

Verkennd Onderzoek Bodem Oranjeplein e.o. te Terheijden

Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15

Opdrachtgever : Gemeente Drimmelen

Postbus 19

4920 AA MADE

Projectnummer : 20070075

Status rapport : Definitief

Datum : 17 april 2008

Opgesteld door : ing. S.J.C. van Dongen

Gecontroleerd door : E.J.G. Jacobs

Paraaf : _____



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000

Verkennd Onderzoek Bodem
Oranjeplein e.o. te Terheijden
Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15

dossier 20080075
april 2008
blad 1

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Terreinbeschrijving, vroeger en huidig gebruik	4
2.2	Bodemonderzoeken in de omgeving	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologische gegevens	4
2.4	Hypothese	4
3	VELDONDERZOEK	5
3.1	Veldwerk	5
3.2	Bemonsteringsmethodiek	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	5
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	6
4	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5	RESULTATEN	8
5.1	Algemeen	8
5.2	Bepaling van streefwaarde en interventiewaarde	8
5.3	Resultaten lithologisch en zintuiglijk onderzoek	9
5.4	Analyseresultaten bodemonsters	10
5.5	Toetsing analyseresultaten	10
5.5.1	Grond	10
5.5.2	Grondwater	11
5.6	Vergelijking zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten	12
5.6.1	Grond	12
5.6.2	Grondwater	12
5.7	Bespreking van onderzoekresultaten	12
5.7.1	Bovengrond	12
5.7.2	Ondergrond	12
5.7.3	Grondwater	12
5.7.4	Asbest	12
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
7	BETROUWBAARHEID	14

Verkennd Onderzoek Bodem
Oranjeplein e.o. te Terheijden
Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15

dossier 20080075
april 2008
blad 2

Bijlagen

- 1 Locatiekaart
- 2 Situatietekening met boorpunten
- 3 Boorprofielen
- 4 Analysecertificaten en toetsingsresultaten grond
- 5 Analysecertificaten en toetsingsresultaten grondwater
- 6 Foto's

Verkennd Onderzoek Bodem
Oranjeplein e.o. te Terheijden
Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15

dossier 20080075
april 2008
blad 3

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Drimmelen heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek verricht op een locatie aan de Mr. Aalbersestraat 15 te Terheijden.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Daarbij wordt tevens onderzocht in hoeverre de bodem verontreinigd is met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het verbeteren van de leefbaarheid, gebruiksfunctie en sfeer van de percelen en het vernieuwen van de huidige bebouwingen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek (NVN 5725) besproken.

De onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten worden in de hoofdstukken 3, 4 en 5 besproken.

De resultaten zijn vergeleken met de indicatieve richtwaarden zoals genoemd in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 24 februari 2000 van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (Wet bodembescherming). In bijlage 4 worden deze richtwaarden besproken.

In hoofdstuk 6 is de conclusie van het onderzoek opgenomen.

In hoofdstuk 7 wordt een toelichting gegeven op factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

AGEL adviseurs heeft geen zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en of de perceelseigenaren. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd.

Verkennd Onderzoek Bodem
Oranjeplein e.o. te Terheijden
Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15

dossier 20080075
april 2008
blad 4

2 VOORONDERZOEK

2.1 Terreinbeschrijving, vroeger en huidig gebruik

De te onderzoeken locatie is gelegen aan de Mr. Aalbersestraat 15 te Terheijden. De locatie maakt onderdeel uit van een perceel welke kadastraal bekend staat als Gemeente Terheijden, sectie G, nummer 2779. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt 3.700 m². De topografische plaats van de locatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. De locatie heeft de volgende coördinaten (centrum van de onderzoekslocatie): X=110.970 Y= 405.976.

Op het terrein is een school gevestigd. Het terrein ten zuiden van de school is grotendeels onverhard, het noordelijk gedeelte van het perceel is verhard (speelplaats).

Op het terrein zijn volgens opgave van de Gemeente Drimmelen geen locaties aanwezig, die verdacht zijn van bodemverontreiniging.

2.2 Bodemonderzoeken in de omgeving

Volgens opgave van de Gemeente Drimmelen heeft er op de locatie aan de Mr. Aalbersestraat 13 in februari 1997 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. In dit onderzoek zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen verhoogde waarden van de onderzochte parameters aangetroffen.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland, kaart 51 West en 44 Oost, uitgave van 1975 is het volgende bekend over de geohydrologische bodemopbouw.

Het maaiveld bevindt zich rond 1 meter boven NAP. Het grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer 2 meter onder NAP. De freatische grondwaterstroming blijkt zuidelijk (kwelgebied) gericht te zijn.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische schematisatie	Formatie	Samenstelling
0 - 3	Deklaag	Nuenen-groep	Middelfijn zand
3 - 28	Eerste watervoerende pakket	Formatie van Kreftenheije en van Sterksel	Matig grof zand
28 - 88	Scheidende laag	Formatie van Kedichem en Tegelen	Klei en matig grof zand
88 - *	Tweede watervoerende pakket	Formatie van Maassluis en Tegelen	Matig grof tot matig fijn zand

*: Onbekende laagdikte van het tweede watervoerende pakket

Het terrein ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een onverdachte locatie. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5740. Toegepast is het daarin beschreven onderzoeksprotocol ONV voor een onverdacht terrein.

Verkennd Onderzoek Bodem
Oranjeplein e.o. te Terheijden
Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15

dossier 20080075
april 2008
blad 5

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk (plaatsen van boringen en peilbuizen) is, in opdracht van AGEL adviseurs, uitgevoerd door Ingenieursbureau MOL. Ingenieursbureau MOL is voor deze werkzaamheden gecertificeerd onder het certificaatnummer VB-012/3.

De grondwaterbemonstering is uitgevoerd door AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland onder nummer EC-SIK-20258. Het certificaat is geldig tot 28 juli 2010.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN 5740 voor een onverdachte locatie. Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 3.1: Aantal boringen conform de NEN 5740

Oppervlakte locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boringen tot 0,5 m-mv	èn boringen tot 2,0 m- mv	èn boringen met peilbuis	grond		grondwater
				bovengrond	ondergrond	
3.700 m ²	10	2	1	2	1	1

3.2 Bemonsteringsmethodiek

3.2.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn op 1 april 2008 door de heer I.A. Barendse (Ingenieursbureau MOL), conform het VKB protocol 2001 uitgevoerd. De uitkomende grond is per grondlaag van maximaal 50 cm bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten die volledig gevuld zijn en afgesloten met een neopreen deksel.

3.2.2 Grondwater

De peilbuis is op 1 april 2008 door de heer I.A. Barendse (Ingenieursbureau MOL), conform VKB protocol 2001, geplaatst. De filter heeft een lengte van 1 meter. De filterdiepte is weergegeven in tabel 5.2. Bij het schoonspoelen is gebruik gemaakt van een slangenpomp. Het grondwater uit de peilbuis is op 8 april 2008 door de heer S.J.C. van Dongen (AGEL adviseurs) bemonsterd, conform VKB protocol 2002. De gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis is weergegeven in tabel 5.2. Voor het watermonster bestemd voor de analyse van het gehalte van zware metalen is via een 0,45 µm-inline filter en een slangenpomp genomen. Voor de monstername van de overige stoffen is gebruik gemaakt van een slangenpomp. De monsters zijn in voorbehandelde monsterflessen verpakt. In het veld zijn van het grondwater de zuurgraad (pH), de temperatuur (°C) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) bepaald (zie tabel 5.2).

Verkennd Onderzoek Bodem
Oranjeplein e.o. te Terheijden
Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15

dossier 20080075
april 2008
blad 6

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden letten de milieukundig veldwerkers op kenmerken in de bodem die kunnen wijzen op bodemverontreiniging. Kenmerken kunnen bijvoorbeeld zijn: de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen. Hierbij letten de milieukundig veldwerkers ook op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en in de bodem.

De waarnemingen tijdens het veldwerk zijn opgenomen in tabel 5.1 en in de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

Verkennd Onderzoek Bodem
Oranjeplein e.o. te Terheijden
Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15

dossier 20080075
april 2008
blad 7

4 LABORATORIUMONDERZOEK

De monsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium Omegam Laboratoria B.V. te Amsterdam. Omegam Laboratoria B.V. is in bezit van de AS3000 accreditatie. Het bovenvermeld laboratorium heeft de grondmonsters gemengd.

De volgende monsters zijn geselecteerd voor chemische analyse.

- 2 grondmengmonsters van de bovengrond;
- 1 grondmengmonster van de ondergrond;
- 1 grondwatermonster.

In onderstaande tabel 4 staan de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.1: Uitgevoerde analyses

Monstercode	Analyses & parameters
Bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) MM1: 13.1+14.1+15.1+23.1+25.1 MM2: 16.1+17.1+18.1+19.1+20.1+21.1+22.1	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof, conform AS3000
Ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) MM3: 22.4+22.5	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof, conform AS3000
Grondwater PB 22: Peilbuis 22	NEN-pakket grondwater, conform AS3000

Het analysepakket volgens de NEN 5740 omvat de volgende analyses:

Grond

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK10 VROM);
- minerale olie (GC).

Grondwater

- vluchtige aromaten (BTEX);
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters);
- minerale olie (GC);
- zware metalen en arseen (zie grond).

5 RESULTATEN

5.1 Algemeen

De resultaten zijn vergeleken met de indicatieve richtwaarden zoals genoemd in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 24 februari 2000 van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (Wet bodembescherming).

De streefwaarde (=S-waarde) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde (=I-waarde) is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. Concentraties van verontreinigde stoffen die deze waarden overschrijden kunnen aanleiding geven een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te nemen.

De tussenwaarde (=T-waarde) is de toetsingswaarde waarbij, afhankelijk van de omstandigheden sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. De Tussenwaarde is het gemiddelde van streefwaarde en interventiewaarde.

Opmerking:

Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van het EOX gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een EOX bepaling een zogenaamde trigger-functie vervullen. Een EOX bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk worden overschreden.

5.2 Bepaling van streefwaarde en interventiewaarde

Vanwege de adsorptie van de metalen aan lutum en humus (organische stof) en de adsorptie van de organische parameters aan humus zijn de streefwaarden en interventiewaarden afhankelijk gesteld van het lutum- en humusgehalte. De lutum- en humusgehalten zijn weergegeven bij de betreffende analyseresultaten.

5.3 Resultaten lithologisch en zintuiglijk onderzoek

Globaal is de bodem als volgt opgebouwd:

- Vanaf het maaiveld tot circa 1,0 meter beneden maaiveld (m-mv) bestaat de bodem voornamelijk uit bruin/grijs matig tot zeer fijn zand;
- Vanaf 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv bestaat de bodem uit bruin/grijs matig tot zeer fijn zand; Tevens is bij één boring een matig zandige kleilaag op een diepte van 1,5 – 2,0 m-mv aangetroffen en op een diepte van 2,5 - 3,0 m-mv matig zandige veenlaag aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. Hierin staat aangegeven dat de genomen monsters ongeroerd zijn. Echter zijn de monsters tijdens het veldwerk geroerd (door boordraalingen in de grond) genomen. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waarnemingen aan boringen tijdens het veldwerk.

Tabel 5.1 Aangetroffen zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
24	0,00 - 0,50	Lichte kooldeeltjes

In tabel 5.2 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 5.2 Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis nummer	Stijghoogte (m-mv)	Filtertraject(m-mv)	T (°C)	pH *	Ec ** (µS/cm)
22	1,25	2,00 - 3,00	13,2	6,19	960

*) normale waarden voor pH liggen tussen 4,0 en 8,0

**) normale waarden voor Ec liggen onder 1500 µS/cm

In het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

5.4 Analyseresultaten bodemonsters

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 4 en 5 opgenomen. In de tabellen 5.3 en 5.4 zijn de gemeten gehalten weergegeven.

5.5 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn in de tabellen in bijlage 4 en 5 getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De humus- en lutumgehalten van zowel de boven- als ondergrond zijn in het laboratorium bepaald voor enkele monsters. Daarna zijn ze ook voor de andere monsters op vergelijkbare diepte van toepassing verklaard.

Een samenvatting van de toetsing is hieronder weergegeven.

5.5.1 Grond

Tabel 5.3: Toetsing grond (mg/kg.ds)

Boring	MM1 Bovengrond	MM2 Bovengrond	MM3 Ondergrond
Diepte (m-mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	1,5 - 2,5
Arsen	5 --	4 --	13 --
Cadmium	0,20 --	0,25 --	0,95 --
Chroom	11 --	<10 --	28 --
Koper	9 --	9 --	17 --
Kwik	0,16 --	0,06 --	0,16 --
Lood	28 --	24 --	24 --
Nikkel	7 --	6 --	17 --
Zink	44 --	46 --	200 >S
PAK-Totaal	3,2 >S	1,7 >S	<0,56 --
EOX	<0,1 --	<0,1 --	0,4 --
Minerale olie*	<50 --	<50 --	140 >S

Lutum	4,5	3,4	19,2
Organische stof	5,2	5,8	24,8

-- : het gehalte is kleiner of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet

>S : Het gehalte is groter dan streefwaarde

>T : Het gehalte is groter dan tussenwaarde

>I : Het gehalte is groter dan interventiewaarde

* : Voor deze parameters geldt een verhoogde rapportagegrens i.v.m. AS3000 grondwater (d.d. 1 januari 2008). Desbetreffende verhoging is veroorzaakt doordat is aangesloten bij de in de referentiemethode (NEN-, EN- of ISO) genoemde ondergrens van de analysemethode.

Verkennd Onderzoek Bodem
Oranjeplein e.o. te Terheijden
Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15

dossier 20080075
april 2008
blad 11

5.5.2 Grondwater

Tabel 5.4: Toetsing grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peilbuis	22	
Filterdiepte	2,00 - 3,00	
Arseen [As]	6	--
Cadmium [Cd]	<0,1	--
Chroom [Cr]	1,7	>S
Koper [Cu]	2	--
Kwik [Hg]*	<0,05	--
Lood [Pb]	<1	--
Nikkel [Ni]	5	--
Zink [Zn]	17	--
Benzeen*	<0,2	--
Naftaleen*	<0,2	--
Tolueen	<0,2	--
Ethylbenzeen	<0,2	--
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,2	--
Xyleen (som meta + para)	<0,2	--
Xylenen (som)	0,3	>S
Dichloorethanen (som)	0,7	--
Trichloorethanen (som)	0,1	--
Dichloorethenen (som)	0,7	>S
Dichloormethaan*	<1,0	--
1,1-Dichloorethaan	<0,5	--
1,2-Dichloorethaan	<0,5	--
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,5	--
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,5	--
1,2-Dichloorpropaan	<0,5	--
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,1	--
Tetrachloormethaan (Tetra)*	<0,1	--
1,1,1-Trichloorethaan*	<0,1	--
Monochloorbenzeen	<0,2	--
1,1,2-Trichloorethaan*	<0,1	--
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	--
Trichlooretheen (Tri)	<0,1	--
1,2-Dichloorbenzeen	<0,2	--
1,3-Dichloorbenzeen	<0,2	--
1,4-Dichloorbenzeen	<0,2	--
Dichloorbenzenen (som)	0,4	--
Minerale olie (totaal)*	<100	--

-- : het gehalte is kleiner of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet

>S : Het gehalte is groter dan streefwaarde

>T : Het gehalte is groter dan tussenwaarde

>I : Het gehalte is groter dan interventiewaarde

* : Voor deze parameters geldt een verhoogde rapportagegrens i.v.m. AS3000 grondwater (d.d. 1 januari 2008). Desbetreffende verhoging is veroorzaakt doordat is aangesloten bij de in de referentiemethode (NEN-, EN- of ISO) genoemde ondergrens van de analysemethode.

5.6 Vergelijking zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten

5.6.1 Grond

De zintuiglijke waarnemingen stemmen goed overeen met de analyseresultaten.

5.6.2 Grondwater

De zintuiglijke waarnemingen stemmen goed overeen met de analyseresultaten.

5.7 Bespreking van onderzoekresultaten

5.7.1 Bovengrond

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket in mengmonster 1 en 2 overschrijdt alleen de parameter PAK (10 van VROM) de desbetreffende streefwaarde. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan PAK (10 van VROM) in beide mengmonsters is niet eenduidig te verklaren. De aangetoonde gehalte zijn gering, derhalve wordt het criterium voor nader onderzoek niet overschreden. De overige geanalyseerde parameters zijn aanwezig in gehalten beneden de streefwaarde.

5.7.2 Ondergrond

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket van de ondergrond overschrijden de parameters zink en minerale olie de desbetreffende streefwaarde. Mogelijk is het verhoogde gehalte aan minerale olie te relateren aan de eventuele restanten van natuurlijke verbindingen, welke aanwezig kunnen zijn in de sterk humeuze klei. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan zink is niet eenduidig te verklaren. De overige geanalyseerde parameters zijn aanwezig in gehalten beneden de streefwaarde.

5.7.3 Grondwater

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt het metaal chroom de streefwaarde. De oorzaak van het verhoogde aangetoonde gehalte is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde. Tevens overschrijden de parameters van de vluchtige stoffen xylenen (som) en dichloorethenen (som) de streefwaarde. De oorzaak van de overschrijding van de streefwaarde ligt in de optelling van de twee separaat geanalyseerde xylenen (2-xylenen en xyleen) en van de diverse separaat geanalyseerde chloorethenen. Deze waarden liggen namelijk beiden onder de detectie limiet, echter door de optelling van deze waarden (som) komt er een waarde uit net boven de streefwaarde. De aangetoonde overschrijdingen van chroom en van de xylenen en chloorethenen zijn gering, het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

5.7.4 Asbest

Tijdens het veldwerk is bewust gekeken naar het voorkomen van asbestverdachte materialen in en op de bodem. Op de onderzoekslocatie is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de Gemeente Drimmelen heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek verricht op een locatie aan de Mr. Aalbersestraat 15 te Terheijden. De locatie maakt onderdeel uit van een perceel welke kadastraal bekend staat als Gemeente Terheijden, sectie G, nummer 2779.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Daarbij wordt tevens onderzocht in hoeverre de bodem verontreinigd is met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het verbeteren van de leefbaarheid, gebruiksfunctie en sfeer van de percelen en het vernieuwen van de huidige bebouwingen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV). Zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten geven aanleiding om de hypothese te verwerpen.

Op de onderzoekslocatie is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Boven- en ondergrond

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket in de bovengrond (mengmonster 1 en 2) overschrijdt alleen de parameter PAK (10 van VROM) de desbetreffende streefwaarde. Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket van de ondergrond overschrijden de parameters zink en minerale olie de desbetreffende streefwaarde. De aangetoonde gehalten zijn gering, derhalve wordt het criterium voor nader onderzoek niet overschreden. De overige geanalyseerde parameters zijn aanwezig in gehalten beneden de streefwaarde.

Grondwater

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt het metaal chroom de streefwaarde. Tevens overschrijden de parameters van de vluchtige stoffen xylenen (som) en dichloorethenen (som) de streefwaarde. De aangetoonde overschrijdingen van chroom en van de xylenen en dichloorethenen zijn gering. De overige geanalyseerde parameters zijn aanwezig in gehalten beneden de streefwaarde.

De aangetoonde gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt zien wij géén belemmering ten aanzien van de geplande nieuwbouw op de locatie.

Indien grond vrijkomt bij de nieuwbouw of transactie van het perceel dient er rekening te worden gehouden met het feit dat grond beperkingen kent ten aanzien van hergebruik en afzet. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP04).

7 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en inzichten. Een bodemonderzoek conform de norm NEN 5740 is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters, die gemengd worden tot enkele mengmonsters.

Vanwege het beperkt aantal (meng)monsters blijft er altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen.

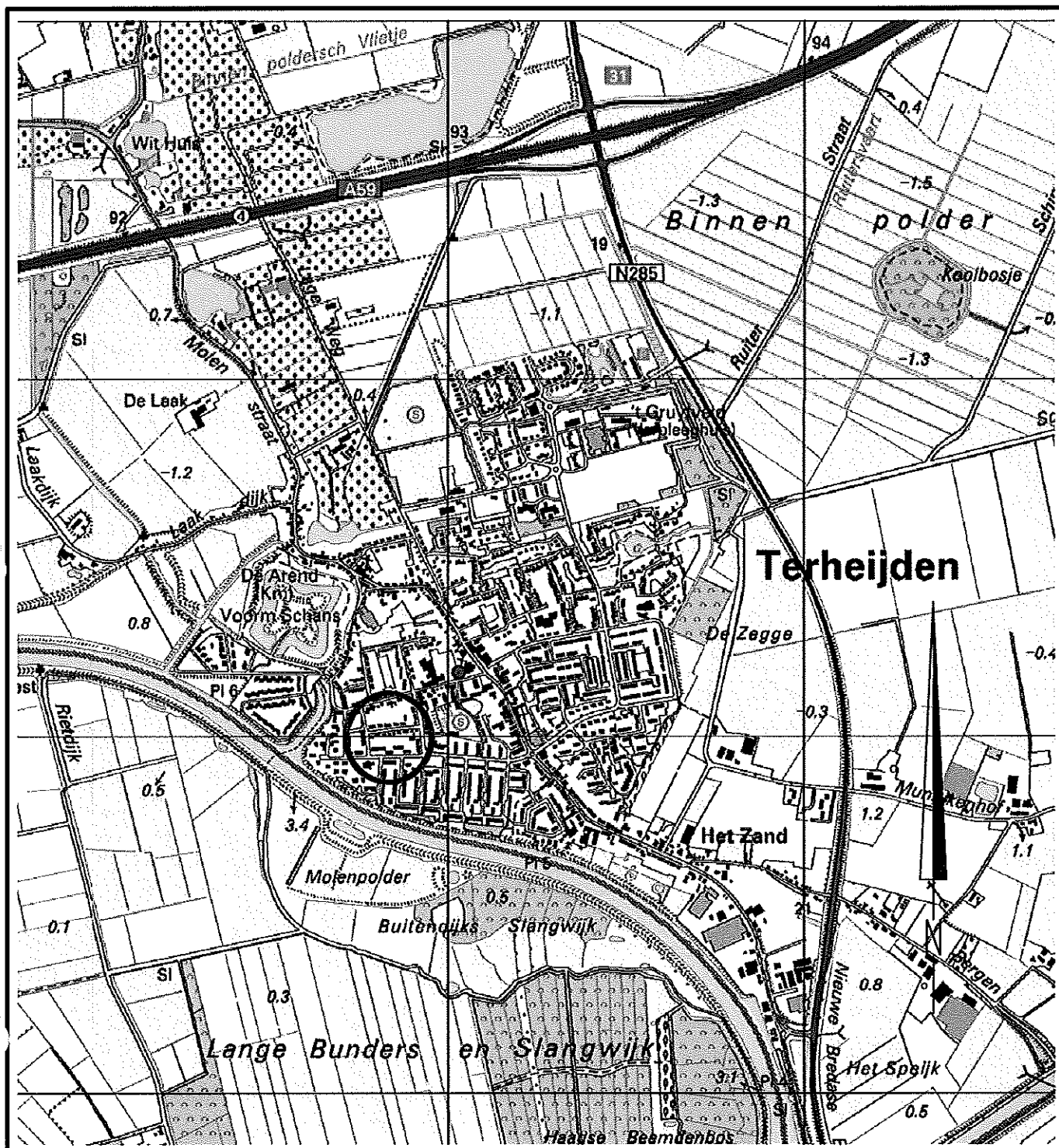
AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

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 het bouwrijp maken van het terrein, de aanvoer van grond van elders, zonder kwaliteitsgegevens, chemicaliënopslag en calamiteiten of de verspreiding van een verontreiniging van een verder gelegen terrein via het grondwater.

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.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project

Verkennd bodemonderzoek

Oranjeplein e.o. te Terheijden

opdrachtgever

Compositie 5 Stedenbouw B.V.

werknr.

20080075

onderdeel

Locatiekaart
Bijlage 1

blad

Bijlage 1

get.

Bart Rullens

par.

B

datum 16-04-2008

formaat A4

akk.

Stijn van Dongen

par.

S

schaal
n.v.t.

AGEL

adviseurs

Infra
architectuur
bouw
milieu

hoevestein 20b

4903 sc oosterhout

postbus 4156

4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81

telefax 0162 - 43 55 88

website www.ageladviseurs.nl

email Info@ageladviseurs.nl



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000

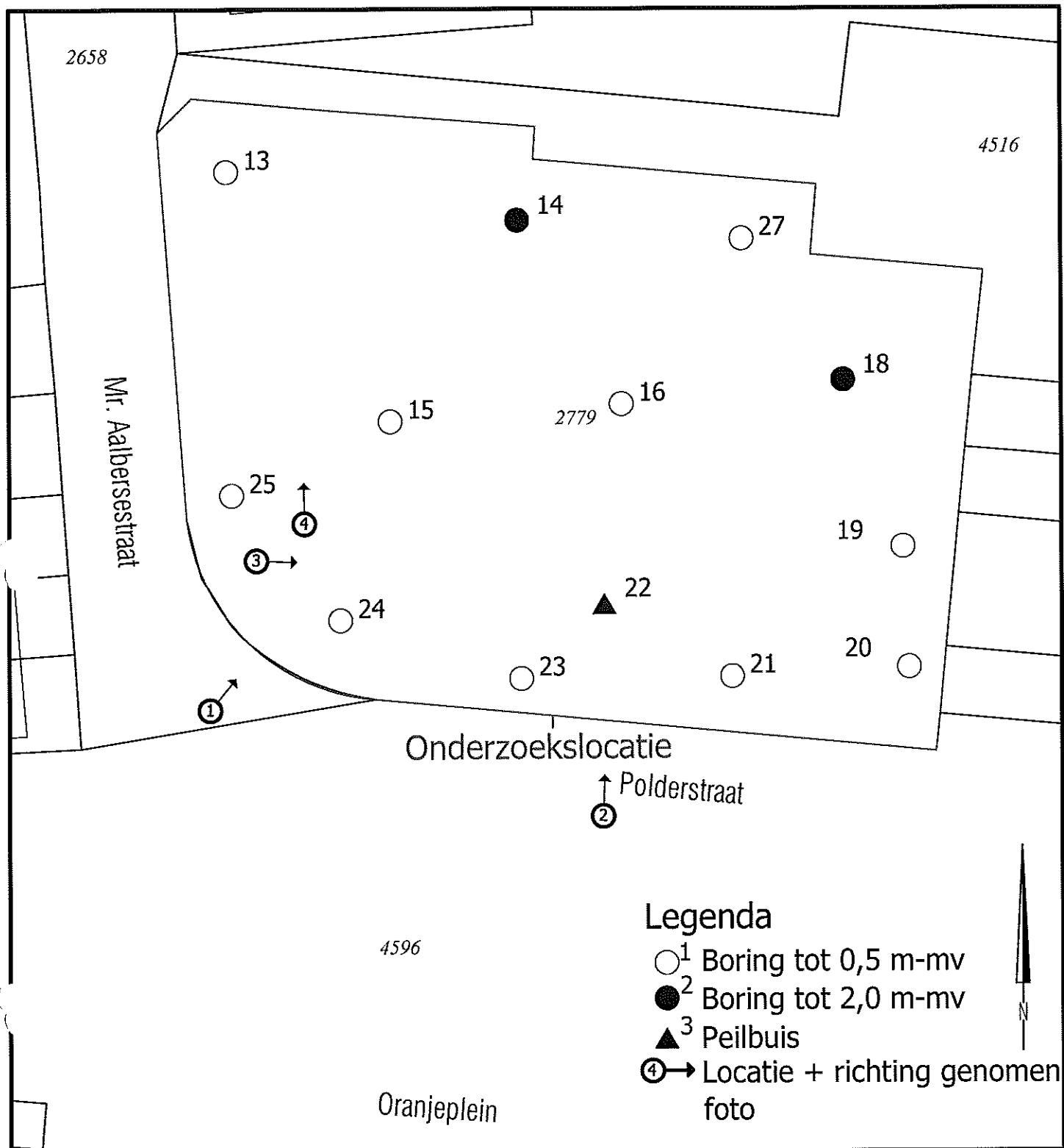
plotdatum : 16-4-2008

laatste opgeslag datum : 16-4-2008

filenaam: H:\2_Bodem\Projecten bodem\20080075_VO herontwikkeling oranjeplein te Terheijden\Tekeningen\locatiekaart.dwg

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



project		Verkennend bodemonderzoek	
		Oranjeplein e.o. Locatie 4: Mr. Aalbersestraat 15	
opdrachtgever		Compositie 5 Stedenbouw B.V.	
onderdeel		Situatietekening met boorpunten, Bijlage 2	
get.		Bart Rullens	par. <i>B1</i>
akk.		Stijn van Dongen	par. <i>S</i>
		werknr.	20080075
		blad	Bijlage 2
		datum	16-04-2008
		formaat	A4
		schaal	1:500

AGEL

adviseurs
 infra
 architectuur
 bouw
 milieu

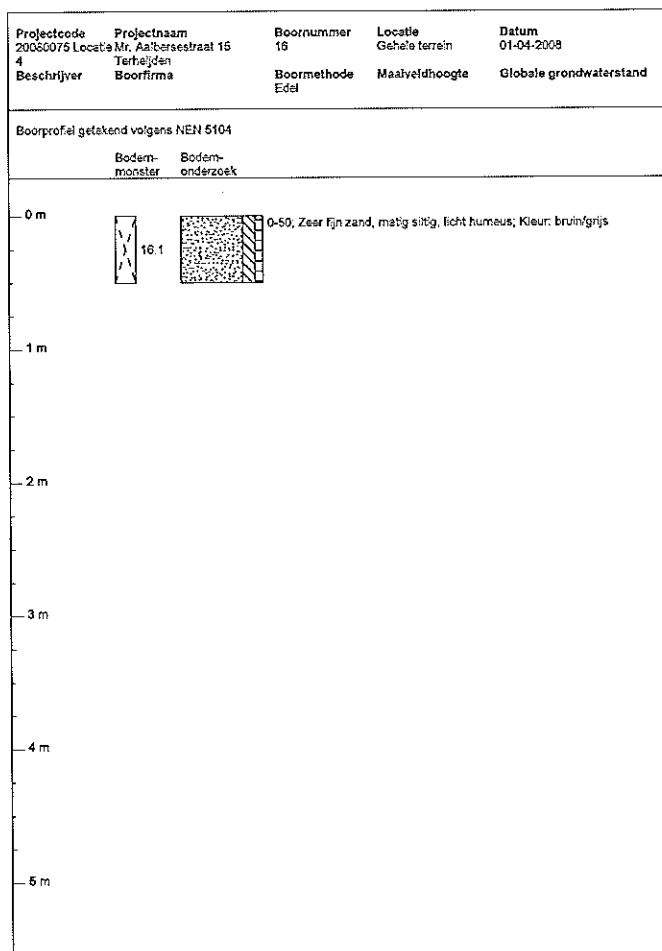
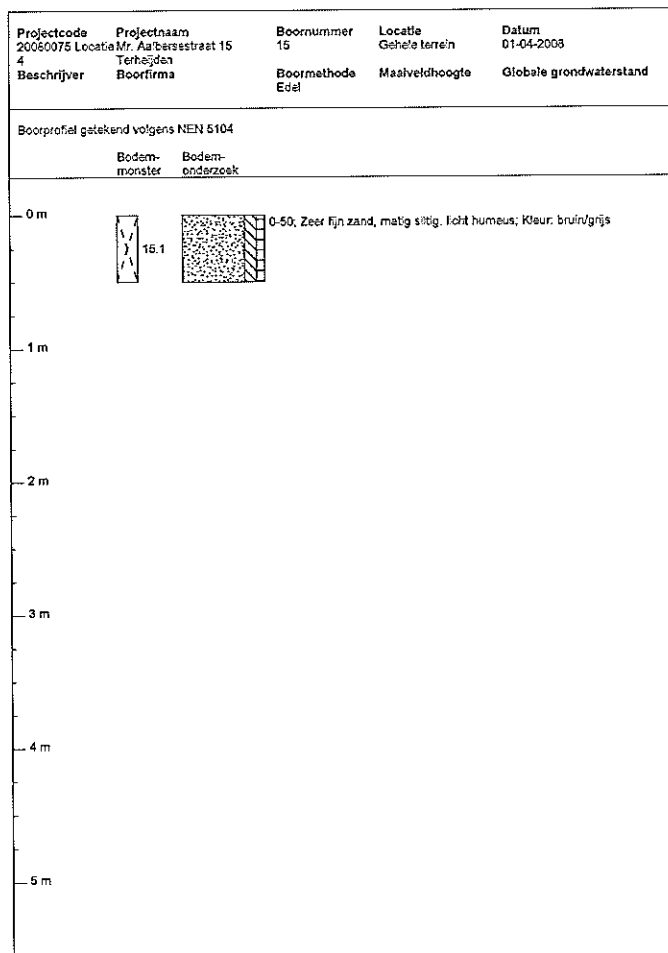
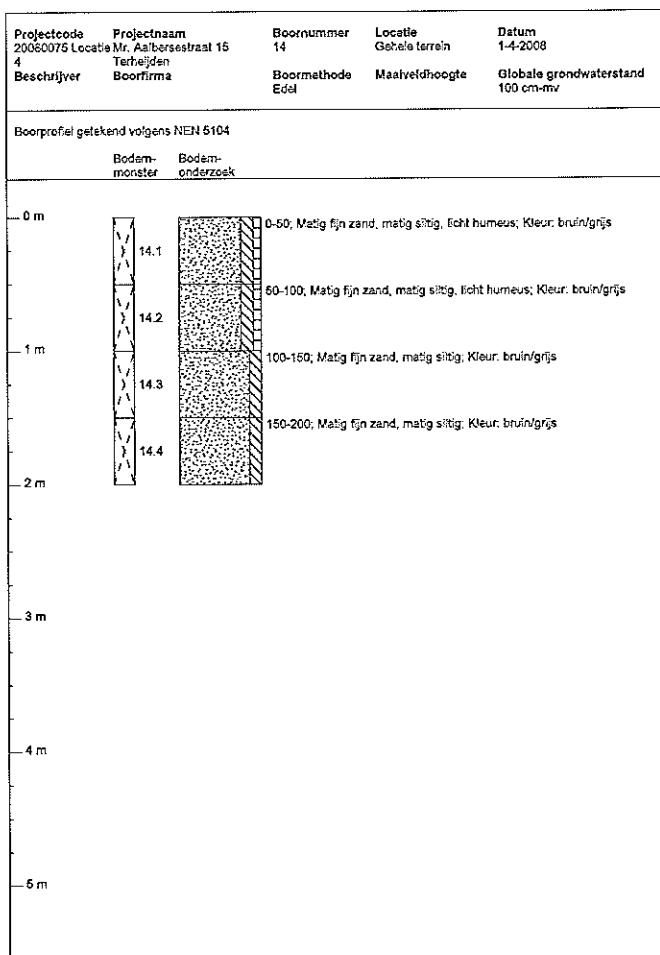
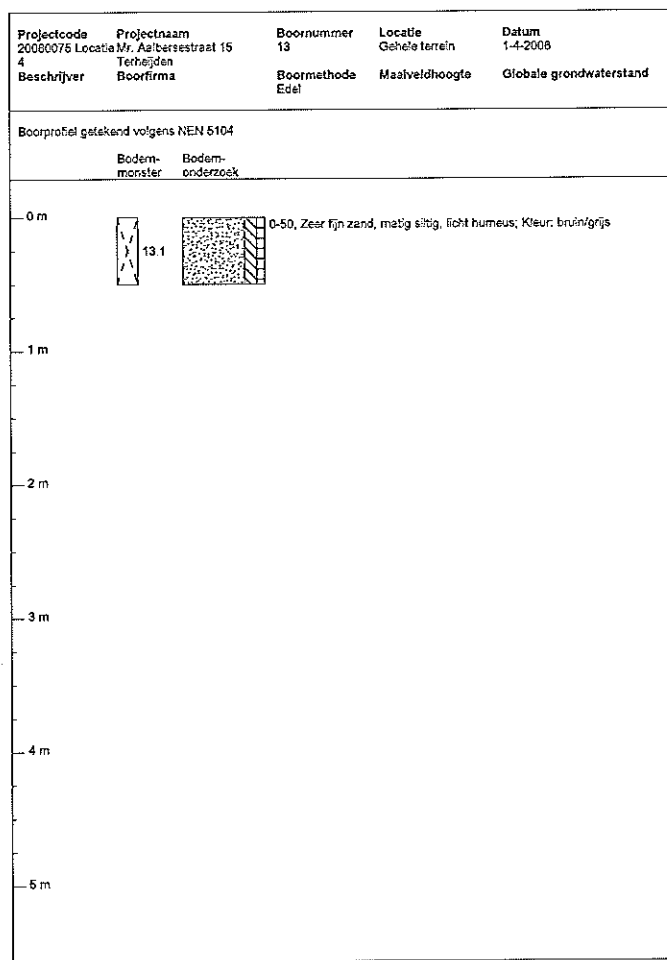
hoevestein 20b
 4903 sc oosterhout
 postbus 4156
 4900 cd oosterhout

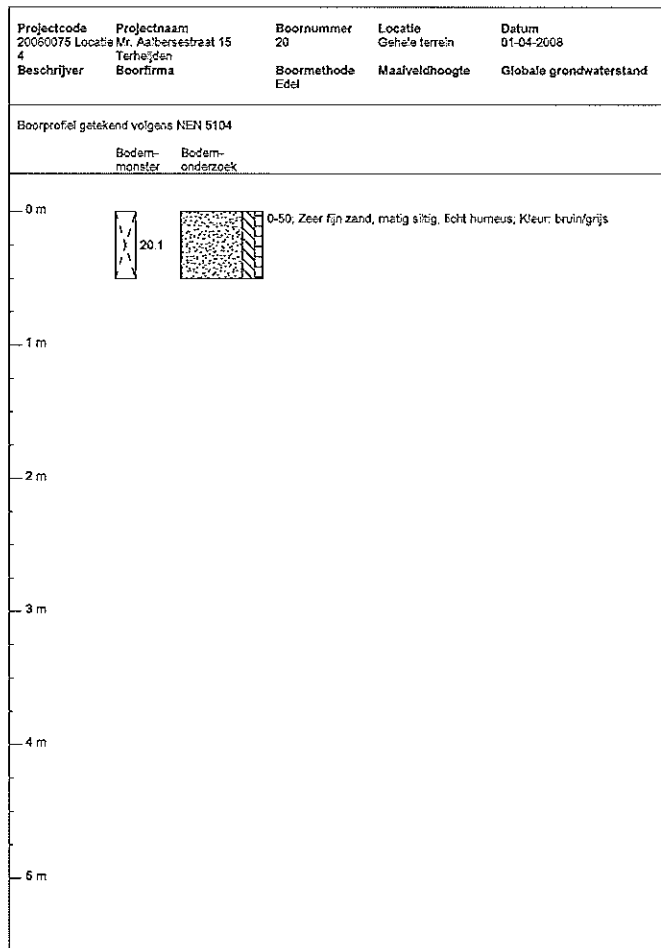
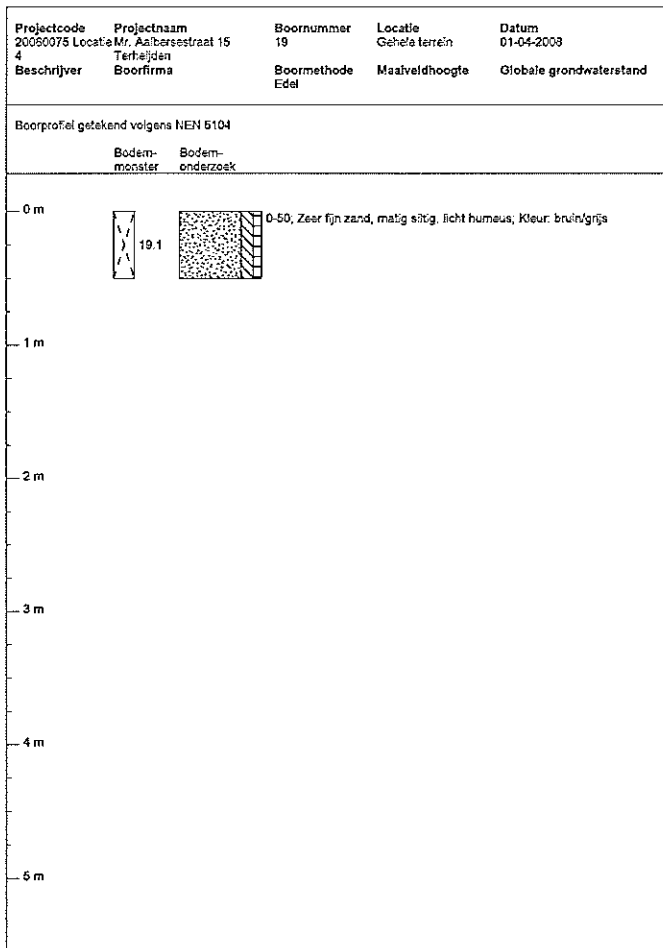
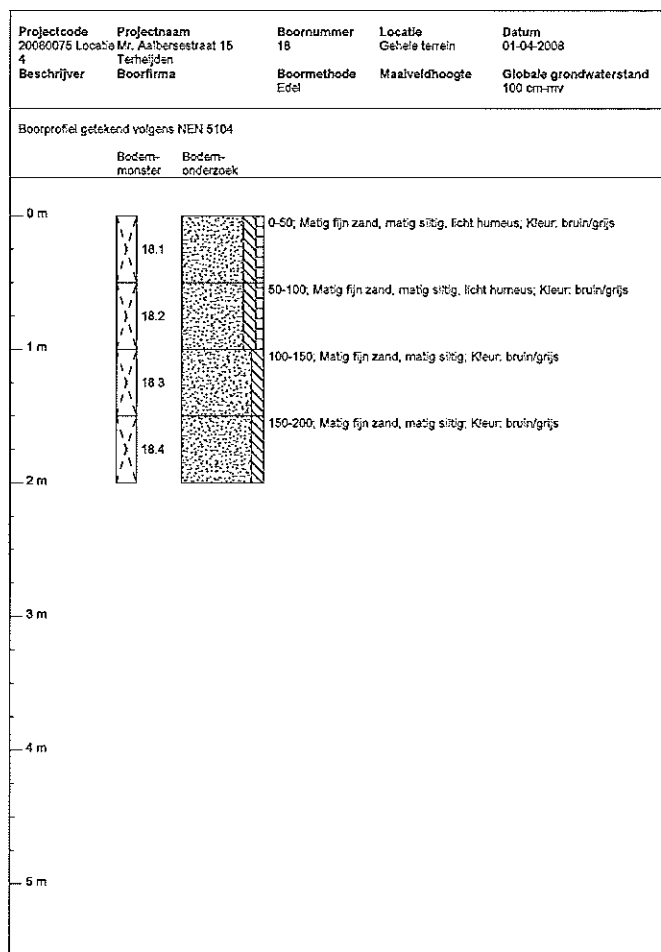
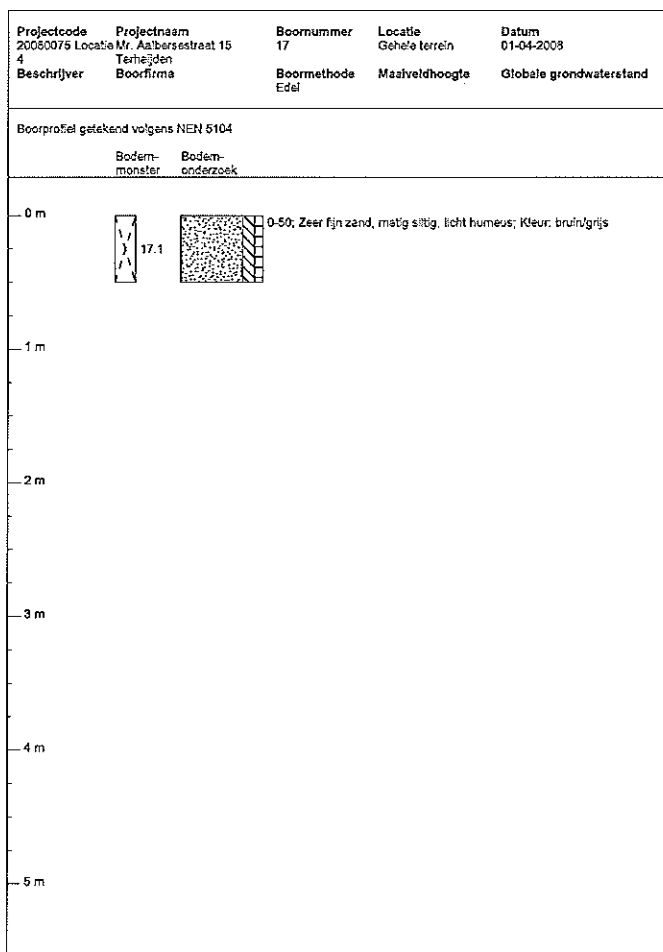
telefoon 0162 - 45 64 81
 telefax 0162 - 43 55 88
 website www.ageladviseurs.nl
 email info@ageladviseurs.nl

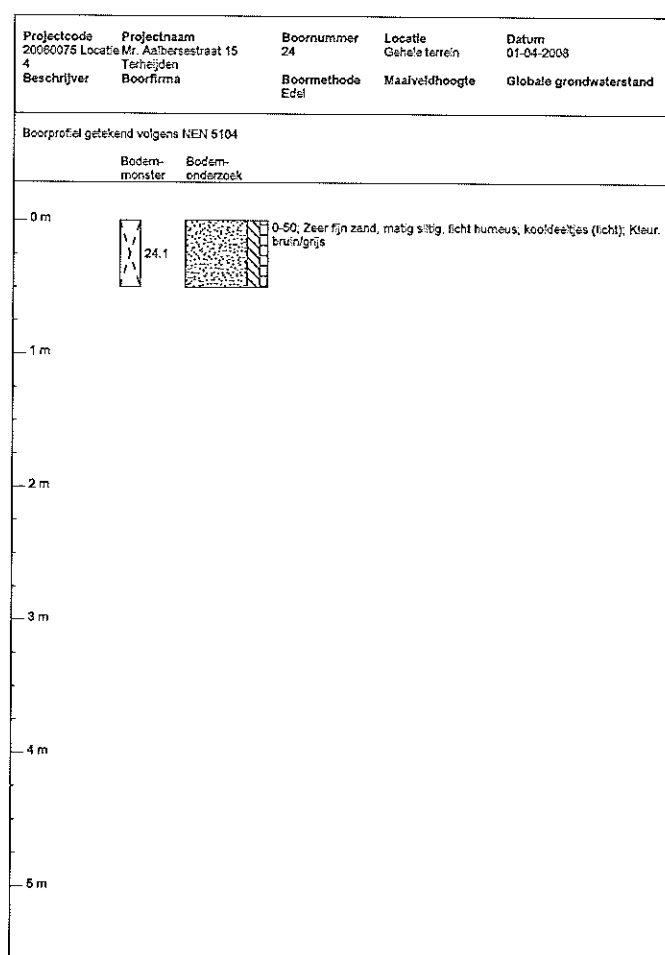
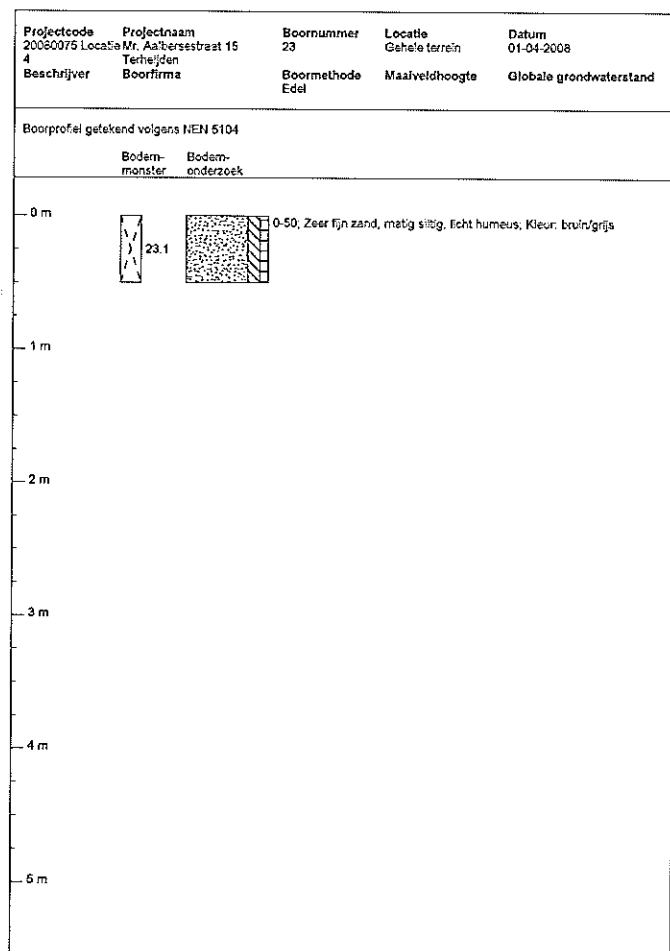
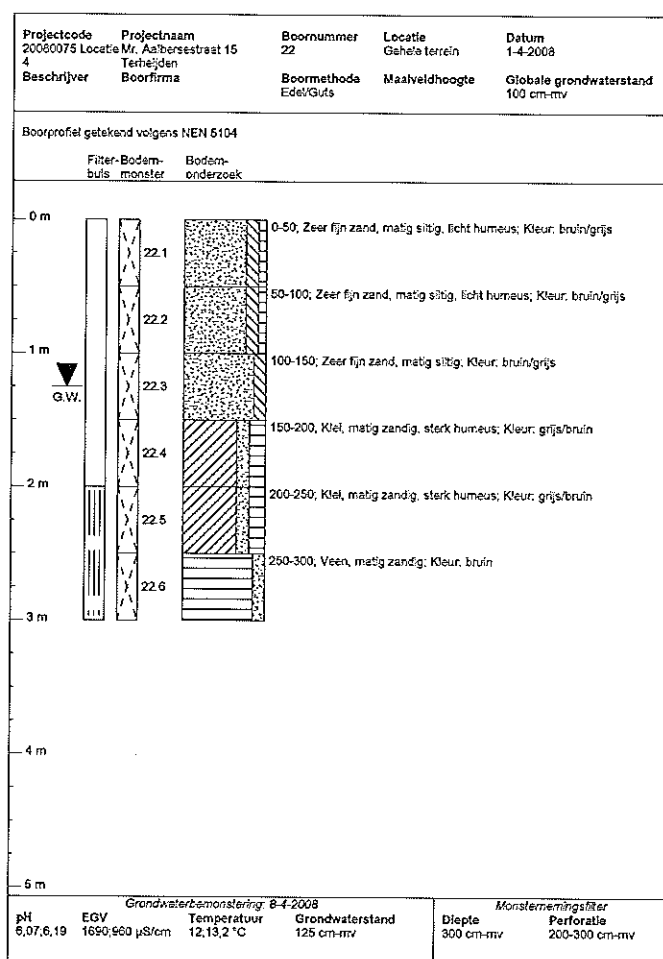
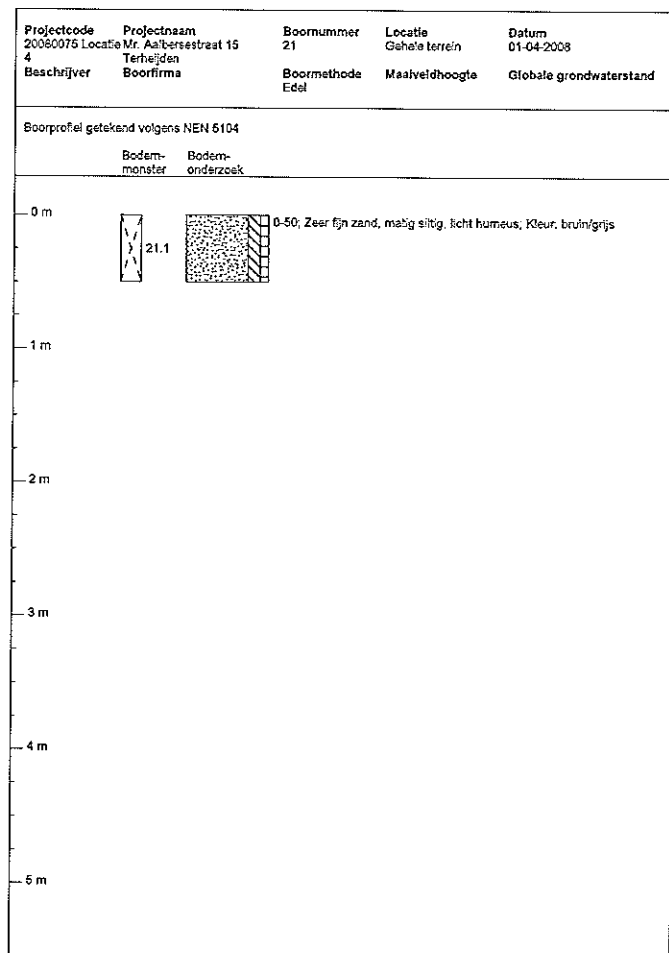
Eerland
 Certification
NEN-EN-ISO 9001: 2000

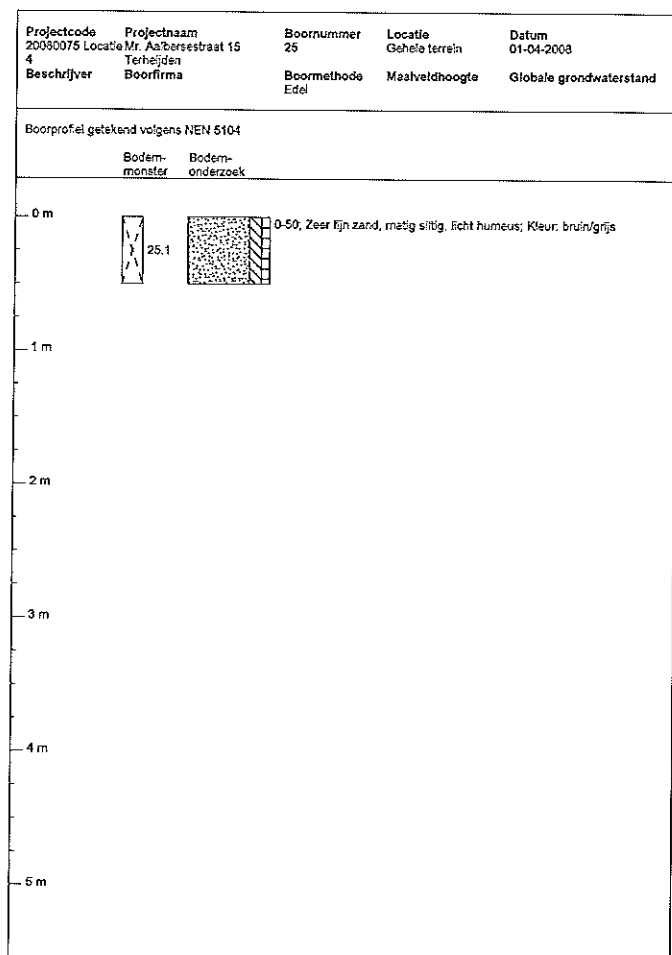
BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN









Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig					Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN EN TOETSINGSRESULTATEN GROND

INGEKOMEN 15 APR. 2008

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer van Dongen
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20080075 Locatie 4-Mr. Aalbersestraat 15 Terheijde
Ons kenmerk : Project 248272
Validatieref. : 248272_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)
(verzamel factuur volgt 1x per maand)

Amsterdam, 11 april 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680
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

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 248272
Project omschrijving : 20080075 Locatie 4-Mr. Aalbersestraat 15 Terheijde
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1483193 = MM 1 Bovengrond
 1483194 = MM 2 Bovengrond
 1483195 = MM 3 Ondergrond

Opgegeven bemon.datum	01/04/2008	01/04/2008	01/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	03/04/2008	03/04/2008	03/04/2008
Monstercode	1483193	1483194	1483195
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,5	75,7	37,1
S organische stof (gec. voor lutum) %		5,2	5,8	24,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		4,5	3,4	19,2

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S	mg/kg ds	5	<S	4	<S	13	<S
S arseen (As)	mg/kg ds	5	<S	4	<S	13	<S
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20	<S	0,25	<S	0,95	<S
S chroom (Cr)	mg/kg ds	11	<S	< 10	<S	28	<S
S koper (Cu)	mg/kg ds	9	<S	9	<S	17	<S
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	<S	0,06	<S	0,16	<S
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	<S	24	<S	24	<S
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<S	6	<S	17	<S
S zink (Zn)	mg/kg ds	44	<S	46	<S	200	1,4-S

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<1,9-S	< 50	<1,7-S	140	1,1-S
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<1,9-S	< 50	<1,7-S	140	1,1-S

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S fenanthreen	mg/kg ds	0,61	0,14	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,03	0,01
S fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,40	0,15
Q pyreen	mg/kg ds	0,53	0,25	0,11
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,21	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,32	0,21	0,07
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,15	0,11
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,12	0,02
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,16	0,05
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,02	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,15	< 0,10
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,22	< 0,02
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	3,2	1,6	< 0,54
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	3,2	1,7	< 0,56

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	<S	< 0,1	<S	0,40	<S
S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	<S	< 0,1	<S	0,40	<S

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 248272
Project omschrijving	: 20080075 Locatie 4-Mr. Aalbersestraat 15 Terheijde
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring:	S	-> streefwaarde	
	T	-> (streefwaarde + interventiewaarde)/2	
	I	-> interventiewaarde	
	>> S	betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde	
	>>> S	betekent ≥ 1000 x streefwaarde	

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Voor onderzoek AS3000 waarin parameters voorkomen waarbij een som moet worden getoetst is bij de toetsing gebruik gemaakt van de som met factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5).

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Uw referentie	: MM 1 Bovengrond
Monstercode	: 1483193

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie	: MM 2 Bovengrond
Monstercode	: 1483194

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie	: MM 3 Ondergrond
Monstercode	: 1483195

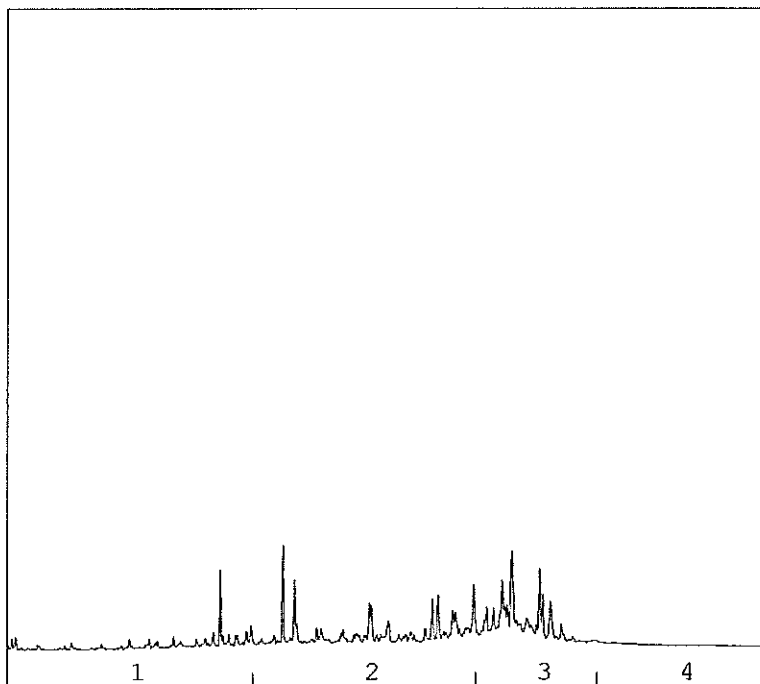
Opmerking(en) bij resultaten:
benzo(ghi)peryleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Oliechromatogram 1 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1483193
Uw referentie : MM 1 Bovengrond
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	46 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

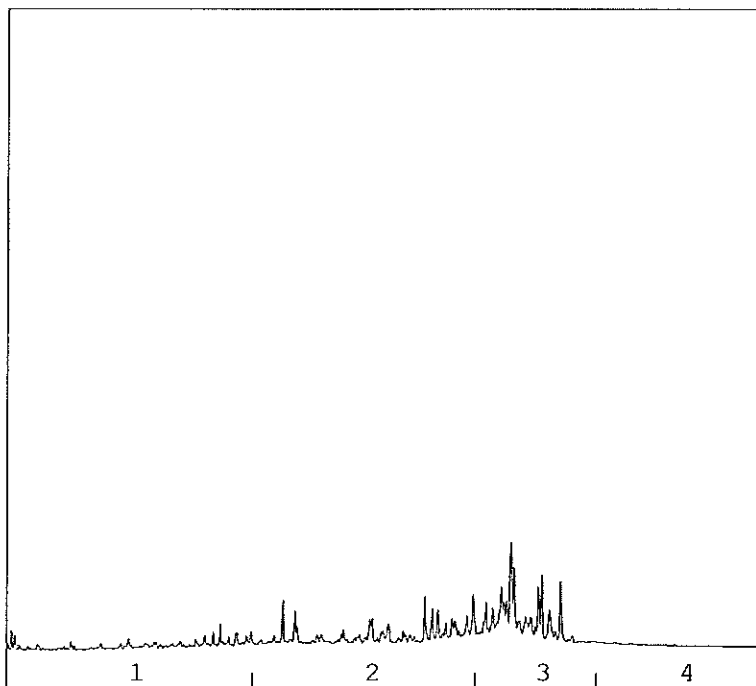
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1483194
Uw referentie : MM 2 Bovengrond
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 7 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 41 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 43 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 8 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

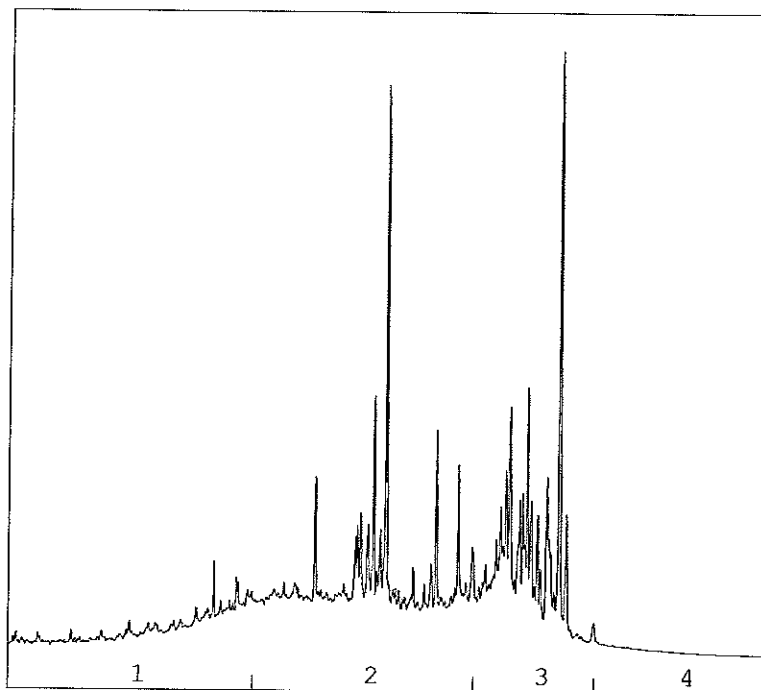
Veenvan clean-up : Verwijderd eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijderd nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1483195
Uw referentie : MM 3 Ondergrond
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	14 %
2) fractie C20 t/m C29	50 %
3) fractie C30 t/m C35	34 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN EN TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer van Dongen
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20080075 Locatie 4-Mr. Aalbersestraat 15 Terheijde
Ons kenmerk : Project 249068
Validatieref. : 249068_certificaat_v4
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)
(verzamel factuur volgt 1x per maand)

Amsterdam, 17 april 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

T.a.v. de aromaten, chloralifaten en chloorbenzenen zijn t.g.v. vertraging in het laboratorium de conserveringstermijn overschreden.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680
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

Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249068
Project omschrijving : 20080075 Locatie 4-Mr. Aalbersestraat 15 Terheijde
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
1583030 = 22-Peilbuis 1

Opgegeven bemon.datum : 08/04/2008
Ontvangstdatum opdracht : 09/04/2008
Monstercode : 1583030
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	6	<S
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	<S
S chroom (Cr)	µg/l	1,7	1,7-S
S koper (Cu)	µg/l	2	<S
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	<1-S
S lood (Pb)	µg/l	< 1	<S
S nikkel (Ni)	µg/l	5	<S
S zink (Zn)	µg/l	17	<S

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	<2-S
-------------------------------------	------	-------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	<1-S
S toluen	µg/l	< 0,2	<S
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	
S naftaleen	µg/l	< 0,2	<20-S
S som xylenen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,4	
S som xylenen (met 0,7)	µg/l	0,3	1,5-S

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	<100-S
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	<S
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	<S
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	<10-S
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10-S
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10-S
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	<S
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	<10-S
S som dichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0	
S som dichloorethenen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0	
S som trichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,2	
S som dichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,7	
S som dichloorethenen (met 0,7)	µg/l	0,7	70-S
S som trichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,1	

Chloorbenzenen (vluchtig):

S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	<S
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	

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.

Ref.: 249068_certificaat_v4

Tabel 2 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249068
Project omschrijving : 20080075 Locatie 4-Mr. Aalbersestraat 15 Terheijde
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 1583030 = 22-Peilbuis 1

Opgegeven bemon.datum	:	08/04/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	09/04/2008
Monstercode	:	1583030
Matrix	:	Grondwater

Sommaties zonder factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	< 0,6
--------------------	------	-------

Sommaties met factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	0,4	<S
--------------------	------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249068
Project omschrijving : 20080075 Locatie 4-Mr. Aalbersestraat 15 Terheijde
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen
Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
 T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
 I -> interventiewaarde

 >> S betekent >=100 en <1000 x streefwaarde
 >>> S betekent >=1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Voor onderzoek AS3000 waarin parameters voorkomen waarbij een som moet worden getoetst is bij de toetsing gebruik gemaakt van de som met factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5).

Uw referentie : 22-Peilbuis 1
Monstercode : 1583030

Opmerking(en) bij resultaten:

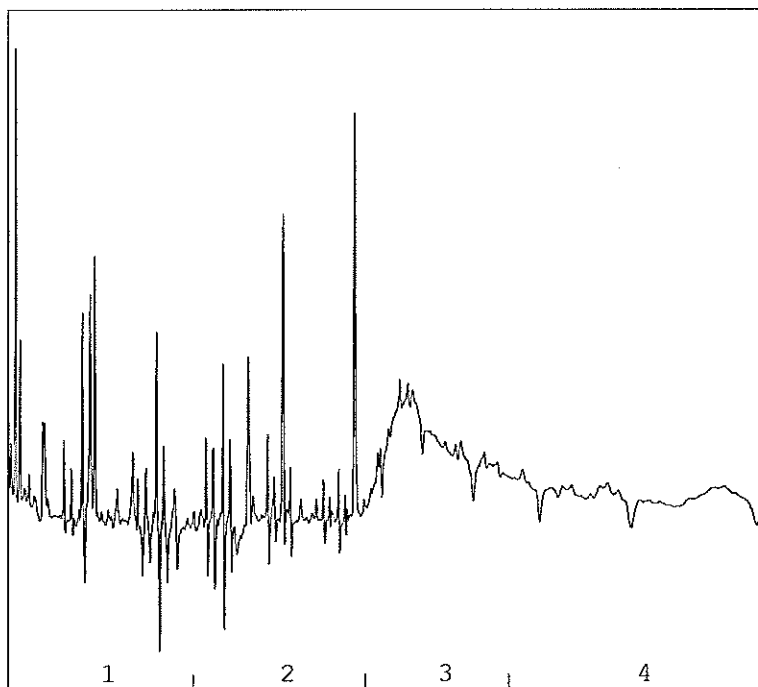
som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
 som dichloorethenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
 som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
 som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
 dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1583030
Uw referentie : 22-Peilluis 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	71 %
4) fractie C36 t/m C40	29 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 249068
Project omschrijving : 20080075 Locatie 4-Mr. Aalbersestraat 15 Terheijde
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 : 22-Peilbuis 1
Monstercode : 1583030

Opmerking bij het monster: - Op verzoek van de opdrachtgever is schriftelijk de bemonsteringsdatum doorgegeven. Hierdoor is door OMEGAM Laboratorium een eventuele overschrijding van de conserveringstermijn niet meer door te rekenen.

BIJLAGE 6

FOTO'S

foto 01



foto 02



foto 03



foto 04

