

**Verkennend
bodemonderzoek**

Rietwijkeroordweg 50-52
te Aalsmeer

**Verkennend
bodemonderzoek**

Rietwijkeroordweg 50-52
te Aalsmeer

Opdrachtgever

Gemeente Aalsmeer
de heer F.R. Kroese
Postbus 253
1430 AG AALSMEER

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status

definitief

Datum

18 augustus 2005

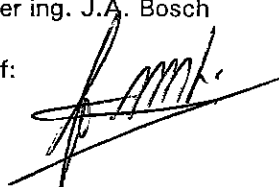
Projectnummer

20051899/JABO

Auteur

de heer ing. J.A. Bosch

Paraaf:



Controle / vrijgave

de heer ing. R.D. Smit

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
	2.1 Vooronderzoek	2
	2.2 Toekomstig gebruik	3
	2.3 Belendende percelen	3
	2.4 Onderzoeksopzet	3
3	Werkzaamheden en resultaten	4
3	Resultaten	5
	3.1 Veldonderzoek	5
	3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek	6
4	Conclusies en aanbevelingen	9
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
	1.1 Regionale ligging locatie	
	1.2 Kadastrale kaart	
	1.3 Situatieschets	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
	3.1 Grond	
	3.2 Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Aalsmeer heeft Geofox-Lexmond bv in juli en augustus 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer. Dit onderzoek is uitgevoerd onder het raamcontract dat op 1 april 2004 met de gemeente is afgesloten (zie 04.26231/ML).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht (aankoop) in verband met de toekomstige bestemmingswijziging en met de omliegging van de N201 en de herontwikkeling van de bedrijfsterreinen. Het doel van het verkennend onderzoek is vast te stellen of er beperkingen zijn aan het voorgenomen gebruik van het terrein. Daartoe is onderzocht of het gebruik in het verleden heeft geleid tot chemische verontreinigingen in de bodem en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, de resultaten van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek, de conclusies en advies. In dit rapport is de locatiespecifieke informatie weergegeven; de algemene gegevens bevinden zich in het Algemene rapport Gemeente Aalsmeer (zie 04.26231/ML van mei 2004).

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

In tabel 2.1 zijn de gegevens betreffende de locatie weergegeven. In bijlage 1 zijn opgenomen de regionale locatieaanduiding, de situatieschets, de kadastrale kaart en foto's van de locatie.

tabel 2.1.
gegevens locatie

Rietwijkeroordweg 36-44te Aalsmeer	
Algemeen	
Eigenaar	gemeente Aalsmeer
Huidige functie/gebruik:	weiland
Oppervlakte locatie:	circa 24.000 m ²
Bebouwing:	geen
Verharding:	geen
Kadastrale aanduiding:	gemeente Aalsmeer, Sectie A, Nummer 3511
Historie	
Voormalig gebruik	weiland
Archieven	
Hinderwet	geen info
Bodemonderzoeken	verkennd bodemonderzoek Schinkelpolder perceel I te Aalsmeer, Arcadis heidemij advies, projectnummer 633/WA98/6962/30116, 24 juli 1998.
Olietanks	geen info
Gedempte sloten	aanwezig op de locatie, uit informatie van de gemeente Aalsmeer blijkt dat de sloten zijn gedempt met gebiedseigen materiaal
locatiebezoek	
Datum locatiebezoek	11 juli 2005
Bevindingen	
Toekomstig gebruik	exact toekomstig gebruik is onbekend

Uit voorgaand bodemonderzoek (arcadis Heidemij, 633/WA98/6962/30116) blijkt dat de bovengrond van de locatie licht verontreinigd is met koper, lood en nikkel. Daarnaast zijn de parameters zink en PAK eveneens licht verhoogd ter plaatse van de dammen en de opritten. In het grondwater op de locatie komen de parameters chroom, lood, zink, arseen, naftaleen en minerale olie licht verhoogd voor. Op het westelijk deel van de locatie komt ook dichloormethaan licht verhoogd voor. De classificatie van het slib van de slootbodem bedraagt klasse 2. Dit houdt in dat het slib licht verontreinigd is.

2.2 Toekomstig gebruik

De locatie zal onderdeel uitmaken van de herontwikkeling in verband met het omleggen van de N201 en de herontwikkeling van de bedrijfsterreinen. Het exacte toekomstige gebruik is onbekend.

2.3 Belendende percelen

Aan de noordkant van het terrein ligt de Rietwijkeroordweg. Aan de oostkant is een bedrijf gesitueerd. Aan de zuidkant van de onderzoekslocatie zijn weilanden aanwezig. Aan de westkant van het terrein is een kas gesitueerd.

Er is geen reden om aan te nemen dat eventuele activiteiten in de omgeving van het terrein heeft geleid tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.4 Onderzoeksopzet

In tabel 2.2 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 2.2.
Onderzoeksopzet

Omschrijving	strategie NEN 5740	Aandachtsstoffen	Grond(water)	Oppervlakte (m ²)
algemene bodemkwaliteit	ONV-GR (eigen)	-	g/gw	24.000

3 Werkzaamheden en resultaten

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

tabel 3.1
Omschrijving werkzaamheden.

Omschrijving	veldwerk				analyses		opzet
	pb ¹	2,0 ² (m-mv)	0,5 ² (m-mv)	verharding (cm)	grond	grondwater	NEN 5740
algemene bodemkwaliteit (51.000 m ²) 24	2	2	10	onverhard	3 x NENb	2 x NENw	EIGEN (ONV-GR)

¹: boringen met peilbuizen (tot 2,0 m-mv).
²: indien verontreiniging wordt vermoed op grotere diepte dan aangegeven, worden deze boringen tot de gewenste diepte doorgezet.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 28 juli 2005. De peilbuizen zijn gespoeld op 4 augustus 2005. Het grondwater is bemonsterd op 11 augustus 2005.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is als volgt: de bodem bestaat vanaf het maaiveld tot circa 0,4 m-mv uit zand. Onder de zandlaag bevindt zich een kleilaag tot ongeveer 1,5 m-mv diepte, gevolgd door een zandlaag tot 2,5 m-mv (maximale boordiepte).

De grondwaterstand bevindt zich op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 0,4 m-mv. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de monsters zijn opgenomen tabel 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater). Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1
Analyseresultaten en toetsing grond

monster	bodem type	parameter	gehalte mg/kg d.s	toetsing
Algemene bodemkwaliteit				
MM1 3(0-40) + 4(0-40) + 1(0-30) + 8(0-30) + 5(0-40)	1	<i>zware metalen</i>		
		arseen	12	
		cadmium	<0,4	
		chromium	27	
		koper	25	
		kwik	0,14	
		lood	47	
		nikkel	18	
		zink	63	
		<i>PAK(10VROM)</i>	0,25	
		EOX	0,24	
		<i>Minerale olie</i>	<20	
		MM2 9(0-40) + 11(0-30) + 13(20-70) + 14(0-30) + 10(0-30)	2	<i>zware metalen</i>
arseen	15			
cadmium	0,5			
chromium	32			
koper	21			
kwik	0,15			
lood	43			
nikkel	17			
zink	75			
<i>PAK(10VROM)</i>	0,39			
EOX	1,5			> TR
<i>Minerale olie</i>	<20			

Tabel 4.1 (vervolg)
Analyseresultaten en toetsing grond

monster	bodem type	parameter	gehalte mg/kg d.s	toetsing
Algemene bodemkwaliteit				
MM3	3	<i>zware metalen</i>		
2(30-50) + 6(40-60) + 9(40-60) + 12(40-60) + 14(40-60) + 10(30-50)		arseen	11	
		cadmium	<0,4	
		chrom	24	
		koper	10	
		kwik	0,08	
		lood	19	
		nikkel	20	
		zink	49	
		<i>PAK(10VROM)</i>	<0,2	
		EOX	<0,1	
		<i>Minerale olie</i>	<20	

Tabel 4.2
Analyseresultaten en toetsing grondwater

grondwater monster (filterstelling cm-mv)	parameter	concentratie µg/l	toetsing	
Algemene bodemkwaliteit peilbuis 1 (150-250)	<i>zware metalen</i>			
	arseen	5,7		
	cadmium	<0,4		
	chrom	<1		
	koper	<5		
	kwik	<0,05		
	lood	<10		
	nikkel	<10		
	zink	<20		
	VAK#	<1		
	VOCl#	<1		
	<i>Minerale olie</i>	<50		
	peilbuis 8 (150-250)	<i>zware metalen</i>		
		arseen	9,8	
cadmium		<0,4		
chrom		<1		
koper		<5		
kwik		<0,05		
lood		<10		
nikkel		<10		
zink				
VAK#		<1		
VOCl#		<1		
<i>Minerale olie</i>		<50		

de individuele VAK en VOCl zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemene bodemkwaliteit

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen in de bodem. Ook zijn er geen bodemvreemde geuren aan het bodemmateriaal waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de mengmonsters van de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetoond. De waarde 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN 5740 voor EOX, wordt niet overschreden.

In het grondwater zijn eveneens geen verhoogde concentraties aangetoond.

Advies

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen juridische en/of financiële consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden.

Er zijn geen beperkingen aan het toekomstig gebruik.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving: **Topografische ligging locatie**

Bijlage: **1.1**

Tekenaar: **QJa**

Schaal: **1:25000**

Formaat: **A4**

Datum: **19-07-2005**

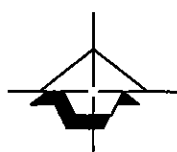
Accoord:

Revisie: **.....**

Project: **Rietwijkeroordweg 36-44**

Opdrachtgever: **Gemeente Aalsmeer**

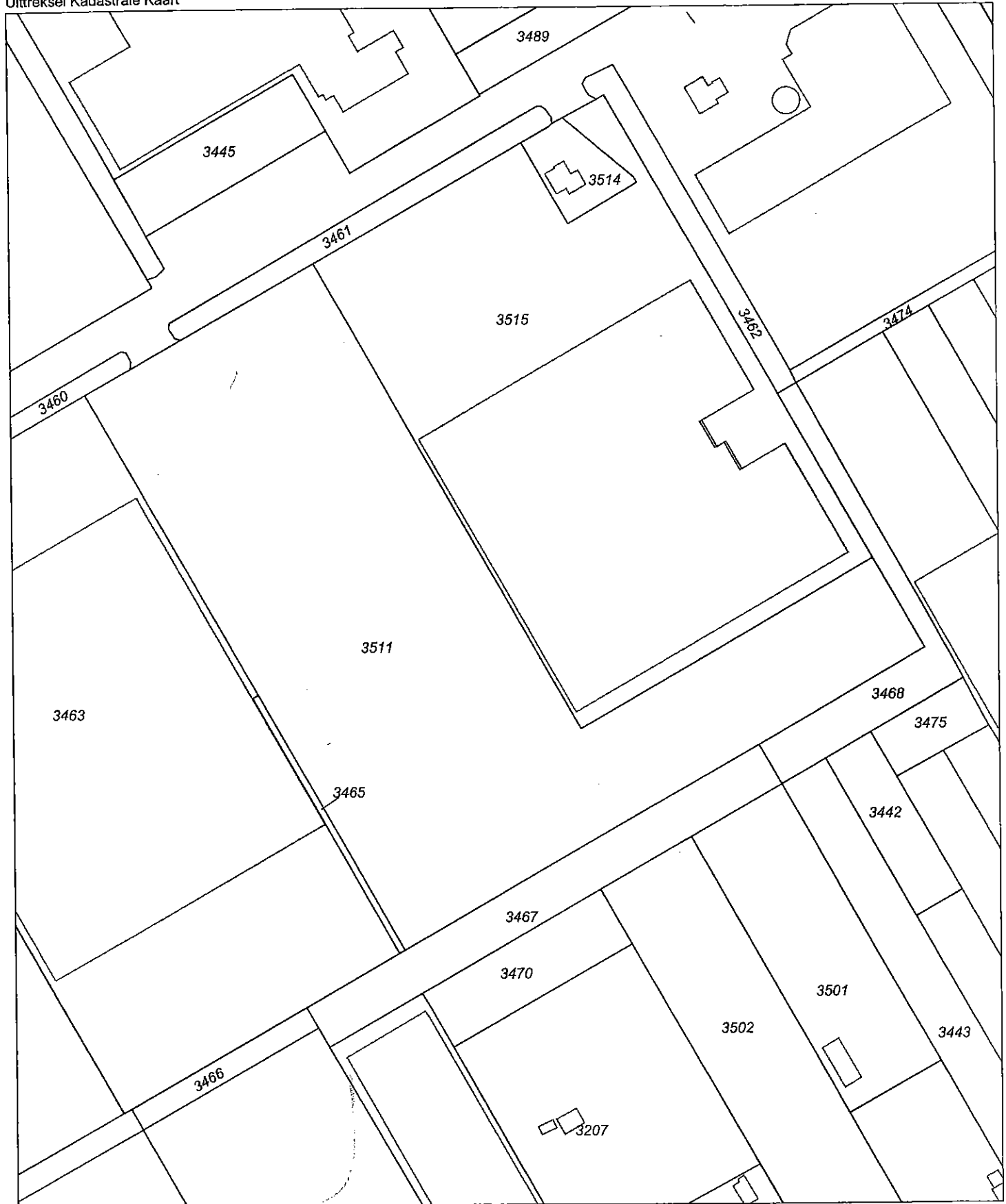
Projectnummer: **20051898/JBOS**



Geofox-
Lexmond

MILIEUADVISEUR

vestiging Bodegraven
Dutakendweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Deze kaart is noordgericht

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

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

AALSMEER
A
3511



Dienst voor het kadaster en de openbare registers te AMSTERDAM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: AALSMEER A 3511 gedeeltelijk 1-8-2005
 bij Rietwijkeroordweg 60 AALSMEER 15:18:15

Uw referentie: 20051898/JABO

Toestandsdatum: 29-7-2005

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: AALSMEER A 3511 gedeeltelijk

Omschrijving kadastraal object:
TERREIN (GRASLAND)

Locatie: bij Rietwijkeroordweg 60
AALSMEER

Ontstaan op: 8-9-2004

Ontstaan uit: AALSMEER A 3511

Gerechtigde**EIGENDOM**GEMEENTE AALSMEER

Drie Kolommenplein 1

1431 LA AALSMEER

Postadres: POSTBUS 253
1430 AG AALSMEER

Zetel: AALSMEER

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 17112/ 4 d.d. 28-12-2000

Eerst genoemde object in brondocument:

AALSMEER A 3281 gedeeltelijkRecht ontleend aan: 4 15926/ 38 d.d. 7-7-1999

Eerst genoemde object in brondocument:

AALSMEER A 3365 gedeeltelijkRecht ontleend aan: 4 9466/ 38 d.d. 21-2-1989

Eerst genoemde object in brondocument:

AALSMEER A 3044Recht ontleend aan: 4 15317/ 13 d.d. 25-9-1998

Eerst genoemde object in brondocument:

AALSMEER A 2746 gedeeltelijkRecht ontleend aan: 4 10222/ 28 d.d. 4-10-1990

Eerst genoemde object in brondocument:

AALSMEER A 3149Recht ontleend aan: 4 10653/ 58 d.d. 10-10-1991

Eerst genoemde object in brondocument:

AALSMEER A 3208Recht ontleend aan: 4 9393/ 43 d.d. 29-12-1988

Eerst genoemde object in brondocument:

AALSMEER A 2950

Brondocumenten mogelijk van belang:

4 18460/ 22 d.d. 27-9-2002

REC 2736 d.d. 16-5-2002

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

2BI 295 d.d. 12-2-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING

4 13131/ 35 d.d. 17-11-1995

REKTIKATIE VERZOCHT

4 18484/ 48 d.d. 4-10-2002

Betreft: AALSMEER A 3511 gedeeltelijk
bij Rietwijkeroordweg 60 AALSMEER
Uw referentie: 20051898/JABO
Toestandsdatum: 29-7-2005

1-8-2005
15:18:15

VERWERKING STUK TIJDELIJK STOPGEZET

4 18887/ 82 d.d. 6-2-2004
VERWERKING STUK TIJDELIJK STOPGEZET
4 18082/ 32 d.d. 12-4-2002
REKTIFIKATIE VERZOCHT
4 18800/ 109 d.d. 3-10-2003
REKTIFIKATIE VERZOCHT
4 18848/ 98 d.d. 12-12-2003
REKTIFIKATIE VERZOCHT
4 18822/ 36 d.d. 5-11-2003
REKTIFIKATIE VERZOCHT
4 18820/ 40 d.d. 4-11-2003
REKTIFIKATIE VERZOCHT
4 18808/ 187 d.d. 17-10-2003
REKTIFIKATIE VERZOCHT

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN
ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMM
WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**

GEMEENTE AALSMEER

Drie Kolommenplein 1
1431 LA AALSMEER

Postadres: POSTBUS 253
1430 AG AALSMEER

Zetel: AALSMEER
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 8969/ 41 d.d. 24-12-1987

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN
ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMM
WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**

GEMEENTE AALSMEER

Drie Kolommenplein 1
1431 LA AALSMEER

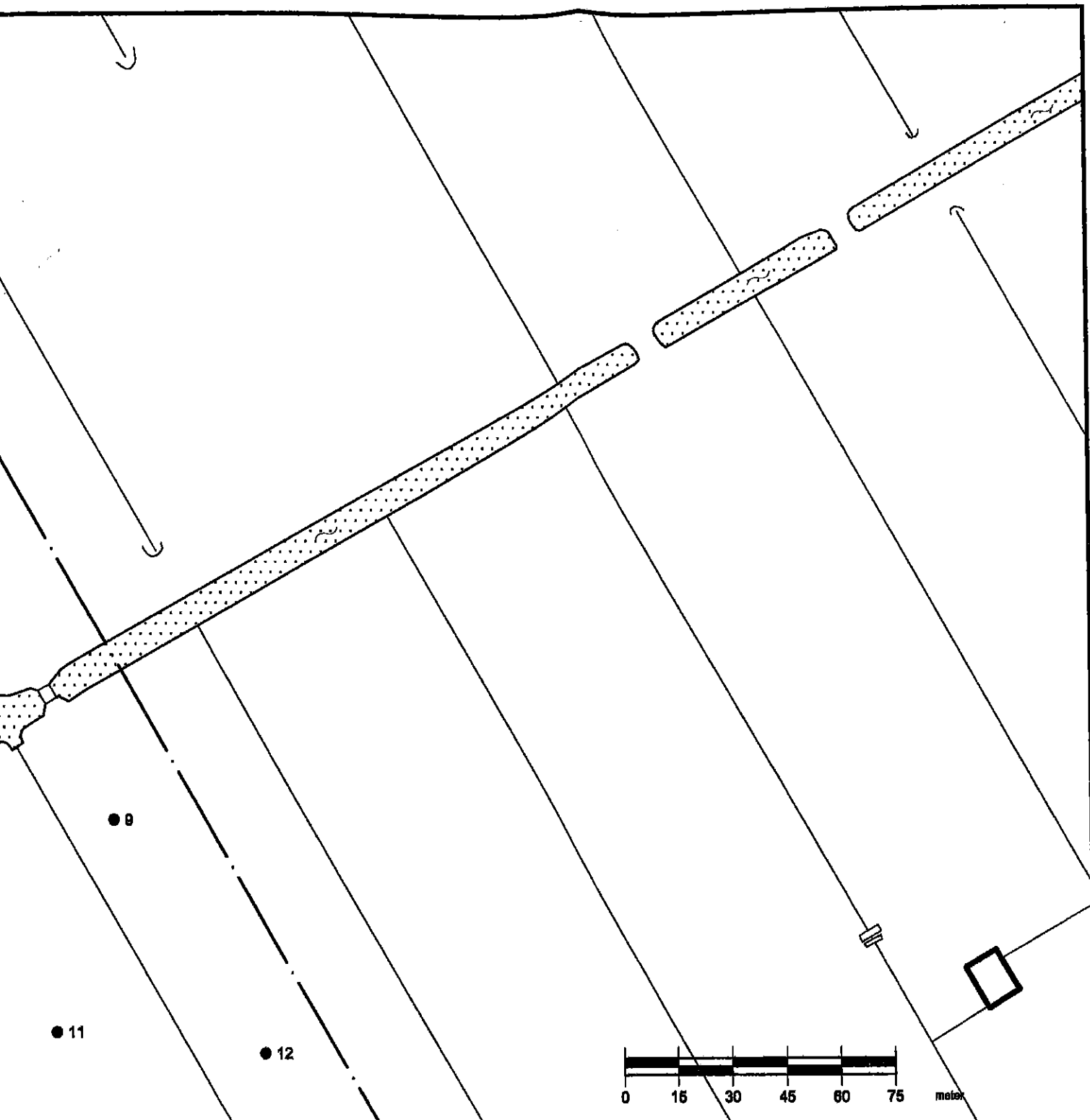
Postadres: POSTBUS 253
1430 AG AALSMEER

Zetel: AALSMEER
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 10010/ 32 d.d. 6-4-1990

Einde overzicht

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

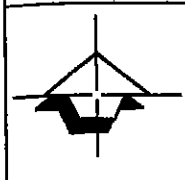


Omschrijving: **Situatietekening** Bijlage: **1.3**

Project: **Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer**
 Opdrachtgever: **Gemeente Aalsmeer**

Projectnummer: **20051899/JABO**

Tekenaar: JTER	Schaal: 1:1000	Formaat: A3	Datum: augustus 2005	Accoord:	Revisie:
-----------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------------	-----------------------	-----------------------



Geofox-Lexmond

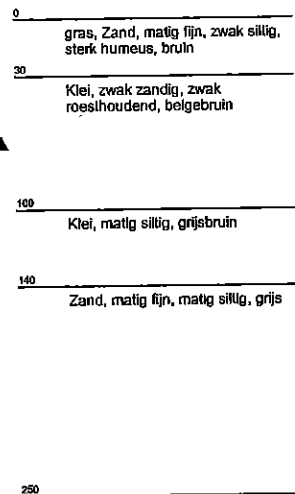
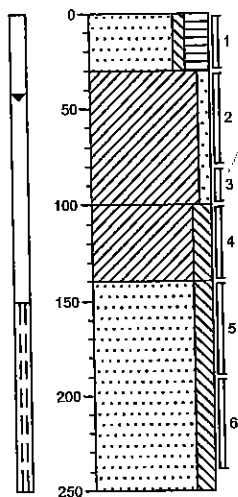
MILIEUADVISERS

vzw/ing Bodagraven
 Duitlandweg 7
 Postbus 143
 2610 AG Bodagraven
 (0172) 61 42 66
 (0172) 61 22 20
 www.geofox-lexmond.nl
 info@geofox-lexmond.nl

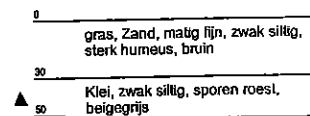
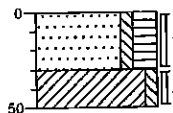
Bijlage 2: Boorstaten

Bijlage 2: Boorstaten

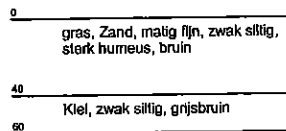
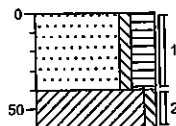
Boring: 1



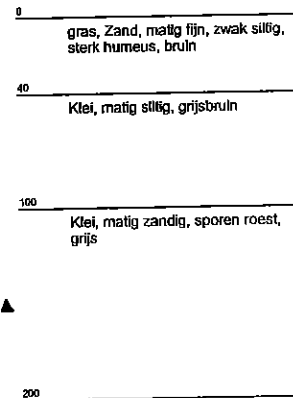
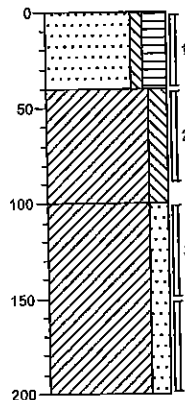
Boring: 2



Boring: 3

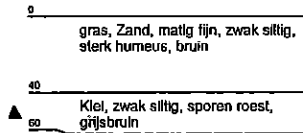
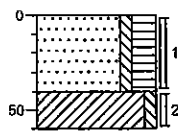


Boring: 4

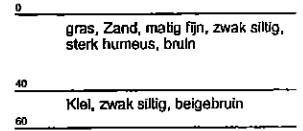
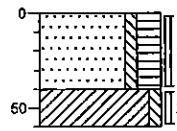


Bijlage 2: Boorstaten

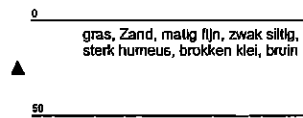
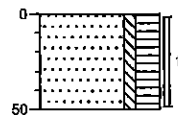
Boring: 5



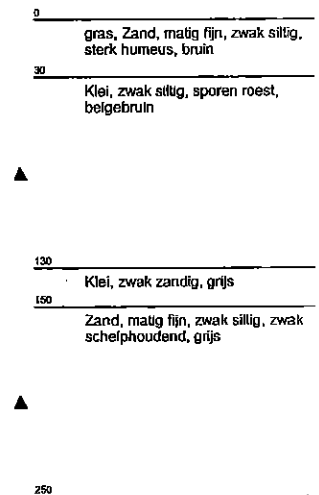
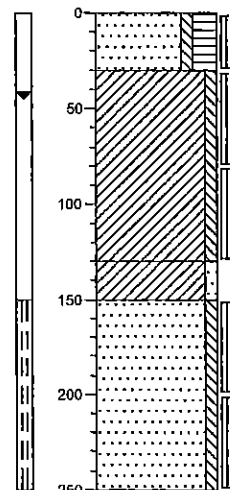
Boring: 6



Boring: 7

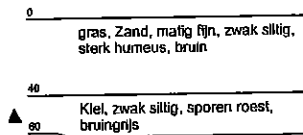
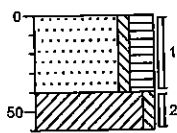


Boring: 8

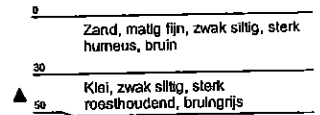
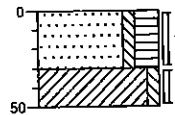


Bijlage 2: Boorstaten

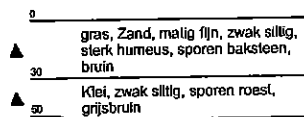
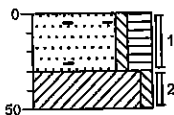
Boring: 9



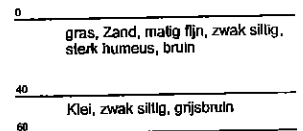
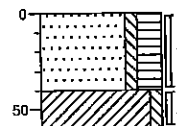
Boring: 10



Boring: 11

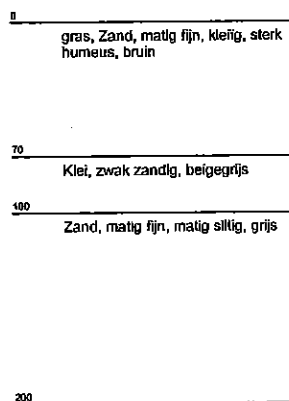
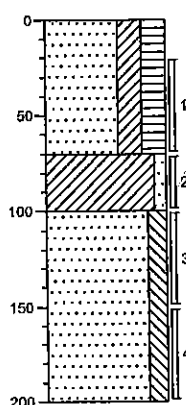


Boring: 12

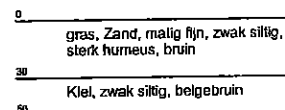
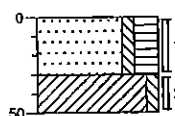


Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 13

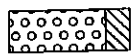
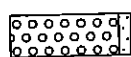
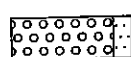
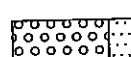



Boring: 14


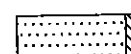
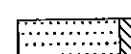
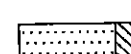



Legenda (conform NEN 5104)

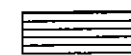
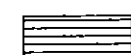
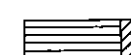
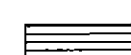
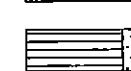
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

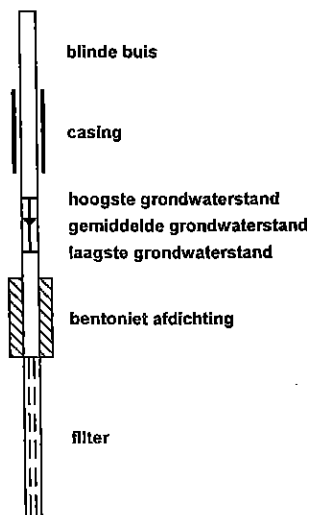
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


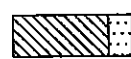
peilbuis



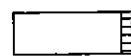
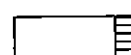
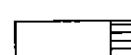
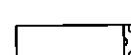
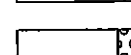
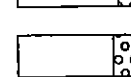
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur


olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






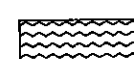
p.i.d.-waarde

-  > 0
-  > 1
-  > 10
-  > 100
-  > 1000
-  > 10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



GEOFOX-LEXMOND BV
Jaïmy Bosch
Postbus 143
2410 AC Bodegraven

Hoogvliet, 05-08-2005

Geachte Jaïmy Bosch,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
Uw projektnummer : 20051899

ALcontrol rapportnummer : 05303N5

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
 Jaimy Bosch

Projectnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
 Projectnummer : 20051899
 Datum opdracht : 29-07-2005
 Startdatum : 29-07-2005

Rapportnummer : 05303N5
 Rapportagedatum : 05-08-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	65.0	64.4	69.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	14.4	18.2	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	8.1	18	30
METALEN				
arsen	mg/kgds	12	15	11
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.5	<0.4
chrom	mg/kgds	27	32	24
koper	mg/kgds	25	21	10
kwik	mg/kgds	0.14	0.15	0.08
lood	mg/kgds	47	43	19
nikkel	mg/kgds	18	17	20
zink	mg/kgds	63	75	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	0.04	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.06	0.10	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.05	0.07	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	0.04	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	0.05	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.08	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	0.04	<0.02
di(benz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.03	0.05	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03	0.04	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.25	0.39	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.35	0.55	<0.3
EOX	mg/kgds	0.24	1.5	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 (zandig) 3(0-40) 4(0-40) 1(0-30) 8(0-30) 5(0-40)
X02	grond	MM2 (zandig) 9(0-40) 11(0-30) 13(20-70) 14(0-30) 10(0-30)
X03	grond	MM3 (kleiig) 2(30-50) 6(40-60) 9(40-60) 12(40-60) 14(30-50) 10(30-50)





GEOFOX-LEXMOND BV
Jaïmy Bosch

Projectnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
Projectnummer : 20051899
Datum opdracht : 29-07-2005
Startdatum : 29-07-2005

Rapportnummer : 05303N5
Rapportagedatum : 05-08-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 (zandig) 3(0-40) 4(0-40) 1(0-30) 8(0-30) 5(0-40)
X02	grond	MM2 (zandig) 9(0-40) 11(0-30) 13(20-70) 14(0-30) 10(0-30)
X03	grond	MM3 (kleiig) 2(30-50) 6(40-60) 9(40-60) 12(40-60) 14(30-50) 10(30-50)



GEOFOX-LEXMOND BV
 Jaime Bosch

Projectnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
 Projektnummer : 20051899
 Datum opdracht : 29-07-2005
 Startdatum : 29-07-2005

Rapportnummer : 05303N5
 Rapportagedatum : 05-08-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
Lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5592957	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593006	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593049	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593058	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593225	28-07-05	28-07-05	ALC201
X02	a5592646	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5592959	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5592979	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593011	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593029	28-07-05	28-07-05	ALC201
X03	a5592988	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593012	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593019	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593020	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593026	28-07-05	28-07-05	ALC201
	a5593239	28-07-05	28-07-05	ALC201



Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
Jaimy Bosch
Postbus 143
2410 AC Bodegraven

Hoogvliet, 16-08-2005

Geachte Jaimy Bosch,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
Uw projektnummer : 20051899
ALcontrol rapportnummer : 05322W6

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol



GEOFOX-LEXMOND BV
 Jaimy Bosch

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
 Projektnummer : 20051899
 Datum opdracht : 11-08-2005
 Startdatum : 11-08-2005

Rapportnummer : 05322W6
 Rapportagedatum : 16-08-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN			
arsen	ug/l	5.7	9.8
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	1-1-1 1(150-250) 1(150-250) 1(150-250)
X02	grondwater	8-1-1 8(150-250) 8(150-250) 8(150-250)



GEOFOK-LEXMOND BV
 Jaimy Bosch

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
 Projektnummer : 20051899
 Datum opdracht : 11-08-2005
 Startdatum : 11-08-2005

Rapportnummer : 05322W6
 Rapportagedatum : 16-08-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0532209	11-08-05	11-08-05	ALC204
	g4862835	11-08-05	11-08-05	ALC236
	g4863564	11-08-05	11-08-05	ALC236
X02	b0526759	11-08-05	11-08-05	ALC204
	g4863569	11-08-05	11-08-05	ALC236
	g4863575	11-08-05	11-08-05	ALC236

**Bijlage 4: Toetsingscriteria en
toetsingstabellen**

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond, of grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- **streefwaarde (S)**
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- **tussenwaarde (T)**
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- **interventiewaarde (I)**
Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden, en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, en met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

vluchtige olie

De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Achtergrondwaardenbeleid

Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied en met name van oudere stadsgedeelten is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.

Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

Deze verordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigde stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire grondstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling Grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewater-

bescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegebouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden

Algemeen

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) wordt een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel erop neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan de onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet

Algemeen

Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringskaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijkbare bodemkwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringskaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

Wanneer saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de urgentie. De urgentie van sanering wordt bepaald door de actuele risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijv. grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd. En wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

Bijlage 4.1: Grond

tabel
Analyseresultaten en toetsing grond (Rietwijkeroordweg 50-52, Aalsmeer)

<i>monster bodemtype</i>	<i>grond MM1 1</i>	<i>grond MM2 2</i>	<i>grond MM3 3</i>
org. stof (% ds)	14,4	18,2	4,3
lutum (% ds)	8,1	18	30
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	12	15	11
cadmium	<0,4	0,5	<0,4
chrom	27	32	24
koper	25	21	10
kwik	0,14	0,15	0,08
lood	47	43	19
nikkel	18	17	20
zink	63	75	49
PAK (10VROM)	0,25	0,39	<0,2
EOX	0,24	1,5	>T R <0,1
minerale olie	<20	<20	<20
MM1 :	3(0-40) 4(0-40) 1(0-30) 8(0-30) 5(0-40), <i>matig fijne zandlaag op noordelijk terreindeel</i>		
MM2 :	9(0-40) 11(0-30) 13(20-70) 14(0-30) 10(0-30), <i>matig fijne zandlaag op zuidelijk terreindeel</i>		
MM3 :	2(30-50) 6(40-60) 9(40-60) 12(40-60) 14(30-50) 10(30-50), <i>zwak siltige kleilaag</i>		
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)		

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
projectnummer : 20051899
datum : 05-08-05

bodemtype : 1
organische stof : 14,4 %
lutum : 8,1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arsen	24	35	46
cadmium	0,77	6,2	12
chromium	66	159	252
koper	29	89	150
kwik	0,25	4,3	8,3
lood	73	262	452
nikkel	18	63	109
zink	96	295	493
PAK (10VROM)	1,4	30	58
EOX	0,30 \$		
minerale olie	72	3636	7200

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
projectnummer : 20051899
datum : 05-08-05

bodemtype : 2
organische stof : 18,2 %
lutum : 18 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arsen	29	43	56
cadmium	0,93	7,4	14
chrom	86	206	327
koper	37	115	194
kwik	0,29	5,0	9,7
lood	86	312	537
nikkel	28	98	168
zink	131	403	675
PAK (10VROM)	1,8	37	73
EOX	0,30 \$		
minerale olie	91	4596	9100

d : detectiegrens
- : geen toetsingswaarde vastgesteld
\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Rietwijkeroordweg 50-52 te Aalsmeer
projectnummer : 20051899
datum : 05-08-05

bodemtype : 3
organische stof : 4,3 %
lutum : 30 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arsen	29	42	54
cadmium	0,71	5,7	11
chrom	110	264	418
koper	36	112	188
kwik	0,31	5,3	10
lood	84	305	526
nikkel	40	140	240
zink	146	450	753
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	22	1086	2150

d : detectiegrens
- : geen toetsingswaarde vastgesteld
\$: triggerwaarde

Bijlage 4.2: Grondwater

tabel
Analyseresultaten en toetsing grondwater (Rietwijkeroordweg 50-52, Aalsmeer)

monster filterstelling (cm-mv)	grondwater	grondwater
	1 150-250	8 150-250
	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
arseen	5,7	9,8
cadmium	<0,4	<0,4
chromium	<1	<1
koper	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05
lood	<10	<10
nikkel	<10	<10
zink	<20	<20
VAK #	<d	<d
VOC I #	<d	<d
minerale olie	<50	<50

: de individuele VAK en VOC I zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4:**Toetsingswaarden grondwater (µg/l)**

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
Metalen¹			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chromium	1	15	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	432	800
Aromatische verbindingen			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	503	1000
ethylbenzeen	4	77	150
xylenen	0,2	35	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
naftaleen	0,01	35	70
fenanthreen	d	2,5	5
anthraceen	d	2,5	5
fluorantheen	0,003	0,5	1
benzo(a)anthraceen	d	0,25	0,5
chryseen	d	0,1	0,2
benzo(k)fluorantheen	d	0,025	0,05
benzo(a)pyreen	d	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,0003	0,025	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	d	0,025	0,05
Vluchtige OrganoChloorverbindingen (gechloreerde koolwaterstoffen)			
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (Tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
monochloorbenzeen	7	93	180
dichloorbenzenen	3	26	50
dichloormethaan	0,01	500	1000
vinylchloride	0,01	2,5	5
1,1-dichloorethaan	7	453	900
Overige verontreinigde stoffen			
minerale olie	50	325	600
tetrahydrofuraan	0,5	150	300
tetrahydrothiofeen	0,5	2500	5000

¹ ondiep grondwater
d detectiegrens

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodem-onderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

boorwerkzaamheden en bemonstering

grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen met een kunststof schroefdeksel.

grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) een meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De peilbuis wordt direct na plaatsing afgepompt.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamname. Monsternamname vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ De zintuiglijk waarneembare eigenschappen van olieproducten kunnen sterk variëren. Zogenaemde zware oliesoorten (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater die zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.