

Verkennend Bodemonderzoek Stationsstraat te Zevenbergen

Opdrachtgever : Stichting Woningbouw Zevenbergen
Postbus 10
4760 AA ZEVENBERGEN

Projectnummer : 20100178

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

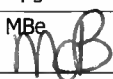
Datum : 30 juni 2010

Opgesteld door : ing. M. den Besten

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

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

paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	30 juni 2010	Verkennend bodemonderzoek Stationsstraat te Zevenbergen	MBe 	CB 



2001, 2002



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen en bronvermelding	4
2.2	Locatiegegevens en huidige situatie	5
2.2.1	Onderzoekslocatie	5
2.2.2	Omgeving	6
2.3	Historische gegevens	6
2.3.1	Onderzoekslocatie	6
2.3.2	Omgeving	6
2.4	Toekomstig gebruik	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Financieel juridische informatie	7
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	7
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
3.1	Kwalibo vereisten	8
3.2	Opzet en uitvoering	8
3.3	Resultaten veldonderzoek	9
3.4	Monstersselectie en chemische analyses	10
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	12
4.1	Toetsingskader	12
4.2	Toetsing analyseresultaten	12
4.2.1	Analyseresultaten	12
4.2.2	Resultaten grondonderzoek	13
4.2.3	Resultaten grondwateronderzoek	14
4.3	Bespreking van de resultaten	14
4.3.1	Gradatie	14
4.3.2	Resultaten grond	14
4.3.3	Resultaten grondwater	15
4.3.4	Toetsing van de hypothese	15
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	16
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	18

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Stationsstraat
Zevenbergen

20100178
juni 2010
blad 2

Bijlagen

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond
- 6 Analysecertificaten grondwater
- 7 Toetsing analyseresultaten
- 8 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 9 Relevante informatie historisch onderzoek
- 10 Fotoreportage

1 INLEIDING

In opdracht van Stichting Woningbouw Zevenbergen heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Stationsstraat te Zevenbergen tussen nummers 33 en 41.

De locatie betreft een momenteel braakliggend stuk land en heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormen de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie 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 bouwactiviteiten op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is 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 en 2002), 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 onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek 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 gekozen voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling 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 huidige, voormalige en toekomstige gebruik van de locatie. 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, na verzoek van AGEL adviseurs aan de gemeente, een archiefonderzoek verricht. De hiervoor benodigde archiefstukken zijn door de gemeente geselecteerd en voor inzage beschikbaar gesteld. De relevante kopieën van aanwezige documenten zijn opgenomen in bijlage 9.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied Informatie huidig en voormalig gebruik Toekomstig gebruik	+ + +
Gemeente	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en eerder onderzoek Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch) Actuele milieuvergunningen (dynamisch) Bouwvergunningen Archief BOOT/tankenbestand Bodemkwaliteitskaart Meldingen grondverzet	+ + - - - - -
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen wet bodembescherming.	+
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	+
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	+
Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Topografische kaart	Ja	Topografische situatie	+
Luchtfoto	Ja	Omgevingsinformatie	+
Historische Atlas	Ja	Historische situatie omgeving	+
Grondwaterkaart	Ja	Geohydrologische situatie	+
Bodemkaart	Ja	Verwachte bodemopbouw en GHG/GLH	+
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

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Stationsstraat
Zevenbergen

20100178
juni 2010
blad 5

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

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

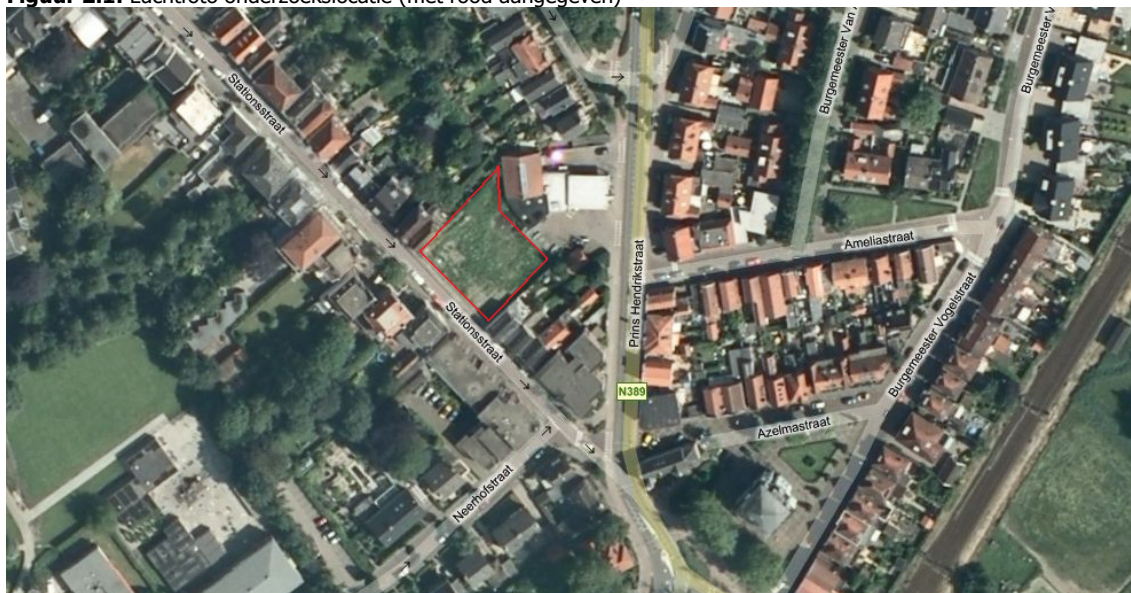
De onderzoekslocatie betreft een momenteel braakliggend stuk land aan de Stationsstraat te Zevenbergen tussen nummers 33 en nummer 41. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Tussen Stationsstraat 33 - 41	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Zevenbergen	
	Sectie: M	Nummers: 2624, 3436, 3657, 3798, 3899, 3900, 4341
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 101.158	y: 406.371
Eigenaar	Stichting Woningbouw Zevenbergen (M 2624, M 3436, M 3657, M 3798, M 3899, M 3900) Stean B.V. (M 4341)	
Gebruiker	N.v.t.	
Bestemming/Gebruik	Wonen	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 1.904 m ²	Onderzoekslocatie: circa 1.000 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Het gehele terrein ligt momenteel braak. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 10 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk. Ten noordoosten van de locatie is een tankstation gevestigd, voor het overige wordt de onderzoekslocatie omgeven door woonhuizen.

Het tankstation aan de noordoostzijde is van mogelijke invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.3 Historische gegevens

2.3.1 Onderzoekslocatie

Bij het raadplegen van gemeentedossiers zijn er van de onderzoekslocatie geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. Bij de gemeente zijn geen bouw- of sloopvergunning van de locatie bekend alsmede geen bodemkwaliteitsinformatie of (vervallen)milieuvergunningen.

Uit mondelinge informatie van de opdrachtgever is duidelijk geworden dat de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie puinhoudend is.

2.3.2 Omgeving

In de omgeving zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een tankstation met garage aanwezig. In het verleden is hier een verontreiniging aanwezig geweest. Hiervan zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- *Afperkend bodemonderzoek Shell-station aan de Prins Hendrikstraat te Zevenbergen, Fugro B.V., kenmerk E-5933, 17 december 1991;*
- *Evaluatie sanering Shell-tankinstallatie Prins Hendrikstraat en Ameliastraat te Zevenbergen, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., kenmerk 72014, maart 1994;*
- *Evaluatie grond- en grondwatersanering Shell-tankinstallatie Prins Hendrikstraat en Ameliastraat te Zevenbergen, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., kenmerk 72014, oktober 1994.*

Uit deze rapporten blijkt dat de bodem ter plaatse van een in het verleden aanwezige verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten gesaneerd is. Uit het evaluatierapport blijkt dat incidenteel de achtergrondwaarde nog zeer licht overschreden worden. Derhalve wordt geconcludeerd dat geen significante restverontreiniging aanwezig is.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Stationsstraat
Zevenbergen

20100178
juni 2010
blad 7

- *Verkennd bodemonderzoek bouwlocatie/zelfstation J.C. Ooyen Prins Hendrikstraat 17 te Zevenbergen, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., kenmerk 98588, december 1997*

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning voor een verkoopruimte ter plaatse van het tankstation. Geconcludeerd wordt dat er geen belemmering is voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst woningbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 2 m + NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv/NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0 - 7	Westland formatie	Deklaag	Fijne leemhoudende zanden en kleilagen
7 - 10	Formatie van Twente	1 ^e Watervoerend pakket	Fijne matig tot grove humeuze zanden
10 - 57	Formaties van Kedichem en Tegelen	1 ^e Scheidende laag	Fijne leemhoudende zanden en kleilagen
57 - 98	Formatie van Maassluis	2 ^e Watervoerend pakket	Fijne tot matig grove schelphoudende zanden

Uit voorgaand bodemonderzoek is globaal de volgende bodemopbouw bekend:

- 0 – 1,0 m –mv. : Zand, matig fijn, zwak siltig;
- 1,0 – 2,2 m –mv. : Leem, zwak zandig;
- 2,2 – 2,7 m –mv. : Veen, mineraalarm;
- 2,7 – 3,5 m –mv. : Zand, matig fijn, zwak siltig.

De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noord tot noordoostelijk. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of beschermingsgebied.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is geen financieel juridische informatie verzameld.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, de puinhoudende bovengrond, wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, heterogeen verontreinigde locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie VED-HE van toepassing is.

Tevens is het aan de noordoostzijde grenzende tankstation een voor bodemverontreiniging verdachte locatie ten aanzien van minerale olie en/of vluchtige aromaten.

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 (zie www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen). Het certificaat is geldig tot 28 juli 2010.

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 is op 19 april 2010 door de heren R.A.B.H. Rietman en M.P. van Ast uitgevoerd, en op 10 juni 2010 door de heren E. Kivits en C.A.P.J. van der Vorst conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001.

De monstername van het grondwater heeft plaatsgevonden op 26 april 2010 door de heer C.A.P.J. van der Vorst, 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 tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)			Chemische analyses (en monstercodering)	
	<i>Circa 1,5 m-mv</i>	<i>Circa 2,0 m-mv</i>	<i>Peilbuis</i>	<i>Grond</i>	<i>Grondwater</i>
Bouwlocatie 1.000 m²					
<i>1^e veldwerkronde</i>	8	3	1	BG: 2 x A ¹ OG: 1 x A	1 x B ²
	<i>Nr. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13</i>	<i>Nr. 3, 11, 12</i>	<i>Nr. 2</i>		
<i>Uitsplitsing mengmonsters</i>	-	-	-	8 x PAK	-
<i>2^e veldwerkronde</i>	1	3		4 x PAK	-
	104	101, 102, 103	-	-	-
Grens tankstation					
	-	-	1	2 x minerale olie	1 x minerale olie + vl. aromaten
			Nr. 1		

¹ 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

² standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

In verband met een verhoogd gehalte aan PAK zijn de twee mengmonsters van de bovengrond uitgesplitst en separaat geanalyseerd op PAK. Uit deze uitsplitsing blijkt dat er een interventiewaarde overschrijding aan PAK ter plaatse van de bovengrond van boring 3 aanwezig is.

Vervolgens zijn er 3 boringen rondom boring 3 gezet om de verontreiniging verticaal af te perken en is 1 boring ter plaatse van boring 3 gezet voor de verticale afperking. Van deze boringen zijn in totaal 4 monsters geanalyseerd op PAK.

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

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. 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

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 – 1,0 m –mv. : matig fijn zwak siltig zand, zwak tot matig puinhoudend;
- 1,0 – 2,0 m –mv. : klei, zwak tot matig zandig;
- 2,0 – 3,1 m –mv. : veen, matig kleiig.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,5 m -mv.

Over de gehele locatie is tot circa 1,2 m –mv sporen puin tot sterk puinhoudende grond aangetroffen. In tabel 3.2 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Zintuiglijke waarneming
Bouwlocatie						
2-1-2	2,0 – 3,0	1,05	13,3	6,9	1.858	-
Grens tankstation						
1-1-2	2,1 – 3,1	1,15	10,9	6,9	3.523	-

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.4 Monstersselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weer-gegeven in de tabellen 3.3 en 3.4.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bouwlocatie				
<i>Bovengrond</i>				
MM1	2-1, 3-1, 4-1, 7-1	0 – 0,5	Zwak tot matig puinhoudend, sporen kolen	A pakket
2-1	2-1	0 – 0,5	Zwak puinhoudend	PAK
3-1	3-1	0 – 0,5	Matig puinhoudend	PAK
4-1	4-1	0 – 0,5	Zwak puinhoudend, sporen kolen	PAK
7-1	7-1	0 – 0,5	Zwak puinhoudend, sporen kolen	PAK
MM2	9-1, 11-1, 12-1, 13-1	0 – 0,5	Zwak tot sterk puinhoudend, sporen kolen	A pakket
9-1	9-1	0 – 0,5	Matig puinhoudend sporen kolen	PAK
11-1	11-1	0 – 0,5	Sterk puinhoudend	PAK
12-1	12-1	0 – 0,5	Sterk puinhoudend	PAK
13-1	13-1	0 – 0,5	Matig puinhoudend, sporen kolen	PAK
102-1	102-1	0 – 0,5	Sporen puin	PAK
103-1	103-1	0 – 0,5	Sporen puin	PAK
104-1	104-1	0 – 0,5	Zwak puinhoudend	PAK
<i>Ondergrond</i>				
MM3	5-3, 6-3, 9-4, 10-3	0,8 – 1,6	-	
101-2	101-2	0,5 – 1,0	Zwak puinhoudend	PAK
Grens tankstation				
<i>Ondergrond</i>				
3-3	3-3	1,0 – 1,5	Sporen puin, sporen kolen	MO
1-3	1-3	1,0 – 1,5	Sporen puin	MO

A pakket: 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.

MO minerale olie

PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Stationsstraat
Zevenbergen

20100178
juni 2010
blad 11

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
Bouwlocatie		
2-1-2	Pb 2	B pakket
Grens tankstation		
1-1-2	PB1	MO + arom

B pakket: standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

MO minerale olie

arom vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXN)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

De door het laboratorium gerapporteerde afwijkingen van de AS3000 zijn vermeld op de betreffende analyserapporten. Deze afwijkingen zijn het gevolg van een overschrijding van de conserveringstermijn door een latere aanlevering van de laboratoriumopdracht dan regulier voorzien. Deze afwijking heeft geen effect op het resultaat en de interpretatie hiervan.

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

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 8.

Bij de toetsing worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

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

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

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

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Stationsstraat
Zevenbergen

20100178
juni 2010
blad 13

4.2.2 Resultaten grondonderzoek

Tabel 4.1: Overzicht toetsingsresultaat - grond

Monster code	Omschrijving		Toetsing Wbb		
	Samenstelling	Traject (m-mv)	> aw2000	> T	> IW
Bouwlocatie					
<i>Bovengrond</i>					
MM1	2-1, 3-1, 4-1, 7-1	0 – 0,5	Ba, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, MO, PAK, PCB	-	-
2-1	2-1	0 – 0,5	PAK	-	-
3-1	3-1	0 – 0,5	-	-	PAK
4-1	4-1	0 – 0,5	PAK	-	-
7-1	7-1	0 – 0,5	PAK	-	-
MM2	9-1, 11-1, 12-1, 13-1	0 – 0,5	Ba, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-
9-1	9-1	0 – 0,5	PAK	-	-
11-1	11-1	0 – 0,5	PAK	-	-
12-1	12-1	0 – 0,5	-	-	-
13-1	13-1	0 – 0,5	PAK	-	-
102-1	102-1	0 – 0,5	PAK	-	-
103-1	103-1	0 – 0,5	PAK	-	-
104-1	104-1	0 – 0,5	PAK	-	-
<i>Ondergrond</i>					
MM3	5-3, 6-3, 9-4, 10-3	0,8 – 1,6	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-	-
101-2	101-2	0,5 – 1,0	PAK	-	-
Grens tankstation					
<i>Ondergrond</i>					
3-3	3-3	1,0 – 1,5	-	-	-
1-3	1-3	1,0 – 1,5	-	-	-
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
- het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde					
> AW2000 het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde					
> T het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde					
> IW het gehalte is groter dan de interventiewaarde					

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Stationsstraat
Zevenbergen

20100178
juni 2010
blad 14

4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek

Tabel 4.2: Overzicht toetsingsresultaat - grondwater

Monster code	Omschrijving		Toetsing Wbb		
	filter (m-mv)	Herkomst	> S	> T	> IW
Bouwlocatie					
2-1-2	2,0 – 3,0	Pb 2	-	-	-
Grens tankstation					
1-1-2	2,1 – 3,1	Pb 1	-	-	-
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: - het gehalte is kleiner dan de streefwaarde > S het gehalte is groter dan de 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 > IW het gehalte is groter dan de interventiewaarde					

4.3 Bespreking van de resultaten

4.3.1 Gradatie

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

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

4.3.2 Resultaten grond

Bouwlocatie

In de mengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM2) van de gehele locatie is een licht verhoogd gehalte aan diverse zware metalen en PAK aangetoond. Plaatselijk is tevens sprake van een licht verhoogd aan minerale olie en PCB.

Het verhoogde gehalte aan PAK nadert echter de tussenwaarde. Derhalve is, na overleg met de opdrachtgever, gekozen voor een uitsplitsing van beide mengmonsters om zodoende de kwaliteit van de separate monsters te bepalen. Uit deze uitsplitsing blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 3 een sterk verhoogd gehalte aan PAK aanwezig is. Middels de afperkende boringen 101 t/m 104 is deze verontreiniging zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. Het volume sterk verontreinigde grond blijft beperkt tot de bovengrond nabij boring 3.

In de zintuiglijk ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetoond.

Grens tankstation

Op de grens met het tankstation en de bouwlocatie zijn 2 grondmonsters uit het traject rond de grondwaterspiegel (1-3 en 3-3) geanalyseerd op minerale olie. Hierin is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Stationsstraat
Zevenbergen

20100178
juni 2010
blad 15

4.3.3 Resultaten grondwater

Bouwlocatie

In het grondwater uit peilbuis 2 zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters uit het standaard pakket grondwater aangetoond.

Grens tankstation

In het grondwater uit peilbuis 1 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

4.3.4 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese, heterogeen verdacht, wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek bevestigd.

Tevens blijkt dat het tankstation geen negatieve invloed heeft op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aanleiding en doel

In opdracht van Stichting Woningbouw Zevenbergen heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Stationsstraat te Zevenbergen tussen nummers 33 en 41.

De locatie betreft een momenteel braakliggend stuk land en heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormen de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Resultaten vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, de puinhoudende bovengrond, wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, heterogeen verontreinigde locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie VED-HE van toepassing is.

Tevens is het aan de noordoostzijde grenzende tankstation een voor bodemverontreiniging verdachte locatie ten aanzien van minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Afwijkingen tijdens het veldwerk

Over de gehele locatie is tot circa 1,2 m –mv. sporen puin tot sterk puinhoudende grond aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

Resultaten grond

Bouwlocatie

In de bovengrond is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan PAK aanwezig. Dit betreft een volume sterk verontreinigde grond van minder dan 25 m³ en betreft derhalve geen ernstig geval van bodemverontreiniging.

Zowel in de boven- als in de ondergrond zijn verder licht verhoogde gehalten aan diverse parameters aangetoond.

Grens tankstation

In de grondmonster nabij het tankstation zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Resultaten grondwater

Zowel ter plaatse van de bouwlocatie als nabij de grens van het tankstation zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

Consequenties

Met uitzondering van de plaatselijke verontreiniging met PAK in gehalten boven de interventiewaarde vormen de resultaten van het verkennend bodemonderzoek geen beletsel voor de voorgenomen ontwikkeling. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

Geadviseerd wordt ter plaatse van eventuele toekomstige tuinen een bodemkwaliteit te realiseren die voldoet aan de bodemfunctie wonen.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Stationsstraat
Zevenbergen

20100178
juni 2010
blad 17

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.

Voorafgaand aan een ontgraving van de sterk verontreinigde grond dien het bevoegd gezag (gemeente Moerdijk) instemming te verlenen op een Plan van aanpak voorafgaand aan de ontgraving.

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;
- NVN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

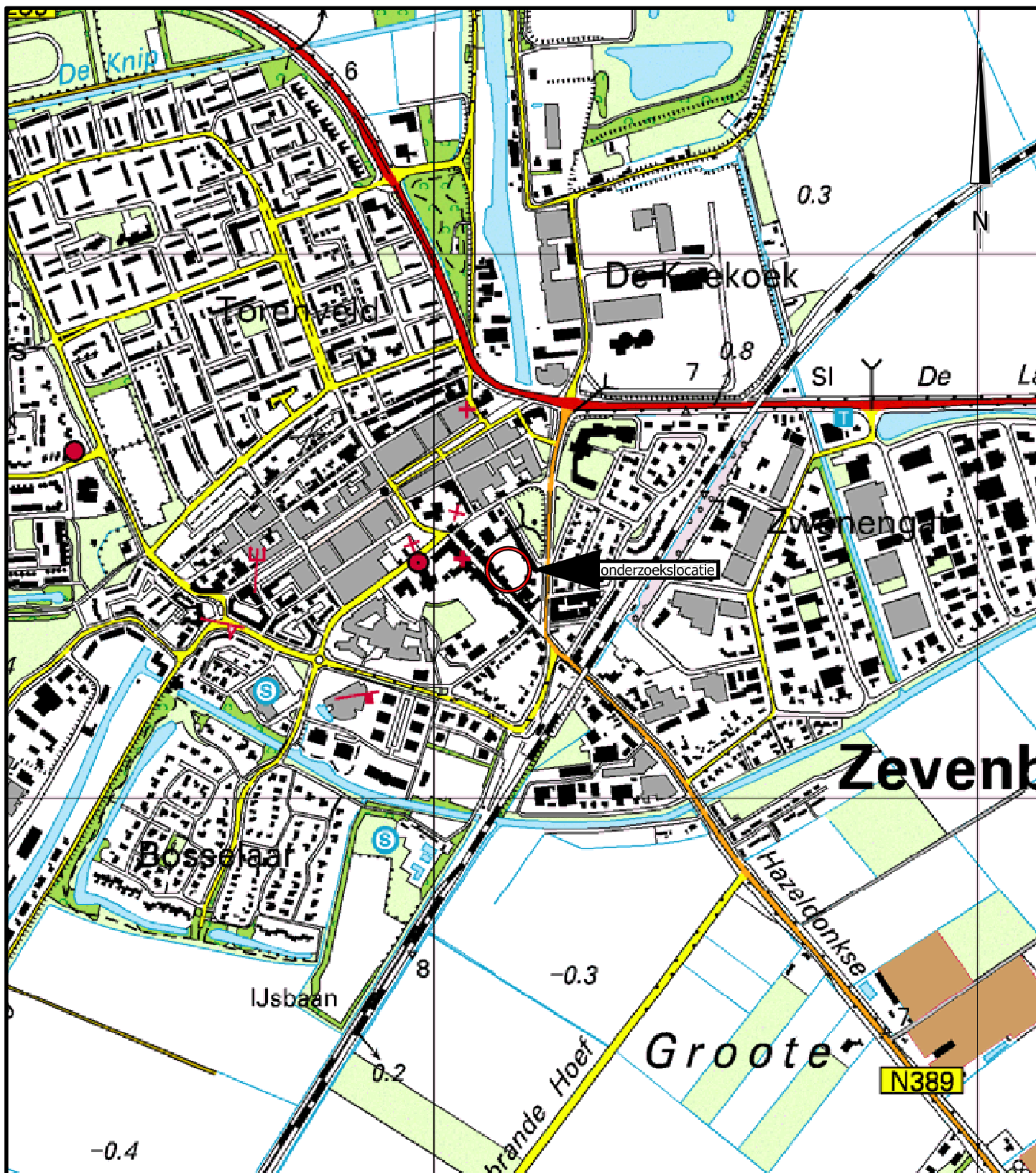
Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

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

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

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project				VERKENNEND BODEMONDERZOEK STATIONSSTRAAT ZEVENBERGEN	
opdrachtgever		werknr.			
Stichting Woningbouw Zevenbergen		20100178			
onderdeel		blad			
Locatiekaart		Bijlage 1			
get.	par.	datum			
M. de Jong		12-05-2010			
		formaat			
		A4			
akk.	par.	schaal			
M. den Besten		1:10000			



AGEL

adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

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

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ZEVENBERGEN
M
3436



Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 16 april 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEVENBERGEN M 3436
Stationsstraat 35 4761 BR ZEVENBERGEN
Toestandsdatum: 16-6-2010

17-6-2010
14:05:37

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEVENBERGEN M 3436**
Grootte: 3 a 65 ca
Coördinaten: 101160-406391
Omschrijving kadastraal object: WONEN
Locatie: Stationsstraat 35
4761 BR ZEVENBERGEN
Koopsom: € 156.000 Jaar: 2005
Ontstaan op: 4-7-1986

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Woningbouw Zevenbergen

Koningin Wilhelminastr 15
4761 BV ZEVENBERGEN

Zetel: ZEVENBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 BREDA 15324/193** d.d. 28-6-2005

Eerst genoemde object ZEVENBERGEN M 3436
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEVENBERGEN M 2624
Stationsstraat 39 4761 BR ZEVENBERGEN
Toestandsdatum: 16-6-2010

17-6-2010
14:06:15

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEVENBERGEN M 2624**
Grootte: 74 ca
Coördinaten: 101163-406359
Omschrijving kadastraal object: WONEN
Locatie: Stationsstraat 39
4761 BR ZEVENBERGEN
Koopsom: € 135.000
Ontstaan op: 21-7-1986

Jaar: 2005

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Woningbouw Zevenbergen

Koningin Wilhelminastr 15
4761 BV ZEVENBERGEN
Zetel: ZEVENBERGEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 BREDA 15380/143** d.d. 2-11-2005
Eerst genoemde object ZEVENBERGEN M 2624
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEVENBERGEN M 3657
Stationsstraat 37 4761 BR ZEVENBERGEN
Toestandsdatum: 16-6-2010

17-6-2010
14:06:43

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEVENBERGEN M 3657**
Grootte: 2 a 40 ca
Coördinaten: 101158-406371
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (HORECA)
Locatie: Stationsstraat 37
4761 BR ZEVENBERGEN
Koopsom: € 235.000 Jaar: 2005
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 4-7-1986

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Woningbouw Zevenbergen

Koningin Wilhelminastr 15
4761 BV ZEVENBERGEN
Zetel: ZEVENBERGEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 BREDA 15325/22** d.d. 28-6-2005
Eerst genoemde object ZEVENBERGEN M 3657
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEVENBERGEN M 3798
Stationsstraat ZEVENBERGEN
Toestandsdatum: 16-6-2010

17-6-2010
14:07:07

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEVENBERGEN M 3798**
Grootte: 1 a 2 ca
Coördinaten: 101166-406384
Omschrijving kadastraal object: BERGING-STALLING (GARAGE-SCHUUR)
Locatie: Stationsstraat
ZEVENBERGEN
Koopsom: € 235.000 Jaar: 2005
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 4-7-1986

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Woningbouw Zevenbergen

Koningin Wilhelminastr 15
4761 BV ZEVENBERGEN
Zetel: ZEVENBERGEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 BREDA 15325/22** d.d. 28-6-2005
Eerst genoemde object ZEVENBERGEN M 3798
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEVENBERGEN M 3899
Stationsstraat ZEVENBERGEN
Toestandsdatum: 16-6-2010

17-6-
2010
14:07:34

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEVENBERGEN M 3899**

Grootte: 14 ca

Coördinaten: 101172-406388

Omschrijving
kadastraal object: ERF - TUIN

Locatie: Stationsstraat
ZEVENBERGEN

Koopsom: € 235.000 Jaar: 2005

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 4-7-1986

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Woningbouw Zevenbergen

Koningin Wilhelminastr 15

4761 BV ZEVENBERGEN

Zetel: ZEVENBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 BREDA 15325/22** d.d. 28-6-2005

Eerst genoemde object ZEVENBERGEN M 3899
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEVENBERGEN M 3900
Stationsstraat ZEVENBERGEN
Toestandsdatum: 16-6-2010

17-6-2010
14:07:53

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEVENBERGEN M 3900**
Grootte: 74 ca
Coördinaten: 101165-406367
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN
Locatie: Stationsstraat ZEVENBERGEN
Koopsom: € 100.000 Jaar: 2005
Ontstaan op: 4-7-1986

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Woningbouw Zevenbergen

Koningin Wilhelminastr 15
4761 BV ZEVENBERGEN

Zetel: ZEVENBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 BREDA 15325/22** d.d. 28-6-2005
Eerst genoemde object ZEVENBERGEN M 3900
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEVENBERGEN M 4341 17-6-2010
Prins Hendrikstraat 17 4761 AH ZEVENBERGEN 14:08:09
Toestandsdatum: 16-6-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEVENBERGEN M 4341**
Grootte: 10 a 35 ca
Coördinaten: 101189-406388
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJFVIGHEID (KANTOOR) TERREIN (INDUSTRIE)
Locatie: Prins Hendrikstraat 17
4761 AH ZEVENBERGEN
Prins Hendrikstraat 17 A
4761 AH ZEVENBERGEN
Prins Hendrikstraat 17 B
4761 AH ZEVENBERGEN
Koopsom: € 183.781 Jaar: 1996
Oorspronkelijke koopsom is NLG 405.000
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 28-10-1993
Ontstaan uit: **ZEVENBERGEN M 3898**
ZEVENBERGEN M 3437

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stean Bv

Wilhelminapark 5
4761 AK ZEVENBERGEN

Zetel: ZEVENBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 BREDA 10214/51** d.d. 1-2-1996
Eerst genoemde object ZEVENBERGEN M 4341
in brondocument:

Einde overzicht

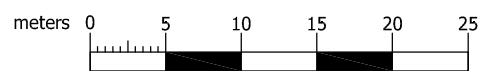
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis 2 / 1
- () Interventiewaarde contour PAK in grond



Schaal 1:500

project

VERKENNEND BODEMONDERZOEK STATIONSSTRAAT ZEVENBERGEN

opdrachtgever

Stichting Woningbouw Zevenbergen

werknr.

20100178

onderdeel

Situatie tekening met
boorpunten en peilbuizen

blad

Bijlage 3

get.

J.C. v.d. Westen

par.

datum

22-06-2010

akk.

M. den Besten

par.

formaat

A4

schaal

1:500



adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

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



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001

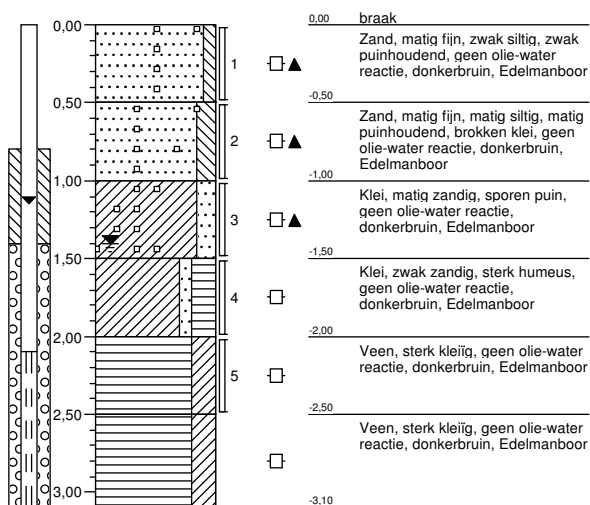
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 1

Datum: 19-4-2010

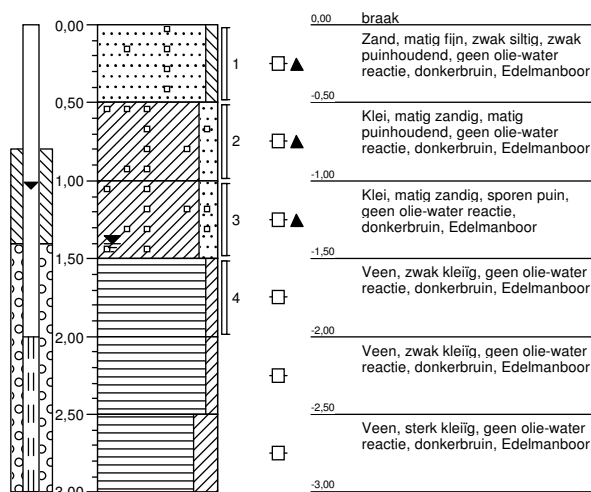
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 2

Datum: 19-4-2010

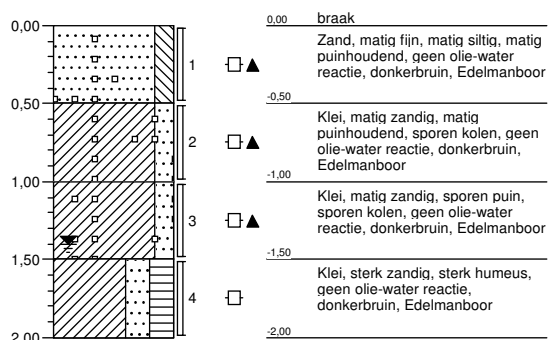
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 3

Datum: 19-4-2010

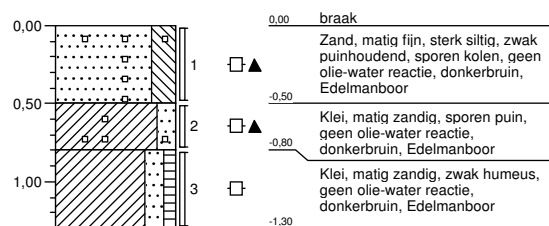
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 4

Datum: 19-4-2010

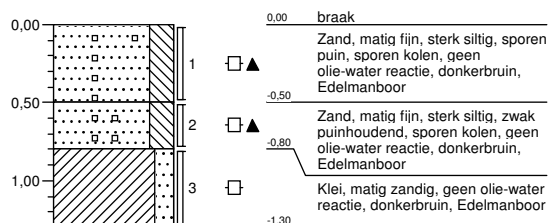
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 5

Datum: 19-4-2010

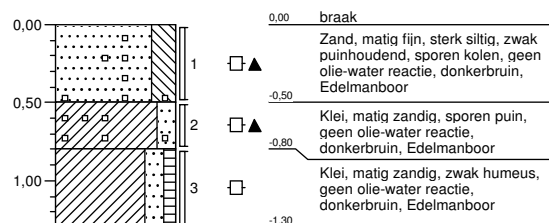
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 6

Datum: 19-4-2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: stationstraat zevenbergen

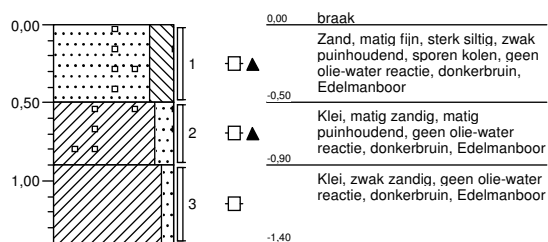
Projectcode: 20100178

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: 7

Datum: 19-4-2010

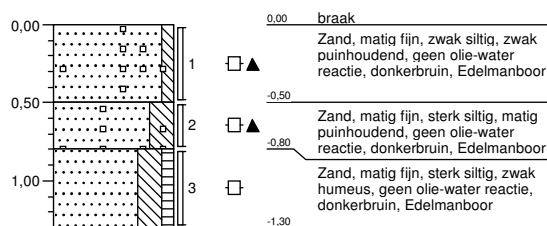
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 8

Datum: 19-4-2010

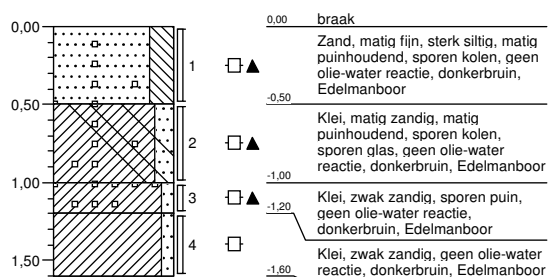
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 9

Datum: 19-4-2010

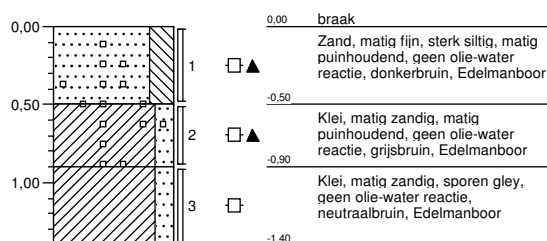
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 10

Datum: 19-4-2010

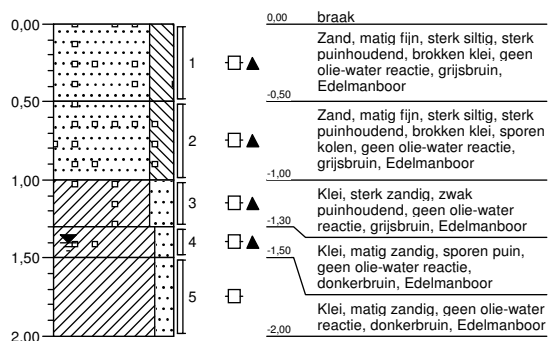
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 11

Datum: 19-4-2010

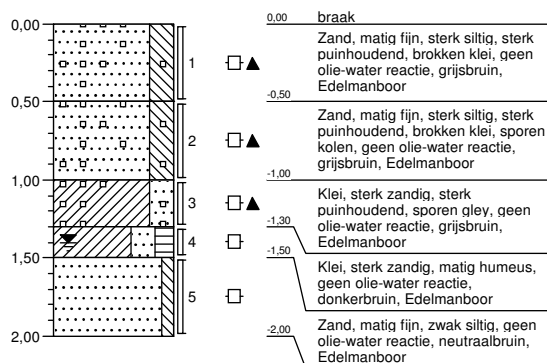
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 12

Datum: 19-4-2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: stationstraat zevenbergen

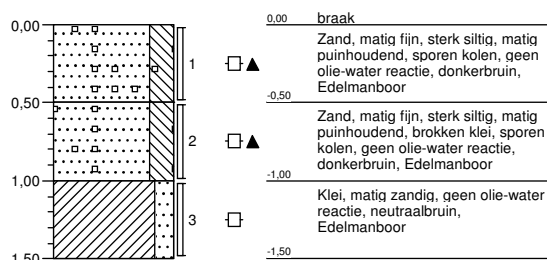
Projectcode: 20100178

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: 13

Datum: 19-4-2010

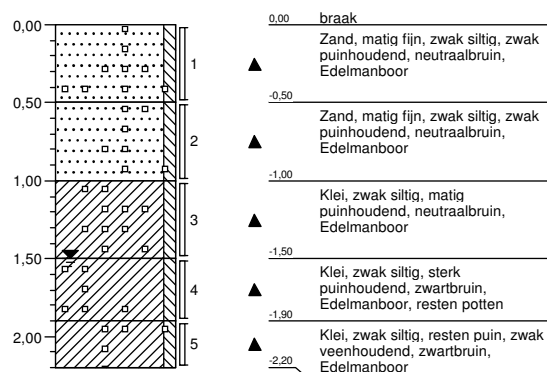
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 101

Datum: 10-6-2010

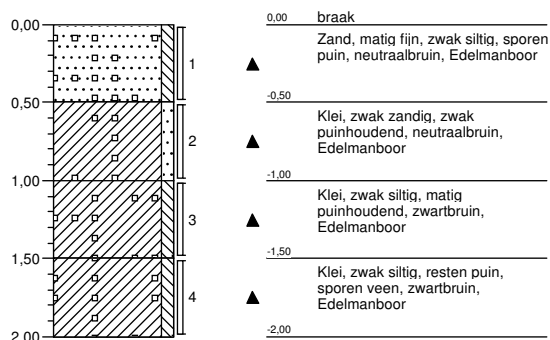
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 102

Datum: 10-6-2010

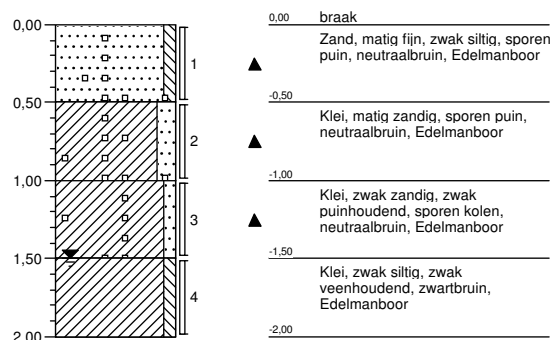
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 103

Datum: 10-6-2010

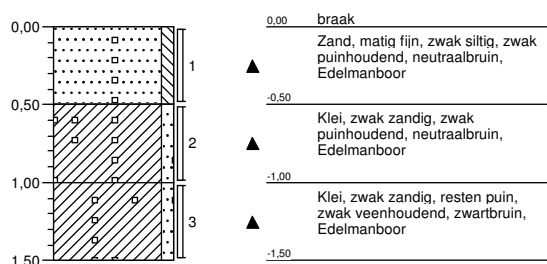
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 104

Datum: 10-6-2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: stationstraat zevenbergen

Projectcode: 20100178

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

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

Uw kenmerk : 20100178-stationstraat zevenbergen
Ons kenmerk : Project 331528
Validatieref. : 331528_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KZXB-AZRN-DYKG-WEHJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2010

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 : 331528
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1606662 = MM1

1606663 = MM2

1606664 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2010	19/04/2010	19/04/2010
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2010	21/04/2010	21/04/2010
Startdatum :	21/04/2010	21/04/2010	21/04/2010
Monstercode :	1606662	1606663	1606664
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,5	81,5	74,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,2	6,1	5,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,0	9,6	13,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	140	120	90
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,51	0,38	0,46
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	5,7	6,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	37	39	46
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,54	0,57	0,30
S lood (Pb)	mg/kg ds	160	200	92
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	15	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	190	140	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	61	43
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	1,8	1,5	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,68	0,46	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	3,3	2,9	0,24
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	2,1	1,3	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	2,2	1,3	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,1	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,1	< 0,15
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,2	0,77	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,89	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	15	11	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016	0,010	0,010

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KZXB-AZRN-DYKG-WEHJ

Ref.: 331528_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 331528
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1606665 = 3-3

1606666 = 1-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2010	19/04/2010
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2010	21/04/2010
Startdatum :	21/04/2010	21/04/2010
Monstercode :	1606665	1606666
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,6	71,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	5,1	6,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds
S fenanthreen	mg/kg ds
S anthraceen	mg/kg ds
S fluorantheen	mg/kg ds
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds
S chryseen	mg/kg ds
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
S som PAK (10)	mg/kg ds

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

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: KZXB-AZRN-DYKG-WEHJ

Ref.: 331528_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	331528
Project omschrijving	:	20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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).

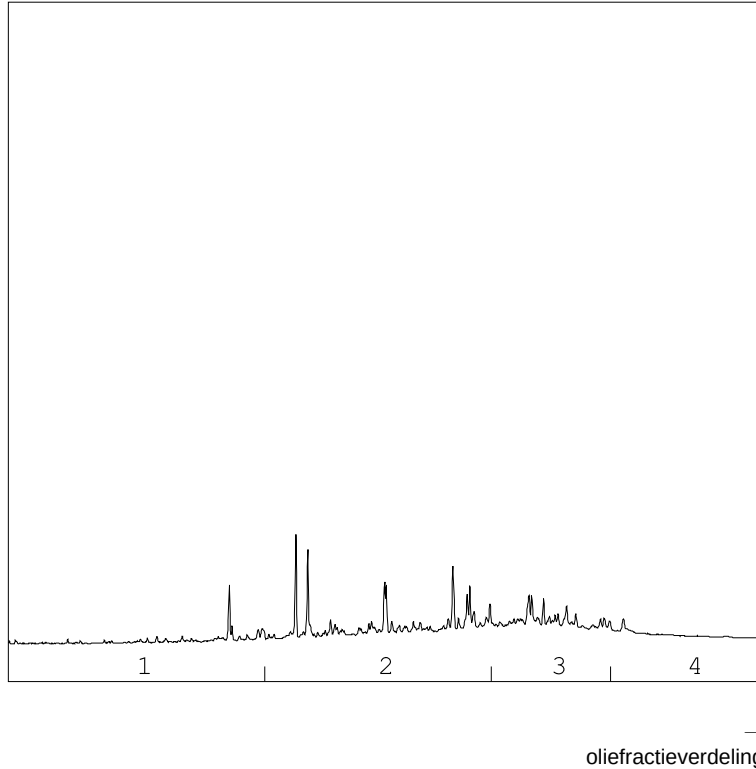
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1606662
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	47 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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:

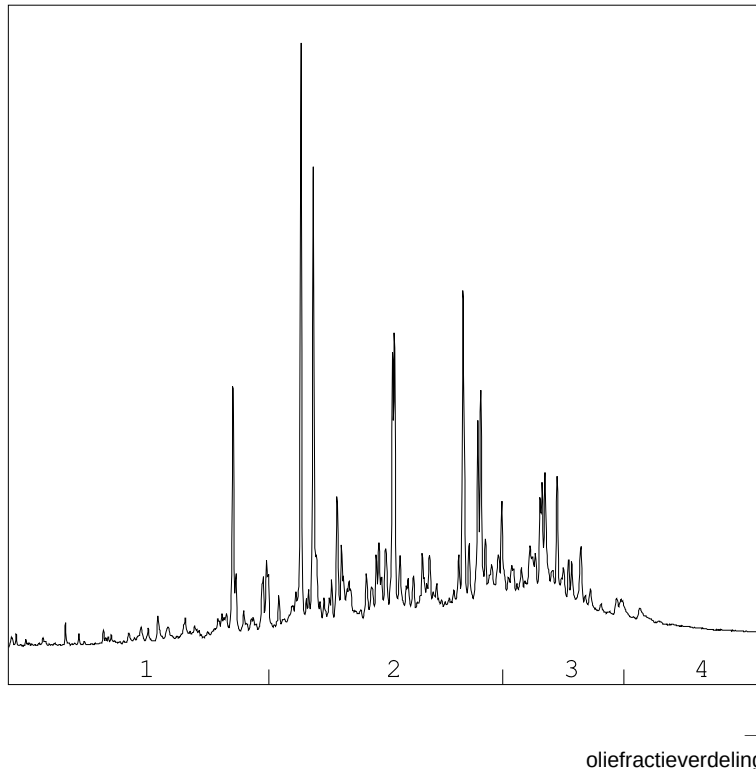
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1606663
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	27 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

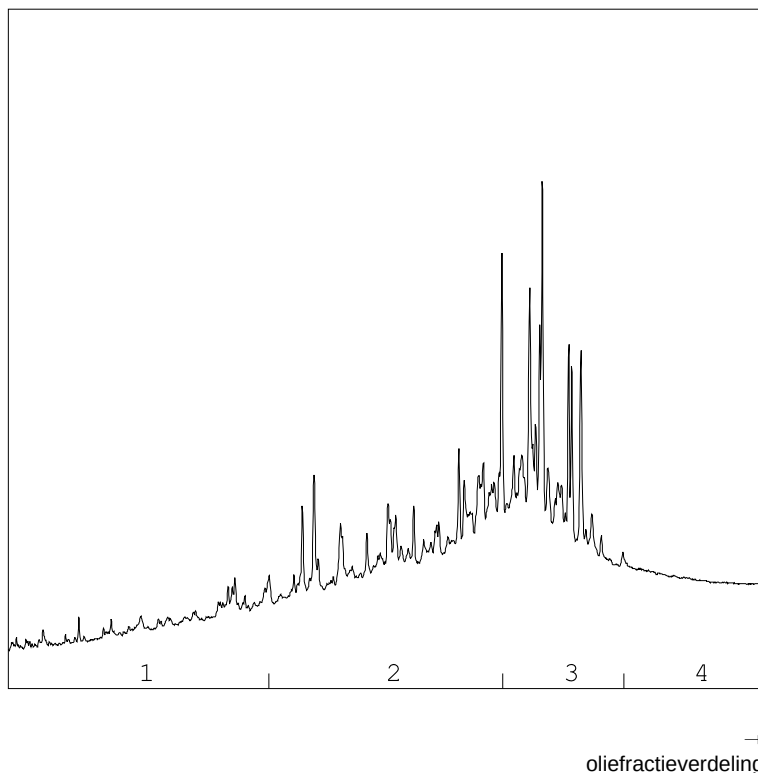
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1606664
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Uw referentie : MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

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

Opdrachtverificatiecode: KZXB-AZRN-DYKG-WEHJ

Ref.: 331528_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 331528
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1606662	MM1	2	0-0.5	0629219AA
		3	0-0.5	0663514AA
		4	0-0.5	0629307AA
		7	0-0.5	0629301AA
1606663	MM2	11	0-0.5	0663238AA
		12	0-0.5	0663231AA
		13	0-0.5	0663247AA
		9	0-0.5	0663249AA
1606664	MM3	10	0.9-1.4	0663254AA
		5	0.8-1.3	0663251AA
		6	0.8-1.3	0663230AA
		9	1.2-1.6	0663509AA
1606665	3-3	3-3		0663568AA
1606666	1-3	1-3		0663583AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 331528
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van den Broek
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100178-stationstraat zevenbergen
Ons kenmerk : Project 333780
Validatieref. : 333780_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YITU-NWRL-ZSBF-VPWZ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 17 mei 2010

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 : 333780
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1906303 = 9-1

1906304 = 7-1

1906305 = 4-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2010	19/04/2010	19/04/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/05/2010	11/05/2010	11/05/2010
Startdatum :	11/05/2010	11/05/2010	11/05/2010
Monstercode :	1906303	1906304	1906305
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	82,4	85,0	84,6
---------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	0,19	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	1,7	1,0	2,1
S anthraceen mg/kg ds	0,48	0,36	0,93
S fluorantheen mg/kg ds	2,6	2,1	4,6
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	1,2	0,87	2,0
S chryseen mg/kg ds	1,3	0,95	2,1
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	0,85	0,55	1,6
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,95	0,71	1,9
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,65	0,50	1,3
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	0,55	0,43	1,6
S som PAK (10) mg/kg ds	10	7,6	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333780
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1906306 = 3-1

1906307 = 2-1

1906308 = 13-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2010	19/04/2010	19/04/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/05/2010	11/05/2010	11/05/2010
Startdatum :	11/05/2010	11/05/2010	11/05/2010
Monstercode :	1906306	1906307	1906308
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,5	82,6	85,0
-------------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,48	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	7,6	0,82	1,4
S anthraceen	mg/kg ds	2,5	0,23	0,44
S fluorantheen	mg/kg ds	13	1,4	3,1
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	4,4	0,71	1,5
S chryseen	mg/kg ds	5,0	0,83	1,6
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,7	0,45	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	0,72	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,7	0,54	1,0
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	4,0	0,49	0,93
S som PAK (10)	mg/kg ds	49	6,3	13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333780
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1906309 = 12-1

1906310 = 11-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2010	19/04/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/05/2010	11/05/2010
Startdatum :	11/05/2010	11/05/2010
Monstercode :	1906309	1906310
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,4	84,5
-------------	---	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	0,82
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,24
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	1,7
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,84
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,96
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	0,73
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,81
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,60
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,54
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	7,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	333780
Project omschrijving	:	20100178-stationstraat zevenbergen
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 : 333780
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
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 : 9-1
Monstercode : 1906303

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 7-1
Monstercode : 1906304

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 4-1
Monstercode : 1906305

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 3-1
Monstercode : 1906306

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 2-1
Monstercode : 1906307

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 13-1
Monstercode : 1906308

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 12-1
Monstercode : 1906309

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333780
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw referentie : 11-1
Monstercode : 1906310

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333780
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1906303	9-1	9-1		0663249AA
1906304	7-1	7-1		0629301AA
1906305	4-1	4-1		0629307AA
1906306	3-1	3-1		0663514AA
1906307	2-1	2-1		0629219AA
1906308	13-1	13-1		0663247AA
1906309	12-1	12-1		0663231AA
1906310	11-1	11-1		0663238AA



OMEGAM
Laboratoria

Bijlage 4 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333780
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Uw kenmerk : 20100178-stationstraat zevenbergen
Ons kenmerk : Project 337348
Validatieref. : 337348_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EORG-PDZW-HKCH-OOIV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juni 2010

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 : 337348
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

2308058 = 101-2

2308059 = 102-1

2308060 = 103-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2010	10/06/2010	10/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/06/2010	11/06/2010	11/06/2010
Startdatum :	11/06/2010	11/06/2010	11/06/2010
Monstercode :	2308058	2308059	2308060
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	84,6	79,3	82,4
---------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	1,4	1,5	0,89
S anthraceen mg/kg ds	0,42	0,43	0,41
S fluoranteen mg/kg ds	3,2	3,7	3,6
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	1,6	1,3	1,8
S chryseen mg/kg ds	1,9	1,9	2,0
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	1,8	1,5	1,6
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	2,1	1,6	1,9
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	1,7	1,5	1,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	1,6	1,4	1,3
S som PAK (10) mg/kg ds	16	15	15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 337348
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 2308061 = 104-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/06/2010
Ontvangstdatum opdracht : 11/06/2010
Startdatum : 11/06/2010
Monstercode : 2308061
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	84,7
---	-----------	---	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	1,1
S	anthraceen	mg/kg ds	0,35
S	fluoranteen	mg/kg ds	2,3
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,0
S	chryseen	mg/kg ds	1,2
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,98
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,84
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,77
S	som PAK (10)	mg/kg ds	9,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	337348
Project omschrijving	:	20100178-stationstraat zevenbergen
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 : 337348
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2308058	101-2	101-2		0712869AA
2308059	102-1	102-1		0712879AA
2308060	103-1	103-1		0712860AA
2308061	104-1	104-1		0712870AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 337348
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

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

BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

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

Uw kenmerk : 20100178-stationstraat zevenbergen
Ons kenmerk : Project 332130
Validatieref. : 332130_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UCXX-EYKZ-YHUT-DNZJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 mei 2010

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 : 332130
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1705582 = 1-1-2

1705583 = 2-1-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	26/04/2010	26/04/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	27/04/2010	27/04/2010
Startdatum	:	27/04/2010	27/04/2010
Monstercode	:	1705582	1705583
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	
S som aromaten BTEX	µg/l	0,6	
S som xylenen	µg/l		0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UCXX-EYKZ-YHUT-DNZJ

Ref.: 332130_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	332130
Project omschrijving	:	20100178-stationstraat zevenbergen
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 : 332130
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1705582	1-1-2	1	2.1-3.1	0116042YA
		1	2.1-3.1	0047216HK
1705583	2-1-2	2	2-3	0079471MM
		2	2-3	0039295HK
		2	2-3	0116047YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 332130
Project omschrijving : 20100178-stationstraat zevenbergen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20100178-stationstraat zevenbergen		
Certificaten	331528		
Toetsversie	3.23\1.0.20.18		Toetsdatum : 17-06-2010

Monsterreferentie	1606662						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.2					
Lutum	% (m/m ds)	5					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	140	*	67	197	326	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	*	0.4	4.53	8.66	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	-	5.7	38.7	71.8	
koper (Cu)	mg/kg ds	37	*	23	66	108	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.54	*	0.11	13.42	26.72	
lood (Pb)	mg/kg ds	160	*	35	202	369	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	-	15	29	43	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	*	71	219	367	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	*	80	1090	2100	
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	0.68					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4					
chryseen	mg/kg ds	2.2					
fenantreen	mg/kg ds	1.8					
fluoranteen	mg/kg ds	3.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.0					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	15	*	1.5	21	40	
Polychloorbifenylen							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003					
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002					
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	*	0.008	0.214	0.42	

Monsterreferentie	1606663						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	6.1					
Lutum	% (m/m ds)	9.6					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	120	*	96	279	463	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	-	0.46	5.16	9.86	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	-	7.8	53.4	99	
koper (Cu)	mg/kg ds	39	*	27	78	129	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.57	*	0.12	14.54	28.97	
lood (Pb)	mg/kg ds	200	*	39	224	410	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	20	38	56	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	*	88	270	452	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	-	116	1583	3050	
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	0.46					
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1					
chryseen	mg/kg ds	1.3					
fenantreen	mg/kg ds	1.5					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.89					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	11	*	1.5	21	40	
Polychloorbifenylen							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002					
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.012	0.311	0.61	

Monsterreferentie	1606664						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	5.2					
Lutum	% (m/m ds)	13.2					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	90	-	118	344	570	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	*	0.46	5.21	9.96	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	-	9.5	64.9	120.2	
koper (Cu)	mg/kg ds	46	*	29	83	137	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.30	*	0.13	15.19	30.24	
lood (Pb)	mg/kg ds	92	*	40	233	426	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	-	23	45	66	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	*	97	299	501	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	-	99	1349	2600	
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.24					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	-	1.5	20.8	40	
Polychloorbifenylen							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002					
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.01	0.265	0.52	

Monsterreferentie	1606665						
Monsteromschrijving	3-3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	5.1					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	97	1323	2550	

Monsterreferentie	1606666					
Monsteromschrijving	1-3					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾				
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	114	1557	3000

Legenda

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

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- ⁽¹⁾ Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	20100178-stationstraat zevenbergen					
Certificaten	333780					
Toetsversie	3.23\1.0.20.18				Toetsdatum : 17-06-2010	

Monsterreferentie	1906303					
Monsteromschrijving	9-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
anthraceen	mg/kg ds	0.48				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.95				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.65				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.85				
chryseen	mg/kg ds	1.3				
fenantreen	mg/kg ds	1.7				
fluoranteen	mg/kg ds	2.6				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.55				
naftaleen	mg/kg ds	0.19				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	10	*	1.5	21	40

Monsterreferentie	1906304						
Monsteromschrijving	7-1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾					
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	0.36					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.87					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.71					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.50					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.55					
chryseen	mg/kg ds	0.95					
fenantreen	mg/kg ds	1.0					
fluoranteen	mg/kg ds	2.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.6	*	1.5	20.8	40	

Monsterreferentie	1906305					
Monsteromschrijving	4-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	mg/kg ds	0.93				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.0				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6				
chryseen	mg/kg ds	2.1				
fenantreen	mg/kg ds	2.1				
fluoranteen	mg/kg ds	4.6				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	18	*	1.5	21	40

Monsterreferentie	1906306						
Monsteromschrijving	3-1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾					
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	2.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.7					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.7					
chryseen	mg/kg ds	5.0					
fenantreen	mg/kg ds	7.6					
fluoranteen	mg/kg ds	13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.0					
naftaleen	mg/kg ds	0.48					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	49	***	1.5	21	40	

Monsterreferentie	1906307						
Monsteromschrijving	2-1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾					
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	0.23					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.71					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.72					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.54					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.45					
chryseen	mg/kg ds	0.83					
fenantreen	mg/kg ds	0.82					
fluoranteen	mg/kg ds	1.4					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.49					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	6.3	*	1.5	20.8	40	

Monsterreferentie	1906308					
Monsteromschrijving	13-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
anthraceen	mg/kg ds	0.44				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.0				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2				
chryseen	mg/kg ds	1.6				
fenantreen	mg/kg ds	1.4				
fluoranteen	mg/kg ds	3.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.93				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	13	*	1.5	21	40

Monsterreferentie	1906309					
Monsteromschrijving	12-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40

Monsterreferentie	1906310					
Monsteromschrijving	11-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
anthraceen	mg/kg ds	0.24				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.84				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.81				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.60				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.73				
chryseen	mg/kg ds	0.96				
fenantreen	mg/kg ds	0.82				
fluoranteen	mg/kg ds	1.7				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	7.3	*	1.5	20.8	40

Legenda

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

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

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

Project	20100178-stationstraat zevenbergen					
Certificaten	337348					
Toetsversie	3.23\1.0.20.18				Toetsdatum : 17-06-2010	

Monsterreferentie	2308058					
Monsteromschrijving	101-2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
anthraceen	mg/kg ds	0.42				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8				
chryseen	mg/kg ds	1.9				
fenantreen	mg/kg ds	1.4				
fluoranteen	mg/kg ds	3.2				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	16	*	1.5	21	40

Monsterreferentie	2308059						
Monsteromschrijving	102-1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾					
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	0.43					
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5					
chryseen	mg/kg ds	1.9					
fenantreen	mg/kg ds	1.5					
fluoranteen	mg/kg ds	3.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	15	*	1.5	21	40	

Monsterreferentie	2308060						
Monsteromschrijving	103-1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾					
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	0.41					
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.8					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6					
chryseen	mg/kg ds	2.0					
fenantreen	mg/kg ds	0.89					
fluoranteen	mg/kg ds	3.6					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	15	*	1.5	21	40	

Monsterreferentie	2308061					
Monsteromschrijving	104-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	10 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
anthraceen	mg/kg ds	0.35				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.0				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.84				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.98				
chryseen	mg/kg ds	1.2				
fenantreen	mg/kg ds	1.1				
fluoranteen	mg/kg ds	2.3				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.77				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	9.7	*	1.5	20.8	40

Legenda

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

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

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

Project	20100178-stationstraat zevenbergen					
Certificaten	332130					
Toetsversie	3.23\1.0.20.18				Toetsdatum : 17-06-2010	

Monsterreferentie	1705582					
Monsteromschrijving	1-1-2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
---------	------	------	---	-----	------	----

ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
--------------	------	------	---	---	----	-----

xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-			
------------------	------	------	---	--	--	--

naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70
-----------	------	-------	---	------	-------	----

xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-			
----------------	------	------	---	--	--	--

tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
---------	------	------	---	---	-------	------

Sommaties aromaten

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

Monsterreferentie	1705583					
Monsteromschrijving	2-1-2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	<5	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<5	-	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-			
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-			
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-			
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Legenda

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

Opmerkingen

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

BIJLAGE 8

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

Inleiding

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt bij de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

Circulaire bodemsanering 2009

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met

stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd.

Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;

3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde "< een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten "< vereiste rapportagegrens AS3000" vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,														
(zie www.wetten.nl ; gehalten in mg/kg ds)														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.														
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.														
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
	GROND)				WATERBODEM)				AS3000 eisen)		GRONDWATER)			
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5			920				625	190	190	50	200	200	625
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	55	55	1	2,4	30
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15	0,05	0,01	0,3
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]	35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4			30					0,93			0,05		15
Antimoon	4	4	15	22	22	4	15	15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4			100								0,07		160
Tellurium [Te]	4			600					30					70
Thallium [Tl]	4			15					9				2	7
Zilver [Ag]	4			15					3					40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3	200			200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3	5			1500
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10			1500
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20						1500
Aromatische stoffen														
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2			30
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4			150
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7			1000
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6			300
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2			2000
Cresolen (0,7 som)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	1000	0,35									0,02
1,2,3Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,2,4Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
2Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
3Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
4Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
isoPropylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5									150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70
fenantreen											0,003			5
antraceen											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2

benzo(a)antracene											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01		5
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01		1000
1,1Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7		900
1,2Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7		400
1,1Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01		10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01		30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8		80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6		400
1,1,1Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01		300
1,1,2Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01		130
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01		10
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01		40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7		180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				1,05	1,05	3		50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01		10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01		2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003		1
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009		0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	1,23	1,22			
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 som)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3		100
Dichloorfenolen (0,7 som)		0,2	0,2	6	22	0,2						0,2		30
Trichloorfenolen (0,7 som)		0,003	0,003	6	22	0,003						0,03		10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)		0,015	1	6	21	0,015						0,01		10
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04		3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10					
PCB														
PCB 28						0,0015	0,014			0,01	0,005			
PCB 52						0,002	0,015			0,01	0,005			
PCB 101						0,0015	0,023			0,01	0,005			
PCB 118						0,0045	0,016			0,01	0,005			
PCB 138						0,004	0,027			0,01	0,005			
PCB 153						0,0035	0,033			0,01	0,005			
PCB 180						0,0025	0,018			0,01	0,005			
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01		0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013				0,005	0,005	0,009 ng/l		
Dieldrin					0,008	0,008				0,008	0,008	0,1 ng/l		
Endrin					0,0035	0,0035				0,005	0,005	0,04 ng/l		
Isodrin					0,001					0,005	0,005			
Telodrin					0,0005					0,005	0,005			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126			0,1
DDT (som, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14			0,1
DDD (som, 0.7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,014	0,014			
DDE (som, 0.7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l		0,01
alfaEndosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l		
alfaHCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l		
betaHCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l		

gammaHCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l			
HCH (som, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05			1
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005				
OCB (som, 0.7 factor)		0,4	0,4	0,5		0,4									
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Minerale olie C10 C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Overige gechloreerde koolwaterstoffen															
Chlooraniline (som o+m+p)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50						30
Dichlooranilinen (som)	4				50										100
Trichlooranilinen	4				10										10
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15									1
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001							0,001ng/l
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10						6
Organofosforpesticiden															
Azinphosmethyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075									
Organotin bestrijdingsmiddelen															
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065				
Trifenylytin (als Sn)											0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15					0,15				
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16			0,7 ng/l
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden															
4Chloor2methylfenoxyazijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen															
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l			150
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l			50
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6									
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09									
Overige stoffen															
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)			100	100	100		100	100	100						
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45			0,5			15000
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82										
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53										
Diisobutylftalaat		0,045	1,3	17	17										
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36										
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48										
Diethylftalaat		0,07	18	60	220										
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60										
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60			0,5			5
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5			30
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5			300
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5			5000
Tribroommethaan (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5					630
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08			5
Butanol		2	2	2	30	2									5600
Butylacetaat		2	2	2	200	2									6300
Ethylacetaat		2	2	2	75	2									15000
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8									13000
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5									5500
Formaldehyde		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1									50
isoPropanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75									31000
Methanol		3	3	3	30	3									24000
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2									6000
ETBE										1,5					
Methyltertbutylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5					9200

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)
De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 9

RELEVANTE INFORMATIE HISTORISCH ONDERZOEK

Rapport

Evaluatie grond- en grondwatersanering
Shell-tankinstallatie Prins Hendrikstraat
en Ameliasstraat te Zevenbergen

Projectnr.: 3273-72014

Opdrachtgever

Shell Nederland Verkoopmij. B.V.
Postbus 1414
3000 DN ROTTERDAM

Oosterhout, oktober 1994

2

Uitvoering

De sanering is opgesplitst in drie deellocaties:

- Prins Hendrikstraat 17 : de huidige tankinstallatie met pompeilanden
- Prins Hendrikstraat 22 : locatie voormalige tank en pompeiland, tegenover huidige locatie
- Ameliastraat : locatie voormalige tank voor de werkplaats van een motorzaak

2.1

Grondsanering

De grondsanering is uitgevoerd tussen 8 oktober en 19 november 1993.

De verontreinigde grond is afgevoerd naar de Heidemij te Europoort waar de grond zal worden gereinigd (biologische reinigingsmethode). Voor het storten zijn de vrachten gewogen.

Ontgraving Prins Hendrikstraat 17

Om de verkoop van brandstoffen te kunnen voortzetten is het tankstation in twee perioden gesaneerd. Tijdens het eerste deel (van 8 t/m 14 oktober) is de verontreinigde grond bij de vulpunten en het pompeiland voor de verkoopruimte gesaneerd. De verkoop van brandstoffen is via het bestaande oostelijke pompeiland gegaan.

Voor het tweede deel van de grondsanering (van 9 t/m 12 november 1993) is aan de westzijde van het tankstation een noodopstelling ingericht (zie tekening 72014-S-1).

Om de ontgravingen in den droge te kunnen uitvoeren is een bouwputbemaling geplaatst. De plaats van deze bronnering staat aangegeven op tekening 72014-S-1.

Ontgraving deel 1

Ter plaatse van de vulpunten bleek de grond verontreinigd tot een diepte van 2,5 m -mv. Alle verontreinigde grond is hier ontgraven, behoudens een lichte geurafwijking in de grond direct onder de fundering van de luifelkolom. Van deze grond is een monster genomen (zie hoofdstuk 3.1). Deze kleiige laag is door middel van een folie afgeschermd van het aanvulzand. Onder de kleiige laag met de geurafwijking is tevens een kleilaag zonder geurafwijking aanwezig.

Voor de verkoopruimte was de grond verontreinigd tot 2,0 m -mv. Ter plaatse is alle verontreinigde grond ontgraven.

Bij de ontluchtingen is tot maximaal 0,5 m -mv ontgraven. Hierbij is alle volgens zintuiglijke waarnemingen verontreinigde grond verwijderd.

2.2

Grondbalans

In onderstaande tabel 1 is een overzicht opgenomen van de hoeveelheden grondverzet op de locatie. De afgevoerde hoeveelheden verontreinigde grond zijn gespecificeerd in bijlage 4.

Tabel 1: hoeveelheden grondverzet

Locatie	Ontgraven verontreinigde grond	Verontreinigde grond volgens saneringsplan	Schone grond naar depot	Aangevuld met zand/grond	
				uit depot	aangevoerd
Prins Hendrikstraat 17	508 ton	170 ton	35 ton	65 ton	393 ton
Ameliastraat	167 ton	93 ton	15 ton	-	167 ton
Prins Hendrikstraat 22	100 ton	60 ton	15 ton	-	100 ton
Totaal	775 ton	323 ton	65 ton	65 ton	660 ton

Het verschil in aan- en afgevoerde hoeveelheden grond wordt veroorzaakt door het cunet van de vloeistofdichte verharding (-55 m³) en de verwijderde tank voor afgewerkte olie (6 m³).

2.3

Grondwatersanering

Bouwputbemaling

Hoewel de grondwatersanering pas na de grondsanering is opgestart, is met het onttrekken van verontreinigd grondwater reeds tijdens de grondsanering een begin gemaakt.

Ten behoeve van de grondsanering is een bouwputbemaling geplaatst. Deze is op 7 oktober 1993 opgestart met een debiet van ca. 4 m³/uur. De plaats van de bouwputbemaling staat aangegeven op tekening 72014-S-1. Het opgepompte grondwater is via een olie-afscheider geloosd op het riool.

In het saneringsplan was voorzien dat gelijktijdig met de bouwputbemaling op het tankstation, een schermbemaling zou worden geplaatst in de Ameliastraat. Deze schermbemaling is niet geplaatst.

Om te voorkomen dat het verontreinigd grondwater vanuit de Ameliastraat zou worden aangetrokken, is de bouwputbemaling uitgevoerd met een zo klein mogelijk debiet.

De grondwaterstand in peilbuis 19 uit het afperkend onderzoek is tijdens de bouwputbemaling dagelijks gemeten. Hieruit bleek dat de grondwaterstand aan de overzijde van de Prins Hendrikstraat niet werd verlaagd door de bouwputbemaling. De verontreiniging in het grondwater van de Ameliastraat is derhalve niet verplaatst onder invloed van de bouwputbemaling.

3 Bemonstering

3.1 Grond

Tijdens de ontgravingswerkzaamheden zijn ter ondersteuning van de zintuiglijke waarnemingen, in totaal 25 controlemonsters genomen van de putbodem en wanden van de ontgravingen. Tevens is bij een boring in het trottoir een grondmonster genomen.

De monsters zijn geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie (GC-methode) en vluchtige aromaten. De analyses zijn verricht in een laboratorium met Sterlab-erkenning.

De plaats van monsterneming staat aangegeven op de tekeningen 72014-S-1 en -S-2. Een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters staat in bijlage 1. Hierbij zijn tevens de analysecertificaten toegevoegd.

Ontgraving Prins Hendrikstraat 17

Ontgraving deel 1

Bij de vulpunten is op een diepte van 2,0 m -mv. een grondmonster genomen (monsternr. 5). In deze grond werd nog een gehalte van 14 mg/kg aan vluchtige aromaten en 390 mg/kg aan minerale olie aangetoond. Na verder ontgraven is de putbodem op 2,5 m -mv. bemonsterd. (monsternr. 1). In dit monster is geen verhoogd gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Direct onder de luifelkolom was nog een lichte geurafwijking in de grond aanwezig. Van deze grond is een monster (nr. 3) genomen. Uit de analyse-resultaten blijkt een gehalte van 0,13 mg/kg aan vluchtige aromaten in de grond aanwezig. Minerale olie is niet aangetoond.

In de overige grondmonsters van deel 1 (nrs. 1: bodem vulpunten, 2 en 4: wand verkoopruimte, 6: wand zuid) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

Ontgraving deel 2

In de grondmonsters van de bodem en wanden van de ontgraving (nrs 7, 8 en 19) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Na de ontgraving nabij de voormalige tank zijn twee grondmonsters genomen (nrs 11: bodem en 12: wand). In het monster van de wanden van de ontgraving is een gehalte van 120 mg/kg aan minerale olie aangetoond. Hierbij wordt opgemerkt dat de analyse is verstoord door humuszuren in de grond.

Bij het afperkend onderzoek op de locatie was in het trottoir bij boring 22 een geurafwijking in de grond geconstateerd. Tijdens de sanering is van betreffende grondlaag, van 1,5 tot 2,0 m -mv, een monster genomen (nr. 20). In dit monster zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 1 (Ameliastraat) is een gehalte van 180 µg/l aan minerale olie aangetoond. Het gehalte aan vluchtige aromaten ligt beneden de detectiegrens.

Nabij de huidige tankinstallatie zijn de peilbuizen 2, 3 en 4 bemonsterd. In het grondwater liggen de gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten onder de detectiegrenzen.



Provincie Noord-Brabant

Dienst Waterstaat, Milieu en Vervoer

provinciehuis
bantlaan 1
ntie-adres:
bus 90151
ngenbosch
- 12 35 65

81 28 12

Ons kenmerk: 322432
Uw kenmerk : -
Afdeling : BDM
Doorkiesnr.: 812316
Bijlagen : 1
Datum : 4 mei 1995
Onderwerp : Afronding bodemsanering.
Project: Prins Hendrikstraat 17.
Code : NB/650/054.

Het college van burgemeester
en wethouders van Zevenbergen
Postbus 4
4760 AA ZEVENBERGEN

ZEVENBERGEN	
Afd. <i>VRM</i>	
Klass. nr. <i>1.777.212</i>	
<i>- 9 MEI 1995</i>	
Nr. <i>1010</i>	<i>DAW</i>
	<i>Reed</i>

Geacht college,

Naar onze mening kan het bovengenoemd project in uw gemeente als afgerond worden beschouwd.

Dit op grond van de conclusies in het door Ingenieursbureau Oranjewoud opgestelde evaluatierapport van oktober 1994.

Shell Nederland Verkoopmaatschappij BV hebben wij bij brief van heden hiervan in kennis gesteld. Een afschrift van deze brief gaat hierbij.

Indien u het met bovenstaande conclusie niet eens bent, dan gelieve u ons dit binnen twee maanden na dagtekening van deze brief gemotiveerd mede te delen.

Een afschrift van dit schrijven hebben wij verzonden aan de Regionaal inspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu in de provincie Noord-Brabant.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,
het hoofd van het bureau Bodemsanering,

[Handwritten signature]
ir. Th.C. Merkuur.

datum op. 1998	paraaf
8-4-98	

Rapport

Verkennend bodemonderzoek
 bouwlocatie Autobedrijf/zelftankstation J.C. Ooyen
 Prins Hendrikstraat 17 te Zevenbergen

Projectnr. : 5530-98588
 Revisie : 01
 Datum : december 1997

Opdrachtgever

Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.
 Hofplein 20
 3032 AC ROTTERDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
9/12/98			

2 Achtergrondinformatie

2.1 Terreinbeschrijving en historische informatie

De regionale ligging van het onderzoeksterrein is aangegeven op tekening 43408-O-1, de lokale terreinindeling is weergegeven op tekening 98588-S-1.

Op het terrein bevindt zich een garagebedrijf met een brandstofverkooppunt. Het garagebedrijf bestaat uit een werkplaats met verkoopruimte. Deze bedrijfsgebouwen zijn gelegen aan de westzijde van het onderzoeksterrein.

De toekomstige verkoopruimte heeft een oppervlakte van ca. 95 m² en is gelegen aan de Prins Hendrikstraat 17 te Zevenbergen. De nieuwbouw vindt gedeeltelijk (ca. 50 m²) plaats ter plaatse van de te slopen oude verkoopruimte. De vloer van deze voormalige verkoopruimte blijft intact. In het kader van de realisatie van de nieuwe verkoopruimte is het overige grondoppervlak (ca. 45 m²) van de bouwlocatie onderzocht op eventuele bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de de voorgenomen uitbreiding is op dit moment een olie- en benzine-afscheider gelegen.

In juni 1991 is ter plaatse van het brandstofverkooppunt door Fugro B.V. een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnr. E-5933, december 1991). In mei 1993 heeft 'Oranjewoud' hier een aanvullend bodemonderzoek verricht (projectnummer 43408, juni 1993).

In de periode 8 oktober 1993 / 19 november 1993 is door 'Oranjewoud' ter plaatse van het brandstofverkooppunt een grondsanering uitgevoerd. De evaluatie van deze sanering is gepresenteerd in het rapport 'Evaluatie sanering Shell-tankinstallatie Prins Hendrikstraat en Ameliastraat te Zevenbergen' (projectnummer 72014, maart 1994). Het evaluatierapport is goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant (brief met kenmerk 322432) 4 mei 1995.

Bovenstaande (historische) informatie is afkomstig uit het voornoemde evaluatierapport.

2.2 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Het onderzoeksterrein heeft een globale hoogteligging van 2 m + N.A.P.

De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Regionale opbouw ondergrond

Globale diepte (m -mv.)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische een- heid	Lithologische samenstelling
0-7	deklaag	Westlandformatie	fijne leemhoudende zanden en kleilagen
7-10	1° watervoerende pakket	Formatie van Twente	fijne tot matig grove humeuze zanden
10-57	1° scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	fijne leemhoudende zanden en kleilagen
57-98	2° watervoerend pakket	Formatie van Maassluis	fijne tot matig grove schelphoudende zanden

3 Onderzoeksprogramma en -resultaten

De veldwerkzaamheden en analyses zijn uitgevoerd conform de van toepassing zijnde NEN-richtlijnen.

Het onderzoeksprogramma is gebaseerd op de NVN 5740 (Nederlandse Voornorm, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1991). Op grond van de beschikbare (historische) gegevens is voor het onderzoeksterrein de hypothese 'onverdacht' gehanteerd. De onderzoeksoptzet is goedgekeurd door de heer Van Gennip van de gemeente Zevenbergen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 oktober 1997. In totaal zijn drie boringen verricht, waarvan één boring tot ca. 2,0 m -mv. (nr. 100), één boring tot ca. 3,5 m -mv. bij de olie- en benzine-afscheider (nr. 101) en één boring tot ca. 2,0 m -mv. (nrs. 102). Laatstgenoemde boring is onder een hoek van 45° onder de vloer van de te slopen verkoopruimte doorgezet. Boring 101 is afgewerkt met een peilbuis.

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld en beschreven (bijlage 1).

In het profiel van de boringen 100 t/m 102 is puin aangetroffen.

Van de boringen zijn (meng)monsters samengesteld.

De analyses zijn verricht in het laboratorium van Pro Analyse te Barneveld.

De analyseresultaten van het bodemonderzoek (zie bijlage 3 voor analyse-certificaten) zijn schematisch weergegeven in navolgende tabellen, uitgesplitst naar bovengrond en ondergrond (tabel 2) en grondwater (tabel 3). De samenstelling van de grondmengmonsters is onder tabel 2 weergegeven.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I) uit het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in grond en grondwater (Ministerie van VROM, 1994). In bijlage 2 is een toelichting opgenomen samen met de volledige toetsingstabel. De streef- en interventiewaarden zijn eveneens opgenomen in tabel 2 en 3.

De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn analytisch bepaald aan een representatief geacht mengmonster (zand, H = 0,6% en L = 3,3%).

Tabel 3: Analyseresultaten grondwater in µg/liter

Peilbuisnummer	101	Toetsingskader VROM*		
		S	½(S+I)	I
Filterdiepte (m -mv.)	2,0-3,0			
pH	7,1			
EC (µS/cm)	1400			
Zware metalen				
- Chroom	< 1,0	(d) 1,0	16	30
- Koper	< 5,0	15	45	75
- Zink	180	65	433	800
- Cadmium	< 0,40	(d) 0,4	3,2	6
- Lood	< 5,0	15	45	75
- Arseen	< 5,0	10	35	60
- Kwik	< 0,050	(d) 0,05	0,2	0,3
- Nikkel	5,3	15	45	75
Vluchtige aromaten				
- Benzeen	< 0,20	(d) 0,2	15	30
- Toluene	0,27	(d) 0,2	500	1.000
- Ethylbenzeen	< 0,20	(d) 0,2	75	150
- Xylenen	0,65	(d) 0,2	35	70
EOX	< 1	-	-	-
Naftaleen	< 0,20	(d) 0,2	35	70
Fenolindex	6,43	(d) 1,0	1.001	2.000
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen				
- Dichloormethaan	< 0,20	(d) 0,5	500	1.000
- 1.1-Dichloorethaan	< 0,10	(d) 0,1	433	865
- 1.2-Dichloorethaan	< 0,10	(d) 0,1	200	400
- Trichloormethaan	< 0,20	(d) 0,2	200	400
- Tetrachloormethaan	< 0,50	(d) 0,5	5	10
- 1.1.1-Trichloorethaan	< 0,10	(d) 0,1	130	260
- 1.1.2-Trichloorethaan	< 0,10	(d) 0,1	50	100
- Trichlooretheen	< 0,10	(d) 0,1	250	500
- Tetrachlooretheen	< 0,10	(d) 0,1	20	40

* Toetsingskader Ministerie van VROM (1994)

< Kleiner dan

(d) Detectiegrens

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) van het grondwater in de peilbuis zijn als niet afwijkend te beschouwen ten opzichte van de natuurlijke situatie.

De grondwaterstand bedroeg ten tijde van het onderzoek circa 1,6 m -mv.

Het betreft hier geen ernstig geval van bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming. Gezien bovenstaande uiteenzetting vormen de aangetoonde gehalten in grond- en grondwater onzes inziens geen belemmering voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Project : Sanering Shell-tankinstallatie, Prins Hendrikstraat te Zevenbergen
 Projectnr. : 3273-72014

Bijlage 1

Analyseresultaten grondmonsters

(gehalten in mg/kg droge stof)

Monsternr. ²⁾ + code (diepte in m -mv.)	Minerale olie	Benzeen	Tolueen	Ethylben- zeen	Xylenen	Totaal BTEX	Droge stof (%)
Tankstation							
1 - bodem vulpunt 2,5	*92	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,10	78
2 - wand shop 1,0-2,0	*31	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,10	67
3 - wand luifel 1,5-2,0	*72	0,06	< 0,05	< 0,05	0,07	0,13	58
4 - wand shop 1,0-2,0	< 20	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,10	68
5 - bodem ³⁾ 2,0	390	0,19	0,12	2,9	11	14	76
6 - wand zuid 0,5-2,5	*76	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,10	57
7 - wand zuid 2 0,5-2,3	< 50	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,05	< 0,10	78
8 - wand 0,5-2,0	< 50	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	74
9 - bodem AOT 2,2	54	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	78
10 - wand AOT 0,5-2,0	< 50	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	78
11 - bodem 2,5	< 50	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	79
12 - wand 0,5-2,0	*120	< 0,01	< 0,02	< 0,02	0,04	< 0,10	75
19 - bodem 2,3	< 50	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	72
20 - boring 1,5-2,5	< 50	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	75
21 - ontfluchting 0,5	< 50	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	70
Prins Hendrikstraat 22							
51 - bodem 2,0	93	0,05	*0,09	0,12*	0,05*	0,31*	26
52 - wand straat 0,5-1,8	< 50	*0,06	0,04	0,02	0,06	0,18*	72
53 - wand gebouw 0,5-1,8	65	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	70
54 - wand 0,5-1,5	53	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	73
Ameliastraat							
13 - bodem 1,5	* < 200	0,17	0,05	< 0,02	< 0,02	0,22	25
14 - wand riool 0-1,5	< 50	0,03	< 0,02	0,02	0,66	0,71	76
15 - wand gebouw 0-2,0	< 50	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	85
16 - bodem 2,0	< 50	0,05	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	70
17 - wand oost 0-1,5	< 50	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,10	75
18 - wand west 0-1,5	< 50	0,15	< 0,02	< 0,02	0,05	0,2	60
Referentiewaarden¹⁾							
A	50	(d)0,01	(d)0,02	(d)0,02	(d)0,02	-	
B	1.000	0,5	3	5	5	7	
C	5.000	5	30	50	50	70	

¹⁾ Referentiewaarden volgens Leidraad Bodembescherming (september 1990)

²⁾ Monsternummer correspondeert met nummer op tekening 72014-S-1 en -S-2

³⁾ Na monsternamen verder ontgraven en opnieuw bemonsterd (monsternr. 19)

(d) Detectielimiet

* Analyse verstoord door humuszuren in monster. Opgegeven waarde is het maximale gehalte.

BIJLAGE 10

FOTOREPORTAGE

foto 01



foto 02



foto 03



foto 04

