22

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KERA-IEVC-JDCW-MIBV

Ref.: 361170\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361170  
**Project omschrijving** : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361170  
**Project omschrijving** : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0415086 MM1	1	0.5-1	0836705AA
	2	0.5-1	0836740AA
	1	1-1.4	0836744AA
	2	1-1.5	0836711AA
0415087 MM2	2	0-0.5	0857864AA
	3	0-0.5	0836738AA
	4	0-0.5	0836731AA
	5	0-0.5	0836732AA
	6	0-0.5	0836723AA
	7	0-0.5	0836714AA
	8	0-0.5	0836713AA

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361170  
**Project omschrijving** : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
Ons kenmerk : Project 362020  
Validatieref. : 362020\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ESAO-VWAH-ZAUU-GJFG  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362020  
**Project omschrijving** : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515338 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 31/01/2011  
**Startdatum** : 31/01/2011  
**Monstercode** : 0515338  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	85
S cadmium (Cd)	µg/l	0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	5
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	62

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362020  
**Project omschrijving** : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362020  
**Project omschrijving** : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515338 1-1-1	1	1.4-2.4	0090769MM
	1	1.4-2.4	0056004HK
	1	1.4-2.4	0128230YA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362020  
**Project omschrijving** : 20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid		
Certificaten	361170		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 31-01-2011

Monsterreferentie		0415086					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.1					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<9	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.4	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<7	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie	<b>0415087</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	6.5					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	14	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	-	0.42	4.77	9.12	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.7	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	-	22.3	64.2	106.1	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	13.04	25.97	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	-	34	200	365	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	-	66	202	338	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	124	1687	3250	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.013	0.332	0.65	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-018BRO-Toverkamp 22 Zuid		
Certificaten	362020		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19	Toetsdatum : 03-02-2011	

Monsterreferentie	0515338		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	85	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	8	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	5	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	62	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)



**Opmerkingen**

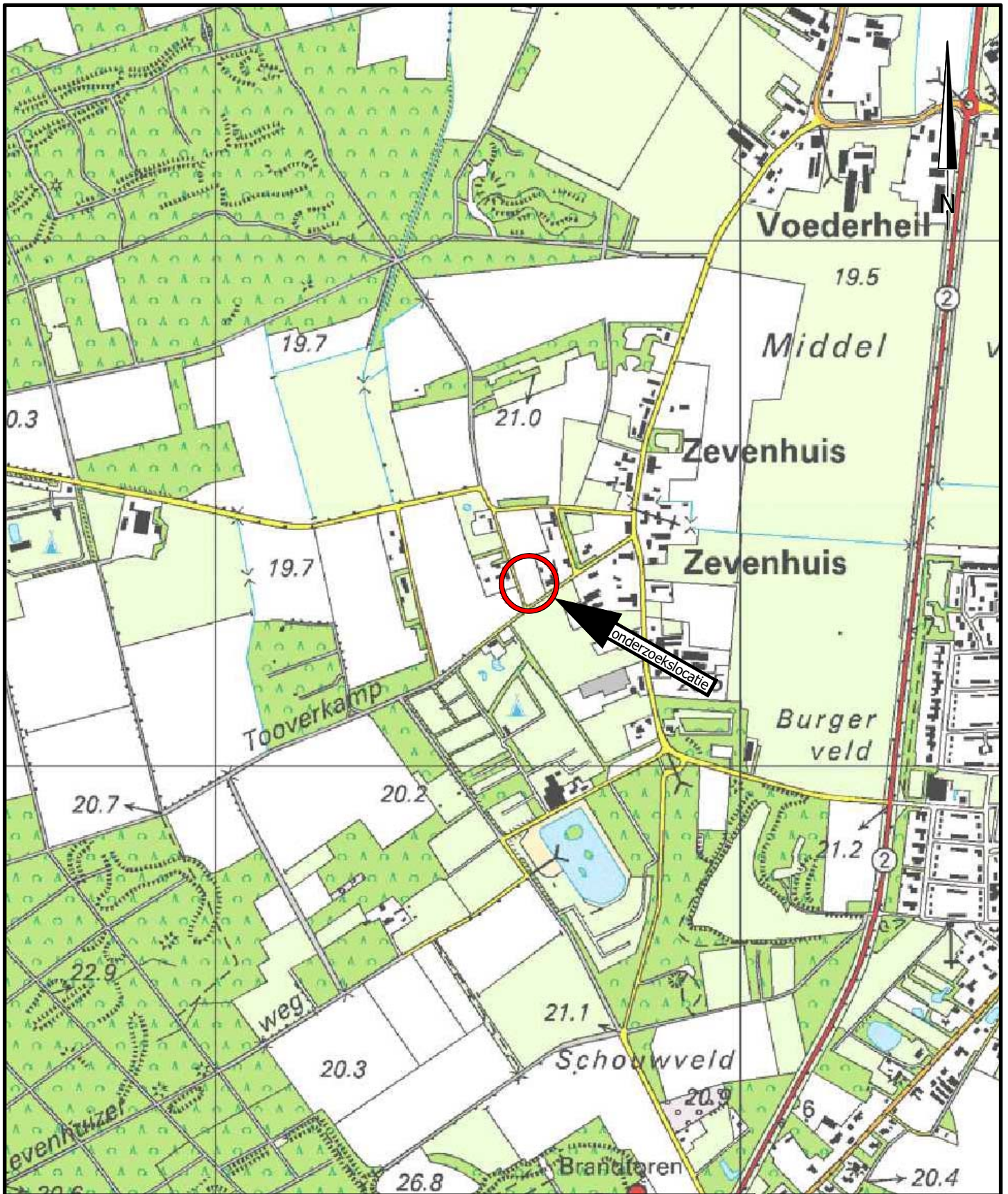
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.22**

ID 23 TOOVERKAMP 10 TE ZEELAND



locatiecode BRO	211x04877	projectnr	AGEL: 20100406-020	Zeeland	L	106	 
locatienaam	BP Tooverkamp 10	oppervlakte perceel	3700	oppervlakte bouwblok	1000		
plaats	Zeeland						
initiatiefnemer	H.J.P.M. van den Hoogen						
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>	<p>NEN5725 basisniveau</p> <p>volledigheid vooronderzoek: nee</p> <p>deellocaties: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie</p> <p>hypothesen: te hanteren strategie NEN5740: ONV</p>						
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>	<p>datum veldwerkzaamheden</p> <p>2-feb-11 plaatsen boringen en peilbuis</p> <p>2-feb-11 grondwaterbemonstering</p> <p>uitgevoerd door: de heer M. van Ast</p> <p>uitgevoerd door: de heer M. van Ast</p> <p>bijzonderheden</p> <p>maaveldinspectie</p> <p>boornummers</p> <p>3, 4, 5 en 6</p> <p>filterstelling peilbuis</p> <p>bodemopbouw (in m-mv)</p> <p>0-0,5: matig fijn, matig siltig zand, zwak humeus</p> <p>0,5-2,2: matig fijn, zwak siltig, plaatselijke grindlaag 1,7-2,2 m-mv</p> <p>grondwaterstroming: NNW</p> <p>grondwaterstand bij boren: 0,5 m-mv</p>						
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b>	<p>In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever en gemeente besloten om het grondwater uit de peilbuis direct na plaatsing te bemonsteren alvorens enkele malen leeggepompt te hebben. Het grondwater van deze locatie is direct na plaatsing bemonsterd.</p>						
<b>Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond</b>	<p>traject</p> <p>waarneming</p> <p>grondwaterbemonstering</p> <p>peilbuis</p> <p>1 (1,2-2,2 m-mv)</p> <p>pH</p> <p>4,67</p> <p>Ec</p> <p>6,2</p> <p>stijghoogte</p> <p>179</p> <p>temperatuur</p> <p>0,5</p>						
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<p>monstercode</p> <p>MM1</p> <p>MM2</p> <p>W1</p> <p>samenstelling</p> <p>MM1</p> <p>MM2</p> <p>1-1-1</p> <p>uitvoerend laboratorium</p> <p>traject</p> <p>1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1</p> <p>1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 2-4</p> <p>Omegam analysepakket</p> <p>AS3000: Standaard bodem</p> <p>AS3000: Standaard bodem</p> <p>AS3000: Standaard water</p> <p>lutum</p> <p>1,3</p> <p>1,1</p> <p>-</p> <p>organisch stof</p> <p>6,8</p> <p>1,6</p> <p>-</p> <p>zware metalen</p> <p>&lt;AW</p> <p>&lt;AW</p> <p>&lt;S</p> <p>minerale olie</p> <p>&lt;AW</p> <p>&lt;AW</p> <p>&lt;S</p> <p>PCB (7)</p> <p>&lt;AW</p> <p>&lt;AW</p> <p>&lt;S</p> <p>BETXN</p> <p>&lt;AW</p> <p>&lt;S</p> <p>VOC's</p> <p>&lt;AW</p> <p>&lt;S</p> <p>&lt;S</p>						
<b>Conclusies ten aanzien van</b>	<p>Bovengrond: Maximaal licht verontreinigd met PAK</p> <p>Ondergrond: Niet verontreinigd.</p> <p>Grondwater: Niet verontreinigd.</p> <p>Toetsing hypothesen: Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.</p> <p>Noodzaak nader onderzoek: De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.</p>						
	<p><b>Bijlagen:</b></p> <p>1) Situatietekening met boorlocaties</p> <p>2) Boorbeschrijvingen</p> <p>3) Analyserapporten</p> <p>4) Toetsing grond- en grondwatermonsters</p>						

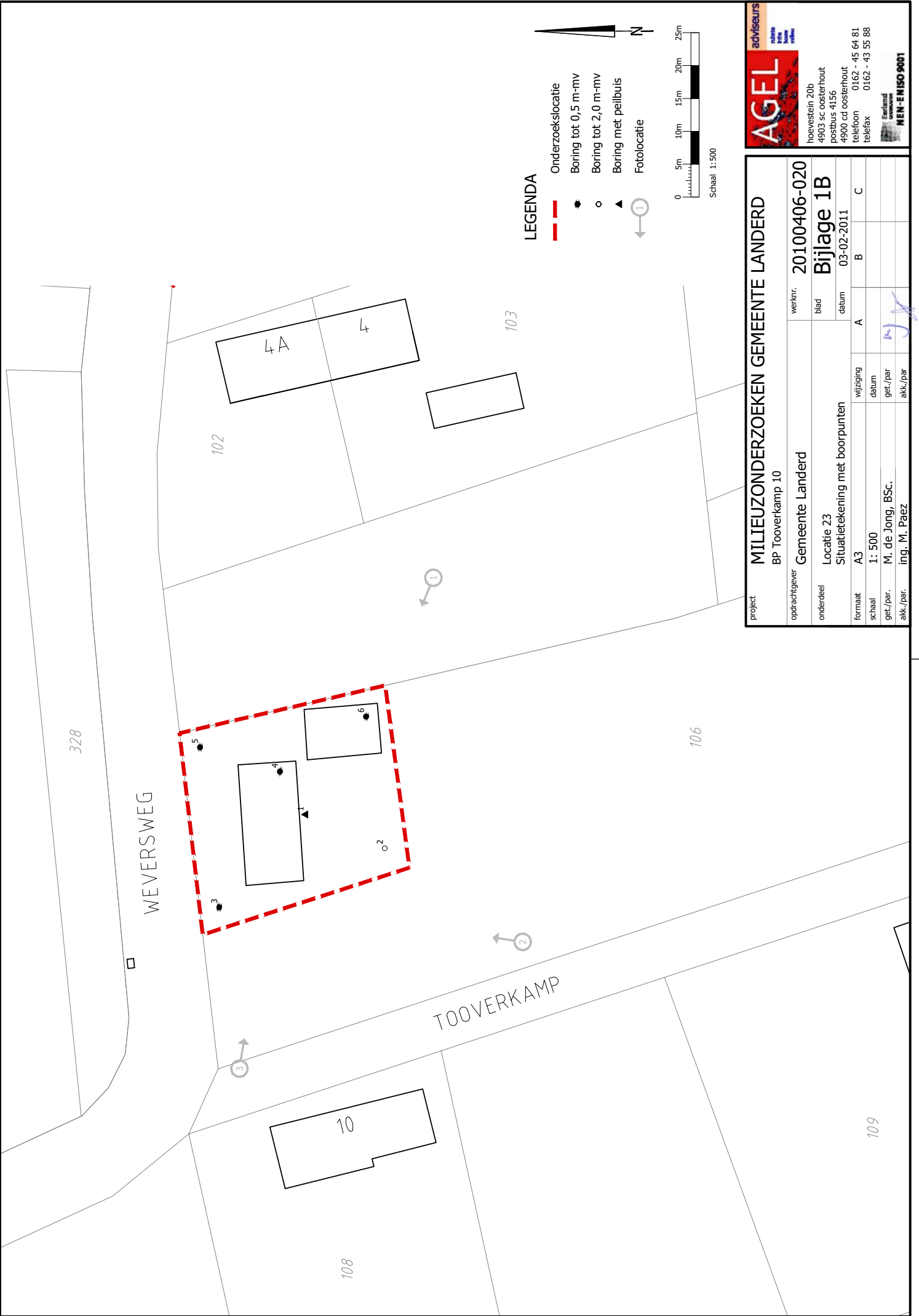


project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		
		BP Tooverkamp 10		
opdrachtgever		Gemeente Landerd		
onderdeel		Locatie 23 Locatiekaart		
formaat	A4	wijziging	A	B
schaal	1:10.000	datum		C
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par		
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par		

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

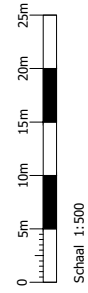
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische  
 bodem milieutechnische  
 milieutechnische

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

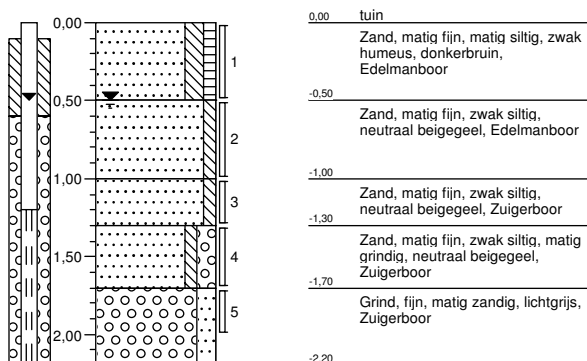
Bedrijfsnummer  
**MEN-ENISO 9001**

<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever	BP Tooverkamp 10	werknr.	20100406-020
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	<b>Bijlage 1B</b>
locatie	Locatie 23	datum	03-02-2011
Situatietekening met boorpunten			
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par	

## Boring: 1

Datum: 2-2-2011

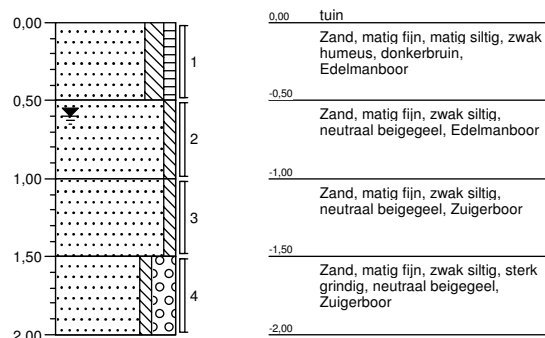
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 2-2-2011

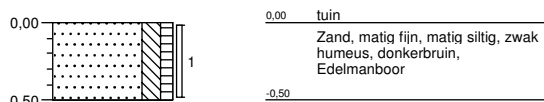
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 2-2-2011

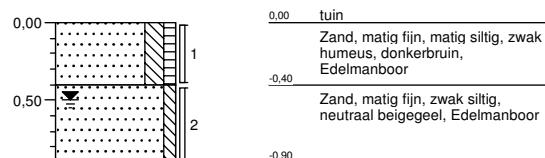
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 2-2-2011

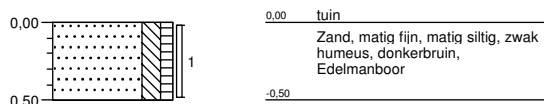
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 2-2-2011

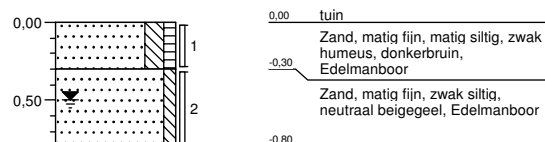
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 2-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Tooverkamp 10

Projectcode: 20100406-020BRO

Boormeester: M. van Ast

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-020BRO-Tooverkamp 10  
Ons kenmerk : Project 362387  
Validatieref. : 362387\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HZNB-GSDH-YQFW-DNQV  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362387  
 Project omschrijving : 20100406-020BRO-Tooverkamp 10  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0516339 = MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-40) 5 (0-50) 6 (0-30)  
 0516340 = MM2 1 (50-100) 1 (100-130) 1 (130-170) 2 (100-150) 2 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/02/2011	02/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	03/02/2011	03/02/2011
Startdatum :	03/02/2011	03/02/2011
Monstercode :	0516339	0516340
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	85,8	85,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	6,8	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	1,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	10	7
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	< 0,07
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,9	0,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	< 1,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	< 0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	< 2
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	24	5

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	< 38
-------------------------------------	----------	----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,30	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,59	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,21	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,26	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HZNB-GSDH-YQFW-DNQV

Ref.: 362387\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 362387  
**Project omschrijving** : 20100406-020BRO-Tooverkamp 10  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
**0516338 = 1-1-1 1 (120-220)**

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 03/02/2011  
**Startdatum** : 03/02/2011  
**Monstercode** : 0516338  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	20
S cadmium (Cd)	µg/l	0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	4
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	36

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HZNB-GSDH-YQFW-DNQV

Ref.: 362387\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362387  
**Project omschrijving** : 20100406-020BRO-Tooverkamp 10  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

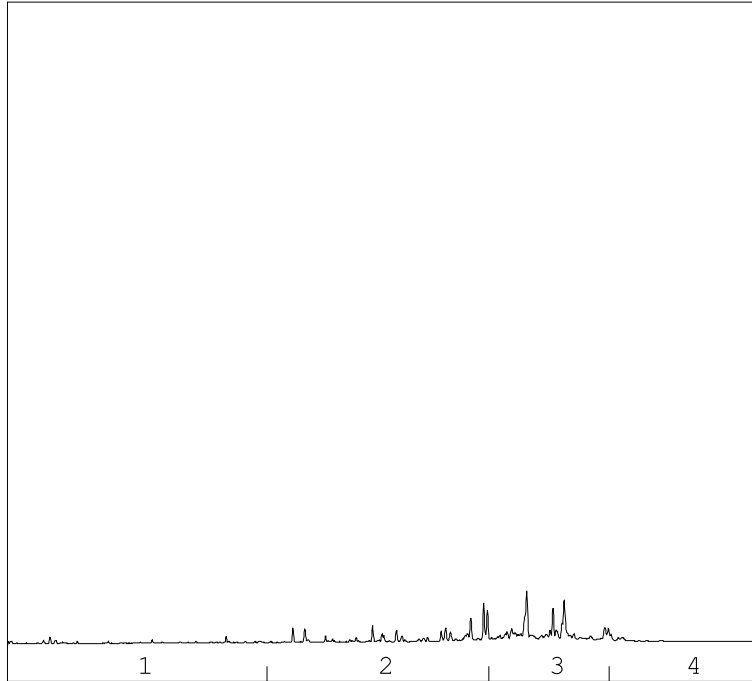
---



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0516339  
Project omschrijving : 20100406-020BRO-Tooverkamp 10  
Uw referentie : MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-40) 5 (0-50) 6 (0-30)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

**totale minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds****ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: HZNB-GSDH-YQFW-DNQV

Ref.: 362387\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 362387  
 Project omschrijving : 20100406-020BRO-Tooverkamp 10  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516339 MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-40) 5 (0-50) 6 (0-30)	1	0-0.5	0859046AA
	2	0-0.5	0859048AA
	3	0-0.5	0859034AA
	4	0-0.4	0859007AA
	5	0-0.5	0859051AA
	6	0-0.3	0859053AA
0516340 MM2 1 (50-100) 1 (100-130) 1 (130-170) 2 (100-150) 2 (150-200)	1	0.5-1	0859311AA
	1	1-1.3	0859305AA
	2	1-1.5	0859308AA
	1	1.3-1.7	0859307AA
	2	1.5-2	0859309AA
0516338 1-1-1 1 (120-220)	1	1.2-2.2	0099622MM
	1	1.2-2.2	0055988HK
	1	1.2-2.2	0128243YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362387  
**Project omschrijving** : 20100406-020BRO-Tooverkamp 10  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

### Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	<b>20100406-020BRO-Tooverkamp 10</b>		
Certificaten	<b>362387</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>		Toetsdatum : 04-02-2011

Monsterreferentie	<b>0516339</b>					
Monsteromschrijving	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-40) 5 (0-50) 6 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6.8				
Lutum	% (m/m ds)	1.3				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	10	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	-	0.43	4.82	9.22
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	-	22.5	64.8	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	13.07	26.03
lood (Pb)	mg/kg ds	11	-	35	201	367
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	24	-	66	203	340
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	-	129	1765	3400
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	0.30				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.59				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21				
chryseen	mg/kg ds	0.26				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.20				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	*	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.014	0.347	0.68

Monsterreferentie	0516340					
Monsteromschrijving	MM2 1 (50-100) 1 (100-130) 1 (130-170) 2 (100-150) 2 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.6				
Lutum	% (m/m ds)	1.1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	7	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.07	-	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.8	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<1.6	-	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.02	-	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	<2	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.6	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	5	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	<b>20100406-020BRO-Tooverkamp 10</b>		
Certificaten	<b>362387</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 04-02-2011	

Monsterreferentie	<b>0516338</b>					
Monsteromschrijving	1-1-1 1 (120-220)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	20	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	8	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	4	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	36	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

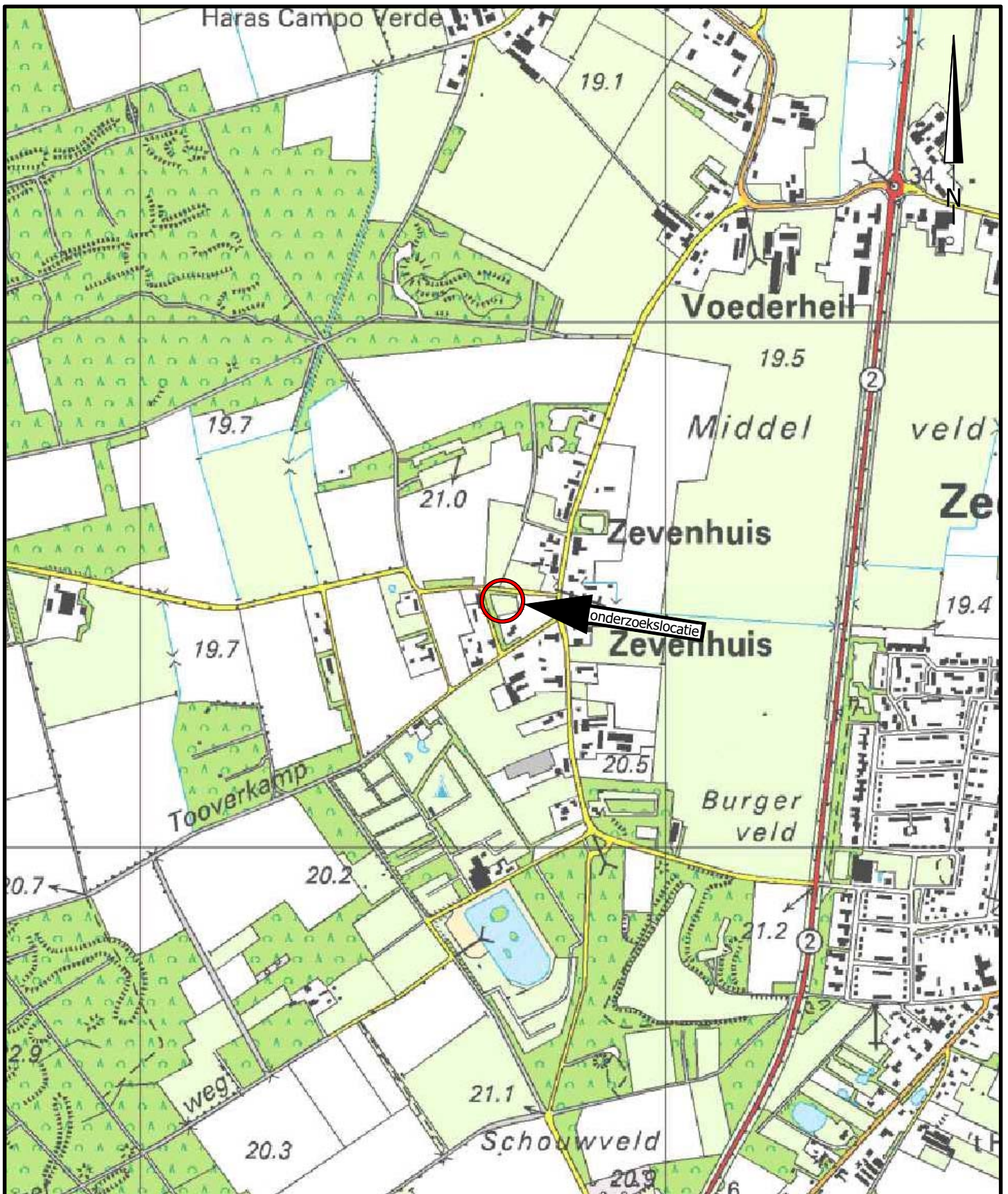
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.23**

ID 24 TOOVERKAMP 4 TE ZEELAND







project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Tooverkamp 4			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-021
onderdeel		Locatie 24 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>
				datum	31-01-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

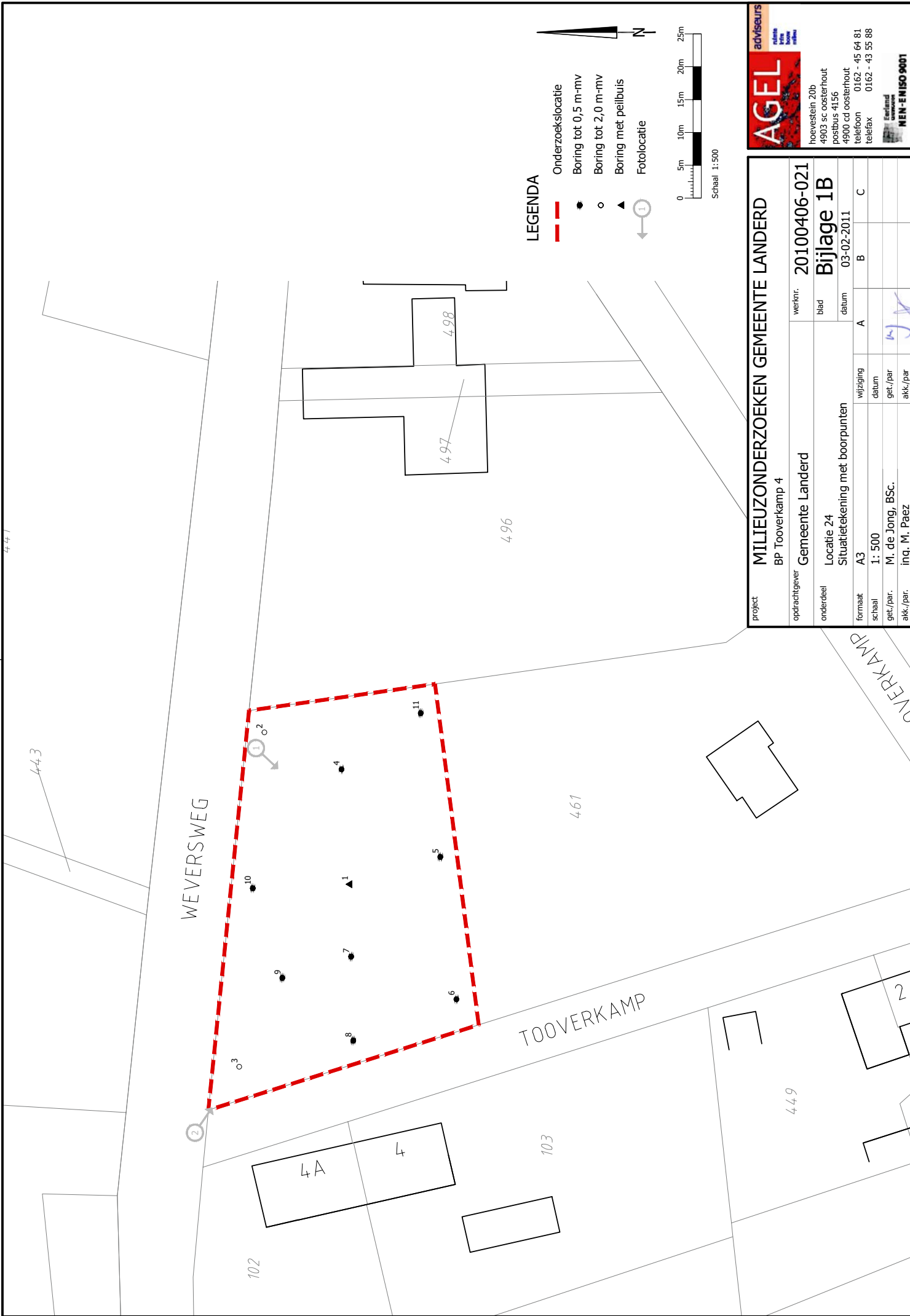
AGEL

adviseurs

ruimte  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**AGEL**  
adviseurs  
milieu  
advies  
bodem  
reclame

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Bedrijfs  
aansluiting  
NEN-EN ISO 9001

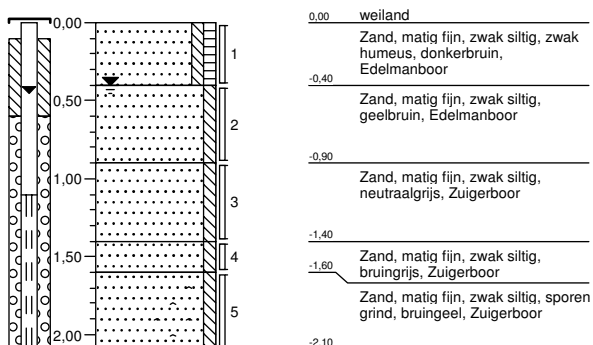
<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		werknr. <b>20100406-021</b>	
opdrachtgever		BP Tooverkamp 4		blad <b>Bijlage 1B</b>	
onderdeel		Locatie 24		datum <b>03-02-2011</b>	
formaat		A3		wijziging A B C	
schaal		1: 500		datum	
get./par.		M. de Jong, BSc.		get./par.	
akkt./par.		ing. M. Paez		akkt./par.	

TOOVERKAMP

## Boring: 1

Datum: 24-1-2011

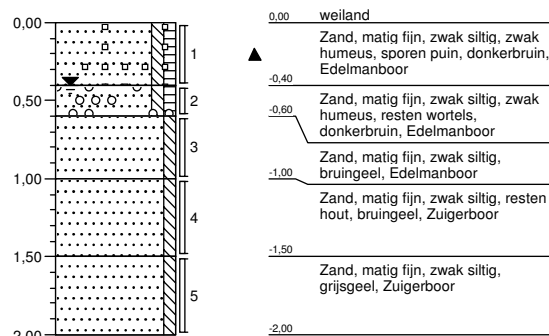
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 24-1-2011

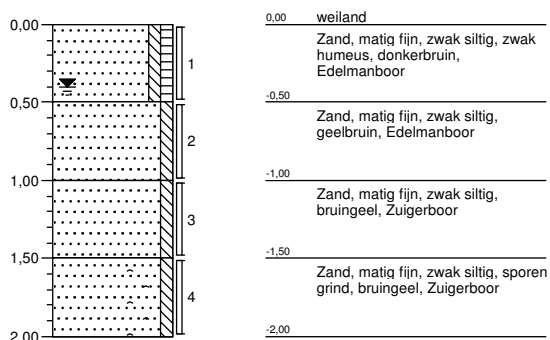
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 24-1-2011

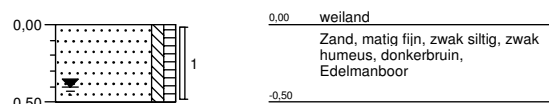
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 24-1-2011

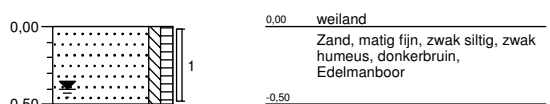
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 24-1-2011

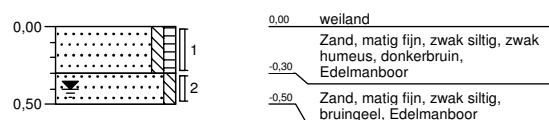
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 24-1-2011

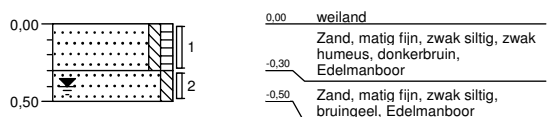
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 24-1-2011

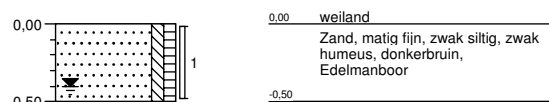
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 24-1-2011

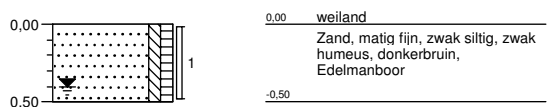
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 9

Datum: 24-1-2011

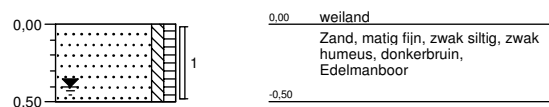
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 10

Datum: 24-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Tooverkamp 4 Zeeland

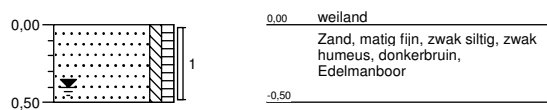
Projectcode: 20100406-021BRO

Boormeester: M. van Ast & R. Rietman

# Boring: 11

Datum: 24-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



<b>Projectnaam: Tooverkamp 4 Zeeland</b>
<b>Projectcode: 20100406-021BRO</b>
<b>Boormeester: M. van Ast &amp; R. Rietman</b>



2001, 2002

Getekend volgens NEN 5104

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 361278  
Validatieref. : 361278\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QFJA-KRZK-EQSI-DGZT  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361278  
 Project omschrijving : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0415423 = MM1  
 0415424 = MM2  
 0415425 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/01/2011	24/01/2011	24/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2011	25/01/2011	25/01/2011
Startdatum :	25/01/2011	25/01/2011	25/01/2011
Monstercode :	0415423	0415424	0415425
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	79,8	81,6	82,3
S organische stof (gec. voor lutum) %	3,7	3,7	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds	15	17	< 9
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,33	0,38	< 0,09
S kobalt (Co) mg/kg ds	0,9	1,0	< 0,6
S koper (Cu) mg/kg ds	11	11	2,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,05	0,04	< 0,03
S lood (Pb) mg/kg ds	14	17	< 3
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	3	3	2
S zink (Zn) mg/kg ds	39	44	< 7

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
--	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QFJA-KRZK-EQSI-DGZT

Ref.: 361278\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361278  
 Project omschrijving : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0415426 = 2-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/01/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 25/01/2011  
 Startdatum : 25/01/2011  
 Monstercode : 0415426  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S	droogrest	%	87,7
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	3,0
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S	barium (Ba)	mg/kg ds	14
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	1,0
S	koper (Cu)	mg/kg ds	8,2
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03
S	lood (Pb)	mg/kg ds	15
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	3
S	zink (Zn)	mg/kg ds	40

**Organische parameters - niet aromatisch**

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
---	-----------------------------------	----------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	0,26
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QFJA-KRZK-EQSI-DGZT

Ref.: 361278\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361278  
**Project omschrijving** : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 361278  
**Project omschrijving** : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0415423 MM1	3	0-0.5	0857683AA
	6	0-0.3	0858070AA
	7	0-0.3	0858074AA
	8	0-0.5	0858079AA
	9	0-0.5	0858073AA
0415424 MM2	1	0-0.4	0857685AA
	10	0-0.5	0858059AA
	11	0-0.5	0858071AA
	4	0-0.5	0857690AA
	5	0-0.5	0857687AA
0415425 MM3	1	0.4-0.9	0858068AA
	2	0.4-0.6	0858062AA
	3	0.5-1	0858065AA
	1	0.9-1.4	0858063AA
	2	0.6-1	0858052AA
	3	1-1.5	0858075AA
	1	1.4-1.6	0858067AA
0415426 2-1	2-1	0-0.4	0857673AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361278  
**Project omschrijving** : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 362021  
Validatieref. : 362021\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WNTP-EYZT-JXYM-XPEW  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 362021  
**Project omschrijving** : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
 0515339 = 1-1-1

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/01/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 31/01/2011  
**Startdatum** : 31/01/2011  
**Monstercode** : 0515339  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WNTP-EYZT-JXYM-XPEW

Ref.: 362021\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362021  
**Project omschrijving** : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362021  
**Project omschrijving** : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515339 1-1-1	1	1.1-2.1	0091675MM
	1	1.1-2.1	0056027HK
	1	1.1-2.1	0128246YA

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362021  
**Project omschrijving** : 20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland</b>		
Certificaten	<b>361278</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 01-02-2011	

Monsterreferentie		<b>0415423</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.7					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	15	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	-	0.38	4.26	8.14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	20	59	97	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.75	25.4	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	33	190	347	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	-	62	189	317	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	70	960	1850	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0074	0.189	0.37	



Monsterreferentie	<b>0415424</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.7					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	17	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	*	0.38	4.26	8.14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.0	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	20	59	97	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	12.75	25.4	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	33	190	347	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	-	62	189	317	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	70	960	1850	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0074	0.189	0.37	

Monsterreferentie	<b>0415425</b>						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<9	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	2.3	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<7	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie <b>0415426</b>							
Monsteromschrijving 2-1							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	14	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	-	0.36	4.13	7.9	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.0	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	-	20	57.5	95	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	12.68	25.26	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	188	343	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	-	60	186	311	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	57	778	1500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.006	0.153	0.3	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-021BRO-Tooverkamp 4 Zeeland		
Certificaten	362021		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 03-02-2011

Monsterreferentie	0515339		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	<5	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	9	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<5	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

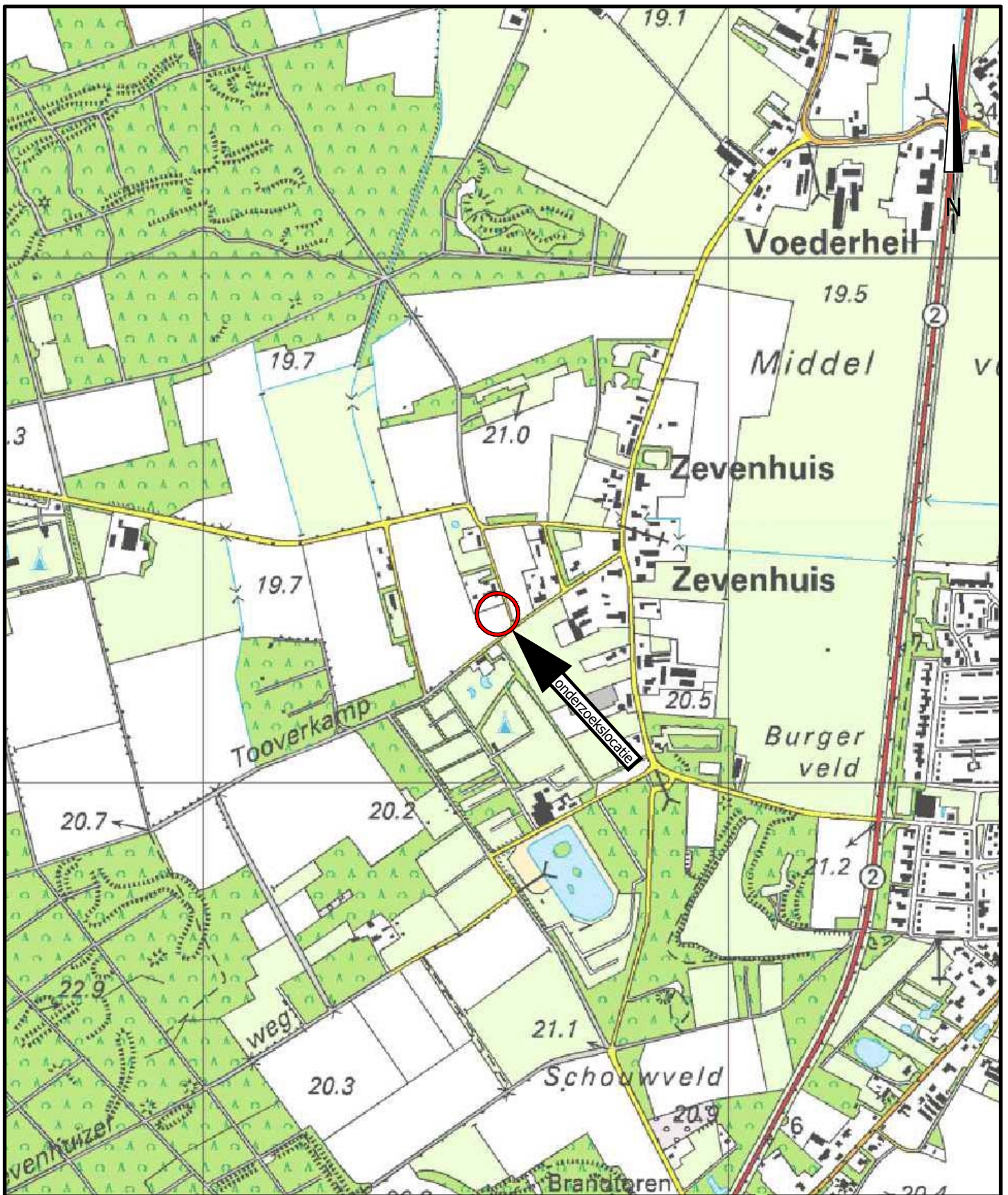
**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.24**

ID 25 TOOVERKAMP 7 NOORDZIJDE TE ZEELAND

locatiecode BRO	211x04879	projectnr. AGEL:	20100406-022	kadastrale nummers	Zeeland	L	112 (ged)			
locatienaam	BP Tooverkamp 7 Noordzijde			oppervlakte perceel		3200				
plaats	Zeeland			oppervlakte bouwblok		1000				
initiatiefnemer	J.J.C.M. van der Velden									
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>	<p>Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.</p>									
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>	<p>datum veldwerkzaamheden</p> <p>21-jan-11 plaats en boringen en peilbuis 31-jan-11 grondwaterbemonstering</p> <p>uitgevoerd door: de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast uitgevoerd door: de heer M. van Ast</p>									
bijzonderheden	<p>maatveldinspectie</p>									
Boringen	aantal	boornummers	filterstelling	peilbuis	bodemopbouw (in m-mv)					
tot 0,5 m-mv	4	3, 4, 5 en 6			0-0,5:	matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus				
tot 1,0 m-mv	1				0,5-1,9:	matig fijn, zwak siltig zand				
tot 2,0 m-mv	1	2			grondwaterstroming:	NNW				
met peilbuis	1	1 (0,9-1,9 m-mv)			grondwaterstand bij boren:	0,3 m-mv				
afwijkingen protocol 2001/2002:	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.									
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond	waarneming									
boring	traject	grondwaterbemonstering								
n.v.t.		1 (0,9-1,9 m-mv)								
		pH	Ec	stijghoogte	temperatuur					
		4,1	5,96	441	0,4	4,1				
<b>Laboratoriumonderzoek</b>	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009									
monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam	lutum	organisch stof	zware metalen	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's
MM1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	traject	AS3000: Standaard bodem	1	2,2	<AW	<AW	<AW		
MM2	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3	0.5 - 1.6	AS3000: Standaard bodem	1	1,2	<AW	<AW	<AW		
W1	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	-	-	>S: cadmium, zink	<S	<S	<S	<S
<b>Conclusies ten aanzien van</b>	<p>Bovengrond: Niet verontreinigd.</p> <p>Ondergrond: Niet verontreinigd.</p> <p>Grondwater: Maximaal licht verontreinigd met cadmium en zink.</p> <p>Toetsing hypothese: Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen.</p> <p>Noodzaak nader onderzoek: De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.</p>									
	<p><b>Bijlagen:</b></p> <p>1) Situatietekening met boorlocaties</p> <p>2) Boorbeschrijvingen</p> <p>3) Analyserapporten</p> <p>4) Toetsing grond- en grondwatermonsters</p>									

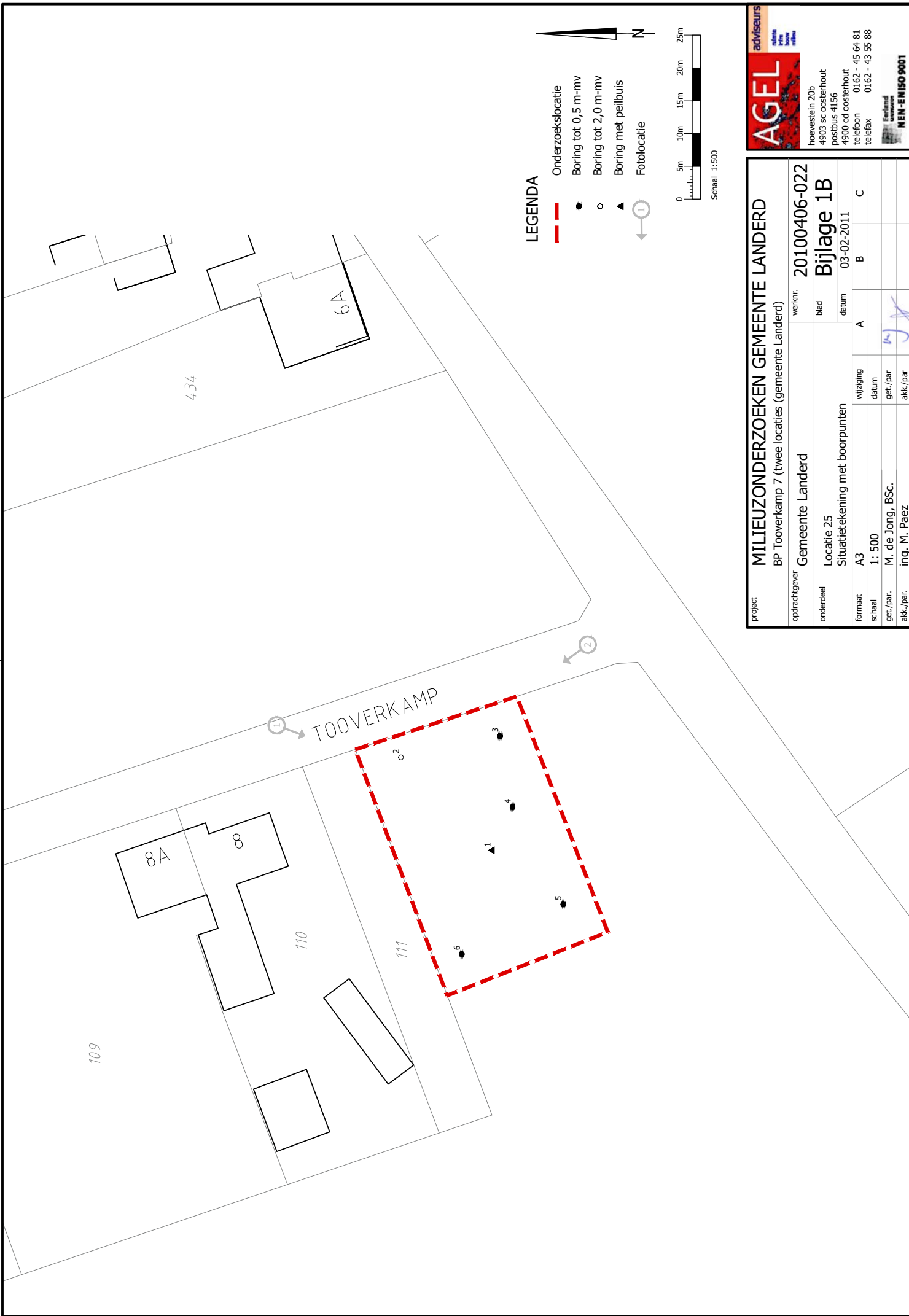


project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Tooverkamp 7 (twee locaties (gemeente Landerd))			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-022
onderdeel		Locatie 25 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>
				datum	31-01-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
 ruimte  
 infra  
 bouw  
 milieu

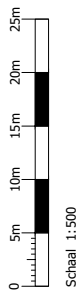
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
 certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- - - Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ① Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieutechnische  
 bodem milieutechnische  
 milieutechnische

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

Bedrijfsnummer  
**MEM-ENISO 9001**

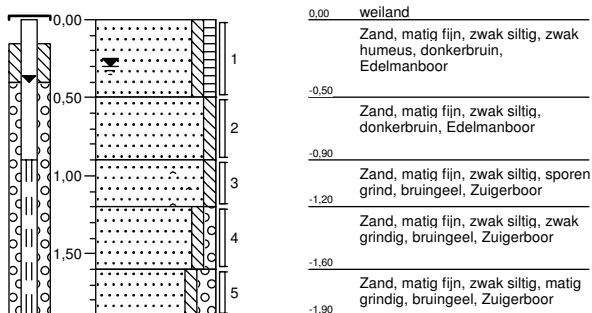
project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		werknr. <b>20100406-022</b>	
opdrachtgever		BP Tooverkamp 7 (twee locaties (gemeente Landerd))		blad <b>Bijlage 1B</b>	
onderdeel		Locatie 25		datum <b>03-02-2011</b>	
formaat		A3		wijziging A B C	
schaal		1: 500		datum	
get./par.		M. de Jong, BSc.		get./par.	
akkt./par.		ing. M. Paez		akkt./par.	
Situatietekening met boorpunten					



### Boring: 1

Datum: 21-1-2011

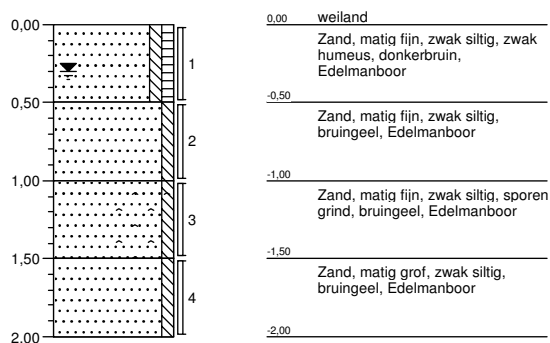
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 2

Datum: 21-1-2011

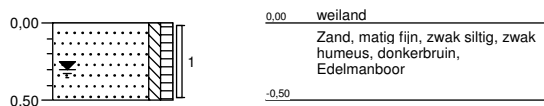
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 3

Datum: 21-1-2011

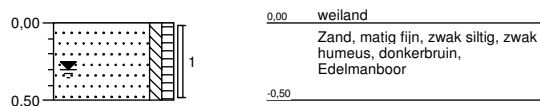
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 4

Datum: 21-1-2011

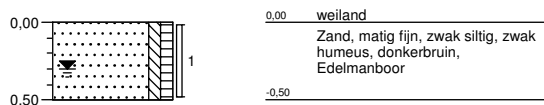
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 5

Datum: 21-1-2011

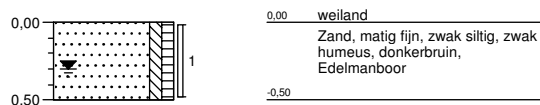
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 6

Datum: 21-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Tooverkamp 7 Noord Zeeland

Projectcode: 20100406-022BRO

Boormeester: M. van Ast & R. Rietman

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
Ons kenmerk : Project 361171  
Validatieref. : 361171\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BVAG-ICWV-FBYQ-UQHQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361171  
 Project omschrijving : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0415088 = MM1  
 0415089 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 21/01/2011	21/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 24/01/2011	24/01/2011
Startdatum	: 24/01/2011	24/01/2011
Monstercode	: 0415088	0415089
Matrix	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	g
	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,7	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,2	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	9	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,15	0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,6	0,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	3,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,02	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	8	3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	18	12

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BVAG-ICWV-FBYQ-UQHQ

Ref.: 361171\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361171  
**Project omschrijving** : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361171  
**Project omschrijving** : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0415088 MM1	1	0-0.5	0836716AA
	2	0-0.5	0836739AA
	3	0-0.5	0836633AA
	4	0-0.5	0836722AA
	5	0-0.5	0836715AA
	6	0-0.5	0836708AA
0415089 MM2	1	0.5-0.9	0836730AA
	2	0.5-1	0836734AA
	1	0.9-1.2	0836725AA
	2	1-1.5	0836726AA
	1	1.2-1.6	0857694AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361171  
**Project omschrijving** : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
Ons kenmerk : Project 362360  
Validatieref. : 362360\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BKVS-SDRP-QPMJ-XUML  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362360  
 Project omschrijving : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0516262 = 1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2011  
 Startdatum : 02/02/2011  
 Monstercode : 0516262  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	19
S cadmium (Cd)	µg/l	2,5
S kobalt (Co)	µg/l	3,6
S koper (Cu)	µg/l	15
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	5
S zink (Zn)	µg/l	140

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362360  
**Project omschrijving** : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362360  
**Project omschrijving** : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516262 1-1-1	1	0.9-1.9	0099590MM
	1	0.9-1.9	0128242YA
	1	0.9-1.9	0055994HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362360  
**Project omschrijving** : 20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Project	20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland		
Certificaten	361171		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 31-01-2011

Monsterreferentie		0415088					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.2					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	9	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.15	-	0.35	3.99	7.62	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	-	19.5	56	92.5	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.02	-	0.1	12.6	25.1	
lood (Pb)	mg/kg ds	8	-	32	185	338	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	18	-	59	182	305	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	42	571	1100	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0044	0.112	0.22	

Monsterreferentie	<b>0415089</b>						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.2					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143		237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.09	-	0.35	3.95		7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.6	-	4.3	29.2		54
koper (Cu)	mg/kg ds	3.9	-	19.3	55.6		91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58		25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	3	-	32	184		337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23		34
zink (Zn)	mg/kg ds	12	-	59	181		303
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519		1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8		40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102		0.2

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-022BRO-Tooverkamp 7 Noord Zeeland		
Certificaten	362360		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 04-02-2011

Monsterreferentie	0516262		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	19	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	2.5	*	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.6	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	15	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	5	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	140	*	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**


-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

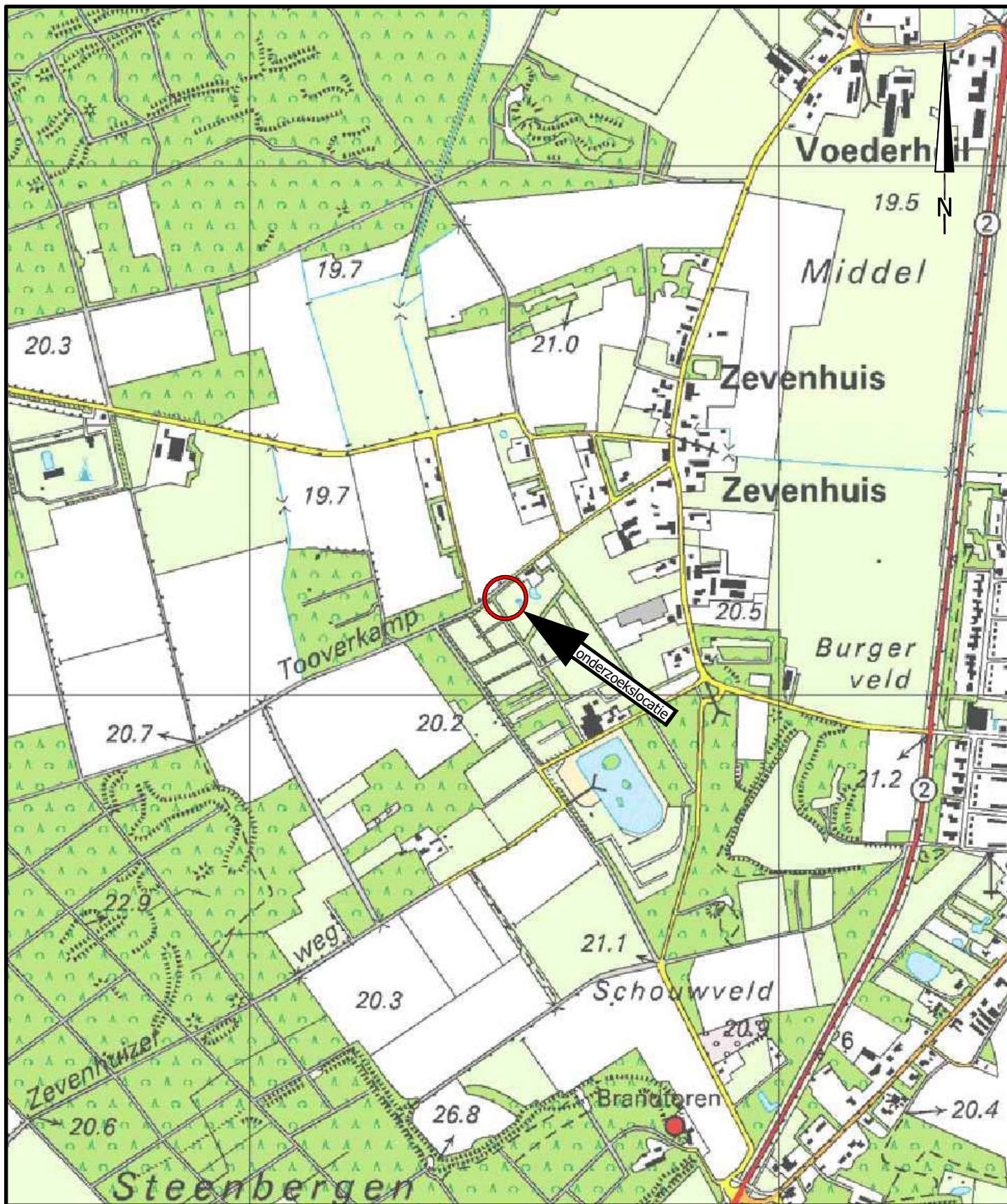
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 1.25**

ID 26 TOOVERKAMP 7 ZUIDZIJDE TE ZEELAND

locatiecode BRO locatienaam plaats initiatiefnemer	211x04879 BP Tooverkamp 7 Zuidzijde Zeeland J.J.C.M. van der Velden	projectnr. AGEL: 20100406-022	kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok	Zeeland L 12100 1500	130 (ged)	
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.	volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau deellocaties: nee hypothese: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie te hanteren strategie NEN5740: ONW					
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden	24-1-2011 plaatsboringen en peilbuis 2-2-2011 grondwaterbemonstering					
bijzonderheden	maatveldinspectie					
Boringen tot 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv met peilbuis	aantal 6 1 1	boornummers 3, 4, 5, 6, 7 en 8 2 1 (1,8-2,8 m-mv)	filterstelling peilbuis	bodemopbouw (in m-mv) 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus 0,5-1,3: matig fijn, zwak siltig zand 1,3-2,8: matig grof, zwak siltig grondwaterstroming: NNW grondwaterstand bij boren: 0,8 m-mv		
afwijkingen protocol 2001/2002:	Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.					
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond boring n.v.t.	traject	waarneming	grondwaterbemonstering traject	pH Ec stijghoogte temperatuur	319 6,83 0,9 6,3	
<b>Laboratoriumonderzoek</b> monstercode	samenstelling 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 4-2, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1 1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3	uitvoerend laboratorium traject 0 - 0.5	Omegam analysepakket AS3000: Standaard bodem AS3000: Standaard bodem AS3000: Standaard water	lutum 1	orgaanisch stof 5,1	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009 zware metalen PAK (10 VROM) minerale olie PCB (7) BETXN VOC's
MM1				<AW	<AW	<AW
MM2				<AW	<AW	<AW
W1	1-1-1	-		<S	<S	<S
<b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: Toetsing hypothese: Noodzaak nader onderzoek:	Niet verontreinigd Niet verontreinigd Niet verontreinigd Overdacht Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenoemde eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden. Conform Wet Bodembescherming dient geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.					
	<b>Bijlagen:</b> 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters					



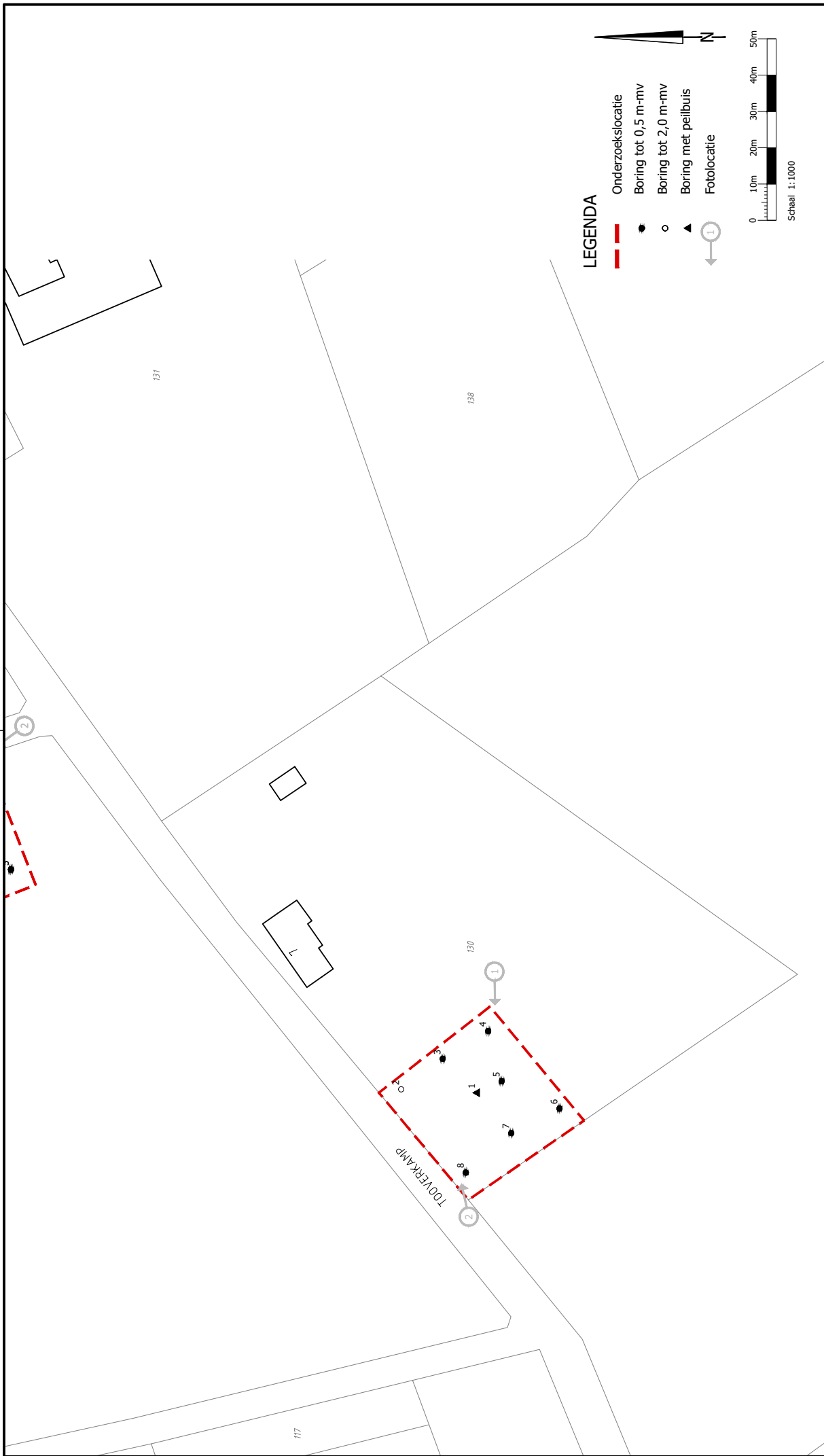


project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Tooverkamp 7 (twee locaties (gemeente Landerd))				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-022	
onderdeel	Locatie 26 Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

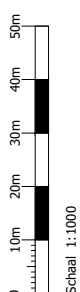
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ Fotolocatie



<b>project</b>		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>	
opdrachtgever		BP Tooverkamp 7 (twee locaties (gemeente Landerd))	
onderdeel		Gemeente Landerd	
formaat		A3	
schaal		1: 1000	
get./par.		M. de Jong, BSc.	
akkt./par.		ing. M. Paez	
werknr.		20100406-022	
blad		Bijlage 1B	
datum		03-02-2011	
wijziging		A B C	
datum			
get./par.			
akkt./par.			

**AGEL** adviseurs  
 milieuvastgoed  
 milieurechts  
 milieurechts

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

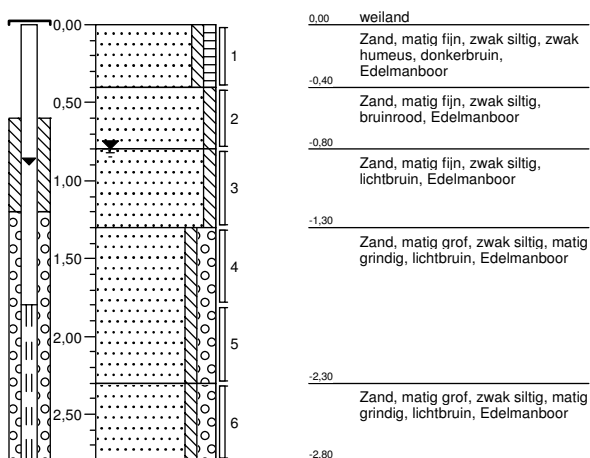
Bedrijfs  
 nummer  
**1101010101**

**MEN-ENISO 9001**

## Boring: 1

Datum: 24-1-2011

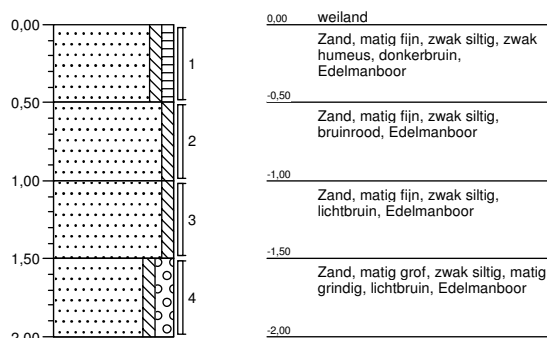
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 24-1-2011

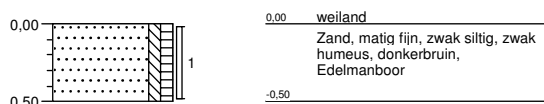
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 24-1-2011

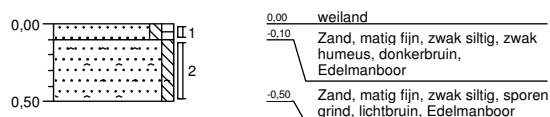
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 24-1-2011

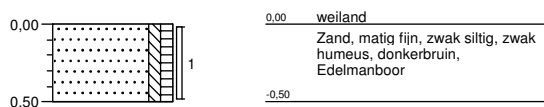
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 24-1-2011

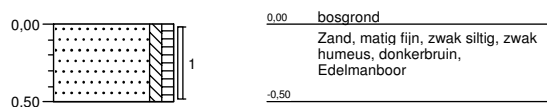
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 24-1-2011

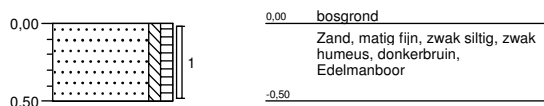
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 24-1-2011

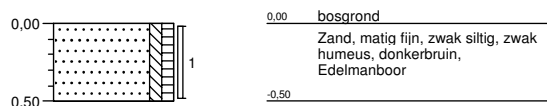
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 24-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Toverkamp 7 zuidzijde

Projectcode: 20100406-022ABR

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
Ons kenmerk : Project 361273  
Validatieref. : 361273\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OGJL-QEPN-OTPT-EJYP  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361273  
 Project omschrijving : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0415407 = MM1  
 0415408 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/01/2011	24/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2011	25/01/2011
Startdatum :	25/01/2011	25/01/2011
Monstercode :	0415407	0415408
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,9	86,2
S organische stof (gec. voor lutum)	%	5,1	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	10	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,6	< 0,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	4,9	< 2,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	18	< 7

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: OGJL-QEPN-OTPT-EJYP

Ref.: 361273\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361273  
**Project omschrijving** : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361273  
Project omschrijving : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

## Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0415407 MM1	1	0-0.4	0857691AA
	2	0-0.5	0857693AA
	3	0-0.5	0857698AA
	4	0-0.1	0857699AA
	5	0-0.5	0857700AA
	6	0-0.5	0857695AA
	7	0-0.5	0857703AA
	8	0-0.5	0857688AA
	4	0.1-0.5	0857680AA
0415408 MM2	1	0.4-0.8	0857641AA
	2	0.5-1	0857645AA
	1	0.8-1.3	0857670AA
	2	1-1.5	0857701AA
	1	1.3-1.8	0857696AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361273  
**Project omschrijving** : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
Ons kenmerk : Project 362359  
Validatieref. : 362359\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AAUD-BDZV-TYIK-BOCZ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362359  
**Project omschrijving** : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0516261 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0516261  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	22
S cadmium (Cd)	µg/l	0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	23

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362359  
**Project omschrijving** : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362359  
**Project omschrijving** : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516261 1-1-1	1	1.8-2.8	0099616MM
	1	1.8-2.8	0128238YA
	1	1.8-2.8	0056015HK

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362359  
**Project omschrijving** : 20100406-022ABR-Toverkamp 7 zuidzijde  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

## **BIJLAGE 1.26**

ID 20A ZEVENHUIS 5 TE ZEELAND

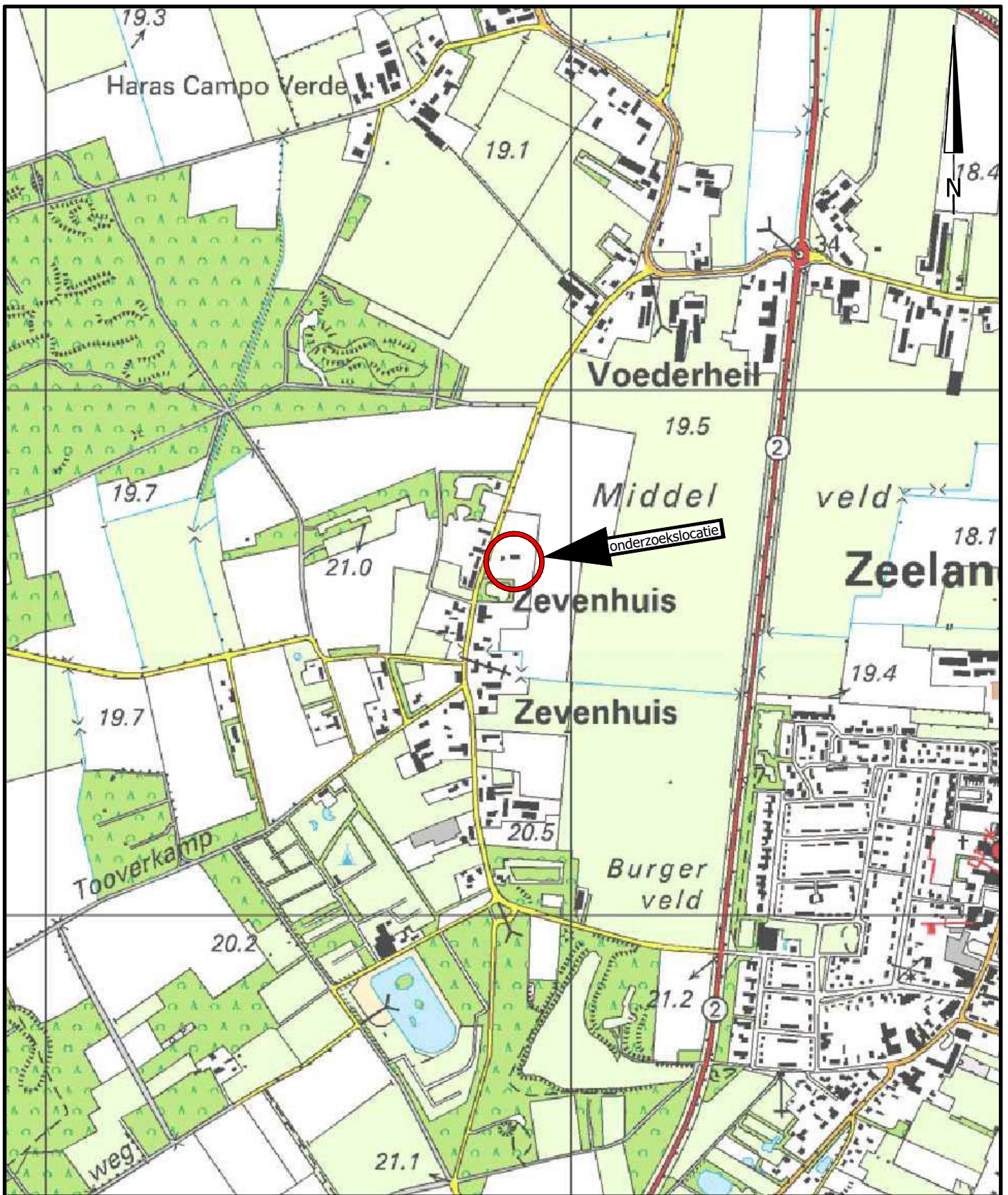


Nader onderzoek						
1A-4	1A-4	1.5 - 2.0	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,5	>I:190 mg/kg d.s.
2A-5	2A-5	1.6 - 2.0	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,4	<AW :5,6 mg/kg d.s.
7-3	7-3	0.6 - 1.1	-	AS3000: Met : 1 Koper	1,8	>AW: 23 mg/kg d.s.
8-2	8-2	0.5 - 0.9	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	>I:380 mg/kg d.s.
9-2	9-2	0.5 - 1	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	<AW :12,0 mg/kg d.s.
10-2	10-2	0.5 - 1	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	<AW :8,0 mg/kg d.s.
11-5	11-5	1.2 - 1.6	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	>I:580 mg/kg d.s.
12-3	12-3	1 - 1.4	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	>AW: 20 mg/kg d.s.
13-4	13-4	1 - 1.5	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	<AW :<1,9 mg/kg d.s.
14-4	14-4	1 - 1.5	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	<AW :<1,9 mg/kg d.s.
W1	1-1-2	-	-	AS3000: Standaard water	-	>T:koper
<b>Conclusies ten aanzien van</b>						
Bovengrond:	Plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met respectievelijk PAK's, lood en zink. Tevens plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's.					
Ondergrond:	Niet verontreinigd.					
Grondwater:	Matig verontreinigd met koper.					
Toetsing hypothese:	Plaatselijk is de grond matig tot sterk verontreinigd met PAK's, barium, lood en zink. Ter plaatse van de overige locatie zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor te worden verworpen. Aferking ter plaatse van de matig tot sterke verontreiniging wordt noodzakelijk geacht.					
Noodzaak nader onderzoek:	De resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.					
<b>Nader bodemonderzoek</b>						
Resultaten	<p>Ter plaatse van twee boringen (boring 1 en 2) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. Het betreft mogelijk twee verontreinigingsspots. Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn voor horizontale aferking vier boringen en is voor de verticale aferking één boring geplaatst tot 2,0 m-mv (per verontreinigingsspot).</p> <p>Ter plaatse van de aferkende boringen van boring 1 (boringen 7 t/m 10) blijkt dat de westelijke boring (boring 8, traject 0,5-0,9 m-mv) sterk verontreinigd te zijn met koper. In het monster van boring 1A (traject 1,5-2,0 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. In de overige monsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan koper aangetroffen.</p> <p>Ter plaatse van de aferkende boringen van boring 2 (boringen 11 t/m 14) blijkt de noordelijke boring (boring 11) sterk verontreinigd te zijn met koper. In het monster van boring 11 (traject 1,2-1,6 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.</p> <p>De koperverontreiniging blijkt tot een diepte van circa 2,0 meter minus maaiveld aanwezig te zijn. Uit het nader onderzoek blijkt dat de verontreiniging zowel verticaal (boringen A1 en 11) als horizontaal (boringen 8 en 11) niet is afgeperkt. Tevens blijkt dat het grondwater na de aanvullende boringen en analyses blijken niet afdoende te zijn om een uitspraak te kunnen doen over de verontreiniging. Naar aanleiding van de bovenstaande resultaten betekent dit dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter bepaling van de mate en omvang van de verontreiniging en hiermee samenhangende saneringsplicht.</p>					

**Bijlagen:**

- 1) *Situatietekening met boorlocaties*
- 2) *Boorbeschrijvingen*
- 3) *Analyserapporten*
- 4) *Toetsing grond- en grondwatermonsters*





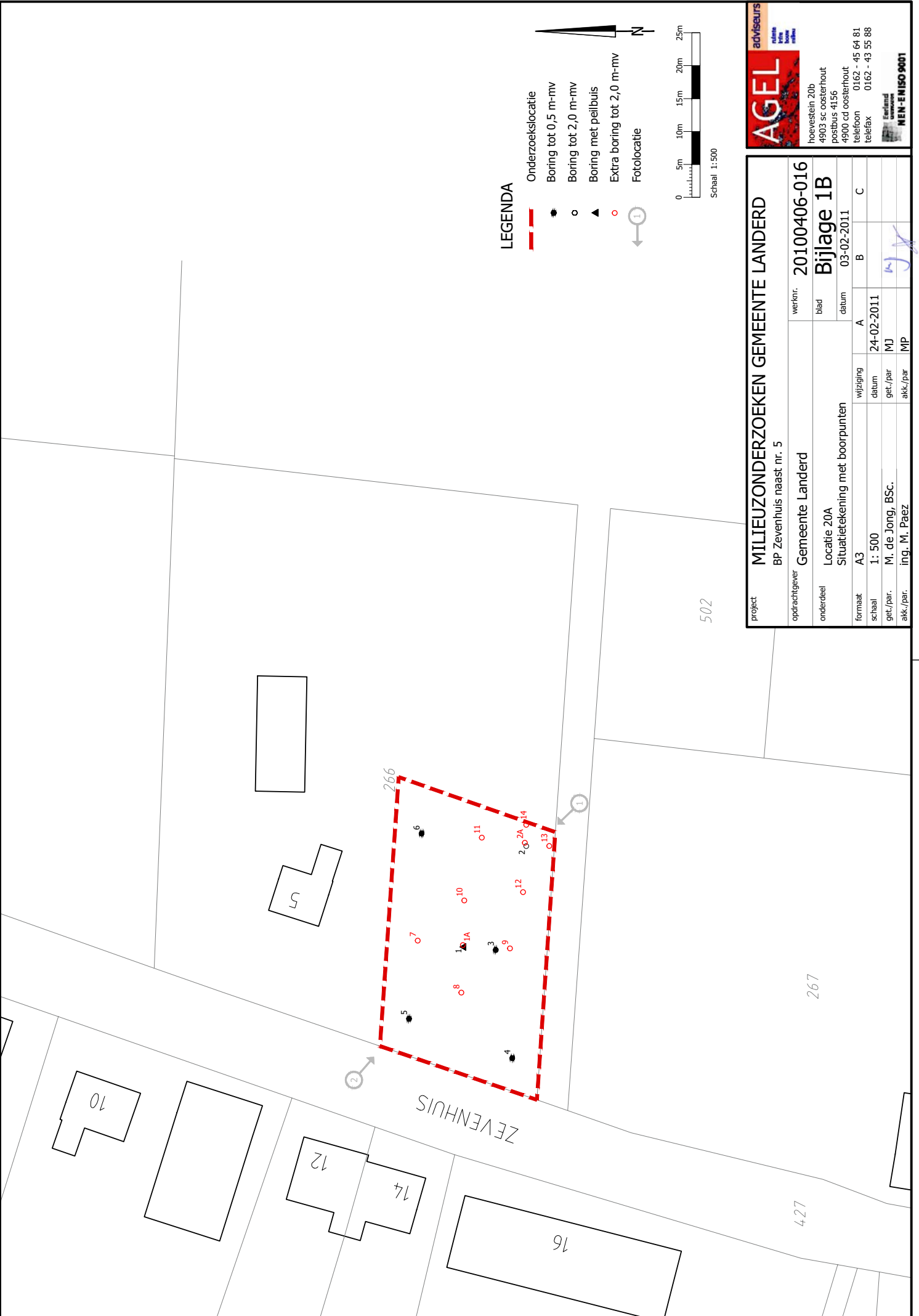
project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Zevenhuis naast nr. 5				
opdrachtgever	Gemeente Landerd		werknr.	20100406-016	
onderdeel	Locatie 20A Locatiekaart		blad	Bijlage 1A	
			datum	31-01-2011	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs

ruimte  
infra  
bouw  
milieu

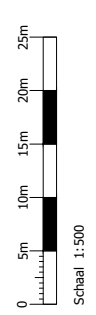
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- - - Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- Extra boring tot 2,0 m-mv
- 1 → Fotolocatie



**adviseurs**  
 milieuzonderzoeken  
 bodem

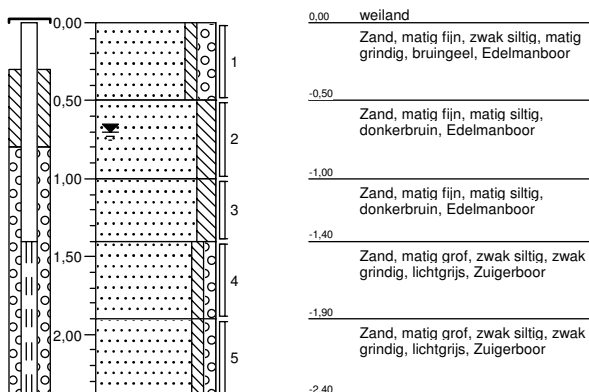
hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

<b>project</b> MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD		werknr. 20100406-016	
opdrachtgever BP Zevenhuis naast nr. 5		blad <b>Bijlage 1B</b>	
onderdeel Gemeente Landerd		datum 03-02-2011	
Locatie 20A		Situatietekening met boorpunten	
formaat A3	wijziging A	B	C
schaal 1: 500	datum 24-02-2011		
get./par. M. de Jong, BSc.	get./par. MJ		
akk./par. ing. M. Paez	akk./par. MP		

### Boring: 1

Datum: 21-1-2011

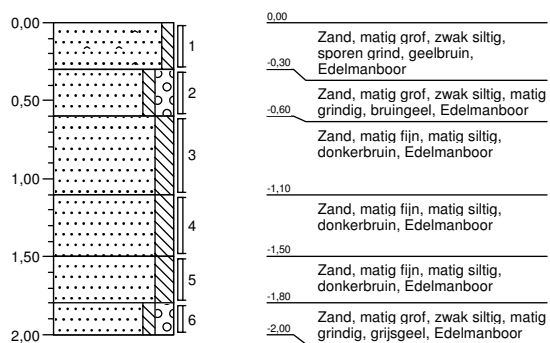
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 2

Datum: 21-1-2011

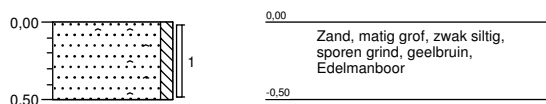
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 3

Datum: 21-1-2011

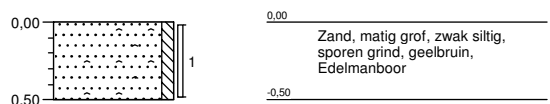
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 4

Datum: 21-1-2011

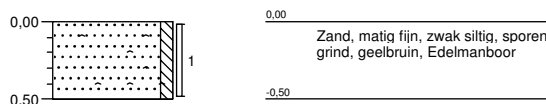
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 5

Datum: 21-1-2011

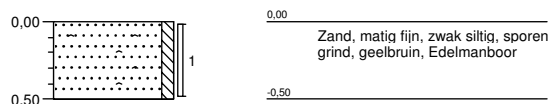
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 6

Datum: 21-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld

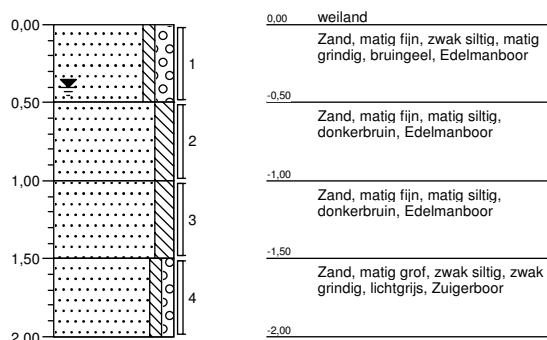


<b>Projectnaam: Zevenhuis 5 Zuid</b>
<b>Projectcode: 20100406-016BRO</b>
<b>Boormeester: R. Rietman &amp; M. van Ast</b>

## Boring: 1A

Datum: 15-2-2011

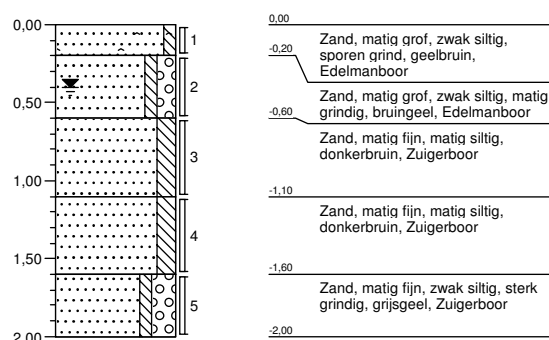
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2A

Datum: 15-2-2011

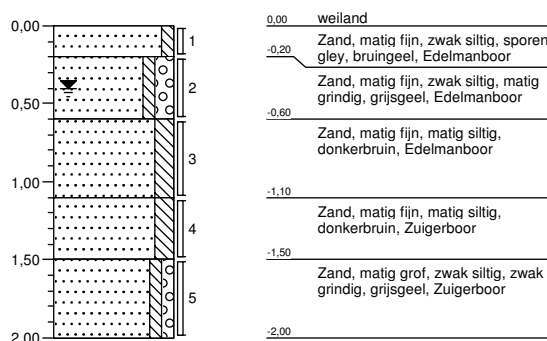
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 15-2-2011

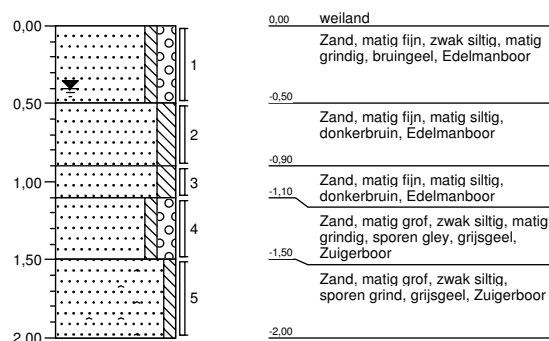
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 15-2-2011

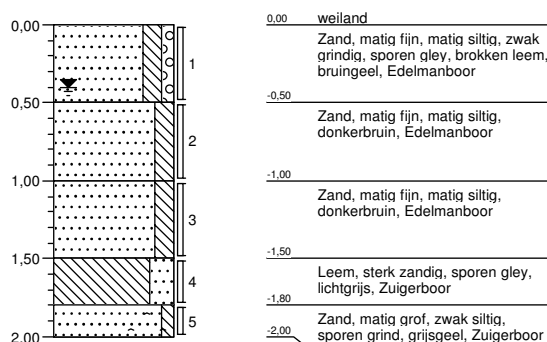
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 9

Datum: 15-2-2011

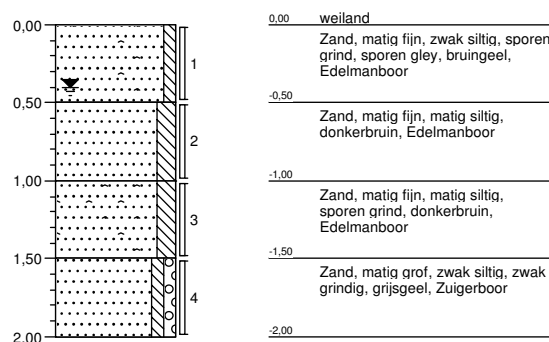
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 10

Datum: 15-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Zevenhuis 5 Zuid

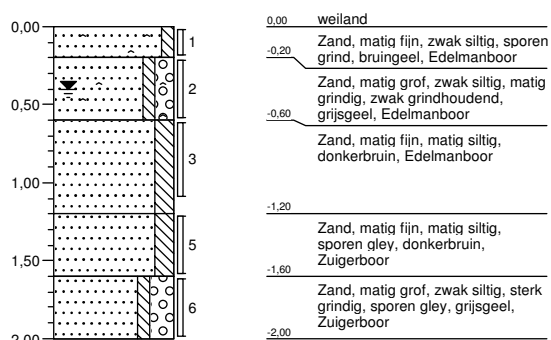
Projectcode: 20100406-016BRO

Boormeester: R. Rietman & M. van Ast

## Boring: 11

Datum: 15-2-2011

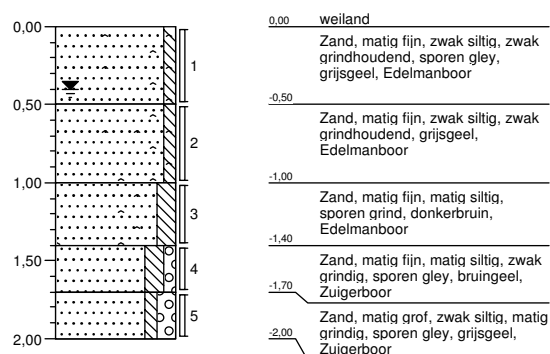
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 12

Datum: 15-2-2011

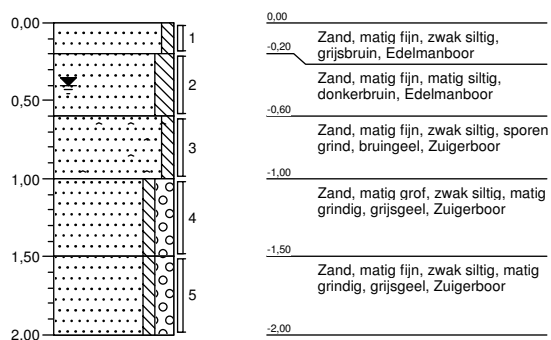
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 13

Datum: 15-2-2011

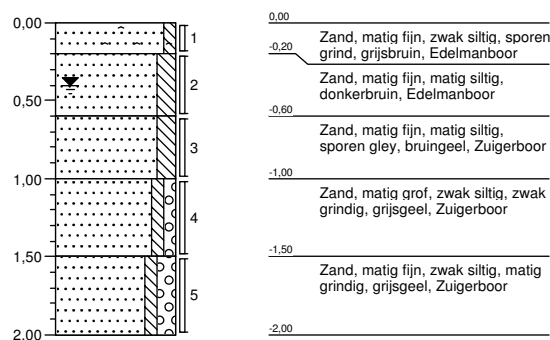
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 14

Datum: 15-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Zevenhuis 5 Zuid

Projectcode: 20100406-016BRO

Boormeester: R. Rietman & M. van Ast

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Noord  
Ons kenmerk : Project 361166  
Validatieref. : 361166\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UOWY-HHMS-UGSZ-WYIK  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361166  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Noord  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0415070 = MM1  
 0415071 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 21/01/2011	21/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 24/01/2011	24/01/2011
Startdatum	: 24/01/2011	24/01/2011
Monstercode	: 0415070	0415071
Matrix	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	87,8	81,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,1	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	1,0

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	9	16
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,0	0,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	100
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	5	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	14	40

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	260
-------------------------------------	----------	------	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,021
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	0,031
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,023
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,018
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,014
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,12

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UOWY-HHMS-UGSZ-WYIK

Ref.: 361166\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361166  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

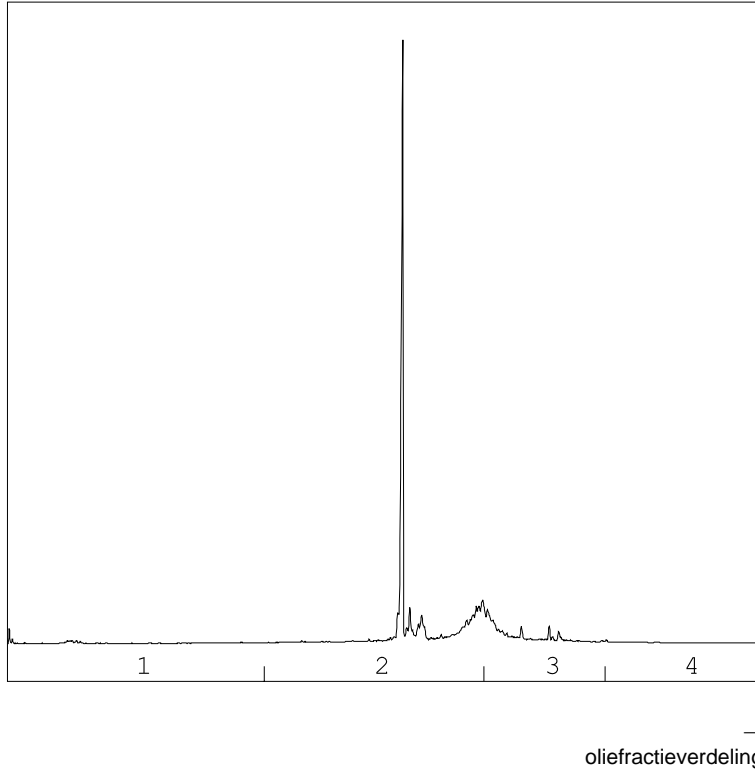
---



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0415071  
Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Noord  
Uw referentie : MM2  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	76 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Oprachtverificatiecode: UOWY-HHMS-UGSZ-WYIK

Ref.: 361166\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361166  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0415070 MM1	1	0-0.5	0857886AA
	2	0-0.3	0857878AA
	3	0-0.5	0857897AA
	4	0-0.5	0857829AA
	5	0-0.5	0857891AA
	6	0-0.5	0857884AA
0415071 MM2	1	0.5-1	0857873AA
	2	0.3-0.6	0857875AA
	1	1-1.4	0857872AA
	2	0.6-1.1	0857880AA
	2	1.1-1.5	0857879AA

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361166  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Noord  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
Ons kenmerk : Project 361973  
Validatieref. : 361973\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TMCQ-WRZB-LVVS-VDRC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 361973  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515239 = 1-2 1 (50-100)  
 0515240 = 1-3 1 (100-140)  
 0515241 = 2-2 2 (30-60)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	21/01/2011	21/01/2011	21/01/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
<b>Startdatum</b> :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
<b>Monstercode</b> :	0515239	0515240	0515241
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,1	96,5	89,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	< 1	1,3

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	260	75	6,4
--------------	----------	-----	----	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 361973  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515242 = 2-3 2 (60-110)  
 0515243 = 2-4 2 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/01/2011	21/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	31/01/2011	31/01/2011
Startdatum :	31/01/2011	31/01/2011
Monstercode :	0515242	0515243
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S voorbereiding NEN5709		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>82,2</b>	<b>81,6</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>91</b>	<b>140</b>
--------------	----------	-----------	------------

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361973  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 1-2 1 (50-100)  
**Monstercode** : 0515239

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 1-3 1 (100-140)  
**Monstercode** : 0515240

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 2-2 2 (30-60)  
**Monstercode** : 0515241

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 2-3 2 (60-110)  
**Monstercode** : 0515242

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 2-4 2 (110-150)  
**Monstercode** : 0515243

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361973  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515239	1-2 1 (50-100)	1-2 1 (50-100)	0.5-1	0857873AA
0515240	1-3 1 (100-140)	1-3 1 (100-140)	1-1.4	0857872AA
0515241	2-2 2 (30-60)	2-2 2 (30-60)	0.3-0.6	0857875AA
0515242	2-3 2 (60-110)	2-3 2 (60-110)	0.6-1.1	0857880AA
0515243	2-4 2 (110-150)	2-4 2 (110-150)	1.1-1.5	0857879AA

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361973  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. den Besten  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
Ons kenmerk : Project 362362  
Validatieref. : 362362\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZACJ-FYIQ-PGMY-YMHX  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 362362  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0516267 = 1-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/02/2011  
**Startdatum** : 02/02/2011  
**Monstercode** : 0516267  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	0,2
S kobalt (Co)	µg/l	1,2
S koper (Cu)	µg/l	47
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	5
S zink (Zn)	µg/l	49

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362362  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362362  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0516267 1-1-1	1	1.4-2.4	0099589MM
	1	1.4-2.4	0128216YA
	1	1.4-2.4	0055957HK

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 362362  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
Ons kenmerk : Project 361973  
Validatieref. : 361973\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TMCQ-WRZB-LVVS-VDRC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361973  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515239 = 1-2 1 (50-100)  
 0515240 = 1-3 1 (100-140)  
 0515241 = 2-2 2 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/01/2011	21/01/2011	21/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Startdatum :	31/01/2011	31/01/2011	31/01/2011
Monstercode :	0515239	0515240	0515241
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,1	96,5	89,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	< 1	1,3

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	260	75	6,4
--------------	----------	-----	----	-----



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 361973  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0515242 = 2-3 2 (60-110)  
 0515243 = 2-4 2 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/01/2011	21/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	31/01/2011	31/01/2011
Startdatum :	31/01/2011	31/01/2011
Monstercode :	0515242	0515243
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,2	81,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	91	140
--------------	----------	----	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361973  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 1-2 1 (50-100)  
**Monstercode** : 0515239

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 1-3 1 (100-140)  
**Monstercode** : 0515240

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 2-2 2 (30-60)  
**Monstercode** : 0515241

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 2-3 2 (60-110)  
**Monstercode** : 0515242

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 2-4 2 (110-150)  
**Monstercode** : 0515243

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361973  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0515239	1-2 1 (50-100)	1-2 1 (50-100)	0.5-1	0857873AA
0515240	1-3 1 (100-140)	1-3 1 (100-140)	1-1.4	0857872AA
0515241	2-2 2 (30-60)	2-2 2 (30-60)	0.3-0.6	0857875AA
0515242	2-3 2 (60-110)	2-3 2 (60-110)	0.6-1.1	0857880AA
0515243	2-4 2 (110-150)	2-4 2 (110-150)	1.1-1.5	0857879AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 361973  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
Ons kenmerk : Project 363904  
Validatieref. : 363904\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XDFN-CIMG-HJRV-KGJZ  
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363904  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 0716053 = 8-2 8 (50-90)  
 0716054 = 9-2 9 (50-100)  
 0716055 = 10-2 10 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/02/2011	15/02/2011	15/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
Startdatum :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
Monstercode :	0716053	0716054	0716055
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	81,5	84,4	85,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%			
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	380	12	8,0
--------------	----------	-----	----	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 363904  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**

0716056 = 2A-5 2A (160-200)

0716057 = 11-5 11 (120-160)

0716058 = 12-3 12 (100-140)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	15/02/2011	15/02/2011	15/02/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
<b>Startdatum</b> :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
<b>Monstercode</b> :	0716056	0716057	0716058
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S voorbereiding NEN5709		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>91,1</b>	<b>75,8</b>	<b>86,6</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	%	<b>0,4</b>		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>		

---

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>5,6</b>	<b>580</b>	<b>20</b>
--------------	----------	------------	------------	-----------

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 363904  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**

**0716059** = 13-4 13 (100-150)  
**0716060** = 14-4 14 (100-150)  
**0716061** = 1A-4 1A (150-200)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	15/02/2011	15/02/2011	15/02/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
<b>Startdatum</b> :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
<b>Monstercode</b> :	0716059	0716060	0716061
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S voorbereiding NEN5709		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>87,5</b>	<b>89,8</b>	<b>86,6</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	%		<b>0,6</b>	<b>0,5</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		< 1	< 1

---

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	< 1,9	< 1,9	190
--------------	----------	-------	-------	-----

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363904  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
0716062 = 7-3 7 (60-110)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 15/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 16/02/2011  
**Startdatum** : 16/02/2011  
**Monstercode** : 0716062  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S	NEN5709 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S	voorbewerking NEN5709		<b>uitgevoerd</b>
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S	droogrest	%	<b>85,9</b>
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	<b>1,8</b>
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

---

**Anorganische parameters - metalen**

S	koper (Cu)	mg/kg ds	<b>23</b>
---	------------	----------	-----------

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363904  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**

0716052 = 1-1-2 1 (140-240)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 15/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 16/02/2011  
**Startdatum** : 16/02/2011  
**Monstercode** : 0716052  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

S koper (Cu)	µg/l	56
--------------	------	----

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363904  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 363904  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0716053	8-2 8 (50-90)	8-2 8 (50-90)	0.5-0.9	0858129AA
0716054	9-2 9 (50-100)	9-2 9 (50-100)	0.5-1	0858183AA
0716055	10-2 10 (50-100)	10-2 10 (50-100)	0.5-1	0837031AA
0716056	2A-5 2A (160-200)	2A-5 2A (160-200)	1.6-2	0837023AA
0716057	11-5 11 (120-160)	11-5 11 (120-160)	1.2-1.6	0837016AA
0716058	12-3 12 (100-140)	12-3 12 (100-140)	1-1.4	0837036AA
0716059	13-4 13 (100-150)	13-4 13 (100-150)	1-1.5	0836980AA
0716060	14-4 14 (100-150)	14-4 14 (100-150)	1-1.5	0836962AA
0716061	1A-4 1A (150-200)	1A-4 1A (150-200)	1.5-2	0858181AA
0716062	7-3 7 (60-110)	7-3 7 (60-110)	0.6-1.1	0858185AA
0716052	1-1-2 1 (140-240)	1-1-2 1 (140-240)	1.4-2.4	0099609MM

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363904  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

---

### Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2

---

Project	<b>20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Noord</b>		
Certificaten	<b>361166</b>		
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 31-01-2011	

Monsterreferentie		<b>0415070</b>					
Monsteromschrijving		MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.1					
Lutum	% (m/m ds)	1.5					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	9	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.08	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.0	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	5	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	14	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	*	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie <b>0415071</b>							
Monsteromschrijving MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	-	0.38	4.31	8.25	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.7	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	100	***	21	59	98	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.11	12.78	25.46	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	-	33	191	349	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	-	62	190	319	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	*	76	1038	2000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.12	*	0.008	0.2	0.4	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid		
Certificaten	362362		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 04-02-2011

Monsterreferentie	0516267					
Monsteromschrijving	1-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	<5	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	1.2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	47	**	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	5	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	49	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009



Project	<b>20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid</b>						
Certificaten	<b>361973</b>						
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>					Toetsdatum : 04-02-2011	

Monsterreferentie	<b>0515239</b>						
Monsteromschrijving	1-2 1 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1.3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	260	***	21	59	98	

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Monsterreferentie		<b>0515240</b>				
Monsteromschrijving		1-3 1 (100-140)				
Organische stof	%	4 <sup>(1)</sup>				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	75	**	21	59	98

Monsterreferentie	<b>0515241</b>						
Monsteromschrijving	2-2 2 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1.3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	-	20.7	59.4	98.2	

Monsterreferentie	<b>0515242</b>						
Monsteromschrijving	2-3 2 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	91	**	21	59	98	

Monsterreferentie	<b>0515243</b>						
Monsteromschrijving	2-4 2 (110-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	140	***	21	59	98	

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- <sup>(1)</sup> Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	<b>20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid</b>						
Certificaten	<b>363904</b>						
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>					Toetsdatum : 23-02-2011	

Monsterreferentie	<b>0716053</b>						
Monsteromschrijving	8-2 8 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	0.6 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					

<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	380	***	19	56	92	

Monsterreferentie	<b>0716054</b>						
Monsteromschrijving	9-2 9 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.6 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	19	56	92	

Monsterreferentie	<b>0716055</b>						
Monsteromschrijving	10-2 10 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.6 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	-	19.3	55.6	91.8	



Monsterreferentie	<b>0716056</b>						
Monsterschrijving	2A-5 2A (160-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.4					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	-	19.3	55.6	91.8	

Monsterreferentie	<b>0716057</b>						
Monsterschrijving	11-5 11 (120-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.6 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	580	***	19	56	92	

Monsterreferentie	<b>0716058</b>						
Monsterschrijving	12-3 12 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.6 <sup>(1)</sup>					
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	20	*	19	56	92	

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Monsterreferentie		<b>0716059</b>				
Monsteromschrijving		13-4 13 (100-150)				
Organische stof	%	0.6 <sup>(1)</sup>				
Lutum	% (m/m ds)	1 <sup>(2)</sup>				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<1.9	-	19.3	55.6	91.8

Monsterreferentie	<b>0716060</b>						
Monsteromschrijving	14-4 14 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	<1.9	-	19.3	55.6	91.8	

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Monsterreferentie		<b>0716061</b>				
Monsteromschrijving		1A-4 1A (150-200)				
Organische stof	%	0.5				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	190	***	19	56	92

Monsterreferentie	<b>0716062</b>						
Monsteromschrijving	7-3 7 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.8					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	23	*	19	56	92	

<b>Legenda</b>	
-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Achtergrondwaarde (AW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)
<b>Opmerkingen</b>	
	Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)
(1)	Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
(2)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	<b>20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid</b>					
Certificaten	<b>363904</b>					
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>					Toetsdatum : 24-02-2011

Monsterreferentie	<b>0716052</b>					
Monsteromschrijving	1-1-2 1 (140-240)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

koper (Cu)	µg/l	56	**	15	45	75
------------	------	----	----	----	----	----

#### Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)


#### Opmerkingen

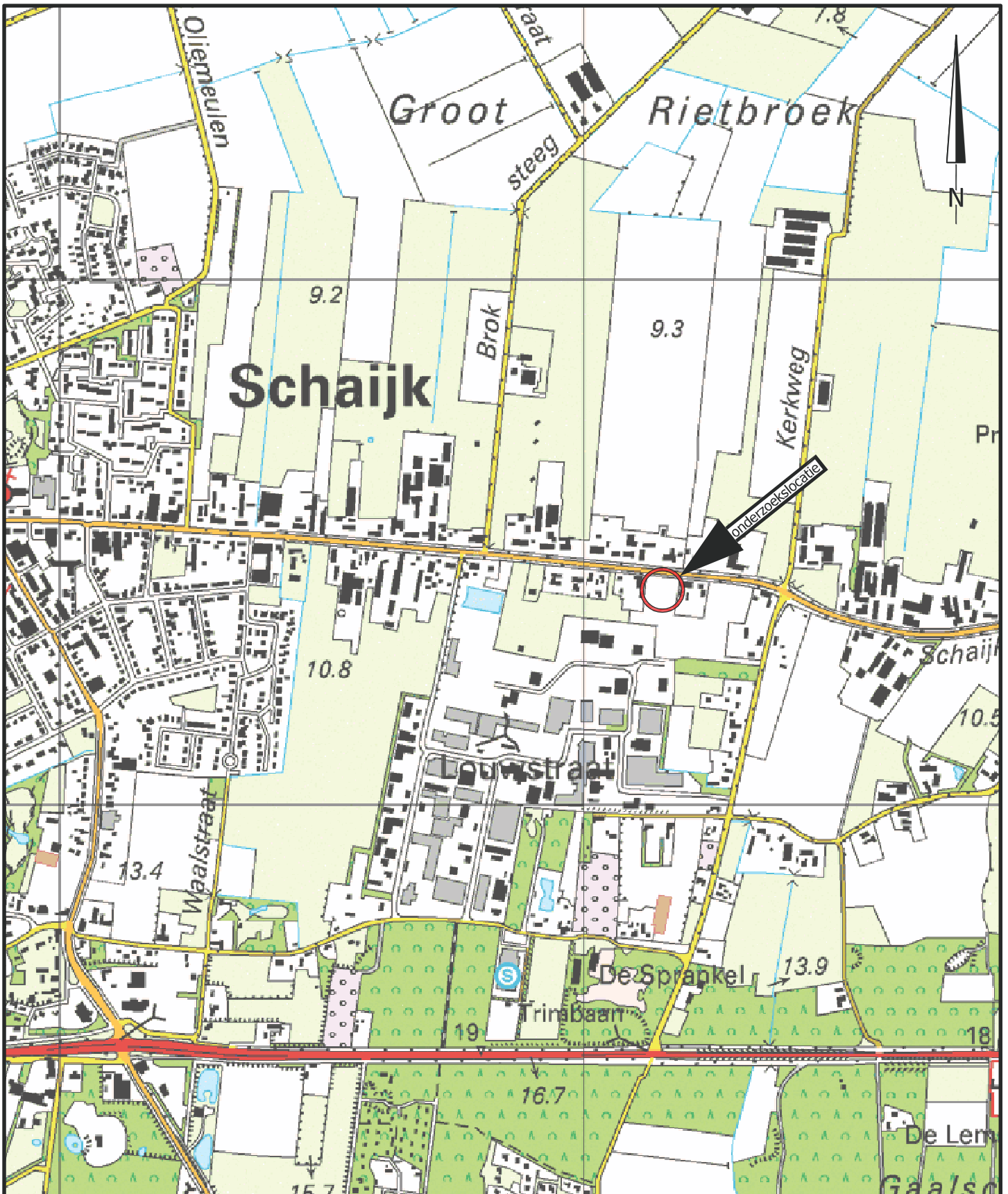
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009



## **BIJLAGE 1.27**

ID 27 PASTOOR VAN WINKELSTRAAT 102

locatiecode BRO	211x05007	projectnr AGEL:	20100406-032	kadastrale nummers	Schalijk	C	3541	 adviseurs de bodem en milieu adviseurs																																																																								
locatienaam	BP Pastoor van Winkelstraat 102			oppervlakte perceel			5350																																																																									
plaats	Schalijk			oppervlakte bouwblok			2000																																																																									
initiatiefnemer																																																																																
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b> Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.																																																																																
<b>Uitvoering veldonderzoek</b> datum veldwerkzaamheden 15-feb-11 plaatsen boringen en peilbuis 22-feb-11 grondwaterbemonstering																																																																																
<b>Uitvoerend laboratorium</b> de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast de heer M. van Ast																																																																																
<b>bijzonderheden maaiveldinspectie</b> aantal boornummers filterstelling peilbuis 8 4 t/m 11 aantal boornummers waarneming 2 2, 3 1 1 (1,2-2,2 m-mv)																																																																																
<b>afwijkingen protocol 2001/2002:</b> Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.																																																																																
<b>Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond</b> traject waarneming 1 0,0-0,9 sporen puin 3 0,0-0,3 sporen baksteen 6 0,0-0,5 sporen baksteen 7 0,0-0,4 sporen baksteen																																																																																
<b>Laboratoriumonderzoek</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>monstercode</th> <th>samenstelling</th> <th>uitvoerend laboratorium</th> <th>Omegam analysepakket</th> <th>lutum</th> <th>organisch stof</th> <th>zwere metalen</th> <th>PAK (10 VROM)</th> <th>minerale olie</th> <th>PCB (7)</th> <th>BETXN</th> <th>VOC's</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MM1</td> <td>1-1, 1-2</td> <td>sporen puin</td> <td>AS3000: Standaard</td> <td>1,7</td> <td>2,9</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> </tr> <tr> <td>MM2</td> <td>3-1, 6-1, 7-1</td> <td>sporen baksteen</td> <td>bodem AS3000: Standaard</td> <td>1,6</td> <td>3,5</td> <td>&gt;AW:kwik</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> </tr> <tr> <td>MM3</td> <td>10-1, 11-1, 2-1, 4-1, 5-1, 8-1, 9-1</td> <td>-</td> <td>bodem AS3000: Standaard</td> <td>2,1</td> <td>3,9</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> </tr> <tr> <td>MM4</td> <td>1-3, 1-4, 2-4, 2-5, 3-2, 3-3</td> <td>-</td> <td>bodem AS3000: Standaard</td> <td>1</td> <td>0,7</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> <td>&lt;AW</td> </tr> <tr> <td>W1</td> <td>1-1-1</td> <td>water</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>&gt;S: zink</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> <td>&lt;S</td> </tr> </tbody> </table>									monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	zwere metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's	MM1	1-1, 1-2	sporen puin	AS3000: Standaard	1,7	2,9	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	MM2	3-1, 6-1, 7-1	sporen baksteen	bodem AS3000: Standaard	1,6	3,5	>AW:kwik	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	MM3	10-1, 11-1, 2-1, 4-1, 5-1, 8-1, 9-1	-	bodem AS3000: Standaard	2,1	3,9	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	MM4	1-3, 1-4, 2-4, 2-5, 3-2, 3-3	-	bodem AS3000: Standaard	1	0,7	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	W1	1-1-1	water				>S: zink	<S	<S	<S	<S	<S
monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	zwere metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOC's																																																																					
MM1	1-1, 1-2	sporen puin	AS3000: Standaard	1,7	2,9	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW																																																																					
MM2	3-1, 6-1, 7-1	sporen baksteen	bodem AS3000: Standaard	1,6	3,5	>AW:kwik	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW																																																																					
MM3	10-1, 11-1, 2-1, 4-1, 5-1, 8-1, 9-1	-	bodem AS3000: Standaard	2,1	3,9	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW																																																																					
MM4	1-3, 1-4, 2-4, 2-5, 3-2, 3-3	-	bodem AS3000: Standaard	1	0,7	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW																																																																					
W1	1-1-1	water				>S: zink	<S	<S	<S	<S	<S																																																																					
<b>Conclusies ten aanzien van</b> Bovengrond: Maximaal licht verontreinigd met kwik. Ondergrond: Niet verontreinigd. Grondwater: Maximaal licht verontreinigd zink. Toetsing hypothese: Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. Noodzaak nader onderzoek: De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.																																																																																
<b>Bijlagen:</b> 1) Situatietekening met boorlocaties 2) Boorbeschrijvingen 3) Analyserapporten 4) Toetsing grond- en grondwatermonsters																																																																																



project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>			
		BP Naast Pastoor van Winkelstraat 102			
opdrachtgever		Gemeente Landerd		werknr.	20100406-032
onderdeel		Locatie 27 Locatiekaart		blad	<b>Bijlage 1A</b>
				datum	03-03-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

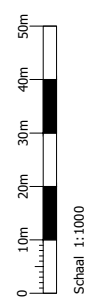
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
CERTIFICATION  
**NEN-EN ISO 9001**



**LEGENDA**

- Onderzoeklocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- ① Fotolocatie



**AGEL** adviseurs  
 milieuvormgeving  
 milieurechtspraak  
 milieurechtspraak

hoevestein 20b  
 4903 sc oosterhout  
 postbus 4156  
 4900 cd oosterhout  
 telefoon 0162 - 45 64 81  
 telefax 0162 - 43 55 88

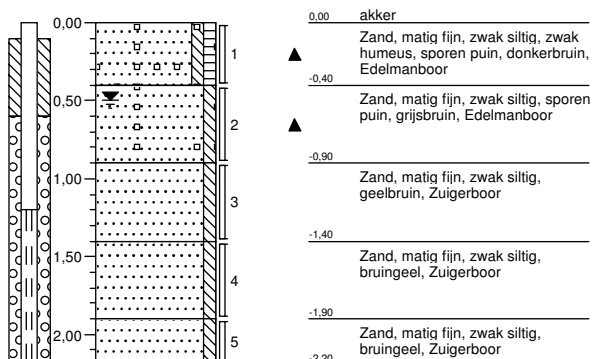
Bedrijfs  
 nummer  
**1000000000**  
**1000000000**

project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		
opdrachtgever	BP Naast Pastoor Winkelstraat 102	werknr.	20100406-032
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	<b>Bijlage 1B</b>
	Locatie extra	datum	03-03-2011
	Situatietekening met boorpunten		
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 1000	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.	

## Boring: 1

Datum: 15-2-2011

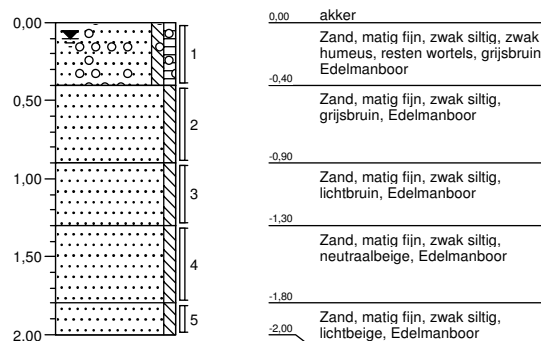
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 2

Datum: 15-2-2011

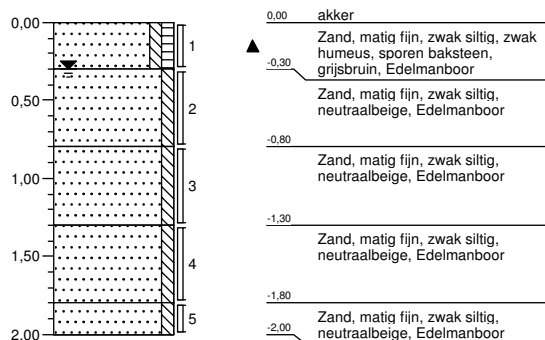
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 3

Datum: 15-2-2011

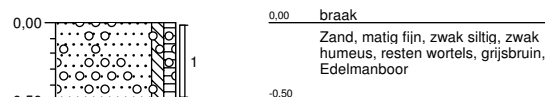
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 4

Datum: 15-2-2011

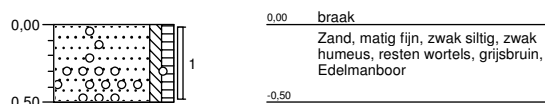
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 5

Datum: 15-2-2011

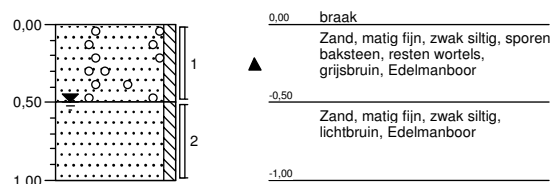
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 6

Datum: 15-2-2011

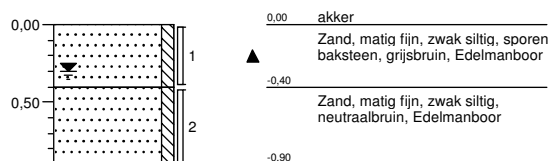
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 7

Datum: 15-2-2011

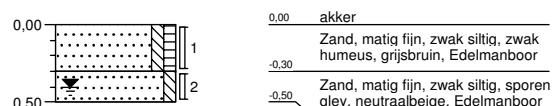
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 8

Datum: 15-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Pastoor van winkelstraat 102

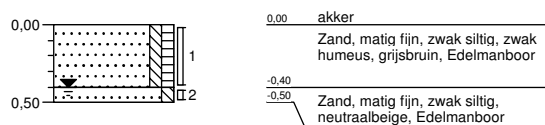
Projectcode: 20100406-032BRO

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

## Boring: 9

Datum: 15-2-2011

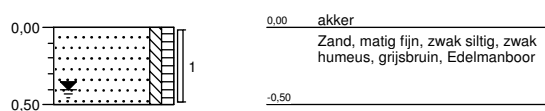
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 11

Datum: 15-2-2011

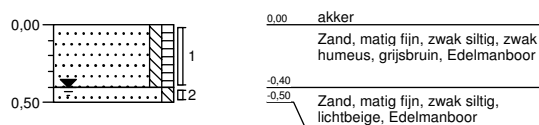
Maten t.o.v. m-maaiveld



## Boring: 10

Datum: 15-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



**Projectnaam: Pastoor van winkelstraat 102**

**Projectcode: 20100406-032BRO**

**Boormeester: R.A.B.H. Rietman**

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
Ons kenmerk : Project 364614  
Validatieref. : 364614\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HNHK-KTYK-QWWG-PHIN  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364614  
 Project omschrijving : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 0815779 = 1-1-1 1 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 22/02/2011  
 Startdatum : 22/02/2011  
 Monstercode : 0815779  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	27
S cadmium (Cd)	µg/l	0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	74

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HNHK-KTYK-QWWG-PHIN

Ref.: 364614\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364614  
**Project omschrijving** : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364614  
**Project omschrijving** : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0815779 1-1-1 1 (120-220)	1	1.2-2.2	0090796MM
	1	1.2-2.2	0136714YA
	1	1.2-2.2	0056169HK

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364614  
**Project omschrijving** : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
Ons kenmerk : Project 363840  
Validatieref. : 363840\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: FQCJ-WXUU-AUHN-KMRK  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363840  
 Project omschrijving : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

0715845 = MM1 1 (0-40) 1 (40-90)  
 0715846 = MM2 3 (0-30) 6 (0-50) 7 (0-40)  
 0715847 = MM3 10 (0-40) 11 (0-50) 2 (0-40) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-30) 9 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/02/2011	15/02/2011	15/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	15/02/2011	15/02/2011	15/02/2011
Startdatum :	15/02/2011	15/02/2011	15/02/2011
Monstercode :	0715845	0715846	0715847
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	84,4	82,9	79,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,9	3,5	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,7	1,6	2,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	13	20	17
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,32	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	0,7	0,9	0,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,0	13	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,20	0,04
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	18	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	18	44	38

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,38	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FQCJ-WXUU-AUHN-KMRK

Ref.: 363840\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 363840  
**Project omschrijving** : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**

0715848 = MM4 1 (90-140) 1 (140-190) 2 (130-180) 2 (180-200) 3 (30-80) 3 (80-130)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 15/02/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 15/02/2011  
**Startdatum** : 15/02/2011  
**Monstercode** : 0715848  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S	droogrest	%	81,4
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	0,7
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

---

**Anorganische parameters - metalen**

S	barium (Ba)	mg/kg ds	< 8
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,07
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	0,5
S	koper (Cu)	mg/kg ds	< 2,0
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,02
S	lood (Pb)	mg/kg ds	< 3
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	2
S	zink (Zn)	mg/kg ds	9

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
---	-----------------------------------	----------	------

---

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FQCJ-WXUU-AUHN-KMRK

Ref.: 363840\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363840  
**Project omschrijving** : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 363840  
**Project omschrijving** : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0715845 MM1 1 (0-40) 1 (40-90)	1	0-0.4	0857590AA
	1	0.4-0.9	0857827AA
0715846 MM2 3 (0-30) 6 (0-50) 7 (0-40)	3	0-0.3	0857595AA
	6	0-0.5	0857820AA
	7	0-0.4	0857832AA
0715847 MM3 10 (0-40) 11 (0-50) 2 (0-40) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-30) 9 (0-40)	10	0-0.4	0857836AA
	11	0-0.5	0857837AA
	2	0-0.4	0857601AA
	4	0-0.5	0857543AA
	5	0-0.5	0857600AA
	8	0-0.3	0857822AA
	9	0-0.4	0857835AA
0715848 MM4 1 (90-140) 1 (140-190) 2 (130-180) 2 (180-200) 3 (30-80) 3 (80-130)	3	0.3-0.8	0857826AA
	1	0.9-1.4	0857819AA
	3	0.8-1.3	0857830AA
	1	1.4-1.9	0857840AA
	2	1.3-1.8	0857821AA
	2	1.8-2	0857824AA

EEN BETROUWBARE WAARDE



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 363840  
**Project omschrijving** : 20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Project	<b>20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102</b>					
Certificaten	<b>363840</b>					
Toetsversie	<b>4.01 Beta\1.1.21</b>					Toetsdatum : 01-03-2011

Monsterreferentie		<b>0715845</b>				
Monsteromschrijving		MM1 1 (0-40) 1 (40-90)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2.9				
Lutum	% (m/m ds)	1.7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	13	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	-	0.36	4.11	7.86
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.7	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	-	19.9	57.3	94.7
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	12.67	25.24
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	187	342
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	18	-	60	185	310
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	55	753	1450
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	0.38				
anthraceen	mg/kg ds	0.16				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.006	0.148	0.29

Monsterreferentie	<b>0715846</b>						
Monsteromschrijving	MM2 3 (0-30) 6 (0-50) 7 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.5					
Lutum	% (m/m ds)	1.6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	-	0.37	4.22	8.07	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	20	58	97	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	*	0.11	12.73	25.36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	-	33	189	346	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	-	61	188	315	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	66	908	1750	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.007	0.178	0.35	

Monsterreferentie	<b>0715847</b>						
Monsteromschrijving	MM3 10 (0-40) 11 (0-50) 2 (0-40) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-30) 9 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.9					
Lutum	% (m/m ds)	2.1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	17	-	50	145	240	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	-	0.38	4.3	8.22	
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	4.3	29.5	54.6	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	21	59	98	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.11	12.79	25.48	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	-	33	191	349	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	35	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	-	62	191	320	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	74	1012	1950	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.008	0.199	0.39	

Monsterreferentie	<b>0715848</b>						
Monsteromschrijving	MM4 1 (90-140) 1 (140-190) 2 (130-180) 2 (180-200) 3 (30-80) 3 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.7					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	49	143		237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.07	-	0.35	3.95		7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	0.5	-	4.3	29.2		54
koper (Cu)	mg/kg ds	<2.0	-	19.3	55.6		91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.02	-	0.1	12.58		25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184		337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	-	12	23		34
zink (Zn)	mg/kg ds	9	-	59	181		303
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519		1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8		40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102		0.2

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20100406-032BRO-Pastoor van winkelstraat 102		
Certificaten	364614		
Toetsversie	4.01 Beta \ 1.1.21	Toetsdatum : 01-03-2011	

Monsterreferentie	0815779					
Monsteromschrijving	1-1-1 1 (120-220)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	27	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	6	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	74	*	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **Inleiding**

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt bij de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

## **Circulaire bodemsanering 2009**

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

### *Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering*

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

### *Interventiewaarden bodemsanering*

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

### *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

### *Tussenwaarde*

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

### *Geval van ernstige verontreiniging*

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

#### *Saneringscriterium*

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijfslag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

#### *Geval van verontreiniging met asbest*



In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

#### *Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming*

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

#### *Toetsing rapportagegrenzen*

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat " $<$  vereiste rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde " $<$  een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder  $<$  teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten " $<$  vereiste rapportagegrens AS3000" vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat " $<$  vereiste rapportagegrens AS3000" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben " $<$  dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder  $<$  teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

**Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,

 (zie [www.wetten.nl](http://www.wetten.nl); gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)				
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW	
<b>Metalen</b>															
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60	
Barium [Ba]	5			920				625	190	190	50	200	200	625	
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6	
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]		35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				80	80		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4				30					0,93			0,05		15
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4				100								0,07		160
Tellurium [Te]	4				600					30					70
Thallium [Tl]	4				15					9				2	7
Zilver [Ag]	4				15					3					40
<b>Overige anorganische stoffen</b>															
Chloride	3	200				200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	3	3	5			1500
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10			1500
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20						1500
<b>Aromatische stoffen</b>															
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2			30
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4			150
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7			1000
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6			300
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2			2000
Cresolen (0,7 som)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35									0,02
1,2,3Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45									
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45									
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45									
2Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45									
3Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45									
4Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45									
isoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45									
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45									
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5									150
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>															
naftaleen												0,01			70
fenantreen												0,003			5
antraceen												0,0007			5
fluorantheen												0,003			1
chryseen												0,003			0,2
benzo(a)antraceen												0,0001			0,5

benzo(a)pyreen												0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen												0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen												0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen												0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05					
<b>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen</b>															
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01				5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01				1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7				900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7				400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01				10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01				30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8				80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6				400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01				300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01				130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24				500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01				10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01				40
<b>Chloorbenzenen</b>															
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7				180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05	3				50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01				10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01				2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003				1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009				0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22					
<b>Chloorfenolen</b>															
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3				100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2						0,2				30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003						0,03				10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015						0,01				10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04				3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10							
<b>PCB</b>															
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005					
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005					
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005					
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005					
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005					
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005					
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01				0,01
<b>Organochloorverbindingen</b>															
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005	0,009 ng/l				
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l				
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l				
Isodrin					0,001				0,005	0,005					
Telodrin					0,0005				0,005	0,005					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126					0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14					0,1
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014					
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l				0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l				
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l				
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l				
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l				
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05				1

Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l		0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l		3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l		0,2
Hexachloorbutadiëen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005			
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4								
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50		600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50		600
<b>Overige gechloteerde koolwaterstoffen</b>													
Chlooraniline (som o+m+p)	<sup>4</sup> 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50					30
Dichlooranilinen (som)	<sup>4</sup>			50									100
Trichlooranilinen	<sup>4</sup>			10									10
Pentachlooraniline	<sup>4</sup> 0,15	0,15	0,15	10	0,15								1
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001						0,001ng
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10					6
<b>Organofosforpesticiden</b>													
Azinphosmethyl	<sup>4</sup> 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075								
<b>Organotin bestrijdingsmiddelen</b>													
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065			
Trifenylin (als Sn)										0,085			
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15			
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16		0,7 ng/l
<b>Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden</b>													
4-chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02		50
<b>Overige bestrijdingsmiddelen</b>													
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l		150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l		50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l		100
4-chloormethylfenolen (som) niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	<sup>4</sup> 0,6	0,6	0,6	15	0,6								
<b>Overige stoffen</b>													
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100					
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45			0,5		15000
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82									
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53									
Diisobutylftalaat	0,045	1,3	17	17									
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36									
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48									
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220									
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60									
Ftalaten (totaal)	0,25						60	60			0,5		5
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5		30
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5		300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5		5000
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5				630
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08		5
Butanol	2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat	2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol	3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2								6000
ETBE									1,5				
Methyltertbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5				9200

\*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodern of de kwaliteit van de landbodern waarop de grond of waterbodern wordt toegepast.

\*\*) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodern waarop de grond of waterbodern wordt toegepast.

\*\*) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodern: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)  
De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.



## **BIJLAGE 3**

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 1 Pastoor van Winkelstraat 77 te Schaijk**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 2 pastoor van Winkelstraat 86 te Schaijk**

*foto 01*



*foto 02*





D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 3 pastoor van Winkelstraat naast 92 te Schaijk**

*foto 01*



*foto 02*



*foto 03*



*foto 04*



*foto 05*



*foto 06*



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 5 Zevenhuis 17 te Zeeland**

***foto 01***



***foto 02***



***foto 03***



***foto 04***



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 6 Udenseweg 35 te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



*foto 03*



*foto 04*



*foto 05*



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 7 Udensedreef 8 te Schaijk**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 8 Vensteeg 6 / Zwerfsteen te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 9 Udenseweg 1 te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 10 Noordhoek te Reek**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 11 Pastoor van Winkelstraat naast 83 te Schaijk**

*foto 01*



*foto 02*



*foto 03*



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 12 Zandstraat 25 te Schaijk**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 13 De Louwstraat 12 te Schaijk**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 14 De Louwstraat 7 te Schaijk**

*foto 01*



*foto 02*



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 15 Zevenhuis 8 te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 16 Achter Oventje naast 15a te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 17 Achter Oventje 27b te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 18 Munstraat te Schaijk**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 19 Molenstraat bij 1 te Reek**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 20 Zevenhuis naast nr. 5 te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*





D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 21 Voor Oventje 46 te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



**ID 22 naast Tooverkamp 22 te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 23 Tooverkamp 10 te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



*foto 03*



**ID 24 Tooverkamp 4 te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 25 Tooverkamp 7 Noordzijde te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



*foto 03*



*foto 04*



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
27 locaties  
Gemeente Landerd

20100406-003 t/m 029  
februari 2011  
BIJLAGE 3

**ID 26 Tooverkamp 7 Zuidzijde te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



*foto 03*



*foto 04*



**ID 20a Zevenhuis 5 te Zeeland**

*foto 01*



*foto 02*



## Nader bodemonderzoek Udenseweg 35 te Zeeland

Opdrachtgever : BRO  
 Postbus 4  
 5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20100406-004

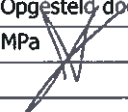

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 6 mei 2011

Opgesteld door : ing. M. Paez

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink paraaf : \_\_\_\_\_

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	6-5-2011	Nader bodemonderzoek Udenseweg 35 te Zeeland	MPa 	CB 

<b>INHOUD</b>	<b>blz.</b>	
1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
	2.1 Voorgaand onderzoek	3
	2.2 Locatiegegevens	3
	2.3 Bodemkwaliteitskaart	4
	2.4 Financieel juridische informatie	4
	2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	4
	2.6 Conceptueel model	4
	2.6.1 Onderzoeksvragen	5
	2.6.2 Selectie toepasbare technieken	5
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	6
	3.1 Kwalibo vereisten	6
	3.2 Opzet en uitvoering	6
	3.3 Resultaten veldonderzoek	7
	3.4 Monstersselectie en chemische analyses	7
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	9
	4.1 Toetsingskader	9
	4.2 Toetsing analyseresultaten	9
	4.2.1 Analyseresultaten	9
	4.2.2 Resultaten grondonderzoek	10
	4.3 Bespreking van de resultaten	12
	4.3.1 Gradatie	9
	4.3.2 Resultaten grond	12
	4.3.3 Toetsing ernst en spoedeisendheid	12
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	14

## BIJLAGEN

1	Locatiekaart
2	Kadastrale gegevens
3	Situatietekening met boorpunten
4	Boorbeschrijvingen
5	Analysecertificaten grond
6	Toetsing analyseresultaten
7	Toelichting en achtergrond toetsingskader
8	Relevante informatie voorgaand onderzoek
9	Fotoreportage

## 1 INLEIDING

In opdracht van BRO heeft AGEL adviseurs een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Udenseweg 35 te Zeeland.

De locatie betreft een bosperceel met daarop enkele schuren en heeft een oppervlakte van circa 4.000 m<sup>2</sup>.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door AGEL adviseurs (d.d. 11 februari 2011, kenmerk 20100406, deellocatie 5) ter plaatse van de locatie Udenseweg 35 te Zeeland blijkt dat voor de locatie een nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging met enkele zware metalen en PAK aangetroffen.

Doel van het onderzoek is:

- Het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging met zware metalen en PAK in de grond;
- Het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren;
- Het vaststellen van het saneringscriterium en hiermee of er sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.

Met het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is aan de orde als er in meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond en/of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde.

De opzet van het nader bodemonderzoek is afgeleid op basis van de NTA 5755 (juli 2010).

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Voorgaand onderzoek

Bij het voorgaand onderzoek (Verkennde bodemonderzoeken 27 locaties gemeente Landerd, AGEL adviseurs, d.d. 2 maart 2011, kenmerk 20100406) is geconstateerd dat ter plaatse van de noordoostzijde van de schuur een matige tot sterke verontreiniging aan barium, lood, zink en PAK aanwezig is. Nadat destijds de individuele monsters zijn geanalyseerd zijn afperkende boringen geplaatst, zie bijlage 3 (boringen 15 t/m 18), en zijn de grondmonsters van de boringen 8A en 16 ten behoeve van de verticale afperking onderzocht. Hieruit blijkt dat de verontreiniging in zuidelijke en oostelijke richting niet afdoende is afgeperkt. De resultaten van het voorgaand onderzoek zijn verwerkt in hoofdstuk 4 van onderhavig rapport.

### 2.2 Locatiegegevens

Voor de afbakening van de onderzoekslocaties is gezien de doelstelling van het onderzoek uitgegaan van één geval van bodemverontreiniging met barium, lood, zink en PAK. De gegevens van het te onderzoeken terrein zijn onderstaand in tabel 2.1 samengevat.

**Tabel 2.1:** Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Udenseweg 35	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Zeeland	
	Sectie: H	Nummer: 2493
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 173.939	y: 410.930
Eigenaar	C.J.A. Van Dongen	
Bestemming/Gebruik	Wonen erf met tuin	
Oppervlakte kadastraal perceel	Circa 9.900 m <sup>2</sup>	

**Figuur 2.1:** Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)





### 2.3 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Landerd heeft geen bodemkwaliteitskaart opgesteld. In juli 2009 heeft de gemeente Landerd een Bodemfunctieklassenkaart vastgesteld. Conform de Bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de bodemfunctie Natuur en landbouw (AW2000).

### 2.4 Financieel juridische informatie

In het kader van het verzamelen van financieel juridische informatie omtrent een mogelijke bodemverontreiniging is in het stadium van dit bodemonderzoek de volgende informatie relevant:

Tabel 2.2: Overzicht relevante financieel juridische informatie

Aspect	Bevinding
Huidige eigenaar	De heer C.J.A. Van Dongen
Eigenaar sinds	2005
Relatie mogelijke veroorzaker bodemverontreiniging	Eigenaar
Oorzaak verontreiniging	Ophoging/demping
Verontreiniging ontstaan na 1987	Nee

### 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocaties kan als volgt worden beschreven. Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 17,5 m +NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0-13	Beegden	Goed doorlatende deklaag en 1 <sup>ste</sup> watervoerend pakket	Uiterst grof tot zeer grof zand, zwak siltig, matig grindig
13-17	Waalre	1 <sup>ste</sup> scheidende laag	Klei
17-23	Waalre	2 <sup>de</sup> watervoerend pakket	Uiterst tot zeer grof zand, zwak grindig
> 23	Oosterhout	2 <sup>de</sup> watervoerend pakket	Zeer fijn zand, zwak siltig

bron: TNO Dinoloket, REGISIIkartering, boring: B45F0595

Uit de grondwaterkaart blijkt dat het grondwater zich op ongeveer 16 m + NAP bevindt. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordnoordwestelijk. De locaties zijn niet gelegen in een grondwaterwin- of -beschermingsgebied<sup>1</sup>.

### 2.6 Conceptueel model

Bij het uitvoeren van een nader onderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd 'conceptueel model'; een conceptueel model is een beschrijving of visuele weergave van de bekende onderzoeksgegevens. Het navolgend conceptueel model richt zich op de aanwezigheid van een grondverontreiniging met zware metalen en PAK.

<sup>1</sup> Bron: Wateratlas Provincie Noord Brabant

Tabel 2.4: conceptueel model

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreinigingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mogelijke terreindemping/ophoging met puinhoudend materiaal.</li> </ul>
Ernst van de verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waarschijnlijk meer dan 25 m<sup>3</sup> grond met gehalten &gt; interventiewaarde voor zware metalen en PAK;</li> </ul>
Spoed van sanering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onaanvaardbaar humaan risico is mogelijk aanwezig vanwege verontreiniging met zware metalen en PAK in de bovengrond. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar voor de risicobeoordeling;</li> <li>Mogelijk onaanvaardbare / ecologisch risico, vanwege aanwezigheid zware metalen en PAK-verontreiniging in de bovengrond. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar voor de risicobeoordeling;</li> <li>Geen verspreidingsrisico's aanwezig gezien het een immobiele verontreiniging betreft aan zware metalen en PAK.</li> </ul>

### 2.6.1 Onderzoeksvragen

Op basis van bovenstaand conceptueel model is antwoord nodig op de volgende vragen om te voldoen aan de informatiebehoefte en om het onderzoeksdoel te bereiken:

- Voor de vaststelling ernst en eventuele kadastrale registratie: wat is de interventiewaardecontour in de vaste bodem en betreft dit een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> (voor zowel zware metalen als PAK)? Zo ja, dan is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en is er sprake van een saneringsplicht;
- Voor bepalen spoedeisendheid: Zijn er onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's voor zware metalen en/of PAK?

### 2.6.2 Selectie toepasbare technieken

De NTA schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Als uitgangspunt bij de selectie van de toepasbare technieken gelden:

- De te bereiken boordiepte ligt binnen het bereik voor handmatige boringen;
- Het onderzoek moet bij voorkeur in één werkgang uit te voeren zijn;
- In het veld moet op basis van de zintuiglijke waarnemingen aan vrijkomend grond sturen van het onderzoek mogelijk zijn;
- De onderzoeksresultaten moeten toetsbaar zijn aan de achtergrond- en interventieaarden en eventueel later te hanteren terugsaneerwaarden.

Omdat de locatie zich goed leent voor het plaatsen van handmatige boringen, wordt gekozen voor deze techniek. Voor de sturing van de afperking in het veld worden zintuiglijke waarnemingen (bijmeningen met puin) aan de vrijkomende grond gebruikt. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondmonsters conform de AS3000 richtlijnen geanalyseerd door een erkend milieulaboratorium.

In tabel 2.1 is de benoemde deellocatie samengevat weergegeven. Van de locatie zijn enkele foto's opgenomen in bijlage 9.

### 3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

#### 3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van VROM. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

#### 3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen is op 11 april 2011 door de heer R.A.B.H. Rietman uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Voor de horizontale afperking zijn 4 boringen geplaatst tot een diepte van circa 1,5 m-mv (boringen 19 t/m 22). De bovengrondmonsters hiervan zijn geanalyseerd op zware metalen en PAK. Ter verticale afperking is van de ondergrond (0,4-0,7 m-mv) een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op zware metalen en PAK.

**Tabel 3.1:** Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boomnummers)	Chemische analyses (en monstercodering)
	1,5 m-mv	Grond
Deellocatie 1	4	5 x analyse lood, barium, zink <sup>1</sup> en PAK
	Nr 19 t/m 22	

<sup>1</sup> analytisch onderzoek betreft zware metalen pakket

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemd protocol.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

### 3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 0,7 m -mv : matig fijn, zwak humeus, zwak siltig zand;
- 0,7 - 1,5 m -mv : matig fijn, zwak tot matig siltig zand;

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

**Tabel 3.2:** Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Zintuiglijke waarneming	Analyse (zie tabel 3.4)
19	1,5	0,0-0,3	Zand	Resten glas	#
20	1,5	0,08-0,4	Zand	Sporen puin	#
21	1,5	0,08-0,5	Zand	Sporen puin	#

# monster geselecteerd voor analyse

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

### 3.4 Monsteselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grondmonsters weergegeven in de tabellen 3.4.

D01 Nader bodemonderzoek  
 Udenseweg 35  
 Zeeland

20100406-004  
 mei 2011  
 blad 8

**Tabel 3.4:** Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
<b>Horizontaal</b>				
19-1	19 (0-0,3)	0,0-0,3	Zand, resten glas	1 x zware metalen 1 x PAK
20-1	20 (0,08-0,4)	0,08-0,4	Zand, sporen puin	1 x zware metalen 1 x PAK
21-1	21 (0,08-0,5)	0,08-0,5	Zand , sporen puin	1 x zware metalen 1 x PAK
22-1	22 (0,08-0,5)	0,08-0,5	Zand	1 x zware metalen 1 x PAK
<b>Verticaal</b>				
MMA	19 (0,3-0,6) + 20 (0,4-0,6) + 21 (0,5-0,7) + 22 (0,5-0,7)	0,3-0,7	Zand	1 x zware metalen 1 x PAK

Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) opgenomen.

Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

## 4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 8.

Bij de toetsing worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

#### 4.1.1 Gradatie

Bij de bespreking van de resultaten is de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

### 4.2 Toetsing analyseresultaten

#### 4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7.

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

## 4.2.2 Resultaten grondonderzoek

Tabel 4.1 geeft de resultaten weer van het voorgaand onderzoek uitgevoerd d.d. februari 2011 door AGEL adviseurs. Voor de exacte concentraties wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 4.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond voorgaand onderzoek

Laboratoriumonderzoek		Uitvoerend laboratorium Omegam			Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009				
monstercode	samestelling	traject	Bijzonderheden	analysepakket	zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BTEXN
Verkennd en aanvullend bodemonderzoek d.d. februari 2011									
MM1	1-1, 10-1, 11-1, 3-1, 9-1	0 - 0.5	-	Standaard bodem	>AW: kwik, lood, zink	>AW	<AW	<AW	
MM2	2-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0 - 0.5	-	Standaard bodem	<AW	>AW	<AW	<AW	
MM3	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 3-2, 3-3	0.5 - 1.5	-	Standaard bodem	<AW	<AW	<AW	<AW	
14-1	14-1	0 - 0.4	uiterst puin	Standaard bodem	>AW: barium, cadmium, kwik, lood, nikkel, zink	>AW	>AW	>AW	
8-1	8-1	0 - 0.1	sporen baksteen, sporen sintels	Standaard bodem	>I: zink; >T: lood, barium; >AW: cadmium, koper, kwik	>T	>AW	>AW	
8A-1	8A-1	0,0-0,5	sporen puin	zware metalen, PAK en incl. lutum en humus	>I: zink; >T: lood; >AW: barium, cadmium, koper, kwik	>T			
15-1	15-1	0,0-0,3	uiterst puin	zware metalen, PAK en incl. lutum en humus	>AW: barium, cadmium, kwik, zink	>AW			
16-1	16-1	0,08-0,3	-	zware metalen, PAK	>AW: kwik, zink	>I			
17-1	17-1	0,0-0,3	uiterst puin	zware metalen, PAK	>AW: barium, kwik, zink	>AW			
18-1	18-1	0,06-0,5	-	zware metalen, PAK	>AW: cadmium, koper, kwik, lood, zink	>AW			
8A-3	8A-3	0,6-1,0	-	zware metalen, PAK	<AW	<AW			
16-3	16-3	0,6-1,0	-	zware metalen, PAK	<AW	<AW			

**Tabel 4.1 (vervolg):** Samenvatting toetsingsresultaten grond voorgaand onderzoek

Nader bodemonderzoek d.d. mei 2011									
Horizontale afperking									
19-1	19-1	0,0-0,3	Resten glas	zware metalen, PAK	>I: nikkel, zink, PAK, >T: koper en lood >AW:barium, cadmium, kobalt, kwik, molybdeen				
20-1	20-1	0,08-0,4	Sporen puin	zware metalen, PAK	<AW				
21-1	21-1	0,08-0,5	Sporen puin	zware metalen, PAK	>AW:kwik, lood, PAK				
22-1	22-1	0,0-0,5	-	zware metalen, PAK	>T: Zink >AW: barium, cadmium, kwik, lood, PAK				
Verticale afperking									
MMA <sup>1</sup>	19, 20, 21	0,3-0,7	-	zware metalen, PAK	>AW: lood				
MMA <sup>1</sup> monster(diepte m-mv): 19(0,3-0,6) + 20(0,4-0,6) + 21(0,5-0,7) + 21 + 22(0,5-0,7)									
<p>Ba: barium, Cd: cadmium, Co: kobalt, Cu: koper, Hg: kwik, Pb: lood, Mo: molybdeen, Ni: nikkel, Zn: zink. PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB: polychloorbifenylen, Min.olie: minerale olie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, BTEXN: Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xyleen en Naftaleen  De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:</p> <p>- het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde  &gt; AW het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  &gt; T het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  &gt; I het gehalte is groter dan de interventiewaarde  Blanco niet geanalyseerd</p>									



### 4.3 Bespreking van de resultaten

#### 4.3.1 Resultaten grond

Ten behoeve van de verticale afperking (boring 8A, traject 0,0-0,5 m-mv) blijkt dat in de grond van boring 8A op een diepte van 0,0-0,5 m-mv een sterk verhoogde gehalte aan zink is aangetoond. Tevens zijn matig verhoogde gehalten aan lood en barium en zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en kwik aangetroffen. Derhalve is de onderliggende laag van 0,6-1,0 m-mv geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat er geen verhogingen aan PAK en zware metalen zijn aangetroffen. Tevens is ter verticale afperking de bodemlaag onder de sterke PAK-verontreiniging ter plaatse van boring 16, traject 0,08-0,3 m-mv geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat de laag van 0,6-1,0 m-mv niet verontreinigd is met PAK.

De zware metalen en PAK-verontreiniging is in verticale richting afgeperkt tot aan de achtergrondwaarde, behoudens de lichte verhoging aan lood, tot een diepte van circa 0,4 m-mv (boringen 8A, 16, 19 t/m 22). Horizontaal is de verontreiniging afgeperkt door de boringen 12, 14, 15, 17 en 21. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetroffen. Ter plaatse van de bovengrond van boring 22 is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de bovengrond van boring 19 (traject 0,0-0,3 m-mv) een sterke verontreiniging aan nikkel, zink en PAK is aangetroffen. Tevens blijken koper en nikkel in matig verhoogde gehalten en barium, cadmium, kobalt, kwik en molybdeen in licht verhoogde gehalten te zijn aangetroffen. Boring 19 is gesitueerd direct grenzend aan de bebouwing waarvan de fundering waarschijnlijk de begrenzing vormt.

In totaal bedraagt het verontreinigde oppervlak (zware metalen (m.n. nikkel en zink) en PAK) circa 300 m<sup>2</sup> waarvan circa 40 m<sup>2</sup> boven de interventiewaarde. Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd traject van 0,5 meter (0,0-0,5 m-mv) bedraagt het volume verontreinigde grond met gehalten boven de interventiewaarde circa 20 m<sup>3</sup>.

#### Overzicht verontreinigingssituatie

oppervlakte traject	bodemvolume	parameter en max. gehalte (hoogste gehalte mg/kg d.s.)
> AW		nikkel: 71 mg/kg d.s.
300 m <sup>2</sup>	0,0-0,5 m-mv	zink: 370 mg/kg d.s.
waarvan > I		koper: 380 mg/kg d.s.
40 m <sup>2</sup>	0,0-0,5 m-mv	PAK: 210 mg/kg d.s.

#### 4.3.2 Toetsing ernst en spoedeisendheid

De gevalsdefinitie hangt samen met de ruimtelijke-, organisatorische- en technische samenhang van verontreiniging(-en) per verontreinigingsgeval.

Conform de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee saneringsnoodzaak indien er in een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde overschreden wordt.

De spoedeisendheid is niet bepaald aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### ***Aanleiding en doel***

In opdracht van BRO heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Udenseweg 35 te Zeeland. De locatie betreft bosperceel met daarop enkele schuren en heeft een oppervlakte van circa 4.000 m<sup>2</sup>.

Naar aanleiding van de resultaten van de verkennende bodemonderzoeken en het aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door AGEL adviseurs (d.d. 11 februari 2011, kenmerk 20100406, deellocatie 5) ter plaatse van de locatie Udenseweg 35 te Zeeland blijkt dat voor de locatie een nader bodemonderzoek noodzakelijk is. ter plaatse van de onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging met enkele zware metalen en PAK aangetroffen.

Doel van het onderzoek is:

- Het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging met zware metalen en PAK in de grond;
- Het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren;
- Het vaststellen van het saneringscriterium en hiermee of er sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 11 april 2011 conform de voorschriften van protocol 2001. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. Bij de uitvoering van het onderzoek zijn geen afwijkingen van bovenstaande richtlijnen gemeld.

### ***Onderzoeksresultaten***

Bij het verrichten van de boringen is geconstateerd dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie heterogeen fysisch verontreinigd is met diverse gradaties aan puin en sintels. Op basis van de verkregen analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging hoogstwaarschijnlijk samenhangt met de aangetroffen bodemvreemde bestanddelen in de grond.

De verontreiniging met zware metalen en PAK (10 VROM) is analytisch in horizontale en verticale richting afgebakend. In totaal bedraagt het verontreinigde oppervlak met gehalten boven de interventiewaarde circa maximaal 40 m<sup>2</sup> grond. Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd traject van 0,5 meter bedraagt het volume verontreinigde grond met gehalten boven de interventiewaarde circa 20 m<sup>3</sup> grond.

### ***Conclusie***

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

## 6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

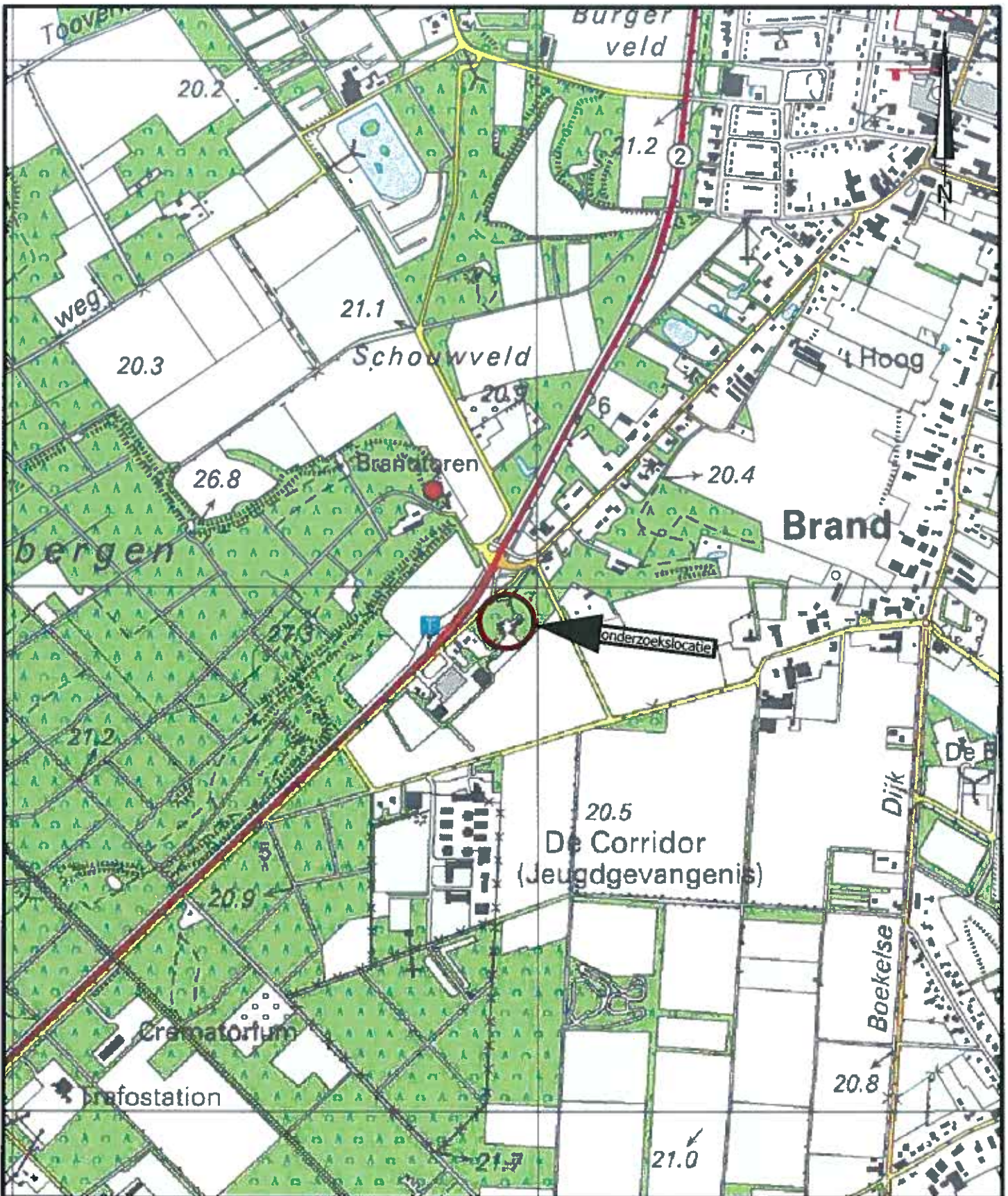
Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

## **BIJLAGE 1**

LOCATIEKAART



project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		
	BP Partiele herziening Udenseweg 35		
opdrachtgever	Gemeente Landerd		
onderdeel	Locatie 06 Locatiekaart		
formaat	A4	wijziging	A
schaal	1:10.000	datum	B
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par	C
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par	
	werknr.	20100406-004	
	blad	Bijlage 1	
	datum	16-05-2011	

**AGEL** adviseurs

relatie  
infra  
bouw  
milieu

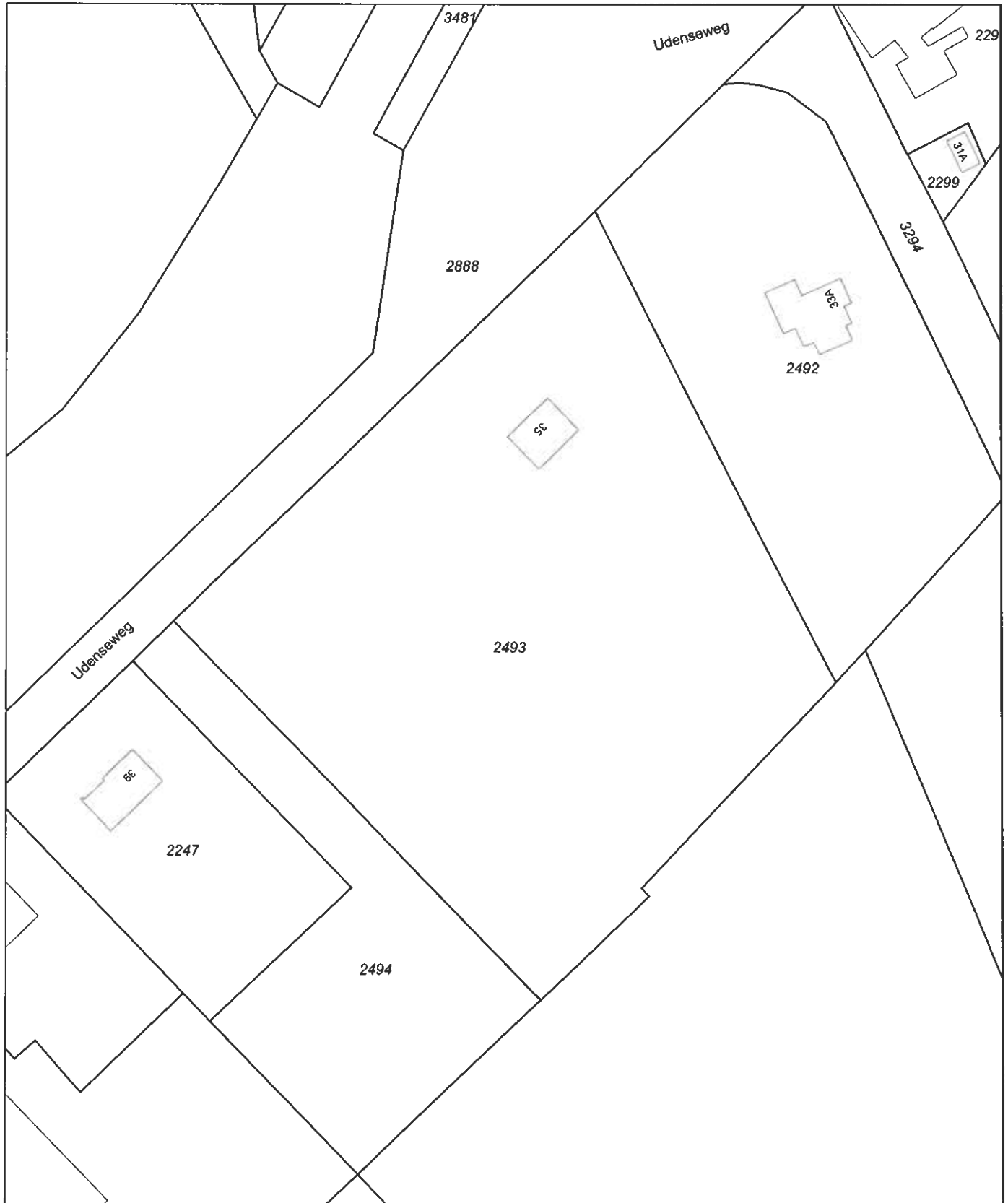
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88


Eerland  
NEN-ENISO 9001

bestandsnaam: O:\Projecten\20100406-00 Gemeente Landerd (milieuonderzoeken)\06\Tekeningen\bodem\20100406 2011-05-16 ABO\_Landerd B1 68.20A Locatie.dwg

## **BIJLAGE 2**

KADASTRALE GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		ZEELAND
25	Huisnummer	Sectie		H
—	Kadastrale grens	Perceel	2493	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 9 mei 2011  
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.

# Kadastraal bericht object

**Kadaster** Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEELAND H 2493 9-5-2011  
Udenseweg 35 5411 SB ZEELAND 12:21:40  
Uw referentie: 20100406-004  
Toestandsdatum: 6-5-2011

---

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEELAND H 2493**  
Grootte: 99 a  
Coördinaten: 173939-410930  
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
Locatie: Udenseweg 35  
5411 SB ZEELAND  
Koopsom: € 425.000 Jaar: 2005  
Ontstaan op: 6-7-1993  
Ontstaan uit: **ZEELAND H 2246 gedeeltelijk**

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

## Gerechtigde

### EIGENDOM

De heer **Cornelius Johannes Ardina van Dongen**

Udenseweg 4  
5411 SC ZEELAND

Geboren op: 27-04-1959

Geboren te: ZEELAND

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 EINDHOVEN 40400/68** d.d. 1-9-2005

Eerst genoemde object ZEELAND H 2493  
in brondocument:

## Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **Petronella Johanna Maria van de Vorle**

Udenseweg 4  
5411 SC ZEELAND

Geboren op: 15-10-1957

Geboren te: MILL EN SINT HUBERT

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)



Ontleend aan: **HYP4 EINDHOVEN 40400/68** d.d. 1-9-2005

---

**Gerechtigde**

**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE  
BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT**

**De Gemeente Landerd**

Kerkstraat 39

5411 EA ZEELAND

Postadres:

Postbus: 35

5410 AA ZEELAND

Zetel:

SCHAIJK

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 EINDHOVEN 13267/26** d.d. 19-11-1997

---

**Einde overzicht**

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

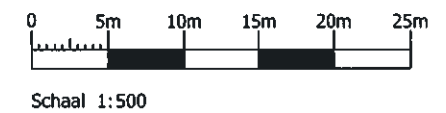
## **BIJLAGE 3**

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



**LEGENDA**

- Onderzoekslocatie
- Boring fase 1 : verkennend & nader bodemonderzoek feb. 2011
- Boringen fase 2 nader bodemonderzoek mei 2011
- ▲ Boring met peilbuis
- ← (1) Fotolocatie fase 1
- ← (2) fotolocatie fase 2

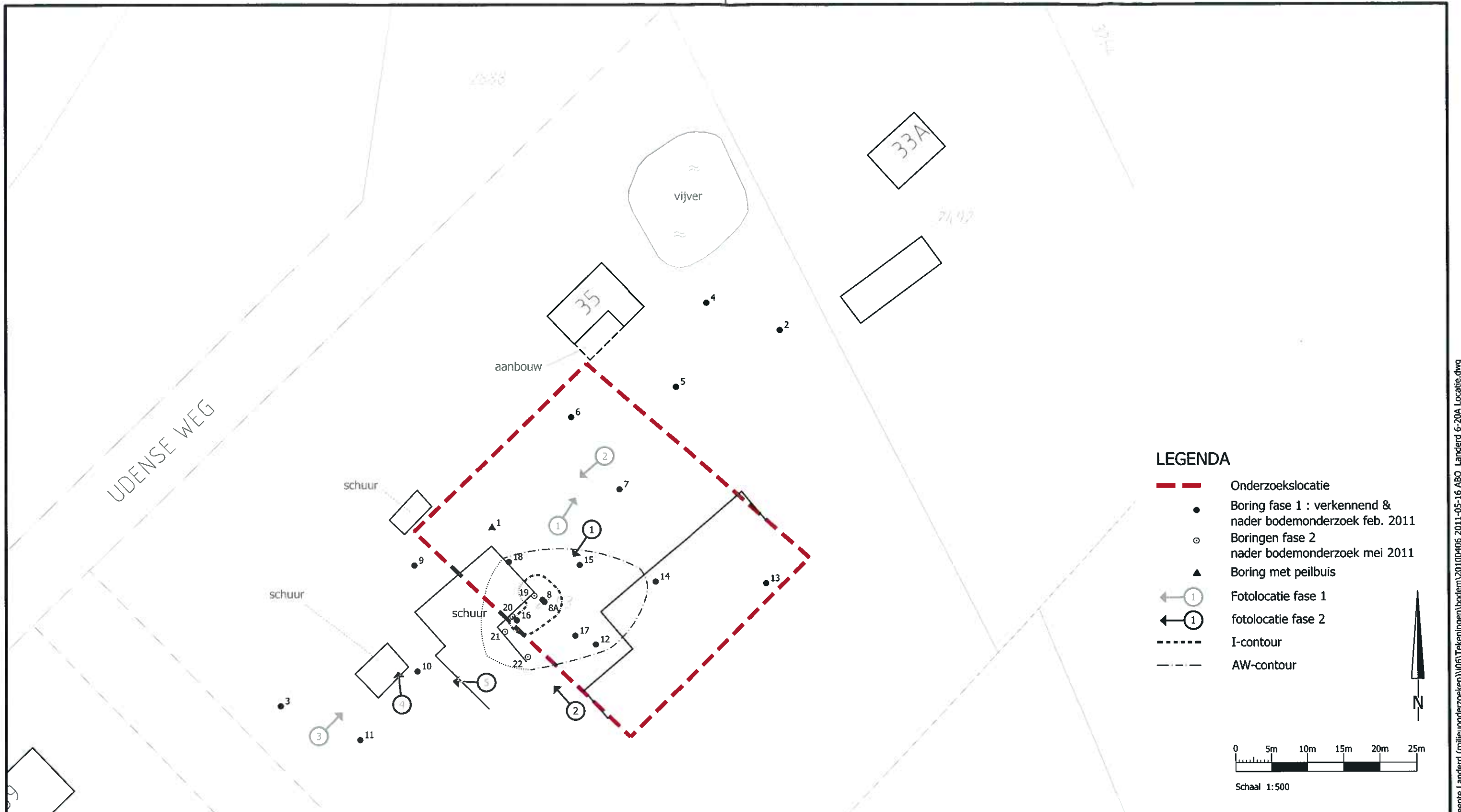


project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		
	BP Partiele herziening Udenseweg 35		
opdrachtgever	Gemeente Landerd	werknr.	20100406-004
onderdeel	Locatie 06 Situatietekening met boorpunten	blad	<b>Bijlage 3.1</b>
		datum	16-05-2011
formaat	A3	wijziging	A      B      C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par	

**AGEL** adviseurs

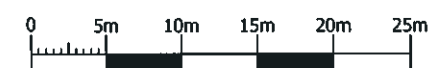
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificeerd  
**NEN-ENISO 9001**



**LEGENDA**

- Onderzoekslocatie
- Boring fase 1 : verkennend & nader bodemonderzoek feb. 2011
- Boringen fase 2 nader bodemonderzoek mei 2011
- ▲ Boring met peilbuis
- ← (1) Fotolocatie fase 1
- ← (2) fotolocatie fase 2
- - - I-contour
- · - AW-contour



Schaal 1:500



project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>				
	BP Partiele herziening Udenseweg 35				
opdrachtgever	Gemeente Landerd	werknr.	20100406-004		
onderdeel	Locatie 06	blad	Bijlage 3.2		
	Situatietekening met contouren	datum	16-05-2011		
formaat	A3	wijziging	A	B	C
schaal	1: 500	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.			
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.			

**AGEL** adviseurs

natuur  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificatie  
**NEN-ENISO 9001**

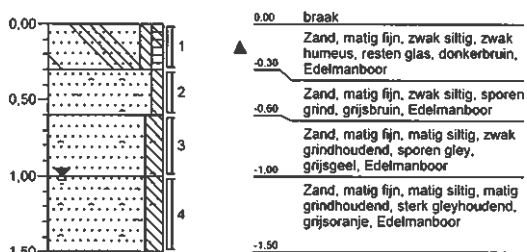
## **BIJLAGE 4**

BOORBESCHRIJVINGEN

### Boring: 19

Datum: 11-4-2011

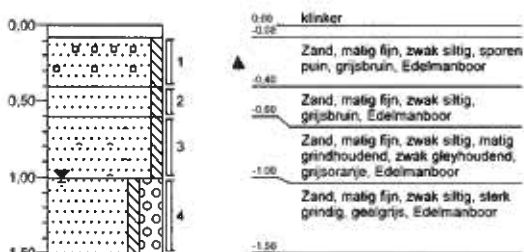
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 20

Datum: 11-4-2011

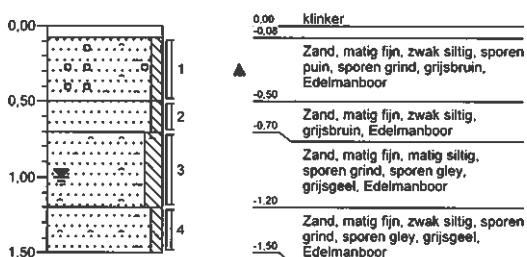
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 21

Datum: 11-4-2011

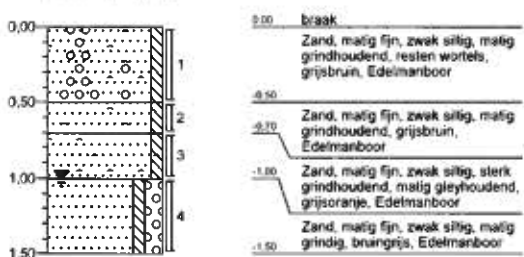
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 22

Datum: 11-4-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



<b>Projectnaam: Udenseweg 35 Zeeland</b>
<b>Projectcode: 20100406-004</b>
<b>Boormeester: R.A.B.H. Rietman</b>



2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

## **BIJLAGE 5**

ANALYSECERTIFICATEN GROND

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-004-Udenseweg 35 Zeeland  
Ons kenmerk : Project 370020  
Validatieref. : 370020\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AFYL-WFIQ-NHEW-HLGQ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 april 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

WAS BETROUWBARE WAARDE



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 370020  
 Project omschrijving : 20100406-004-Udenseweg 35 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
 1515972 = 19-1 19 (0-30)  
 1515973 = 20-1 20 (8-40)  
 1515974 = 21-1 21 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/04/2011	12/04/2011	12/04/2011
Ontvangstdatum opdracht :	12/04/2011	12/04/2011	12/04/2011
Startdatum :	12/04/2011	12/04/2011	12/04/2011
Monstercode :	1515972	1515973	1515974
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	88,8	92,8	93,2
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,6	1,2	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1	1,6	1,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	140	24	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,3	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	78	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	3,0	0,08	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	230	25	84
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	71	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	370	42	40

**Organische parameters - aromatisch**
**Polycyclische koolwaterstoffen:**

S naftaleen	mg/kg ds	3,4	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	44	< 0,15	0,34
S anthraceen	mg/kg ds	12	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	58	0,22	0,86
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	25	< 0,15	0,47
S chryseen	mg/kg ds	21	< 0,15	0,50
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	12	< 0,15	0,35
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	< 0,15	0,37
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	8,0	< 0,15	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	8,1	< 0,15	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	210	1,2	3,5

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 370020  
 Project omschrijving : 20100406-004-Udenseweg 35 Zeeland  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1515975 = 22-1 22 (0-50)  
 1515976 = MMA 19 (30-60) 20 (40-60) 21 (50-70) 22 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2011	11/04/2011
Ontvangstdatum opdracht :	12/04/2011	12/04/2011
Startdatum :	12/04/2011	12/04/2011
Monstercode :	1515975	1515976
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	92,2	87,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,3	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	1,6

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	77	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,62	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,56	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	180	33
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	190	35

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,27	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,64	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,28	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,36	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,26	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,8	1,0

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 370020  
**Project omschrijving** : 20100406-004-Udenseweg 35 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 370020  
Project omschrijving : 20100406-004-Udenseweg 35 Zeeland  
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

### Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1515972	19-1 19 (0-30)	19-1 19 (0-30)	0-0.3	0910506AA
1515973	20-1 20 (8-40)	20-1 20 (8-40)	0.08-0.4	0910524AA
1515974	21-1 21 (8-50)	21-1 21 (8-50)	0.08-0.5	0910523AA
1515975	22-1 22 (0-50)	22-1 22 (0-50)	0-0.5	0910363AA
1515976	MMA 19 (30-60) 20 (40-60) 21 (50-70) 22 (50-70)	19 20 21 22	0.3-0.6 0.4-0.6 0.5-0.7 0.5-0.7	0910361AA 0910354AA 0910362AA 0910291AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 370020  
**Project omschrijving** : 20100406-004-Udenseweg 35 Zeeland  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Analysemethoden in Grond (AS3000)****AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
Ons kenmerk : Project 364669  
Validatieref. : 364669 certificaat v1  
Opdrachtverificatiecode: AOCP-NZBV-GNIE-JCER  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 364669  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
**0815964** = 8A-3 8A (60-100)  
**0815965** = 16-3 16 (60-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 15/02/2011	15/02/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 23/02/2011	23/02/2011
<b>Startdatum</b>	: 23/02/2011	23/02/2011
<b>Monstercode</b>	: 0815964	0815965
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond

**Monstervoorbereiding**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	84,2	89,6
-------------	---	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 1,7	
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,15	
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 9	
S koper (Cu)	mg/kg ds	2,6	
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	
S lood (Pb)	mg/kg ds	7	
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	
S zink (Zn)	mg/kg ds	14	

**Organische parameters - aromatisch**

*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceneen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364669  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---



---

ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 364669  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 8A-3 8A (60-100)  
**Monstercode** : 0815964

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 16-3 16 (60-100)  
**Monstercode** : 0815965

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364669  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0815964	8A-3 8A (60-100)	8A-3 8A (60-100)	0.6-1	0857753AA
0815965	16-3 16 (60-100)	16-3 16 (60-100)	0.6-1	0857757AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 364669  
**Project omschrijving** : 20100406-004BRO-Udenseweg 35  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Analysemethoden in Grond (AS3000)**

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Arseen (As) : Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Chroom (Cr) : Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

---

## **BIJLAGE 6**

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	<b>20100406-004BRO-Udenseweg 35</b>
Certificaten	<b>364669</b>
Toetsversie	<b>versie 4.06 - 05</b>
Toetsdatum : 11-04-2011	

Monsterreferentie		0815964				
Monsteromschrijving		8A-3 8A (60-100)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2.5 <sup>(1)</sup>				
Lutum	% (m/m ds)	2 <sup>(2)</sup>				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
arsen (As)	mg/kg ds	<1.7	-	11.6	27.8	44
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.15	-	0.36	4.04	7.73
chrom (Cr)	mg/kg ds	<9	-	30	63	97
koper (Cu)	mg/kg ds	2.6	-	19.7	56.5	93.4
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.1	12.63	25.16
lood (Pb)	mg/kg ds	7	-	32	186	340
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	14	-	60	184	307
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40

Monsterreferentie <b>0815965</b>						
Monsteromschrijving 16-3 16 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2.5 <sup>(1)</sup>				
Lutum	% (m/m ds)	2 <sup>(2)</sup>				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40

<b>Legenda</b>	
-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Achtergrondwaarde (AW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)
<b>Opmerkingen</b>	
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)	
(1)	Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
(2)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	20100406-004-Udenseweg 35 Zeeland		
Certificaten	370020		
Toetsversie	versie 4.07 - 03	Toetsdatum : 17-05-2011	

Monsterreferentie		1515972				
Monsteromschrijving		19-1 19 (0-30)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3.6				
Lutum	% (m/m ds)	2.1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	140	*	50	145	240
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3	*	0.37	4.2	8.1
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	*	4.3	29.5	54.6
koper (Cu)	mg/kg ds	78	**	20	59	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	3.0	*	0.11	12.8	25.4
lood (Pb)	mg/kg ds	230	**	33	190	347
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	*	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	71	***	12	23	35
zink (Zn)	mg/kg ds	370	***	62	190	317
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	3.4				
fenantreen	mg/kg ds	44				
anthraceen	mg/kg ds	12				
fluoranteen	mg/kg ds	58				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	25				
chryseen	mg/kg ds	21				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	12				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	8.0				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	8.1				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	210	***	1.5	21	40

Monsterreferentie <b>1515973</b>							
Monsteromschrijving 20-1 20 (8-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.2					
Lutum	% (m/m ds)	1.6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	-	59	181	303	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	-	1.5	20.8	40	



Monsterreferentie	<b>1515974</b>						
Monsteromschrijving	21-1 21 (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1					
Lutum	% (m/m ds)	1.1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	22	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	*	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	84	*	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	-	59	181	303	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.34					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.86					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.47					
chryseen	mg/kg ds	0.50					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	*	1.5	20.8	40	

Monsterreferentie	<b>1515975</b>						
Monsteromschrijving	22-1 22 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.3					
Lutum	% (m/m ds)	1.6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	77	*	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	*	0.35	4	7.66	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.3	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	-	20	56	93	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.56	*	0.1	12.61	25.12	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	*	32	185	339	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	**	59	183	306	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.15					
anthraceen	mg/kg ds	0.27					
fluoranteen	mg/kg ds	0.64					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.28					
chryseen	mg/kg ds	0.36					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.26					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	*	1.5	20.8	40	

Monsterriferentie		1515976				
Monsteromschrijving		MMA 19 (30-60) 20 (40-60) 21 (50-70) 22 (50-70)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.4				
Lutum	% (m/m ds)	1.6				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	21	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	33	*	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	35	-	59	181	303
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

## **BIJLAGE 7**

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

**Inleiding**

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt bij de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

**Circulaire bodemsanering 2009**

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

*Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering*

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

*Interventiewaarden bodemsanering*

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

*Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

*Tussenwaarde*

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

*Geval van ernstige verontreiniging*

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

#### *Saneringscriterium*

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

D01 nader bodemonderzoek  
Udenseweg 35  
Zeeland

20100406-004  
mei 2011  
BIJLAGE 7

#### *Geval van verontreiniging met asbest*

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

#### *Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming*

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

#### *Toetsing rapportagegrenzen*

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.





D01 nader bodemonderzoek  
Udenseweg 35  
Zeeland

20100406-004  
mei 2011  
BIJLAGE 7

naftaleen											0,01			70
fenantreen											0,003			5
antraceen											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antraceen											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05				
<b>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen</b>														
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01			10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01			30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01			40
<b>Chloorbenzenen</b>														
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05	3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01			2,5
Pentachloorbenzenen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003			1
Hexachloorbenzenen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22				
<b>Chloorfenolen</b>														
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2						0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003						0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015						0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04			3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10						
<b>PCB</b>														
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005				
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005				
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005				
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005				
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005				
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005				
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01			0,01
<b>Organochloorverbindingen</b>														
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005			0,009 ng/l	
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008			0,1 ng/l	
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005			0,04 ng/l	
Isodrin					0,001				0,005	0,005				
Telodrin					0,0005				0,005	0,005				

D01 nader bodemonderzoek  
Udenseweg 35  
Zeeland

20100406-004  
mei 2011  
BIJLAGE 7

Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126			0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14			0,1
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014			
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l		0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l		
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l		
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l		
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l		
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05 ng/l		1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l		0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l		3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l		0,2
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005			
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4								
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50		600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50		600
<b>Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>													
Chlooraniline (som o+m+p)	<sup>4</sup> 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50					30
Dichlooranilinen (som)	<sup>4</sup>			50									100
Trichlooranilinen	<sup>4</sup>			10									10
Pentachlooraniline	<sup>4</sup> 0,15	0,15	0,15	10	0,15								1
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001						0,001ng/l
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10					6
<b>Organofosforpesticiden</b>													
Azinphosmethyl	<sup>4</sup> 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075								
<b>Organotin bestrijdingsmiddelen</b>													
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065			
Trifenylnin (als Sn)										0,085			
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15			
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16		0,7 ng/l
<b>Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden</b>													
4Chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02		50
<b>Overige bestrijdingsmiddelen</b>													
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l		150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l		50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l		100
4-chloormethylfenolen (som)	<sup>4</sup> 0,6	0,6	0,6	15	0,6								
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09								
<b>Overige stoffen</b>													
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100					
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45			0,5		15000
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82									
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53									
Diisobutylftalaat	0,045	1,3	17	17									
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36									
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48									
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220									
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60									
ftalaten (totaal)	0,25						60	60			0,5		5
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5		30
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5		300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5		5000

D01 nader bodemonderzoek  
Udenseweg 35  
Zeeland

20100406-004  
mei 2011  
BIJLAGE 7

Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5				630
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08		5
Butanol	2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat	2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol	3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2								6000
ETBE									1,5				
Methyltertbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5				9200

\*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodern of de kwaliteit van de landbodern waarop de grond of waterbodern wordt toegepast.

\*\*) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodern waarop de grond of waterbodern wordt toegepast.

\*\*\*) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodern: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodern en zijn hier omgerekend naar een standaardbodern (10% organisch stof en 25% lutum)  
De in AS3000 waterbodern gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodern, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodern

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch


3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

## **BIJLAGE 8**

RELEVANTE INFORMATIE VOORGAAND ONDERZOEK

locatiecode BRO	211x04861	projectnr AGEL: 20100406-004	kadastrale nummers	Zeeland	H	2493	
locatiernaam	BP Partiele herziening Udenseweg 35		oppervlakte perceel	9500			
plaats	Zeeland		oppervlakte bouwblok	4000			
initiatiefnemer	C.J.A. van Dongen						

### Bevinding en conclusie vooronderzoek

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.

volledigheid vooronderzoek: NEN5725 basisniveau  
 deellocaties: nee  
 hypothese: er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie  
 te hanteren strategie NEN5740: ONV

Naar aanleiding van het aantreffen van een matige verontreiniging aan barium, lood en PAK en een sterke zinkverontreiniging in de bovengrond is een nader bodemonderzoek uitgevoerd afgeleid van de NTA 5755 (juli 2010). Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging te bepalen. Tevens zal vastgesteld worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook zal het saneringscriterium worden vastgesteld en hiermee of er sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.

### Uitvoering veldonderzoek

datum veldwerkzaamheden

25 jan 2011 en 1 feb 2011	plaatsen boringen en peilbuis	uitgevoerd door:	de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast
1-feb-11	grondwaterbemonstering	uitgevoerd door:	de heer M. van Ast
15-feb-11	nader bodemonderzoek fase 1	Uitgevoerd door:	de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast

### bijzonderheden maaiveldinspectie

Boringen	aantal	boornummers	filterstelling peilbuis
tot 0,5 m-mv	10	4 t/m 14	
tot 1,0 m-mv	5	8A, 15 t/m 18	
tot 2,0 m-mv	2	2, 3	
met peilbuis	1		1 (1,4-2,4 m-mv)

bodemopbouw (in m-mv)  
 0-0,5: matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus  
 0,5-2,4: matig fijn, zwak siltig zand

grondwaterstroming: NNW  
 grondwaterstand bij boren: 0,6 m-mv

afwijkingen protocol 2001/2002: Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.

### Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond

boring	traject	waarneming
	14 0,0-0,4	Uiterst puinhoudend
	8 0,0 - 0,1	Sporen baksteen, sporen sintels
	8A 0,0-0,5	sporen puin
	15 0,0-0,3	uiterst puinhoudend
	17 0,0-0,3	uiterst puinhoudend

grondwaterbemonstering  
 peilbuis traject pH Ec stijghoogte temperatuur  
 1 (1,4-2,4 m-mv) 5,95 306 0,8 5,6

### Laboratoriumonderzoek

monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium		Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009					
		traject	bijzonderheden				zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOCI's
MM1	1-1, 10-1, 11-1, 3-1, 9-1	0 - 0.5	-	AS3000: Standaard bodem	1	4,5	>AW: kwik, lood, zink	>AW	<AW	<AW		
MM2	2-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0 - 0.5	-	AS3000: Standaard bodem	1	3,6	<AW	>AW	<AW	<AW		
MM3	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 3-2, 3-3	0.5 - 1.5	-	AS3000: Standaard bodem	1	1,6	<AW	<AW	<AW	<AW		
14-1	14-1	0 - 0.4	uiterst puin	AS3000: Standaard bodem	2,4	2	>AW: barium, cadmium, kwik, lood, nikkel, zink	>AW	>AW	>AW		
8-1	8-1	0 - 0.1	sporen baksteen, sporen sintels	AS3000: Standaard bodem	1	5,6	>I: zink; >T:lood, barium; >AW: cadmium, koper, kwik	>T	>AW	>AW		
W1	1-1-1	-	-	AS3000: Standaard water	-	-	<S		<S	<S	<S	<S

Nader onderzoek									
8A-1	8A-1	0,0-0,5	sporen puin	AS3000: zware metalen, PAK en incl. lutum en humus	2	2,5	>I: zink; >T:lood; >AW:barium, cadmium, koper, kwik	>T >AW	
15-1	15-1	0,0-0,3	uiterst puin	AS3000: zware metalen, PAK en incl. lutum en humus	2,1	3,9	>AW: barium, cadmium, kwik, zink	>AW	
16-1	16-1	0,08-0,3	-	AS3000: zware metalen, PAK	2	2,5	>AW: kwik, zink	>I	
17-1	17-1	0,0-0,3	uiterst puin	AS3000: zware metalen, PAK	2	2,5	>AW: barium, kwik, zink	>AW	
18-1	18-1	0,06-0,5	-	AS3000: zware metalen, PAK	2	2,5	>AW: cadmium, koper, kwik, lood, zink	>AW	
8A-3	8A-3	0,6-1,0	-	AS3000: zware metalen, PAK	1	5	<AW	<AW	
16-3	16-3	0,6-1,0	-	AS3000: zware metalen, PAK	1	5	<AW	<AW	
<b>Conclusies ten aanzien van</b>							<b>Bijlagen:</b>		
<b>Bovengrond:</b>		Plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met respectievelijk PAK's, lood en zink. Tevens plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's.					1) <i>Situatietekening met boorlocaties</i>		
<b>Ondergrond:</b>		Niet verontreinigd.					2) <i>Boorbeschrijvingen</i>		
<b>Grondwater:</b>		Niet verontreinigd.					3) <i>Analysereportages</i>		
<b>Toetsing hypothese:</b>		Plaatselijk is de grond matig tot sterk verontreinigd met PAK's, barium, lood en zink. Ter plaatse van de overige locatie zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor te worden verworpen. Afperking ter plaatse van de matig tot sterke verontreiniging wordt noodzakelijk geacht.					4) <i>Toetsing grond- en grondwatermonsters</i>		
<b>Noodzaak nader onderzoek:</b>		De resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.							
Nader bodemonderzoek									
<b>Resultaten</b>		Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn voor horizontale afperking vier boringen (boring 15 t/m 18) en voor de verticale afperking één boring (boring 8A) geplaatst tot 1,0 m-mv. Hieruit is gebleken dat ter bepaling van de horizontale afperking één boring (boring 16, 0,08-0,3 m-mv) de bovengrond sterk verontreinigd is met PAK. De grond blijkt tevens licht verontreinigd te zijn met zink en kwik. De overige boringen zijn maximaal licht verontreinigd met PAK en zware metalen. Ten behoeve van de verticale afperking (boring 8A, traject 0,0-0,5 m-mv) blijkt dat de grond van boring 8A op een diepte van 0,0-0,5 m-mv een sterk verhoogde gehalte aan zink is aangetroffen. Tevens zijn matig verhoogde gehalten aan lood en barium en zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en kwik aangetroffen. Derhalve is de onderliggende laag van 0,6-1,0 m-mv geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat er geen verhogingen aan PAK en zware metalen zijn aangetroffen. Tevens is ter verticale afperking de bodemlaag onder de sterke PAK-verontreiniging ter plaatse van boring 16, traject 0,08-0,3 m-mv geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat de laag van 0,6-1,0 m-mv niet verontreinigd is met PAK.							
<b>Advisering</b>		De aanvullende boringen en analyses blijken niet afdoende te zijn om een uitspraak te kunnen doen over de omvang van de verontreiniging. Naar aanleiding van de bovenstaande resultaten betekent dit dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter bepaling van de mate en omvang van de verontreiniging en hiermee samenhangende saneringsplicht.							

## **BIJLAGE 9**

FOTOREPORTAGE

D01 nader bodemonderzoek  
Udenseweg 35  
Zeeland

20100406-004  
mei 2011  
BIJLAGE 9

*foto 01*



*foto 02*





## Nader bodemonderzoek Zevenhuis nr. 5 te Zeeland

Opdrachtgever : BRO  
 Postbus 4  
 5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20100406-016

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 11 mei 2011

Opgesteld door : ing. M. Paez

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink paraaf : \_\_\_\_\_

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	11-5-2011	Nader bodemonderzoek Zevenhuis naast nr. 5 te Zeeland	MPa	CB



BRL SIKB 2000



NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156  
 4900 CD Oosterhout  
 Hoevestein 20b  
 4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481  
 f.(0162) 435588  
 info@ageladviseurs.nl  
 www.ageladviseurs.nl

<b>INHOUD</b>		<b>blz.</b>
<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b>	<b>4</b>
	2.1 Locatiegegevens	4
	2.2 Voorgaand onderzoek	4
	2.3 Bodemkwaliteits- en functiekaart	5
	2.4 Financieel juridische informatie	5
	2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.6 Conceptueel model	6
	2.6.1 Onderzoeksvragen	7
	2.6.2 Selectie toepasbare technieken	7
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK</b>	<b>8</b>
	3.1 Kwalibo vereisten	8
	3.2 Opzet en uitvoering	8
	3.3 Resultaten veldonderzoek	9
	3.4 Monsteselectie en chemische analyses	10
<b>4</b>	<b>RESULTATEN EN INTERPRETATIE</b>	<b>11</b>
	4.1 Toetsingskader	11
	4.2 Toetsing analyseresultaten	11
	4.2.1 Analyseresultaten	11
	4.2.2 Resultaten grondonderzoek	12
	4.2.1 Resultaten grondwateronderzoek	13
	4.3 Bespreking van de resultaten	13
	4.3.1 Verontreinigingssituatie grond	13
	4.3.2 Verontreinigingssituatie grondwater	14
	4.3.3 Toetsing ernst en spoedeisendheid	14
<b>5</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>NORMERING EN BETROUWBAARHEID</b>	<b>17</b>

## **BIJLAGEN**

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatiekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond
- 6 Analysecertificaten grondwater
- 7 Toetsing analyseresultaten
- 8 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 9 Relevante informatie voorgaand onderzoek
- 10 Rapportage Sanscrit
- 11 Fotoreportage

## 1 INLEIDING

In opdracht van BRO heeft AGEL adviseurs een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de zuidzijde van Zevenhuis 5 te Zeeland.

De onderzoekslocatie betreft een paardenbak ten zuiden van het woonhuis en heeft een oppervlakte van circa 1.000 m<sup>2</sup>. Uit de resultaten van het voorgaande verkennend en aanvullend bodemonderzoek (uitgevoerd door AGEL adviseurs d.d. 11 februari 2011, kenmerk 20100406, deellocatie ID 20a) blijkt dat ter plaatse van de paardenbak een sterke verontreiniging aan koper in de grond en in het grondwater is aangetoond. Deze verontreiniging geeft aanleiding tot het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Doel van het nader bodemonderzoek is:

- Het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging met zware metalen en PAK in de grond;
- Het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren;
- Het vaststellen van het saneringscriterium en hiermee of er sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.

Met het nader bodemonderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is aan de orde als er in meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond en/of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde.

De opzet van het nader bodemonderzoek is afgeleid op basis van de NTA 5755 (juli 2010).

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

D01 Nader bodemonderzoek  
 Zevenhuis 5  
 Zeeland

20100406-016  
 mei 2011  
 blad 4

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatiegegevens

De gegevens van de onderzoekslocatie zijn in tabel 2.2 samengevat.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Zevenhuis 5	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Zeeland	
	Sectie: L	Nummer: 266
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 173.884	y: 412.669
Eigenaar	P.J.M. Verstegen	
Bestemming/Gebruik	Wonen erf met tuin	
Oppervlakte perceel	Circa 5.000 m <sup>2</sup>	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.000 m <sup>2</sup>	

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



### 2.2 Voorgaand onderzoek

Bij het voorgaande bodemonderzoek (Verkennde bodemonderzoek 27 locaties gemeente Landerd, AGEL adviseurs, d.d. 2 maart 2011, kenmerk 20100406) is ter plaatse van het deel van de locatie dat in gebruik is als paardenbak een sterke verontreiniging met koper in de grond en in het grondwater aangetoond.

Nadat destijds de individuele grondmonsters aanvullend zijn geanalyseerd zijn afperkende boringen geplaatst (zie bijlage 3: boringen 7 t/m 10 en 11 t/m 14) en zijn de grondmonsters van de boringen 1A en 2A ten behoeve van de verticale afperking aanvullend onderzocht. Tevens blijkt het grondwater matig verontreinigd te zijn met koper. De resultaten van het voorgaande onderzoek zijn opgenomen in bijlage 9 en tevens verwerkt in hoofdstuk 4.

### 2.3 Bodemkwaliteits- en functiekaart

De gemeente Landerd heeft geen bodemkwaliteitskaart opgesteld. In juli 2009 heeft de gemeente Landerd een Bodemfunctieklassenkaart vastgesteld. Conform de Bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de bodemfunctie Natuur en landbouw (AW2000).

### 2.4 Financieel juridische informatie

In het kader van het verzamelen van financieel juridische informatie omtrent een mogelijke bodemverontreiniging is in het stadium van dit bodemonderzoek de volgende informatie relevant:

**Tabel 2.3:** Overzicht relevante financieel juridische informatie

Aspect	Bevinding
Huidige eigenaar	De heer P.J.M. Verstegen
Eigenaar sinds	1988
Relatie mogelijke veroorzaker bodemverontreiniging	Eigenaar
Oorzaak verontreiniging	Niet vastgesteld. Bekend is dat in paardenbakken in het verleden versnipperde kabels woerden toegepast voor demping. Deze kunnen tot verhoogde gehalten aan koper hebben geleid.
Verontreiniging ontstaan na 1987	De paarden bak in gebruik door de eigenaar na 1988

### 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocaties kan als volgt worden beschreven. Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 17,5 m + NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

**Tabel 2.4:** Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0-13	Beegden	Goed doorlatende deklaag en 1 <sup>ste</sup> watervoerend pakket	Uiterst grof tot zeer grof zand, zwak siltig, matig grindig
13-17	Waalre	1 <sup>ste</sup> scheidende laag	Klei
17-23	Waalre	2 <sup>de</sup> watervoerend pakket	Uiterst tot zeer grof zand, zwak grindig
> 23	Oosterhout	2 <sup>de</sup> watervoerend pakket	Zeer fijn zand, zwak siltig

bron: TNO Dinoloket, REGISIIkartering, boring: B45F0595

Uit de grondwaterkaart blijkt dat het grondwater zich op ongeveer 16 m + NAP bevindt. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordnoordwestelijk. De locaties zijn niet gelegen in een grondwaterwin- of – beschermingsgebied<sup>1</sup>.

**Tabel 2.5:** Afbakening deellocatie

Deellocatie	Traject	Parameter
Deellocatie 1	Traject: 0,5 - 2,0 m-mv Oppervlakte: n.t.b.	Koper in grond >I Tevens grondwater >T
Deellocatie 2	Traject: 1,2-1,6 m-mv Oppervlakte: n.t.b.	Koper in grond>I Tevens grondwater >T

<sup>1</sup> Bron: Wateratlas Provincie Noord Brabant

## **2.6 Conceptueel model**

Bij het uitvoeren van een nader onderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd 'conceptueel model'; een conceptueel model is een beschrijving of visuele weergave van de bekende onderzoeksgegevens. Het navolgend conceptueel model richt zich op de aanwezigheid van een grond- en grondwaterverontreiniging met koper.

Tabel 2.4: conceptueel model

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versnipperde kabels die in het verleden als dempingsmateriaal werden gebruikt in paardenbakken die mogelijk de koperverontreiniging kunnen veroorzaken;</li> <li>Mogelijke terreindemping/ophoging.</li> </ul>
Ernst van de verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waarschijnlijk meer dan 25 m<sup>3</sup> grond met gehalten &gt; interventiewaarde voor koper;</li> <li>Waarschijnlijk meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater met gehalten &gt; interventiewaarde voor koper;</li> </ul>
Spoed van sanering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onaanvaardbaar humaan risico is mogelijk aanwezig vanwege verontreiniging met koper in de bovengrond. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar voor de risicobeoordeling;</li> <li>Mogelijk onaanvaardbare ecologisch risico, vanwege aanwezigheid koper verontreiniging in de bovengrond. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar voor de risicobeoordeling;</li> <li>Mogelijke verspreidingsrisico's aanwezige gezien het een mobiele verontreiniging betreft aan koper in het grondwater.</li> </ul>

### 2.6.1 Onderzoeksvragen

Op basis van bovenstaand conceptueel model is antwoord nodig op de volgende vragen om te voldoen aan de informatiebehoefte en om het onderzoeksdoel te bereiken:

- Voor de vaststelling ernst en eventuele kadastrale registratie: wat is de interventiewaardecontour in de vaste bodem en betreft dit een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>2</sup> (voor zowel zware metalen als PAK)? Zo ja, dan is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en is er sprake van een saneringsplicht;
- Voor bepalen spoedeisendheid: Zijn er onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's voor zware metalen en/of PAK?

### 2.6.2 Selectie toepasbare technieken

De NTA schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Als uitgangspunt bij de selectie van de toepasbare technieken gelden:

- De te bereiken boordiepte ligt binnen het bereik voor handmatige boringen;
- Het onderzoek moet bij voorkeur in één werkgang uit te voeren zijn;
- In het veld moet op basis van de zintuiglijke waarnemingen aan vrijkomend grond sturen van het onderzoek mogelijk zijn;
- De onderzoeksresultaten moeten toetsbaar zijn aan de achtergrond- en interventieaarden en eventueel later te hanteren terugsaneerwaarden.

Omdat de locatie zich goed leent voor het plaatse van handmatige boringen, wordt gekozen voor deze techniek. Voor de sturing van de afperking in het veld worden zintuiglijke waarnemingen (bijmeningen met puin) aan de vrijkomende grond gebruikt. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondmonsters conform de AS3000 richtlijnen geanalyseerd door een erkend milieulaboratorium.

Voor de afbakening van de onderzoekslocaties is gezien de doelstelling van het onderzoek uitgegaan van twee gevallen van bodemverontreiniging met koper. In tabel 2.1 zijn de deellocaties samengevat weergegeven. De situering van de deellocaties is weergegeven in bijlage 2.1. Van de locatie zijn enkele foto's opgenomen in bijlage 10.



### 3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

#### 3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van VROM. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

#### 3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen is op 13 april 2011 door de heren R.A.B.H. Rietman en M.P. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 21 april 2011 door de heer R.A.B.H. Rietman, conform protocol 2002.

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn ter plaatse van boringen 1A, 8, 2A en 11 in totaal 7 boringen tot 3 m-mv (boringen 15 t/m 18 en 23 t/m 25) geplaatst. Van iedere boring is een grondmonster van circa 0,3 tot 0,8 m-mv en van circa 0,1 tot 1,7 m-mv geanalyseerd op koper. De koperverontreiniging ter plaatse van boringen 1A, 8, 10, 11, 13 en 14 zijn verticaal afgeperkt. Hiertoe zijn vijf boringen geplaatst met diverse diepten vanaf 1,5 tot 3,0 m-mv.

Ten behoeve van de horizontale afperking van de grondwaterverontreiniging zijn vijf peilbuizen (peilbuizen 19 t/m 23) geplaatst.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

**Tabel 3.1:** Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)						Chemische analyses (en monstercodering)	
	1,0 m -mv	1,5 m -mv	2,0 m - mv	2,5 m - mv	3,0 m - mv <sup>1</sup>	peilbuis	Grond	Grondwater
KERN 1		1 <i>Nr. 8A</i>	1 <i>Nr. 10A</i>		3 <i>Nr: 1B, 24, 25</i>	1 <i>Nr: 23</i>	20 x koper	5 x koper
KERN 2	2 <i>Nr.13A + 14A</i>			1 <i>Nr.11A</i>	3 <i>Nr: 15 t/m 18,</i>	4 <i>Nr: 19 t/m 22</i>		

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemd protocol.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel.

De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

### 3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 1,5 m -mv : matig fijn, zwak tot matig siltig zand;
- 1,5 - 3,0 m -mv : matig grof, zwak siltig zand;

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Zintuiglijke waarneming	Analyse (zie tabel 3.4)
15	3,0	0,0-0,3	Zand	Sporen puin	#
22	2,5	0,0-0,5	Zand	Sporen puin	#
25	3,0	0,8-1,3	Zand	Sporen puin	#

# monster geselecteerd voor analyse

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm)**	Zintuiglijke waarneming
19	1,50 - 2,50	1,00	8,8	5,54	289	-
20	1,40 - 2,40	0,90	8,2	7,07	200	-
21	1,50 - 2,50	0,90	8,2	6,42	237	-
22	1,50 - 2,50	0,90	9,8	5,96	312	-
23	1,50 - 2,50	0,90	8,8	5,6	628	-

\*) normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0

\*\*) normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 µS/cm

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

### 3.4 Monsteselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monstercode	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
<b>KERN 1</b>				
	8A-1	1,0 - 1,5	zand	1 x koper
	23-2	0,3 - 0,8	zand	1 x koper
	24-2	0,3 - 0,8	zand	1 x koper
	25-2	0,5 - 0,8	zand	1 x koper
	10A-1	1,5 - 2,0	zand	1 x koper
<b>KERN 2</b>				
	11A-1	1,5 - 2,0	zand	1 x koper
	13A-2	0,3 - 0,6	zand	1 x koper
	14A-3	0,5 - 0,8	zand	1 x koper
	15-4	0,7 - 1,2	zand	1 x koper
	15-5	1,2 - 1,7	zand	1 x koper
	16-4	0,8 - 1,2	zand	1 x koper
	16-5	1,2 - 1,5	zand	1 x koper
	17-3	0,5 - 0,8	zand	1 x koper
	17-5	1,0 - 1,5	zand	1 x koper
	18-3	0,5 - 1,0	zand	1 x koper
	18-4	1,0 - 1,5	zand	1 x koper
	1A-4	1,5 - 2,0	zand	1 x koper
	1B-1	2,0 - 2,5	zand	1 x koper
	23-3	0,8 - 1,3	zand	1 x koper
	24-3	0,8 - 1,3	zand	1 x koper
	25-3	0,8 - 1,3	zand, sporen puin	1 x koper
	2A-5	1,6 - 2,0	zand	1 x koper

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
19-1-1	Pb 19	1 x koper
20-1-1	Pb 20	1 x koper
21-1-1	Pb 21	1 x koper
22-1-1	Pb 22	1 x koper
23-1-1	Pb 23	1 x koper

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

## 4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 8. Bij de toetsing worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Bij de bespreking van de resultaten is de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

### 4.2 Toetsing analyseresultaten

#### 4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters samengevat.

D01 Nader bodemonderzoek  
Zevenhuis 5  
Zeeland

20100406-016  
mei 2011  
blad 12

#### 4.2.2 Resultaten grondonderzoek

**Tabel 4.1:** Overzicht resultaten grond

Monstergegevens				Analyseresultaat en toetsing Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)	
monstercode	samenstelling	traject	Zintuiglijke bijzonderheden	Cu	Toetsing
Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek d.d. februari 2011					
1-3	1-3	1,0 - 1,4	-	75	> T
1-2	1-2	0,5 - 1,0	-	260	> I
2-2	2-2	0,3 - 0,6	-	-	< AW
2-3	2-3	0,6 - 1,1	-	91	> T
2-4	2-4	1,1 - 1,5	-	140	> I
<i>Afperking deellootatie 1 ter plaatse van boring 1</i>					
1A-4	1A-4	1,5 - 2,0	-	190	> I
7-3	7-3	0,6 - 1,1	-	23	> AW
8-2	8-2	0,5 - 0,9	-	380	> I
9-2	9-2	0,5 - 1,0	-	-	< AW
10-2	10-2	0,5 - 1,0	-	-	< AW
<i>Afperking deellootatie 2 ter plaatse van boring 2</i>					
2A-5	2A-5	1,6 - 2,0	-	-	< AW
11-5	11-5	1,2 - 1,6	-	580	> I
12-3	12-3	1,0 - 1,4	-	20	> AW
13-4	13-4	1,0 - 1,5	-	-	< AW
14-4	14-4	1,0 - 1,5	-	-	< AW
Nader onderzoek d.d. mei 2011					
<i>Afperking deellootatie 1 ter plaatse van boring 1</i>					
1B-1	1B-1	2,0 - 2,5	-	-	<AW
8A-1	8A-1	1,0 - 1,5	-	-	<AW
10A-1	10A-1	1,5 - 2,0	-	-	<AW
23-2	23-2	0,3 - 0,8	-	120	>I
23-3	23-3	0,8 - 1,3	-	-	<AW
24-2	24-2	0,3 - 0,8	-	-	<AW
24-3	24-3	0,8 - 1,3	-	-	<AW
25-2	25-2	0,5 - 0,8	-	-	<AW
25-3	25-3	0,8 - 1,3	sporen puin	52	>AW
<i>Afperking deellootatie 2 ter plaatse van boring 2</i>					
11A-1	11A-1	1,5 - 2,0	-	-	<AW
13A-2	13A-2	0,3 - 0,6	-	-	<AW
14A-3	14A-3	0,5 - 0,8	-	-	<AW
15-4	15-4	0,7 - 1,2	-	-	<AW
15-5	15-5	1,2 - 1,7	-	-	<AW
16-4	16-4	0,8 - 1,2	-	140	>I
16-5	16-5	1,2 - 1,5	-	-	<AW
17-3	17-3	0,5 - 0,8	-	-	<AW
17-5	17-5	1,0 - 1,5	-	-	<AW
18-3	18-3	0,5 - 1,0	-	-	<AW
18-4	18-4	1,0 - 1,5	-	-	<AW
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
-	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde				
> AW	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde				
> T	het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde				
> I	het gehalte is groter dan de interventiewaarde				

D01 Nader bodemonderzoek  
Zevenhuis 5  
Zeeland

20100406-016  
mei 2011  
blad 13

#### 4.2.1 Resultaten grondwateronderzoek

Tabel 4.2: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peil buis	Filter (m -mv)	Bijzonder- heden / opmerking	Geanalyseerde parameters												
			zware metalen ( $\mu\text{g/l}$ )									VOCI	BETXN	Min. olie	
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	)	)		
Verkennd en aanvullend bodemonderzoek d.d. februari 2011															
1	1,40 - 2,40		-	-	-	47**	-	-	-	-	-	-	<d	<d	-
1	herbemonstering					56**									
Nader bodemonderzoek d.d. mei 2011															
19	1,50 - 2,50	-				20*									
20	1,40 - 2,40	-				84***									
21	1,50 - 2,50	-				37*									
22	1,50 - 2,50	-				-									
23	1,50 - 2,50	-				24*									
legenda: Ba: barium, Cd: cadmium, Co: kobalt, Cu: koper, Hg: kwik, Pb: lood, Mo: molybdeen, Ni: nikkel, Zn: zink. VOCl: vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, BETXN: aromatische koolwaterstoffen, Min.olie: minerale olie C10-C40 De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: - het gehalte is kleiner dan de streefwaarde * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde ** het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde blanco niet geanalyseerd -- geen toetsingswaarde voor opgesteld < d individuele parameters < AS3000 detectiegrens i) toetsing individuele parameters (zie bijlage 7)															

### 4.3 Bespreking van de resultaten

#### 4.3.1 Verontreinigingssituatie grond

Bij het nader bodemonderzoek zijn twee kernen met gehalten aan koper tot boven de interventiewaarde aangetoond. De koperverontreiniging is tot een diepte van 2,0 meter minus maaiveld aangetoond.

##### kern 1

De sterke koperverontreiniging is in verticale richting afgeperkt tot aan de achtergrondwaarde tot een diepte van circa 2,5 m-mv (boringen 1 (1A en 1B), 8 (8A) en 23). Horizontaal wordt de verontreiniging afgeperkt door boringen 9, 10, 24 en 25. Hiertoe zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan koper aangetroffen.

In totaal bedraagt het verontreinigde oppervlak aan koper circa 140 m<sup>2</sup> waarvan circa 90 m<sup>2</sup> in gehalten boven de interventiewaarde. Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd traject van 1,5 meter bedraagt het volume verontreinigde grond circa 200 m<sup>3</sup> waarvan circa 135 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is in gehalten boven de interventiewaarde.

##### Overzicht verontreinigingssituatie

oppervlakte traject	bodemvolume	parameter en max. gehalte (hoogste gehalte mg/kg d.s.)
> AW		
140 m <sup>2</sup>	0,5-2,0 m-mv	200 m <sup>3</sup>
waarvan > I		
90 m <sup>2</sup>	0,5-2,0 m-mv	135 m <sup>3</sup> koper 380 mg/kg d.s.

D01 Nader bodemonderzoek  
 Zevenhuis 5  
 Zeeland

20100406-016  
 mei 2011  
 blad 14

## kern 2

De verontreiniging ter plaatse van kern 2 (boring 2) is zowel verticaal als horizontaal afgeperkt.

De sterke koperverontreiniging is in verticale richting afgeperkt tot aan de achtergrondwaarde tot een diepte van circa 2,0 m-mv (boringen 2 (2A), 11 (11A) en 16). Horizontaal is de verontreiniging afgeperkt door boringen 13, 14, 15, 17 en 18. Hierbij zijn nog maximaal licht verhoogde gehalten aan koper aangetoond.

In totaal bedraagt het verontreinigde oppervlak aan koper circa 120 m<sup>2</sup> waarvan circa 80 m<sup>2</sup> in gehalten boven de interventiewaarde. Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd traject van circa 0,8 meter bedraagt het volume verontreinigde grond circa 96 m<sup>3</sup> waarvan over een traject van 0,4 meter circa 35 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is in gehalten boven de interventiewaarde.

### *Overzicht verontreinigingssituatie*

oppervlakte traject	bodenvolume		parameter en max. gehalte (hoogste gehalte mg/kg d.s.)
> Wonen			
120 m <sup>2</sup>	0,8-1,8 m-mv	96 m <sup>3</sup>	koper 580 mg/kg d.s.
waarvan > I			
80 m <sup>2</sup>	0,8-1,8	35 m <sup>3</sup>	

### *4.3.2 Verontreinigingssituatie grondwater*

In het centrum van de paardenbak (peilbuis 1) is in het grondwater een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond. In het grondwater aan de oost en westzijde van de locatie (peilbuizen 19 en 23) zijn de gehalten aan koper licht verhoogd. Aan de noordzijde (stroomafwaartse zijde) van de locatie (peilbuis 22) is het gehalte aan koper kleiner dan de streefwaarde. Aan de zuidzijde (stroomopwaarts) is bij één peilbuis (nummer 20) een gehalte aan koper tot boven de interventiewaarde aangetoond. Bij peilbuis 21 is het gehalte aan koper licht verhoogd. De peilbuizen 1, 23 en 19 bevinden zich binnen de kernen van de grondverontreiniging.

De oppervlakte van de interventiewaardecontour binnen de onderzoekslocatie bedraagt naar verwachting circa 150 m<sup>2</sup>. De omvang van de verontreiniging in het grondwater is niet volledig bepaald. Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd traject van circa 2 meter is er sprake van meer dan 100 m<sup>3</sup> bodenvolume grondwater verontreinigd in gehalten tot boven de interventiewaarde.

### *4.3.3 Toetsing ernst en spoedeisendheid*

#### ernst

Conform de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee saneringsnoodzaak indien er in een bodenvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde overschreden wordt.

De gevalsdefinitie hangt samen met de ruimtelijke-, organisatorische- en technische samenhang van verontreiniging(-en) per verontreinigingsgeval. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt de koperverontreiniging aangemerkt als één geval van bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat er in een bodenvolume van circa 170 m<sup>3</sup> grond en circa 300 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde voor koper overschreden wordt. Daarmee is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en derhalve een saneringsnoodzaak.

### spoedeisendheid

Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de spoedeisendheid die afgeleid wordt aan de hand van het saneringscriterium. Met het saneringscriterium wordt bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Indien er geen sprake is van spoedeisendheid voor sanering vindt sanering plaats bij ontwikkelingen op de locatie zoals nieuwbouw, bestemmingswijziging of andere ruimtelijke, financiële of juridische wijzigingen.

De toetsing aan het saneringscriterium is uitgevoerd met behulp van de sanscrit dat onderdeel is van de risicotoolbox die door VROM is ontwikkeld. De indicatieve risicobeoordeling is opgenomen in bijlage 10. Uit de beoordeling blijkt dat er bij het gebruik van de locatie als wonen met tuin er geen actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn waardoor er geen sprake is van spoedeisendheid.

Uitgangspunten hierbij zijn:

- er is sprake van een geval van bodemverontreiniging van vóór 1987;
- de omvang van de grondwaterverontreiniging is niet volledig bekend, maar bedraagt minder dan 6.000 m<sup>3</sup>.



## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### ***Aanleiding en doel***

In opdracht van BRO heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan Zevenhuis 5 te Zeeland. De locatie betreft een woonhuis met erf en tuin gelegen aan de Zevenhuis 5 te Zeeland. De onderzoekslocatie betreft een paardenbak ten zuiden van het woonhuis en heeft een oppervlakte van circa 1.000 m<sup>2</sup>. Naar aanleiding van de resultaten van de verkennende bodemonderzoeken en het aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door AGEL adviseurs (d.d. 11 februari 2011, kenmerk 20100406, deellocatie 20a) ter plaatse van Zevenhuis 5 te Zeeland blijkt dat voor de locatie een nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een matig tot sterke verontreiniging aan koper in de grond en grondwater aangetroffen.

Doel van het onderzoek is:

- Het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging met zware metalen en PAK in de grond;
- Het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren;
- Het vaststellen van het saneringscriterium en hiermee of er sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 11 april 2011 conform de voorschriften van protocol 2001. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. Bij de uitvoering van het onderzoek zijn geen afwijkingen van bovenstaande richtlijnen gemeld.

### ***Onderzoeksresultaten***

Bij het verrichten van de boringen is geconstateerd dat zeer plaatselijk sporen puin in de bodem aanwezig zijn. Op basis van de verkregen analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging mogelijk samenhangt met de aangetroffen bodemvreemde bestanddelen in de grond. Het is derhalve niet eenduidige te verklaren wat de betreffende oorzaak is van de verontreiniging.

De verontreiniging met koper is analytisch in horizontale en verticale richting afgebakend. In totaal bedraagt het verontreinigde oppervlak met gehalten boven de interventiewaarde respectievelijk circa 90 en 80 m<sup>3</sup> grond. Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd traject van respectievelijk 1,5 en 0,4 meter bedraagt het volume verontreinigde grond met gehalten boven de interventiewaarde circa 135 en 35 m<sup>3</sup> grond.

In het grondwater zijn eveneens gehalten aan koper aangetoond in gehalten tot boven de interventiewaarde. De omvang van de verontreiniging in het grondwater is niet volledig bepaald en is mogelijk tot buiten de grenzen van het onderzoeksgebied aanwezig.

### ***Toetsing ernst en spoedeisendheid***

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is beoordeeld als niet spoedeisend. In het kader van de geplande ontwikkeling zullen sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Voorafgaand hieraan geldt een instemmingprocedure conform de Wet bodembescherming bij de provincie Noord-Brabant.

## 6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

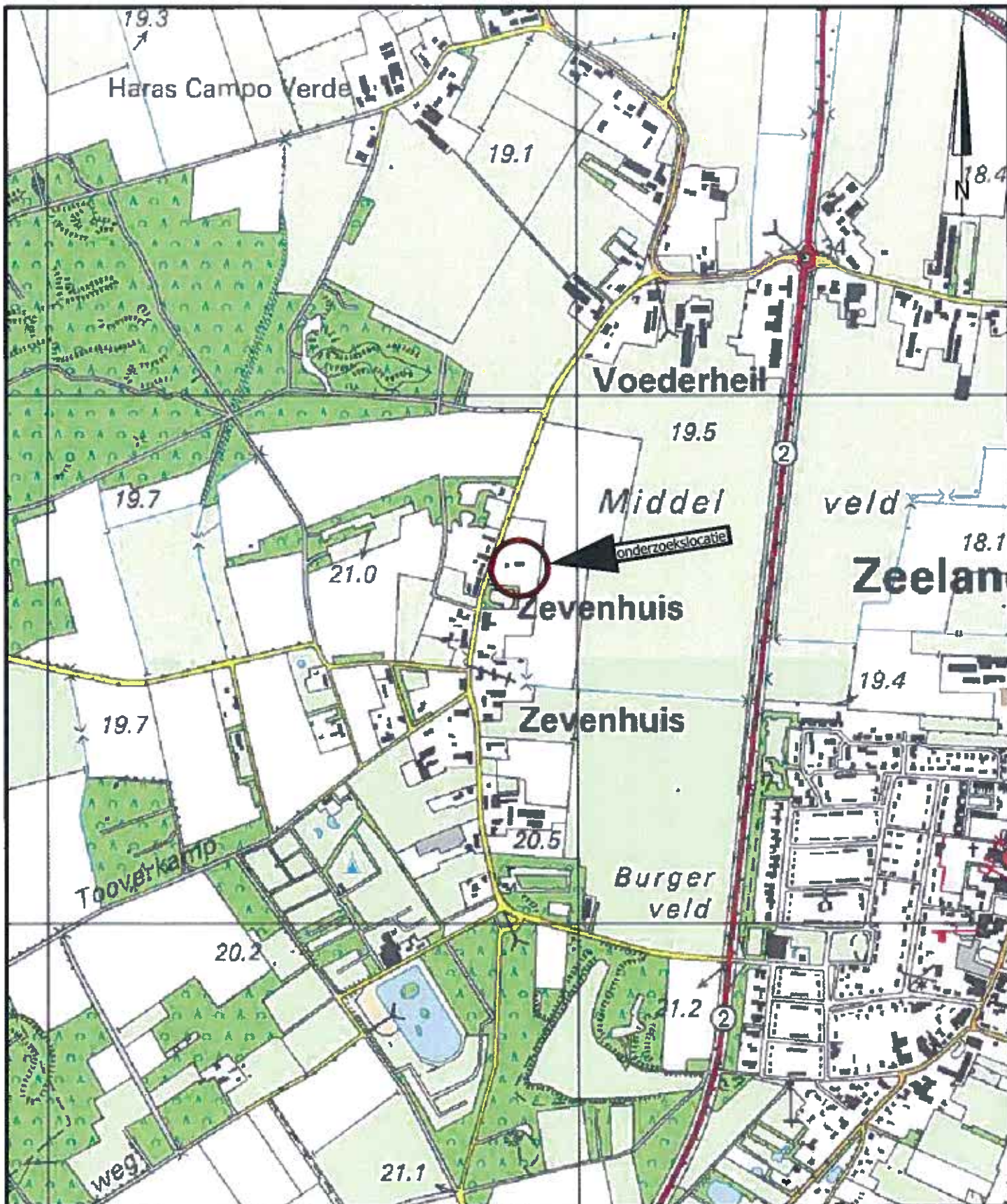
Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

## **BIJLAGE 1**

LOCATIEKAART



project		<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		
		BP Zevenhuis naast nr. 5		
opdrachtgever		Gemeente Landerd		
onderdeel		Locatie 20A Locatiekaart		
formaat	A4	wijziging	A	B
schaal	1:10.000	datum		C
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par		
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par		
		werknr.	20100406-016	
		blad	Bijlage 1	
		datum	16-05-2011	

**AGEL** adviseurs

ruimte  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
certificeert  
**NEN-ENISO 9001**

## **BIJLAGE 2**

KADASTRALE GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		ZEELAND
25	Huisnummer	Sectie		L
—	Kadastrale grens	Perceel		266
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 11 mei 2011                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

# Kadastraal bericht object

**Kadaster** Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEELAND L 266 11-5-2011  
Zevenhuis 5 5411 RN ZEELAND 15:10:45  
Uw referentie: 20100406-016  
Toestandsdatum: 10-5-2011

---

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEELAND L 266**  
Grootte: 51 a 20 ca  
Coördinaten: 173884-412669  
Omschrijving kadastraal object: **WONEN ERF - TUIN**  
Locatie: Zevenhuis 5  
5411 RN ZEELAND  
Herinrichtingsrente: € 6,40 Eindjaar: 2027  
Ontstaan op: 9-12-1988

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

## Gerechtigde

### EIGENDOM

De heer **Peter Johannes Maria Verstegen**

Zevenhuis 5  
5411 RN ZEELAND

Geboren op: 05-12-1951

Geboren te: VEGHEL

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 EINDHOVEN 8581/1** d.d. 9-12-1988

Eerst genoemde object ZEELAND L 266

in brondocument:

Brondocumenten mogelijk van belang: **HYP4 EINDHOVEN 14981/52** d.d. 20-4-2000

**HYP4 EINDHOVEN 10704/23** d.d. 12-1-1994

## Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **Hendrika Maria Haerkens**

Zevenhuis 5  
5411 RN ZEELAND

Geboren op: 14-02-1956

Geboren te: HEESWIJK  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)  
Ontleend aan: BSA 504/29008 EHV d.d. 25-4-2005

---

Einde overzicht

---

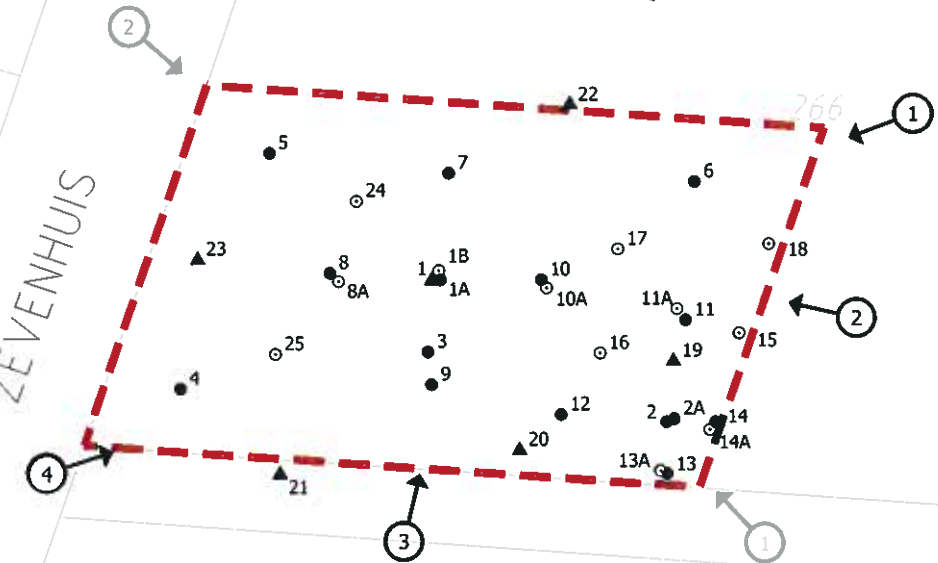
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



## **BIJLAGE 3**

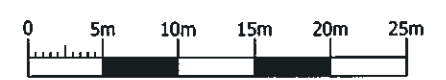
SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

ZEVENHUIS



**LEGENDA**

- Onderzoekslocatie
- Boring fase 1 : verkennend & nader bodemonderzoek feb. 2011
- ⊙ Boringen fase 2 nader bodemonderzoek mei 2011
- ▲ Boring met peilbuis
- ← ① Fotolocatie fase 1
- ← ② Fotolocatie fase 2



Schaal 1:500



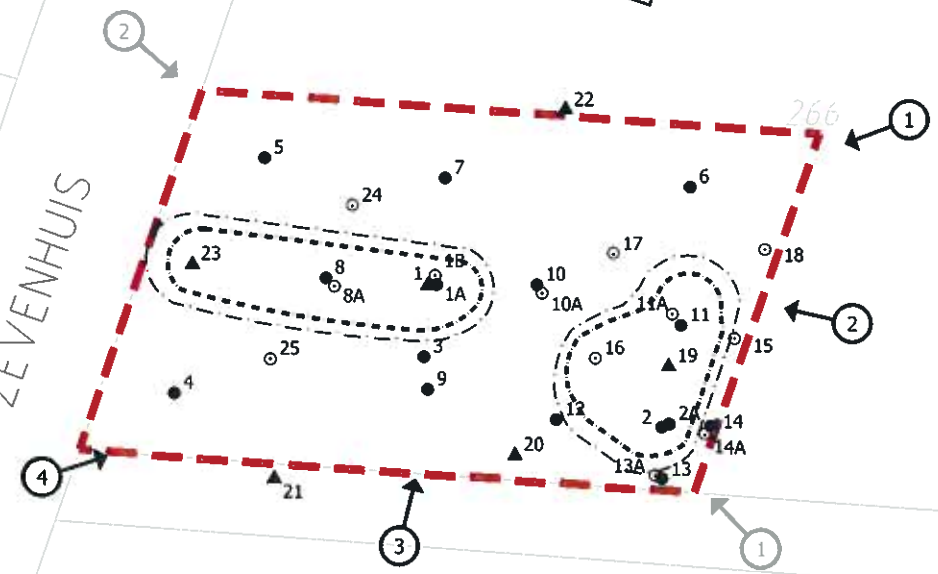
project	<b>MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD</b>		
	BP Zevenhuis naast nr. 5		
opdrachtgever	Gemeente Landerd	werknr.	20100406-016
onderdeel	Locatie 20A Situatietekening met boorpunten	blad	<b>Bijlage 3.1</b>
		datum	16-05-2011
formaat	A3	wijziging	A      B      C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.	



hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

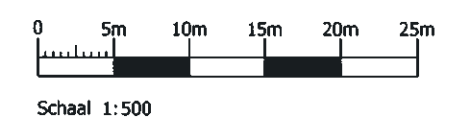


ZEVENHUIS



**LEGENDA**

- Onderzoekslocatie
- Boring fase 1 : verkennend & nader bodemonderzoek feb. 2011
- ⊙ Boringen fase 2 nader bodemonderzoek mei 2011
- ▲ Boring met peilbuis
- ⊙ 1 Fotolocatie fase 1
- ⊙ 1 Fotolocatie fase 2
- ⋯ I-contour
- · - AW-contour



project	MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD		
	BP Zevenhuis naast nr. 5		
opdrachtgever	Gemeente Landerd	werknr.	20100406-016
onderdeel	Locatie 20A	blad	Bijlage 3.2
	Situatietekening met contouren	datum	16-05-2011
formaat	A3	wijziging	A B C
schaal	1: 500	datum	
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par.	
akk./par.	ing. M. Paez	akk./par.	

**AGEL** adviseurs

relatie  
trouw  
huur  
advies

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

**EN ISO 9001**

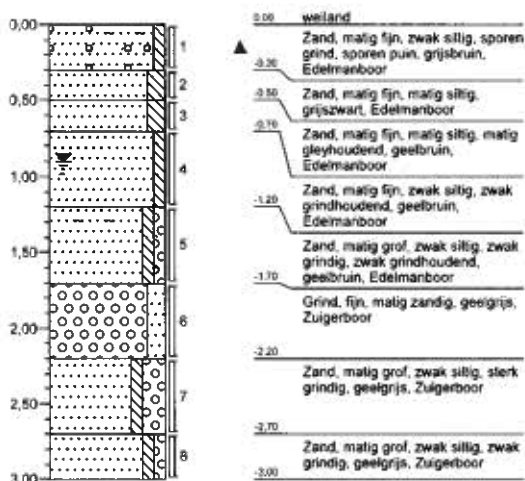
## **BIJLAGE 4**

BOORBESCHRIJVINGEN

### Boring: 15

Datum: 13-4-2011

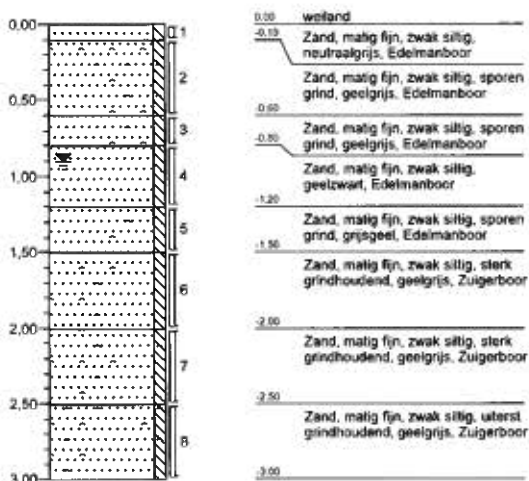
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 16

Datum: 13-4-2011

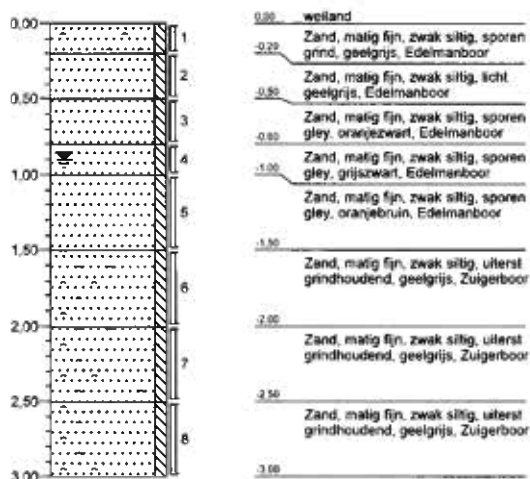
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 17

Datum: 13-4-2011

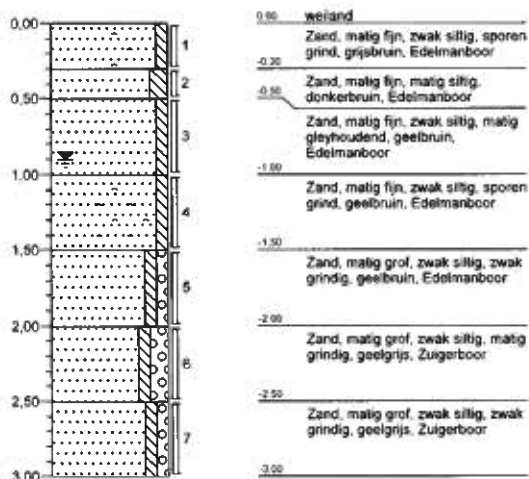
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 18

Datum: 13-4-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Zevenhuis 5 Zuid

Projectcode: 20100406-016BRO

Boormeester: R. Rietman & M. van Ast



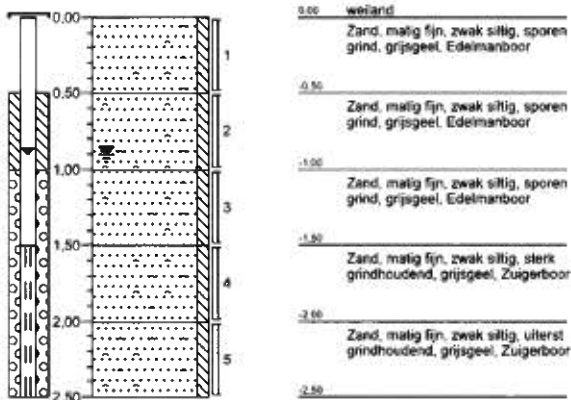
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

**Boring: 19**

Datum: 13-4-2011

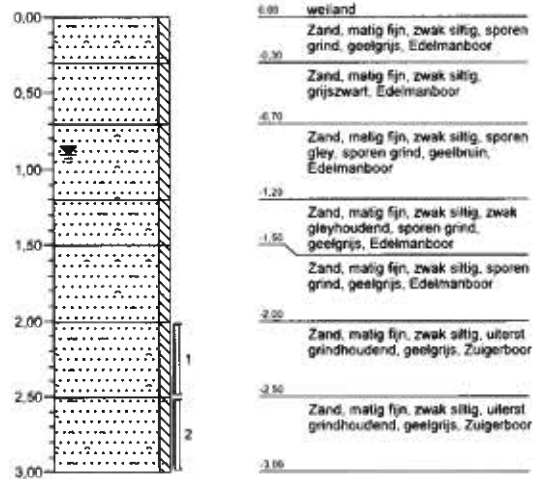
Maten t.o.v. m-maaiveld



**Boring: 1B**

Datum: 13-4-2011

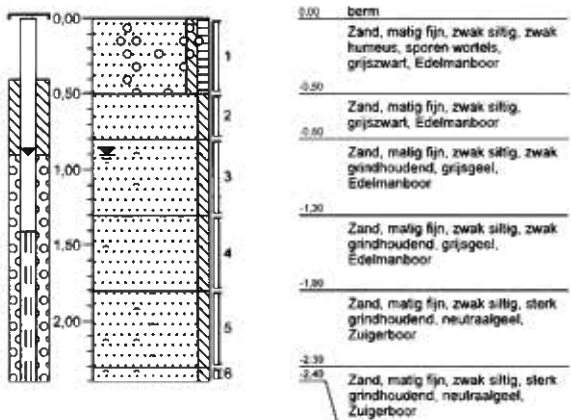
Maten t.o.v. m-maaiveld



**Boring: 20**

Datum: 13-4-2011

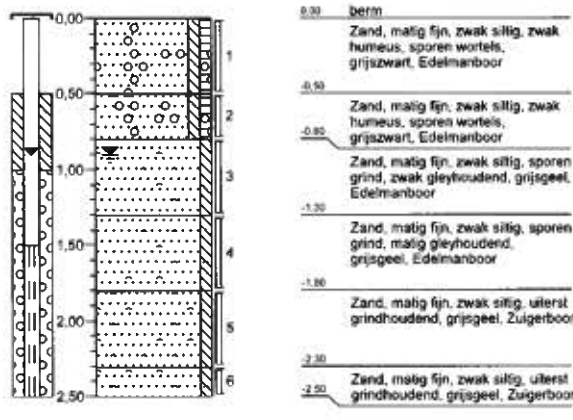
Maten t.o.v. m-maaiveld



**Boring: 21**

Datum: 13-4-2011

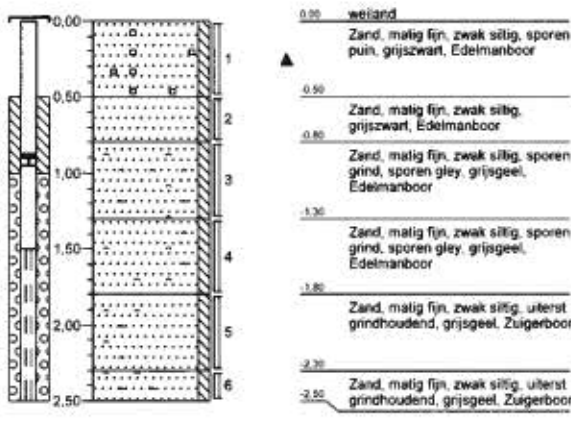
Maten t.o.v. m-maaiveld



**Boring: 22**

Datum: 13-4-2011

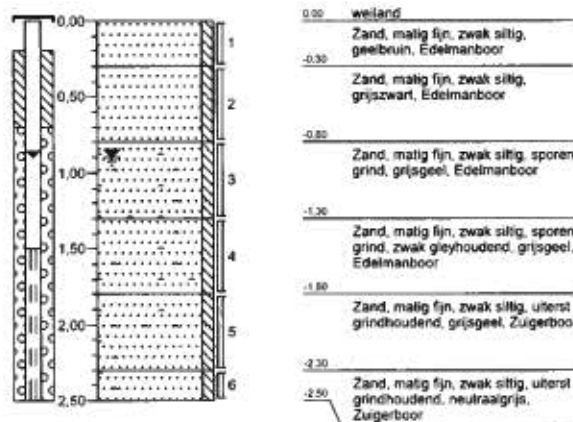
Maten t.o.v. m-maaiveld



**Boring: 23**

Datum: 13-4-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



**Projectnaam: Zevenhuis 5 Zuid**  
**Projectcode: 20100406-016BRO**  
**Boormeester: R. Rietman & M. van Ast**



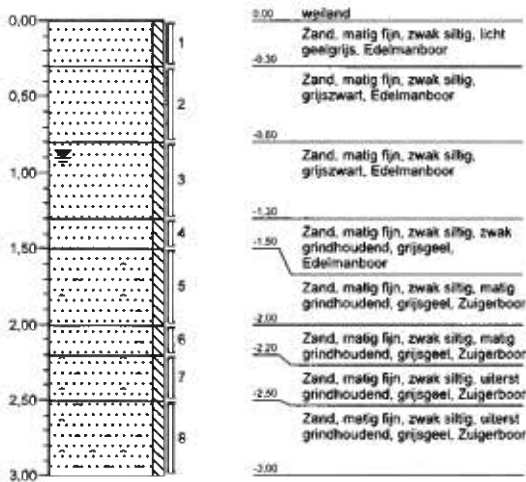
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

### Boring: 24

Datum: 13-4-2011

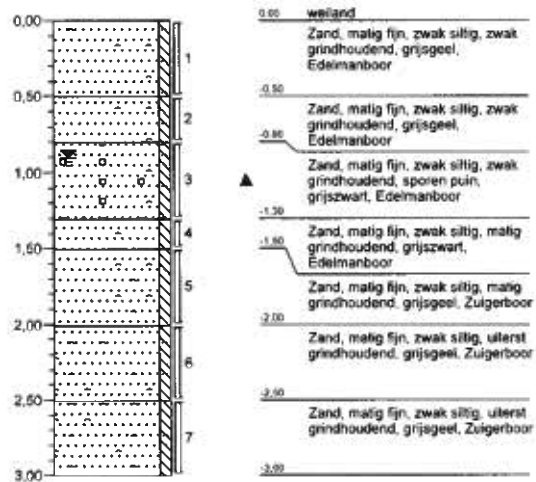
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 25

Datum: 13-4-2011

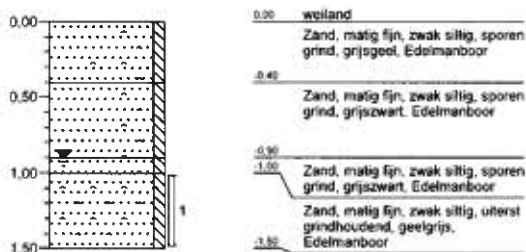
Maten t.o.v. m-maaiveld



### Boring: 8A

Datum: 13-4-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Zevenhuis 5 Zuid

Projectcode: 20100406-016BRO

Boormeester: R. Rietman & M. van Ast



2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

## **BIJLAGE 5**

ANALYSECERTIFICATEN GROND



AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
Ons kenmerk : Project 370197  
Validatieref. : 370197\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BBTU-JXGN-SHXO-FBNZ  
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 april 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 370197  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1516642 = 10A-1 10A (150-200)  
 1516643 = 11A-1 11A (150-200)  
 1516644 = 13A-2 13A (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Startdatum :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Monstercode :	1516642	1516643	1516644
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	88,1	89,2	91,7
S organische stof (gec. voor lutum) %	0,3	0,3	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	1,2	3,1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu) mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
-----------------------	------	------	------

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 370197  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1516645 = 14A-3 14A (50-80)  
 1516646 = 15-4 15 (70-120)  
 1516647 = 15-5 15 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Startdatum :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Monstercode :	1516645	1516646	1516647
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,8	84,8	84,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,3	0,7	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	2,2

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
--------------	----------	------	------	------

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 370197  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1516648 = 16-4 16 (80-120)  
 1516649 = 16-5 16 (120-150)  
 1516650 = 17-3 17 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Startdatum :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Monstercode :	1516648	1516649	1516650
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	80,6	84,6	85,9
S organische stof (gec. voor lutum) %	4,9	2,3	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	1,8	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu) mg/kg ds	140	17	15
-----------------------	-----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1516651 = 17-5 17 (100-150)  
 1516652 = 18-3 18 (50-100)  
 1516653 = 18-4 18 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Startdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Monstercode</b> :	1516651	1516652	1516653
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,8	85,0	84,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,0	1,1	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
--------------	----------	------	------	------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**  
**1516654** = 1B-1 1B (200-250)  
**1516655** = 23-2 23 (30-80)  
**1516656** = 23-3 23 (80-130)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>1516654</b>	<b>1516655</b>	<b>1516656</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

<b>Monstervoorbewerking</b>			
NEN5709 (steekmonster)	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
voorbewerking NEN5709	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>89,0</b>	<b>84,0</b>	<b>86,4</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	%	<b>0,8</b>	<b>4,2</b>	<b>0,9</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>

---

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>	<b>120</b>	<b>&lt; 10</b>
--------------	----------	----------------	------------	----------------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**

1516657 = 24-2 24 (30-80)  
 1516658 = 24-3 24 (80-130)  
 1516659 = 25-2 25 (50-80)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Startdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Monstercode</b> :	1516657	1516658	1516659
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	85,8	83,6	94,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,6	1,5	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,5

---

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	11	< 10
--------------	----------	------	----	------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 370197  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1516660 = 25-3 25 (80-130)  
 1516661 = 8A-1 8A (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/04/2011	13/04/2011
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2011	13/04/2011
Startdatum :	13/04/2011	13/04/2011
Monstercode :	1516660	1516661
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	87,1	87,6
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,6	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	1,0	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu) mg/kg ds	52	< 10
-----------------------	----	------



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 370197  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1516642	10A-1 10A (150-200)	10A-1 10A (150-200)	1.5-2	0910358AA
1516643	11A-1 11A (150-200)	11A-1 11A (150-200)	1.5-2	0910348AA
1516644	13A-2 13A (30-60)	13A-2 13A (30-60)	0.3-0.6	0910421AA
1516645	14A-3 14A (50-80)	14A-3 14A (50-80)	0.5-0.8	0910418AA
1516646	15-4 15 (70-120)	15-4 15 (70-120)	0.7-1.2	0910420AA
1516647	15-5 15 (120-170)	15-5 15 (120-170)	1.2-1.7	0910410AA
1516648	16-4 16 (80-120)	16-4 16 (80-120)	0.8-1.2	0910663AA
1516649	16-5 16 (120-150)	16-5 16 (120-150)	1.2-1.5	0910661AA
1516650	17-3 17 (50-80)	17-3 17 (50-80)	0.5-0.8	0910409AA
1516651	17-5 17 (100-150)	17-5 17 (100-150)	1-1.5	0910543AA
1516652	18-3 18 (50-100)	18-3 18 (50-100)	0.5-1	0910406AA
1516653	18-4 18 (100-150)	18-4 18 (100-150)	1-1.5	0910403AA
1516654	1B-1 1B (200-250)	1B-1 1B (200-250)	2-2.5	0910357AA
1516655	23-2 23 (30-80)	23-2 23 (30-80)	0.3-0.8	0910478AA
1516656	23-3 23 (80-130)	23-3 23 (80-130)	0.8-1.3	0910484AA
1516657	24-2 24 (30-80)	24-2 24 (30-80)	0.3-0.8	0910602AA
1516658	24-3 24 (80-130)	24-3 24 (80-130)	0.8-1.3	0910549AA
1516659	25-2 25 (50-80)	25-2 25 (50-80)	0.5-0.8	0910670AA
1516660	25-3 25 (80-130)	25-3 25 (80-130)	0.8-1.3	0910664AA
1516661	8A-1 8A (100-150)	8A-1 8A (100-150)	1-1.5	0910347AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

---

## **BIJLAGE 6**

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
Ons kenmerk : Project 371212  
Validatieref. : 371212\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HAHE-DFNB-KEMJ-IZJI  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 april 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 371212  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1617395 = 20-1-3 20 (140-240)  
 1617396 = 21-1-3 21 (150-250)  
 1617397 = 23-1-3 23 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/04/2011	21/04/2011	21/04/2011
Ontvangstdatum opdracht :	22/04/2011	22/04/2011	22/04/2011
Startdatum :	22/04/2011	22/04/2011	22/04/2011
Monstercode :	1617395	1617396	1617397
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

Q koper (Cu)	µg/l	84	37	24
--------------	------	----	----	----

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 371212  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**

1617398 = 22-1-3 22 (150-250)

1617399 = 19-1-3 19 (150-250)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	21/04/2011	21/04/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	22/04/2011	22/04/2011
<b>Startdatum</b> :	22/04/2011	22/04/2011
<b>Monstercode</b> :	1617398	1617399
<b>Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

Q koper (Cu)	µg/l	< 10	20
--------------	------	------	----



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 371212  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1617395	20-1-3 20 (140-240)	20-1-3 20 (140-240)	1.4-2.4	0097400MM
1617396	21-1-3 21 (150-250)	21-1-3 21 (150-250)	1.5-2.5	0097380MM
1617397	23-1-3 23 (150-250)	23-1-3 23 (150-250)	1.5-2.5	0097398MM
1617398	22-1-3 22 (150-250)	22-1-3 22 (150-250)	1.5-2.5	0097415MM
1617399	19-1-3 19 (150-250)	19-1-3 19 (150-250)	1.5-2.5	0097407MM

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 371212  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### **Analysemethoden in Grondwater**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Koper (Cu) : Conform NEN-EN-ISO 17294-2

---



AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer M. Paez  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
Ons kenmerk : Project 370197  
Validatieref. : 370197\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BBTU-JXGN-SHXO-FBNZ  
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 april 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1516642 = 10A-1 10A (150-200)  
 1516643 = 11A-1 11A (150-200)  
 1516644 = 13A-2 13A (30-60)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Startdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Monstercode</b> :	1516642	1516643	1516644
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	88,1	89,2	91,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,3	0,3	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,2	3,1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
--------------	----------	------	------	------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**

1516645 = 14A-3 14A (50-80)  
 1516646 = 15-4 15 (70-120)  
 1516647 = 15-5 15 (120-170)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Startdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Monstercode</b> :	1516645	1516646	1516647
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	83,8	84,8	84,3
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,3	0,7	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	< 1	2,2

---

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu) mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
-----------------------	------	------	------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Monsterreferenties**

**1516648** = 16-4 16 (80-120)  
**1516649** = 16-5 16 (120-150)  
**1516650** = 17-3 17 (50-80)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>	<b>13/04/2011</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>1516648</b>	<b>1516649</b>	<b>1516650</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
voorbewerking NEN5709	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	<b>80,6</b>	<b>84,6</b>	<b>85,9</b>
S organische stof (gec. voor lutum) %	<b>4,9</b>	<b>2,3</b>	<b>1,5</b>
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	<b>1,8</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>

---

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu) mg/kg ds	<b>140</b>	<b>17</b>	<b>15</b>
-----------------------	------------	-----------	-----------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1516651 = 17-5 17 (100-150)  
 1516652 = 18-3 18 (50-100)  
 1516653 = 18-4 18 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Startdatum</b> :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Monstercode</b> :	1516651	1516652	1516653
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	83,8	85,0	84,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,0	1,1	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
--------------	----------	------	------	------

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 370197  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1516654 = 1B-1 1B (200-250)  
 1516655 = 23-2 23 (30-80)  
 1516656 = 23-3 23 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Startdatum :	13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
Monstercode :	1516654	1516655	1516656
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact	nvt	nvt	nvt
gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	89,0	84,0	86,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,8	4,2	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	120	< 10
--------------	----------	------	-----	------

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

1516657 = 24-2 24 (30-80)  
 1516658 = 24-3 24 (80-130)  
 1516659 = 25-2 25 (50-80)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Startdatum</b>	: 13/04/2011	13/04/2011	13/04/2011
<b>Monstercode</b>	: 1516657	1516658	1516659
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact		nvt	nvt	nvt
gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	85,8	83,6	94,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,6	1,5	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,5

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	11	< 10
--------------	----------	------	----	------



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**  
**1516660** = 25-3 25 (80-130)  
**1516661** = 8A-1 8A (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 13/04/2011	13/04/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 13/04/2011	13/04/2011
<b>Startdatum</b>	: 13/04/2011	13/04/2011
<b>Monstercode</b>	: 1516660	1516661
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond

<b>Monstervoorbewerking</b>			
NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
soort artefact		nvt	nvt
gewicht artefact	g	< 1	< 1

<b>Algemeen onderzoek - fysisch</b>			
S droogrest	%	87,1	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,6	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	< 1

<b>Anorganische parameters - metalen</b>			
S koper (Cu)	mg/kg ds	52	< 10

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

### Opmerkingen m.b.t. analyses

---

#### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 370197  
 Project omschrijving : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1516642	10A-1 10A (150-200)	10A-1 10A (150-200)	1.5-2	0910358AA
1516643	11A-1 11A (150-200)	11A-1 11A (150-200)	1.5-2	0910348AA
1516644	13A-2 13A (30-60)	13A-2 13A (30-60)	0.3-0.6	0910421AA
1516645	14A-3 14A (50-80)	14A-3 14A (50-80)	0.5-0.8	0910418AA
1516646	15-4 15 (70-120)	15-4 15 (70-120)	0.7-1.2	0910420AA
1516647	15-5 15 (120-170)	15-5 15 (120-170)	1.2-1.7	0910410AA
1516648	16-4 16 (80-120)	16-4 16 (80-120)	0.8-1.2	0910663AA
1516649	16-5 16 (120-150)	16-5 16 (120-150)	1.2-1.5	0910661AA
1516650	17-3 17 (50-80)	17-3 17 (50-80)	0.5-0.8	0910409AA
1516651	17-5 17 (100-150)	17-5 17 (100-150)	1-1.5	0910543AA
1516652	18-3 18 (50-100)	18-3 18 (50-100)	0.5-1	0910406AA
1516653	18-4 18 (100-150)	18-4 18 (100-150)	1-1.5	0910403AA
1516654	1B-1 1B (200-250)	1B-1 1B (200-250)	2-2.5	0910357AA
1516655	23-2 23 (30-80)	23-2 23 (30-80)	0.3-0.8	0910478AA
1516656	23-3 23 (80-130)	23-3 23 (80-130)	0.8-1.3	0910484AA
1516657	24-2 24 (30-80)	24-2 24 (30-80)	0.3-0.8	0910602AA
1516658	24-3 24 (80-130)	24-3 24 (80-130)	0.8-1.3	0910549AA
1516659	25-2 25 (50-80)	25-2 25 (50-80)	0.5-0.8	0910670AA
1516660	25-3 25 (80-130)	25-3 25 (80-130)	0.8-1.3	0910664AA
1516661	8A-1 8A (100-150)	8A-1 8A (100-150)	1-1.5	0910347AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 370197  
**Project omschrijving** : 20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Analysemethoden in Grond (AS3000)**

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

**Samplemate** : Conform AS3100 en NEN 5709  
**Droogrest** : Conform AS3010 prestatieblad 2  
**Organische stof (gec. voor lutum)** : Conform AS3010 prestatieblad 3  
**Lutumgehalte (pipetmethode)** : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
**Koper (Cu)** : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

---

## **BIJLAGE 7**

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	<b>20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid</b>					
Certificaten	<b>370197</b>					
Toetsversie	<b>versie 4.06 - 05</b>				Toetsdatum : 21-04-2011	

Monsterreferentie	<b>1516642</b>					
Monsteromschrijving	10A-1 10A (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.3				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516643</b>					
Monsteromschrijving	11A-1 11A (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.3				
Lutum	% (m/m ds)	1.2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516644</b>					
Monsteromschrijving	13A-2 13A (30-60)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.2				
Lutum	% (m/m ds)	3.1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	58	95

Monsterreferentie	<b>1516645</b>					
Monsteromschrijving	14A-3 14A (50-80)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.3				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516646</b>					
Monsteromschrijving	15-4 15 (70-120)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.7				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516647</b>					
Monsteromschrijving	15-5 15 (120-170)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.7				
Lutum	% (m/m ds)	2.2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516648</b>					
Monsteromschrijving	16-4 16 (80-120)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4.9				
Lutum	% (m/m ds)	1.8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	140	***	21	61	101

Monsterreferentie	<b>1516649</b>					
Monsteromschrijving	16-5 16 (120-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2.3				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	20	56	93

Monsterreferentie	<b>1516650</b>					
Monsteromschrijving	17-3 17 (50-80)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.5				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	15	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516651</b>					
Monsteromschrijving	17-5 17 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1				
Lutum	% (m/m ds)	1.4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516652</b>					
Monsteromschrijving	18-3 18 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.1				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516653</b>					
Monsteromschrijving	18-4 18 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.6				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516654</b>					
Monsteromschrijving	1B-1 1B (200-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.8				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92

Monsterreferentie	<b>1516655</b>					
Monsteromschrijving	23-2 23 (30-80)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4.2				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	120	***	21	60	99

Monsterreferentie <b>1516656</b>							
Monsteromschrijving 23-3 23 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.9					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	

Monsterreferentie <b>1516657</b>							
Monsteromschrijving 24-2 24 (30-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	

Monsterreferentie <b>1516658</b>							
Monsteromschrijving 24-3 24 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.5					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	19	56	92	

Monsterreferentie <b>1516659</b>							
Monsteromschrijving 25-2 25 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.5					
Lutum	% (m/m ds)	1.5					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	

Monsterreferentie <b>1516660</b>							
Monsteromschrijving 25-3 25 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	52	*	19	56	92	

Monsterreferentie <b>1516661</b>							
Monsteromschrijving 8A-1 8A (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.4					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	

Legenda	
-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Achtergrondwaarde (AW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)
Opmerkingen	
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)	



Project	<b>20100406-016BRO-Zevenhuis 5 Zuid</b>					
Certificaten	<b>371212</b>					
Toetsversie	<b>versie 4.06 - 05</b>					
						Toetsdatum : 28-04-2011

Monsterreferentie	<b>1617395</b>					
Monsteromschrijving	20-1-3 20 (140-240)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

koper (Cu)	µg/l	84	***	15	45	75
------------	------	----	-----	----	----	----

Monsterreferentie	<b>1617396</b>					
Monsteromschrijving	21-1-3 21 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

koper (Cu)	µg/l	37	*	15	45	75
------------	------	----	---	----	----	----

Monsterreferentie	<b>1617397</b>					
Monsteromschrijving	23-1-3 23 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

koper (Cu)	µg/l	24	*	15	45	75
------------	------	----	---	----	----	----

Monsterreferentie	<b>1617398</b>					
Monsteromschrijving	22-1-3 22 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
------------	------	-----	---	----	----	----

Monsterreferentie	<b>1617399</b>					
Monsteromschrijving	19-1-3 19 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

koper (Cu)	µg/l	20	*	15	45	75
------------	------	----	---	----	----	----

#### Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

## **BIJLAGE 8**

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

## Inleiding

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt bij de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

## Circulaire bodemsanering 2009

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

### *Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering*

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

### *Interventiewaarden bodemsanering*

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

### *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

### *Tussenwaarde*

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

### *Geval van ernstige verontreiniging*

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

#### *Saneringscriterium*

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijfvaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

D01 nader bodemonderzoek  
Zevenhuis 5  
Zeeland

20100406-016  
mei 2011  
BIJLAGE 8

#### *Geval van verontreiniging met asbest*

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

#### *Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming*

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

#### *Toetsing rapportagegrenzen*

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.



D01 nader bodemonderzoek  
Zevenhuis 5  
Zeeland

20100406-016  
mei 2011  
BIJLAGE 8

naftaleen											0,01			70
fenantreen											0,003			5
antraceen											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antraceen											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05				
<b>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen</b>														
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01			10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01			30
Dichloopropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01			40
<b>Chloorbenzenen</b>														
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05	3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22				
<b>Chloorfenolen</b>														
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2						0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003						0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015						0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04			3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10						
<b>PCB</b>														
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005				
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005				
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005				
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005				
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005				
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005				
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01			0,01
<b>Organochloorverbindingen</b>														
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005			0,009 ng/l	
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008			0,1 ng/l	
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005			0,04 ng/l	
Isodrin					0,001				0,005	0,005				
Telodrin					0,0005				0,005	0,005				

D01 nader bodemonderzoek  
Zevenhuis 5  
Zeeland

20100406-016  
mei 2011  
BIJLAGE 8

Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126			0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14			0,1
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014			
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l		0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l		
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l		
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l		
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l		
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05 ng/l		1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l		0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l		3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l		0,2
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005			
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4								
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50		600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50		600
<b>Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>													
Chlooraniline (som o+m+p)	<sup>4</sup> 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50					30
Dichlooranilinen (som)	<sup>4</sup>			50									100
Trichlooranilinen	<sup>4</sup>			10									10
Pentachlooraniline	<sup>4</sup> 0,15	0,15	0,15	10	0,15								1
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055			0,001					0,001ng
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07			10	10				6
<b>Organofosforpesticiden</b>													
Azinphosmethyl	<sup>4</sup> 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075								
<b>Organotin bestrijdingsmiddelen</b>													
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065			
Trifenylytin (als Sn)										0,085			
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15			
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16		0,7 ng/l
<b>Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden</b>													
4Chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02		50
<b>Overige bestrijdingsmiddelen</b>													
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l		150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l		50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l		100
4-chloormethylfenolen (som)	<sup>4</sup> 0,6	0,6	0,6	15	0,6								
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09								
<b>Overige stoffen</b>													
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100					
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45			0,5		15000
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82									
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53									
Disobutylftalaat	0,045	1,3	17	17									
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36									
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48									
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220									
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60									
Ftalaten (totaal)	0,25						60	60			0,5		5
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5		30
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5		300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5		5000



D01 nader bodemonderzoek  
Zevenhuis 5  
Zeeland

20100406-016  
mei 2011  
BIJLAGE 8

Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5				630
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					0,08			5
Butanol	2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat	2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol	3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2								6000
ETBE									1,5				
Methyltertbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5				9200

\*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodern of de kwaliteit van de landbodern waarop de grond of waterbodern wordt toegepast.

\*\*) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodern waarop de grond of waterbodern wordt toegepast.

\*\*\*) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodern: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodern en zijn hier omgerekend naar een standaardbodern (10% organisch stof en 25% lutum)  
De in AS3000 waterbodern gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodern, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodern

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoef t te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)


2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoef t te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.



locatiecode BRO	211x04873	projectnr AGEL: 20100406-016	kadastrale nummers	Zeeland	L	266						
locatiernaam	BP Zevenhuis 5		oppervlakte perceel	5000								
plaats	Zeeland		oppervlakte bouwblok	1000								
initiatiefnemer	P.J.M. Verstegen											
<b>Bevinding en conclusie vooronderzoek</b>			volledigheid vooronderzoek:	NEN5725 basisniveau								
Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van voormalige of huidige potentiële bronnen van bodemverontreiniging.			deellocaties:	nee								
			hypothese:	er wordt uitgegaan van een niet verontreinigde locatie								
			te hanteren strategie NEN5740:	ONV								
<p>Naar aanleiding van het aantreffen van een matige verontreiniging aan barium, lood en PAK en een sterke zinkverontreiniging in de bovengrond is een nader bodemonderzoek uitgevoerd afgeleid van de NTA 5755 (juli 2010). Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging te bepalen. Tevens zal vastgesteld worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook zal het saneringscriterium worden vastgesteld en hiermee of er sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.</p>												
<b>Uitvoering veldonderzoek</b>												
datum veldwerkzaamheden												
	21-jan-11	plaatsen boringen en peilbuis	uitgevoerd door:	de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast								
	2-feb-11	grondwaterbemonstering	uitgevoerd door:	de heer M. van Ast								
	15-feb-11	nader bodemonderzoek fase 1	Uitgevoerd door:	de heren R.A.B.H. Rietman en M. van Ast								
bijzonderheden maaiveldinspectie												
Boringen	aantal	boornummers	filterstelling peilbuis	bodemopbouw (in m-mv)								
tot 0,5 m-mv	4	3,4,5 en 6		0-0,5:	matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig							
tot 1,0 m-mv				0,5-2,4:	matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig to matig siltig							
tot 2,0 m-mv met peilbuis	1, 1A, 2A, 7 t/m 14	2		grondwaterstroming:	NNW							
	1	1 (1,4-2,4 m-mv)		grondwaterstand bij boren:	0,7 m-mv							
afwijkingen protocol 2001/2002: Geen afwijkingen op de betreffende protocollen.												
Zintuiglijke waarnemingen opgeboorde grond												
boring	traject	waarneming	grondwaterbemonstering	pH	Ec	stijghoogte	temperatuur					
n.v.t.			peilbuis traject									
			1 (1,4-2,4 m-mv)	5,2	384	0,7	6,1					
<b>Laboratoriumonderzoek</b>												
monstercode	samenstelling	uitvoerend laboratorium traject	bijzonderheden	Omegam analysepakket	lutum	organisch stof	Toetsing resultaten circulaire bodemsanering 2009 zware metalen	PAK (10 VROM)	minerale olie	PCB (7)	BETXN	VOCi's
MM1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0 - 0.5	-	AS3000: Standaard bodem	1,5	1,1	<AW	<AW	<AW	>AW		
MM2	1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 2-4	0.3 - 1.5	-	AS3000: Standaard bodem	1	4	>I: koper	<AW	>AW	>AW		
1-3	1-3	1 - 1.4	-	AS3000: Met : Koper	1	4	>T:75 mg/kg d.s.					
2-3	2-3	0.6 - 1.1	-	AS3000: Met : Koper	1	4	>T:91 mg/kg d.s.					
2-4	2-4	1.1 - 1.5	-	AS3000: Met : Koper	1	4	>I:140 mg/kg d.s.					
1-2	1-2	0.5 - 1	-	AS3000: Met : Koper	1,3	4	>I: 260 mg/kg d.s.					
2-2	2-2	0.3 - 0.6	-	AS3000: Met : Koper	1,3	4	<AW :6,4 mg/kg d.s.					
W1	1-1-1	-	-	AS3000: Standaard water	-	-	>T:koper		<S	<S	<S	<S

Nader onderzoek						
1A-4	1A-4	1.5 - 2.0	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,5	>I:190 mg/kg d.s.
2A-5	2A-5	1.6 - 2.0	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,4	<AW :5,6 mg/kg d.s.
7-3	7-3	0.6 - 1.1	-	AS3000: Met : 1 Koper	1,8	>AW: 23 mg/kg d.s.
8-2	8-2	0.5 - 0.9	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	>I:380 mg/kg d.s.
9-2	9-2	0.5 - 1	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	<AW :12,0 mg/kg d.s.
10-2	10-2	0.5 - 1	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	<AW :8,0 mg/kg d.s.
11-5	11-5	1.2 - 1.6	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	>I:580 mg/kg d.s.
12-3	12-3	1 - 1.4	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	>AW: 20 mg/kg d.s.
13-4	13-4	1 - 1.5	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	<AW :<1,9 mg/kg d.s.
14-4	14-4	1 - 1.5	-	AS3000: Met : 1 Koper	0,6	<AW :<1,9 mg/kg d.s.
W1	1-1-2	-	-	AS3000: Standaard water	-	>T:koper
<b>Conclusies ten aanzien van</b>						<b>Bijlagen:</b>
Bovengrond:	Plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met respectievelijk PAK's, lood en zink. Tevens plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's.					1) <i>Situatietekening met boorlocaties</i>
Ondergrond:	Niet verontreinigd.					2) <i>Boorbeschrijvingen</i>
Grondwater:	Matig verontreinigd met koper.					3) <i>Analyserapporten</i>
Toetsing hypothese:	Plaatselijk is de grond matig tot sterk verontreinigd met PAK's, barium, lood en zink. Ter plaatse van de overige locatie zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor te worden verworpen. Afperking ter plaatse van de matig tot sterke verontreiniging wordt noodzakelijk geacht.					4) <i>Toetsing grond- en grondwatermonsters</i>
Noodzaak nader onderzoek:	De resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.					
Nader bodemonderzoek						
Resultaten	<p>Ter plaatse van twee boringen (boring 1 en 2) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. Het betreft mogelijk twee verontreinigingsspots. Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn voor horizontale afperking vier boringen en is voor de verticale afperking één boring geplaatst tot 2,0 m-mv (per verontreinigingsspot).</p> <p>Ter plaatse van de afperkende boringen van boring 1 (boringen 7 t/m 10) blijkt dat de westelijke boring (boring 8, traject 0,5-0,9 m-mv) sterk verontreinigd te zijn met koper. In het monster van boring 1A (traject 1,5-2,0 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. In de overige monsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan koper aangetroffen.</p> <p>Ter plaatse van de afperkende boringen van boring 2 (boringen 11 t/m 14) blijkt de noordelijke boring (boring 11) sterk verontreinigd te zijn met koper. In het monster van boring 11 (traject 1,2-1,6 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.</p>					
Advisering	<p>De koperverontreiniging blijkt tot een diepte van circa 2,0 meter minus maaiveld aanwezig te zijn. Uit het nader onderzoek blijkt dat de verontreiniging zowel verticaal (boringen A1 en 11) als horizontaal (boringen 8 en 11) niet is afgeperkt. Tevens blijkt dat het grondwater na de aanvullende boringen en analyses blijken niet afdoende te zijn om een uitspraak te kunnen doen over de omvang van de verontreiniging. Naar aanleiding van de bovenstaande resultaten betekent dit dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter bepaling van de mate en omvang van de verontreiniging en hiermee samenhangende saneringsplicht.</p>					

## **BIJLAGE 10**

INDICATIEVE BEOORADELING SANSKRIT

**Algemeen**

**Naam dossier:** Zevenhuis 5 Landerd  
**Code:** 20100406-016  
**Beoordelaar:** CB  
**Datum rapport:** woensdag 18 mei 2011  
**Type bodemgebruik:** huidig

**Uitgevoerde beoordelingen:****Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	<b>Stap2:</b> Standaardbeoordeling	<b>Stap 3:</b> Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	X
Ecologisch	✓	X
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid    X = niet uitgevoerd    — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

**Opmerkingen bij dossier:****Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

**Eindconclusie**

**Er is een geval van ernstig verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Koper	6,85e-3	1,40e-1	0,05

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00

### Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

### Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Koper	406,00				

### Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,75	0,50

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	170	500000	Nee
TD>50%	90	5000	Nee

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m <sup>3</sup> dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--



## **BIJLAGE 11**

FOTOREPORTAGE

D01 nader bodemonderzoek  
Zevenhuis 5  
Zeeland

20100406-016  
mei 2011  
BIJLAGE 11

***foto 01***



***foto 02***



***foto 03***



***foto 04***

