

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

INHOUD	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 Monsterselectie 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 Provinciale milieuverordening (PMV)	+ + - - - - -
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 ^{ste} watervoerend pakket	Uiterst grof tot zeer grof zand, zwak siltig, matig grindig
13-17	Waalre	1 ^{ste} scheidende laag	Klei
17-23	Waalre	2 ^{de} watervoerend pakket	Uiterst tot zeer grof zand, zwak grindig
> 23	Oosterhout	2 ^{de} 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 – beschermingsgebied¹.

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.

¹ 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 grond² en het grondwater op het standaardpakket grondwater³.

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

² 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

³ 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 hoofd rapportage.

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

Id nr.	Locatie	grond	grond-water	conclusies
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	Nader onderzoek noodzakelijk naar zware metalen in de ondergrond en grondwater.
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	Nader onderzoek noodzakelijk naar zware metalen en PAK's in de grond
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 m³ bodemvolume grond en/of 100 m³ 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.

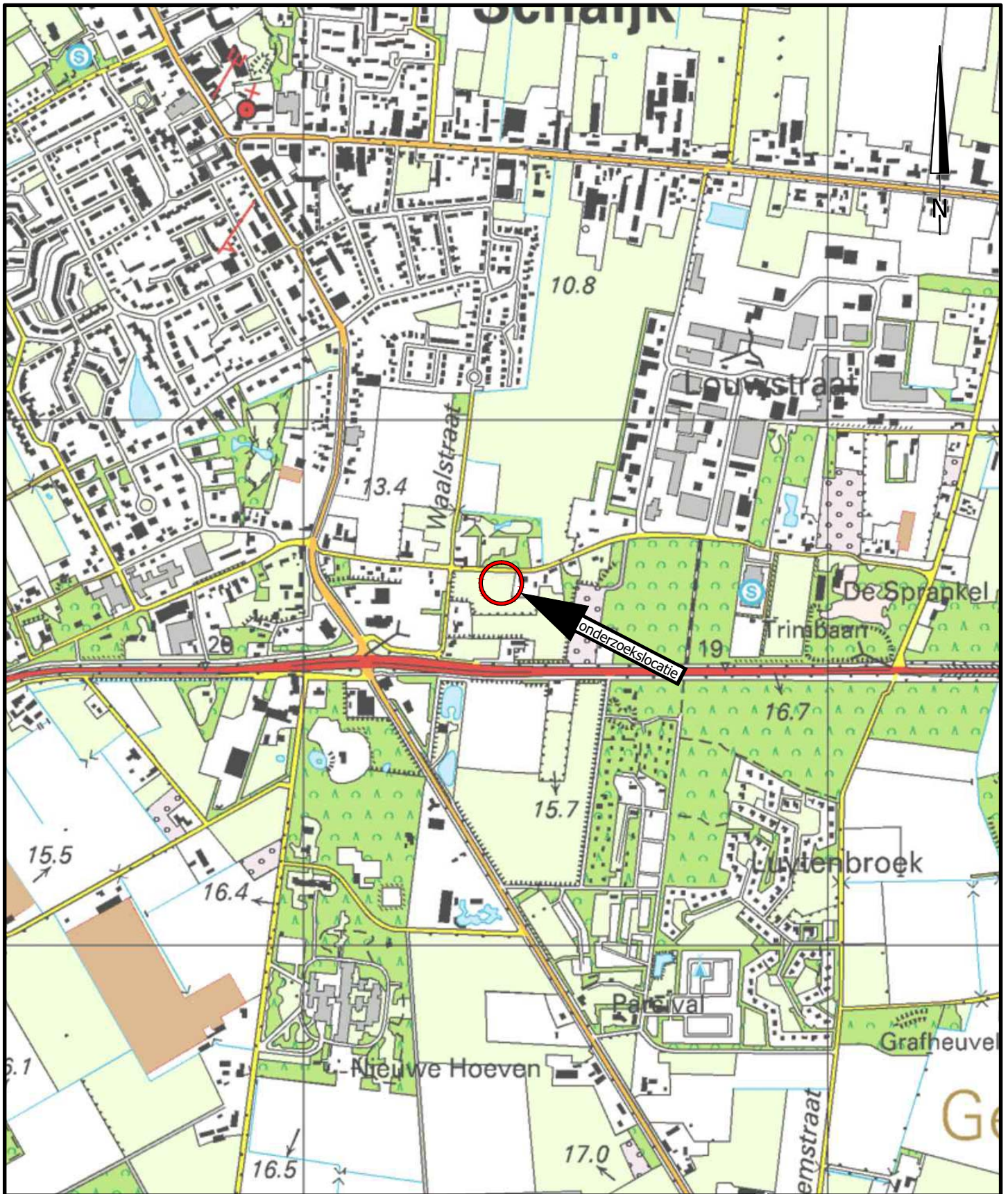
Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig 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 1.12

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	
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.	kadastrale nummers oppervlakte perceel oppervlakte bouwblok				
Uitvoering veldonderzoek 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)		
Laboratoriumonderzoek 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 minerale olie <AW <AW <AW <S <S
MM1	1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0 - 0.5	AS3000: Standaard bodem	3,2	PCB (7) <AW
MM2	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 3-2, 3-3, 3-4	0.3 - 1.8	AS3000: Standaard bodem	3,7	minerale olie <AW
MM3	1-1-1	-	AS3000: Standaard water	0,3	PCB (7) <AW
W1	-	-	-	-	BETXN <S
Conclusies ten aanzien van 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		
					VOC's <AW



project	MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD				
	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

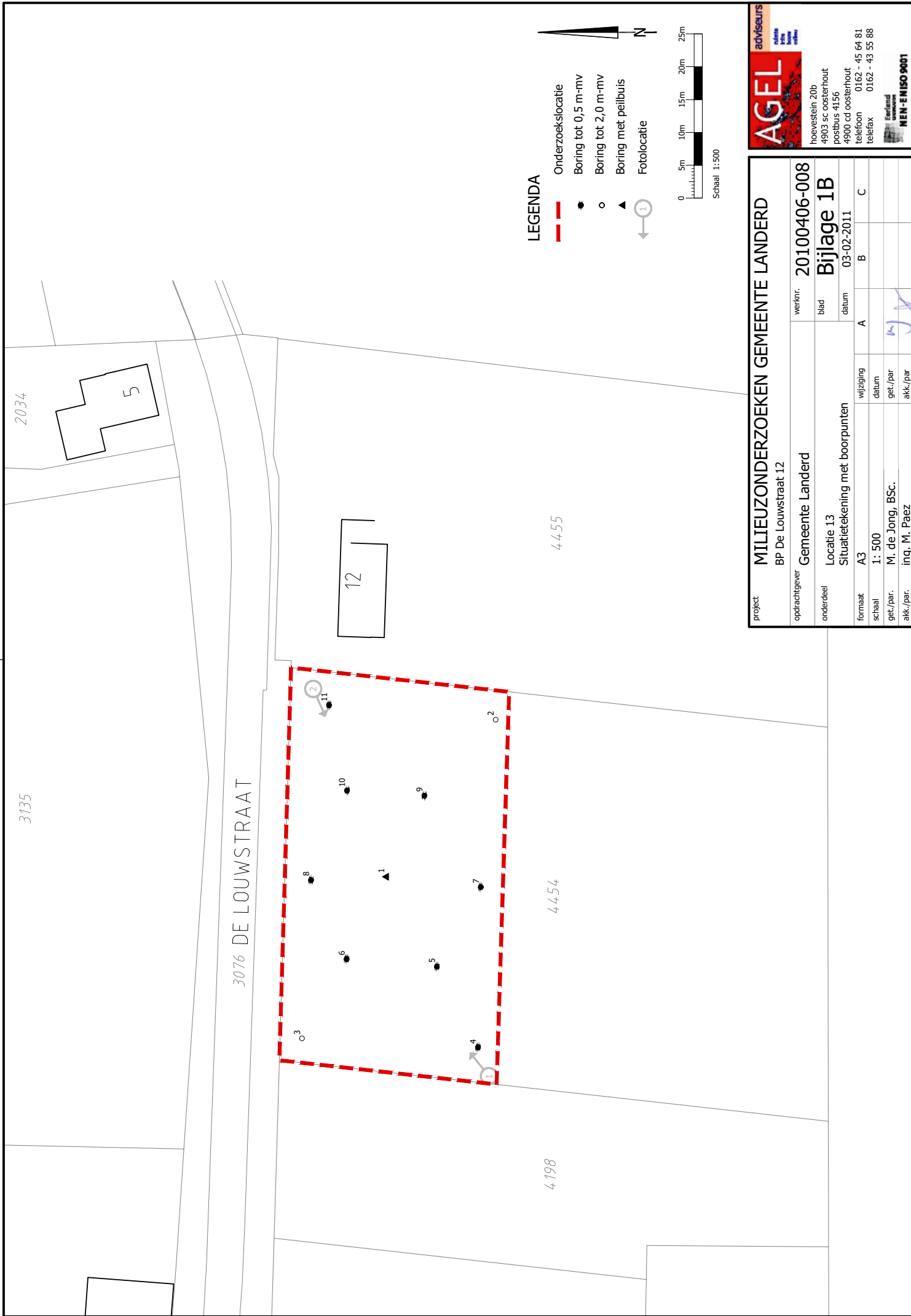
adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

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

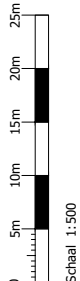


NEN-ENISO 9001



LEGENDA

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



AGEL adviseurs
 milieubodembodem

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

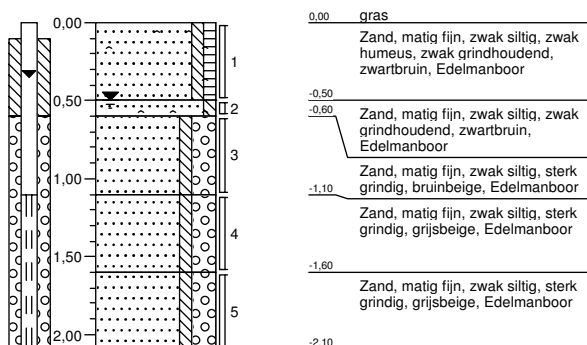
Bedrijfsgeregistreerd
MEN-ENISO 9001

project		MILIEUZONDERZOEKEN GEMEENTE LANDERD	
opdrachtgever	BP De Louwstraat 12	werknr.	20100406-008
onderdeel	Gemeente Landerd	blad	Bijlage 1B
	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

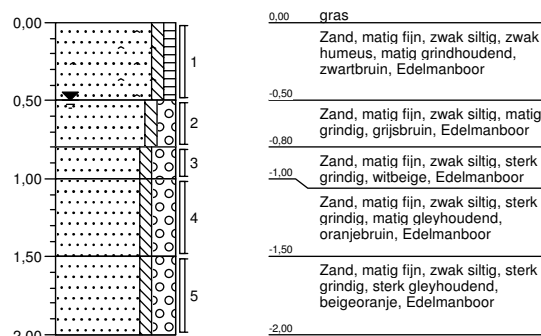
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 2

Datum: 19-1-2011

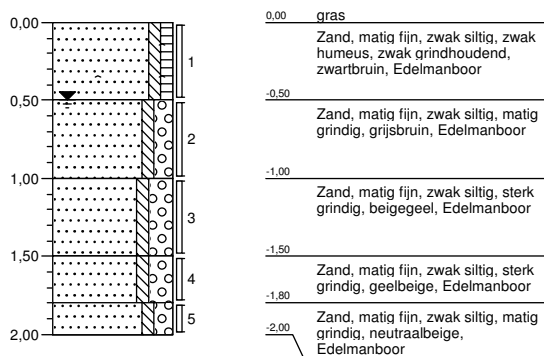
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 3

Datum: 19-1-2011

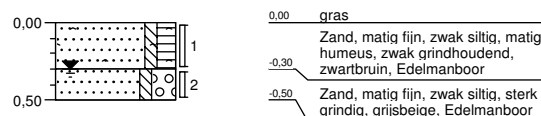
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 4

Datum: 19-1-2011

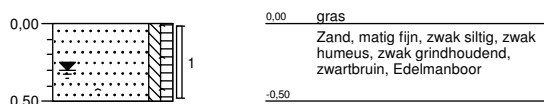
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 5

Datum: 19-1-2011

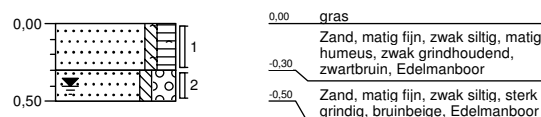
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 6

Datum: 19-1-2011

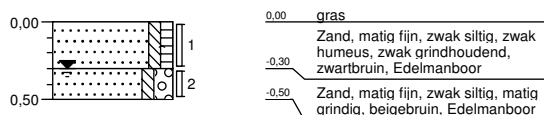
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 7

Datum: 19-1-2011

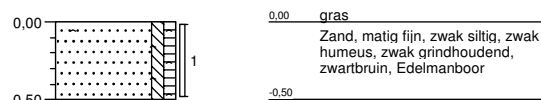
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 8

Datum: 19-1-2011

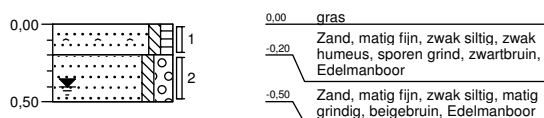
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 9

Datum: 19-1-2011

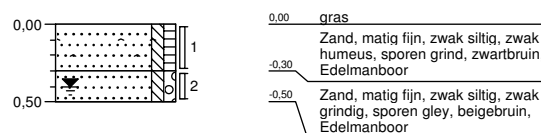
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 10

Datum: 19-1-2011

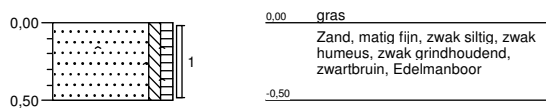
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 11

Datum: 19-1-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: De Louwstraat 12 Schaijk
Projectcode: 20100406-008BRO
Boormeester: R. Rietman & M. van Ast



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 Fe₂O₃)

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-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: 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	20100406-008BRO-De Louwstraat 12 Schaijk		
Certificaten	360817		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		Toetsdatum : 26-01-2011

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Monsterreferentie	0316369					
Monsteromschrijving	MM1					
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