

Verkennend Bodemonderzoek


Tuinbouwweg 2
te Waddinxveen

Opdrachtgever
Van Erk Bouw- en Handelsmij
de heer M. van Erk
Postbus 19
2860 AA BERGAMBACHT


Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2411 NT BODEGRAVEN
Tel. 0172 – 614 255
Fax 0172 – 612 226

Status
versie 1
Datum
juli 2004
Projectnummer
20041991/DZUT

Auteur
mw. ing. D. van Zutphen

Paraaf: 

Controle / vrijgave
mw. ing. J.J. Maat

Paraaf: 



Inhoudsopgave

Samenvatting	3	
1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	6
	2.1 Algemeen	6
	2.2 Historisch gebruik	6
	2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens	6
	2.4 Toekomstig gebruik	7
	2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	7
	2.6 Belendende percelen	7
	2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	8
	2.8 Onderzoeksopzet	9
3	Werkzaamheden en resultaten	11
	3.1 Werkzaamheden	11
	3.2 Resultaten veldonderzoek	12
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	12
4	Interpretatie resultaten	17
5	Conclusies en aanbevelingen	19
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
	1.1 Regionale ligging locatie	
	1.2 Kadastrale gegevens	
	1.3 Situatieschets	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
	3.1 Grond	
	3.2 Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	

Samenvatting

In opdracht van Van Erk Bouw- en Handelsmij heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendoms-overdracht. Het doel van het verkennend onderzoek is te bepalen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit juridische en/of financiële consequenties heeft voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999). Op enkele verdachte deellocaties na, is de locatie is als onverdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De verdachte deellocaties zijn aanvullend onderzocht. Vanwege het gebruik van het terrein als kas, is tevens een monster van de bovengrond op bestrijdingsmiddelen onderzocht.

resultaten onderzoek

Olievat (A)

In de grond tot 1 m-mv zijn zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. De puinhoudende bovengrond is niet verontreinigd. Het grondwater is niet onderzocht.

Voormalige bestrijdingsmiddelenkast (B)

Aan de grond van boring 2 is vanaf de verharding tot 1,1 m-mv een zwakke oliegeur waargenomen. In een monster van deze bodemlaag zijn lichte verontreinigingen met PCB's en minerale olie aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met bestrijdingsmiddelen.

Huidige bestrijdingsmiddelenkast (C), opslag en aanmaak meststoffen (D) en vml ketelhuis (I)

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en drins aangetoond. De concentratie EOX overschrijdt de triggerwaarde, maar niet de waarde van 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 waarboven aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Aggregaat (E) en oliesilo (F)

De bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel.

Voormalige bovengrondse tanks (G)

De bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met xylenen en naftaleen aangetoond.

Gedempte sloot

In de ondergrond ter plaatse van de gedempte sloot zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Algemene bodemkwaliteit kas

De bovengrond is licht verontreinigd met dieldrin en EOX. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, chroom, xylenen en naftaleen.

Gezien het vigerende bodemsaneringsbeleid van de provincie Zuid-Holland wordt gesteld dat nader onderzoek of saneringsmaatregelen in dit geval achterwege kunnen blijven. Aangezien in de ondergrond geen verhoogde concentraties nikkel zijn aangetoond, kunnen de verhoogde gehalten in het grondwater worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of aan de gevolgen van menselijk ingrijpen in de waterhuishouding in het gebied.

Algemeen

Vanwege de aangetroffen verontreinigingen dient de onderzoekshypothese voor de kas (onverdacht) verworpen te worden. Dit heeft echter geen consequenties voor het onderzoek.

De aangetoonde verontreinigingen leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen probleem op voor de geplande transactie. Het terrein is geschikt voor het toekomstig gebruik (wonen).

De waterbodem van de watergang ten zuidwesten van de onderzoekslocatie wordt ingedeeld in klasse 3 (matig verontreinigd) op basis van verhoogde gehalten pesticiden. De overige watergangen rondom de onderzoekslocatie worden ingedeeld in klasse 2 (licht verontreinigd) op basis van verhoogde gehalten aan PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen).

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

Wanneer ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bouwputbemaling nodig is, dient het vrijkomende grondwater in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder van het gebied, op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt.

1 Inleiding

In opdracht van Van Erk Bouw- en Handelsmij heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendoms-overdracht. Het doel van het verkennend onderzoek is te bepalen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit juridische en/of financiële consequenties heeft voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens en de conclusies en advies.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Historisch gebruik

Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

De volgende informatie is verkregen van de terreineigenaar (de heer A.W. Slaman) en door middel van een locatiebezoek dat op 26 april 2004 is uitgevoerd:

- op de locatie staat een kas waarin paprika's worden gekweekt;
- in de kas ligt een betonpad. Dit pad is niet gefundeerd met puin;
- op het terrein is een ketelhuis aanwezig (H). Het ketelhuis is eerder aanwezig geweest op deellocatie I;
- in het voormalige ketelhuis worden meststoffen opgeslagen en aangemaakt (deellocatie D);
- in het huidige ketelhuis is een aggregaat aanwezig (deellocatie E);
- de bestrijdingsmiddelenkast stond vroeger ter plaatse van deellocatie B, en nu ter plaatse van deellocatie C;
- achterin de kas staat op een betonvloer een olievat op een pallet (deellocatie A);
- tussen het voormalige ketelhuis en het betonpad was vroeger een bovengrondse olietank aanwezig;
- op het voorterrein is een oliesilo aanwezig (deellocatie F);
- op het terrein zijn twee gedempte sloten aanwezig. Deze zijn vermoedelijk dichtgeschoven met gebiedseigen grond.

Van de gemeente Waddinxveen (afdeling Volkshuisvesting Ruimtelijke ordening en Milieu, contactpersoon W. van Valen) is de volgende informatie verkregen:

- de locatie is opgenomen in het Bodem InformatieSysteem (BIS), met als dossiernr. R5316. Zie verder paragraaf 2.5.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat. In bijlage 1 zijn opgenomen: de regionale ligging van de onderzochte locatie, kadastrale gegevens en een situatieschets. In bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

tabel 2.1
Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen.
Eigenaar/gebruiker	VOF A.W. Slaman
Huidige functie:	agrarisch
Huidig gebruik:	kas
Bebouwing:	kas, schuur en ketelhuis
Verharding:	in de kas is een betonpad aanwezig. De schuur, het ketelhuis en het voorterrein zijn verhard met beton
Kadastrale aanduiding:	gemeente: Waddinxveen sectie: E nummer: 541 en 643
Opp. onderzoekslocatie:	circa 22.500 m ²

Bronnen:

- terreineigenaar;
- gemeente Waddinxveen;
- Kadaster;
- locatiebezoek (26 april 2004).

2.4 Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie zal in de toekomst woningbouw plaatsvinden.

2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft in juni 2002 de waterbodem van de watergangen rondom de onderzoekslocatie onderzocht (rapport 00175127_042_001 van juli 2002).

De waterbodem van de watergang ten zuidwesten van de onderzoekslocatie wordt ingedeeld in klasse 3 (matig verontreinigd) op basis van verhoogde gehalten pesticiden. De overige watergangen rondom de onderzoekslocatie worden ingedeeld in klasse 2 (licht verontreinigd) op basis van verhoogde gehalten aan PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen).

Op de locatie is in 1996 door CBB een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Rapport 1018992 van juli 1996. Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

2.6 Belendende percelen

Ten noordoosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonwagenkamp en een weiland. Ten zuidoosten en ten noordwesten bevinden zich tuinbouwbedrijven. Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt de Tuinbouwweg.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Informatie over de bodemopbouw en geohydrologie is ontleend aan de grondwaterkaarten van de Dienst GrondwaterVerkenning van TNO ('s-Gravenhage: 30 D, 30 Oost; Utrecht: 31 West: 1980; Gorinchem: 38 West, 1979), de grondwateronttrekkingsgegevens van de provincie Zuid-Holland (1990) en de kaarten met milieubeschermingsgebieden voor grondwater behorende bij de provinciale milieuverordening Zuid-Holland (1998).

bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de omgeving van Waddinxveen. De gemiddelde maaiveldhoogte in de polder waar de locatie ligt, is 5,6 meter beneden NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.2.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt een deklaag, bestaande uit veen en klei. De deklaag heeft een verticale hydraulische weerstand van 1.000 à 2.500 dagen. Onder de deklaag ligt het eerste watervoerend pakket. Het eerste watervoerend pakket is opgebouwd uit matig grove tot uiterst grove zanden en heeft een doorlaatvermogen van ongeveer 1.000 m²/dag. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de eerste scheidende laag. De eerste scheidende laag bestaat uit zeer fijn (klei- of slibhoudend) zand en klei, de dikte bedraagt waarschijnlijk iets meer dan 10 meter.

tabel 2.2
Regionale bodemopbouw.

Pakket	Diepte (m/NAP)	Samenstelling	Parameters
deklaag	-5 tot -13	veen, klei	C-waarde: 1.000 tot 2.500 d
1° watervoerend pakket	-13 tot -40	matig grof tot uiterst grof zand	kD: 1.000 m ² /d
1° scheidende laag	-40 tot -52	fijn (klei- of slibhoudend) zand en klei	
kD	= doorlaatvermogen		
C-waarde	= verticale hydraulische weerstand		

grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn weergegeven in tabel 2.3. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt het in zuidwestelijke richting, onder een zeer gering verhang. In de Zuidplaspolder vindt een opwaartse beweging van het grondwater uit het watervoerend pakket naar de deklaag danwel het oppervlaktewater plaats (kwel).

tabel 2.3
Grondwaterstromingsparameters.

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	i (m/km)	v (m/j)	Grondwaterstand (28-08-77)
deklaag	-	< 1	-	-	6,9 m-NAP (zomerpeil) 7,1 m-NAP (winterpeil) (Zuidplaspolder)
1° WVP	zuidwest	35 - 40	< 1/5	< 5	5,4 m-NAP

k : doorlatendheid
i : verhang
v : horizontale stroomsnelheid

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Onderzoeksopzet

Voor de onderzoeksstrategieën wordt verwezen naar de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (oktober 1999).

Voor de onderzoeksstrategieën wordt verwezen naar de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (oktober 1999).

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een groter gebied met kassen. De bodem van dit kassengebied zal in zijn geheel onderzocht worden in het kader van voorgenomen eigendomsoverdracht. De totale oppervlakte van het onderzochte kassengebied is 143.551 m² en bestaat uit de locaties Tweede Bloksweg 20/22, Tweede Bloksweg 24a, Tweede Boksweg 26/28, Tweede Bloksweg 30, Tuinbouwweg 2b, 3, 4, 5, Tuinbouwweg 2, Tuinbouwweg 10 en Tuinbouwweg 9-15.

In overleg met de Milieudienst Midden-Holland (contactpersoon dhr. A. Matser) wordt dit gehele kassengebied (14,3 ha) als één locatie onderzocht conform de strategie "grootschalig onverdacht"(ONV-GR). Het aantal boringen/peilbuizen en het aantal chemische analyses is over de verschillende percelen verdeeld naar ratio van de oppervlakte.

Als aanvulling op de strategie voor onverdachte locaties is een mengmonster van de bovengrond in de kas geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen.

Ter plaatse van de gedempte sloten zijn extra boringen verricht volgens een eigen strategie.

Om de bodem onder het betonpad te onderzoeken is een tweetal boringen schuin onder de betonverharding geplaatst.

Op onderhavige onderzoekslocatie zijn enkele verdachte deellocaties aanwezig, welke apart zijn onderzocht:

- A. olievat, verdacht voor de aanwezigheid van olieproducten;
- B. voormalige bestrijdingsmiddelenkast, verdacht mbt de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen;
- C. huidige bestrijdingsmiddelenkast, verdacht mbt de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen;
- D. opslag en aanmaak meststoffen, verdacht mbt de aanwezigheid van zware metalen;
- E./H. aggregaat en ketelhuis, verdacht mbt de aanwezigheid van olieproducten;
- F. oliesilo, 2.000 l. HBO, verdacht mbt de aanwezigheid van olieproducten;
- G. voormalige bovengrondse olietanks, verdacht mbt de aanwezigheid van olieproducten;
- I. voormalige ketelhuis, verdacht mbt de aanwezigheid van olieproducten.

Het overige deel (kas) is onverdacht. Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

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

tabel 3.1
Overzicht uitgevoerde werkzaamheden.

Omschrijving	veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	analyses grond	grondwater
kas met betonpad	9	1	2	2 x beton	1 x NENb ³ 1 x NENo ³ 1 x bestr.middelen ⁷	2 x NENw ⁴
gedempte sloot	-	4	-	-	1 x NENo ³	-
A olievat	-	1	-	1 x beton	1 x metalen/PAK 1 x lutum/org.stof ⁸	-
B vml bestr.middelenkast	-	-	1	bestrating	1 x bestr.middelen ⁷ 1 x olie 1 x org. stof ⁸	1 x bestr.middelen ⁷
C/D/I bestr.middelen- kast, meststoffen en vml ketelhuis	-	2	-	2 x beton	1 x NENb ³ 1 x bestr.middelen ⁷	-
E/F aggregaat en oliesilo	-	1	1	bestrating	1 x olie	1 x NENw ⁴
G vml tanks ⁵	-	- ⁵	-	-	1 x olie	-

¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen in principe tot 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding gaven, is van deze diepte afgeweken.

²: boringen met peilbuizen

³: NEN b/o (bovengrond/ondergrond): analyse op droge stof, organische stof, lutum, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX)

⁴: NEN w (grondwater): analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen.

⁵: voor het onderzoek nabij de vml tanks is gebruik gemaakt van een boring die is gezet ten behoeve van het bepalen van de bodemkwaliteit in de kas

⁶: voor het onderzoek nabij het ketelhuis is gebruik gemaakt van boringen/peilbuizen/analyses van andere deellocaties

⁷: bestr.middelen: OrganoChloorBestrijdingsmiddelen (OCB) en PolyChloorBifenylen (PCB)

⁸: org. stof: gehalte aan organische stof

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 18 juni en 28 juni 2004. Het grondwater is bemonsterd op 2 juli 2004.

De boringen en peilbuizen zijn als volgt over de locatie verdeeld (zie bijlage 1.3):

- kas met betonpad: boringen 7 t/m 10, 12, 14 t/m 16, 18, 19, 21 en 22. De boringen 10 en 21 zijn diagonaal tot onder het betonpad geplaatst. In het boorgat van de boringen 8 en 15 is een peilbuis geplaatst;
- gedempte sloot: boringen 11, 13, 17 en 20;
- olievat (A): boring 1;
- voormalige bestrijdingsmiddelenkast (B): boring met peilbuis 2;
- huidige bestrijdingsmiddelenkast (C), opslag en aanmaak meststoffen (D) en voormalig ketelhuis (I): boringen 3 en 4;
- aggregaat (E) en oliesilo (F): boringen 5 en 6. In het boorgat van boring 5 is een peilbuis geplaatst;
- voormalige bovengrondse tanks (G): boring 7, die tevens is geplaatst voor het bepalen van de bodemkwaliteit in de kas;
- huidig ketelhuis (H): peilbuizen 5 en 8, die tevens zijn geplaatst voor het bepalen van de bodemkwaliteit van de kas en nabij het aggregaat.

Voorafgaand aan de bemonstering is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater vastgesteld.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Globaal bestaat de bodem op de locatie tot 2,1 m-mv (meter beneden maaiveld) uit klei. Bij boring 2 is onder de bestrating een zandlaag aangetroffen, tot een diepte van circa 0,8 m-mv. Bij de boringen 3 t/m 8 bestaat de bovengrond (tot circa 0,5 m-mv) uit kleilig veen. Bij boring 5 is deze veenlaag tot circa 1,5 m-mv aanwezig.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn bij boring 1 zwakke bijmengingen met puin aangetroffen, in het traject van 0,2 tot 1,0 m-mv. Verder zijn geen bodemvreemde materialen in het opgeboorde bodemmateriaal waargenomen. Wel is aan de grond van boring 2 een zwakke oliegeur waargenomen in het traject van 0,3 tot 1,1 m-mv. Er zijn, voor zover zintuiglijk waarneembaar, geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.2.

tabel 3.2
Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Opmerkingen
2	0,32	7,6	1311	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen
5	0,08	7,6	950	
8	0,41	7,5	863	
15	0,43	7,7	1640	

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet

bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I).

Een overzicht van de geselecteerde monsters, de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in de tabellen 3.3 (deellocaties A t/m D en I), 3.4 (deellocaties E, F, G en de gedempte sloot) en 3.5 (kas). Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

tabel 3.3
Analyseresultaten en toetsing, deellocaties A t/m D en I

<i>monster</i>	<i>grond A</i> 1(20-50)	<i>grond B</i> 2(30-80)	<i>grond C, D en I</i> MM1 3	<i>grondwater B</i> peilbuis 2 0,1-2,1
<i>bodemtype/filterstelling</i>	1	2	3	
org. stof (% ds)	7,1	2,5	14,4	-
lutum (% ds)	22	-	18	-
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	µg/l
arsen	12	-	16	-
cadmium	<0,4	-	<0,4	-
chrom	43	-	38	-
koper	26	-	23	-
kwik	0,13	-	0,35	> S
lood	49	-	45	-
nikkel	22	-	34	> S
zink	120	-	98	-
PAK (10VROM) #	0,50	-	0,53	-
HCB	-	< d	6,3	< d
PCB's #				
PCB (som, S-waarde)	-	8,9	> S 3,3	
EOX	-	-	0,58	> TR
DDT/DDD/DDE #	-	< d	< d	< d
drins #				
aldrin	-	< d	4,1	> S
dieldrin	-	< d	140	> S
HCH's #	-	< d	< d	< d
heptachloor	-	< 1	< 1	< 0,010
endosulfan #	-	< 1	< 1	< 0,010
hexachloorbutadien	-	< 1	< 1	< 0,010
minerale olie	-	390	> S < 20	-
MM1	:	3(20-50) + 4(20-70)		
-	:	niet geanalyseerd op deze parameter		
TR	:	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)		
#	:	de individuele parameters zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de streefwaarde overschrijdt		

tabel 3.4
Analyseresultaten en toetsing, deellocaties E t/m G en gedempte sloot

monster bodemtype/filterstelling	grond E/F MM2 3	grond G 7(20-50) 3	grond ged. sloot MM3 4	grondwater E/F peilbuis 5 0,1-2,1
org. stof (% ds)	-	-	5,6	-
lutum (% ds)	-	-	18	-
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	µg/l
arseen	-	-	13	10
cadmium	-	-	<0,4	<0,4
chroom	-	-	42	<1
koper	-	-	15	<5
kwik	-	-	0,12	<0,05
lood	-	-	22	<10
nikkel	-	-	27	23
zink	-	-	83	23
VAK #	-	-	-	<d
PAK (10VROM) #	-	-	<0,2	-
VOCI #	-	-	-	<d
chloorbenzenen #	-	-	-	<d
EOX	-	-	0,16	-
minerale olie	< 20	< 20	25	< 50
MM2 :	5(5-50) + 6(5-50)			
MM3 :	11(50-100) + 13(50-100) + 17(50-100) + 20(50-100)			
- :	niet geanalyseerd op deze parameter			
# :	de individuele parameters zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de streefwaarde overschrijdt			

tabel 3.5
Analyseresultaten en toetsing, algemene bodemkwaliteit kas

<i>monster bodemtype</i>	<i>grond MM4 5</i>	<i>grond MM5 5</i>	<i>grond MM6 4</i>
org. stof (% ds)	-	11,3	-
lutum (% ds)	-	27	-
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arseen	-	15	18
cadmium	-	<0,4	<0,4
chrom	-	62	43
koper	-	33	11
kwik	-	0,21	0,07
lood	-	55	18
nikkel	-	23	27
zink	-	120	71
PAK (10VROM) #	-	<0,2	<0,2
EOX	-	0,37	> TR <0,1
drins #			
dielrin	23	>S	-
HCH's #	<d	-	-
heptachloor	<1	-	-
alfa-endosulfan	<1	-	-
hexachloorbutadieen	<1	-	-
b-endosulfan	<1	-	-
minerale olie	-	25	20
MM4	:	9(0-50) + 12(0-30) + 18(0-40) + 19(0-50)	
MM5	:	10(0-50) + 15(0-40) + 16(0-45) + 21(0-50)	
MM6	:	6(50-100) + 8(70-100) + 15(50-100)	
-	:	niet geanalyseerd op deze parameter	
TR	:	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)	
#	:	de individuele parameters zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de streefwaarde overschrijdt	

vervolg tabel 3.5
Analyseresultaten en toetsing, algemene bodemkwaliteit kas

monster filterstelling (m-mv)	grondwater peilbuis 8 0,1-2,1		grondwater peilbuis 15 1,0-2,0	
	$\mu\text{g/l}$		$\mu\text{g/l}$	
arseen	20	> S	9,5	
cadmium	<0,4		<0,4	
chromium	1,7	> S	<1	
koper	<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<10		<10	
nikkel	53	> T	120	> I
zink	<20		<20	
VAK #				
xylenen	0,9	> S	0,5	> S
naftaleen	0,3	> S	<0,2	
VOC1 #	<d		<d	
chloorbenzenen #	<d		<d	
minerale olie	<50		<50	

- : niet geanalyseerd op deze parameter
: de individuele parameters zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt

4 Interpretatie resultaten

Olievat (A)

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn zwakke bijmengingen met puin aangetroffen in het traject van 0,2 tot 1,0 m-mv. Er zijn geen bodemvreemde geuren aan het bodemmateriaal waargenomen.

In het monster van de puinhoudende bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is niet onderzocht.

Voormalige bestrijdingsmiddelenkast (B)

Tijdens het zintuiglijk onderzoek is aan de grond van boring 2 een zwakke oliegeur waargenomen, vanaf direct onder de verharding tot 1,1 m-mv. Er zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in het mengmonster van de grond direct onder de bestrating lichte verontreinigingen met PCB's en minerale olie aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met bestrijdingsmiddelen.

Huidige bestrijdingsmiddelenkast (C), opslag en aanmaak meststoffen (D) en voormalig ketelhuis (I)

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde geuren en/of bodemvreemde materialen aan c.q. in de grond waargenomen.

In een mengmonster van de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met kwik, nikkel, aldrin en dieldrin aangetoond. De concentratie EOX overschrijdt de triggerwaarde, maar niet de waarde van 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 waarboven aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Aggregaat (E) en oliesilo (F)

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde geuren en/of bodemvreemde materialen aan c.q. in de grond waargenomen.

Het onderzochte mengmonster van de bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel.

Voormalige bovengrondse tanks (G)

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde geuren en/of bodemvreemde materialen aan c.q. in de grond waargenomen.

In het monster van de bovengrond is geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd.

In het grondwater uit peilbuis 8 zijn lichte verontreinigingen met xylenen en naftaleen aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie.

Gedempte sloot

In de ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) ter plaatse van de gedempte sloot zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Algemene bodemkwaliteit kas

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde geuren en/of bodemvreemde materialen aan c.q. in de grond waargenomen.

In de bovengrond ter plaatse van de kas is een lichte verontreiniging met dieldrin aangetoond. Verder overschrijdt de concentratie EOX de triggerwaarde, maar niet de waarde van 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 waarboven aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In het mengmonster van de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater uit peilbuis 8 (in de kas, direct naast het ketelhuis) is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, chroom, xylenen en naftaleen. Het grondwater uit peilbuis 15 (midden in de kas) is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met xylenen.

Aangezien in de ondergrond geen verhoogde concentraties nikkel zijn aangetoond, kunnen de verhoogde gehalten in het grondwater worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of aan de gevolgen van menselijk ingrijpen in de waterhuishouding in het gebied. In het vigerende bodemsaneringsbeleid van de provincie Zuid-Holland (BOBEL) wordt gesteld dat nader onderzoek of saneringsmaatregelen in dit geval achterwege kunnen blijven.

5 Conclusies en aanbevelingen

Olievat (A)

In de grond tot 1 m-mv zijn zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. De puinhoudende bovengrond is niet verontreinigd. Het grondwater is niet onderzocht.

Voormalige bestrijdingsmiddelenkast (B)

Aan de grond van boring 2 is vanaf de verharding tot 1,1 m-mv een zwakke oliegeur waargenomen. In een monster van deze bodemlaag zijn lichte verontreinigingen met PCB's en minerale olie aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met bestrijdingsmiddelen.

Huidige bestrijdingsmiddelenkast (C), opslag en aanmaak meststoffen (D) en vml ketelhuis (I)

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en drins aangetoond. De concentratie EOX overschrijdt de triggerwaarde, maar niet de waarde van 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 waarboven aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Aggregaat (E) en oliesilo (F)

De bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel.

Voormalige bovengrondse tanks (G)

De bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met xylenen en naftaleen aangetoond.

Gedempte sloot

In de ondergrond ter plaatse van de gedempte sloot zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Algemene bodemkwaliteit kas

De bovengrond is licht verontreinigd met dieldrin en EOX. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, chroom, xylenen en naftaleen.

Gezien het vigerende bodemsaneringsbeleid van de provincie Zuid-Holland wordt gesteld dat nader onderzoek of saneringsmaatregelen in dit geval achterwege kunnen blijven. Aangezien in de ondergrond geen verhoogde concentraties nikkel zijn aangetoond, kunnen de verhoogde gehalten in het grondwater worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of aan de gevolgen van menselijk ingrijpen in de waterhuishouding in het gebied.

Algemeen

Vanwege de aangetroffen verontreinigingen dient de onderzoekshypothese voor de kas (onverdacht) verworpen te worden. Dit heeft echter geen consequenties voor het onderzoek.

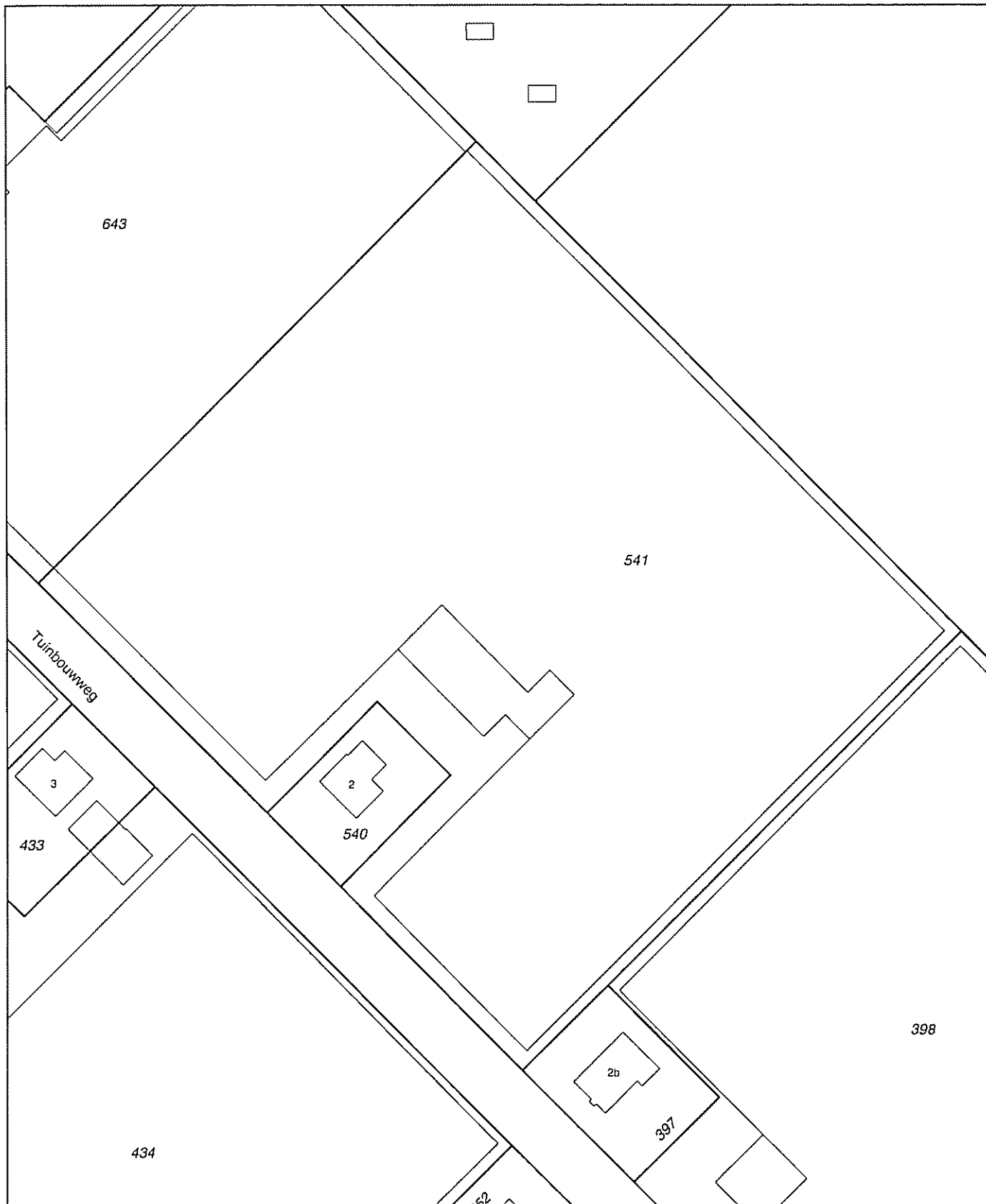
De aangetoonde verontreinigingen leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen probleem op voor de geplande transactie. Het terrein is geschikt voor het toekomstig gebruik (wonen).

De waterbodem van de watergang ten zuidwesten van de onderzoekslocatie wordt ingedeeld in klasse 3 (matig verontreinigd) op basis van verhoogde gehalten pesticiden. De overige watergangen rondom de onderzoekslocatie worden ingedeeld in klasse 2 (licht verontreinigd) op basis van verhoogde gehalten aan PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen).

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

Wanneer ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bouwputbemaling nodig is, dient het vrijkomende grondwater in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder van het gebied, op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt.

Bijlage 1: Situatietekeningen



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

04.26592

Legenda

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

Uittreksel uit de kadastrale kaart

- Kadastrale gemeente WADDINXVEEN
- Sectie E
- Perceel 541
- Schaal 1 : 1000



Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ROTTERDAM

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

Betreft: WADDINXVEEN E 541 19-4-2004
Tuinbouwweg WADDINXVEEN 16:17:03

Uw referentie: 04.26592

Toestandsdatum: 16-4-2004

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

WADDINXVEEN E 541

Grootte: 1 ha 51 a 25 ca

Coördinaten: 104203-449949

Omschrijving kadastraal object:

TUINLAND MET GLASOPSTANDEN

Locatie: Tuinbouwweg
WADDINXVEEN

Jaar: 2002

Ontstaan op: 14-9-1994

Ontstaan uit: WADDINXVEEN E 470 gedeeltelijk

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:4 40380/ 187

d.d. 15-4-2004

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan: 4 40380/ 187

d.d. 15-4-2004

**Gerechtigde
1/1****EIGENDOM**VOF A.W. SLAMAN

Tuinbouwweg 2

2742 KP WADDINXVEEN

Zetel: WADDINXVEEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

FIRMANT

Mevrouw SANDRA VAN DEN HEUVEL

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Tuinbouwweg 2

2742 KP WADDINXVEEN

FIRMANT

De heer ALFONS WILHELMUS SLAMAN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Tuinbouwweg 2

2742 KP WADDINXVEEN

Recht ontleend aan: 4 22092/ 27

d.d. 9-4-2002

Eerst genoemde object in brondocument:

WADDINXVEEN E 541**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**4 40380/ 187

d.d. 15-4-2004

Aantekening recht

KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

BOUW- EN HANDELMAATSCHAPPIJ ADR. VAN ERK B.V.

Kadijk 4 A

2861 CM BERGAMBACHT

Postadres: Postbus 19

2860 AA BERGAMBACHT

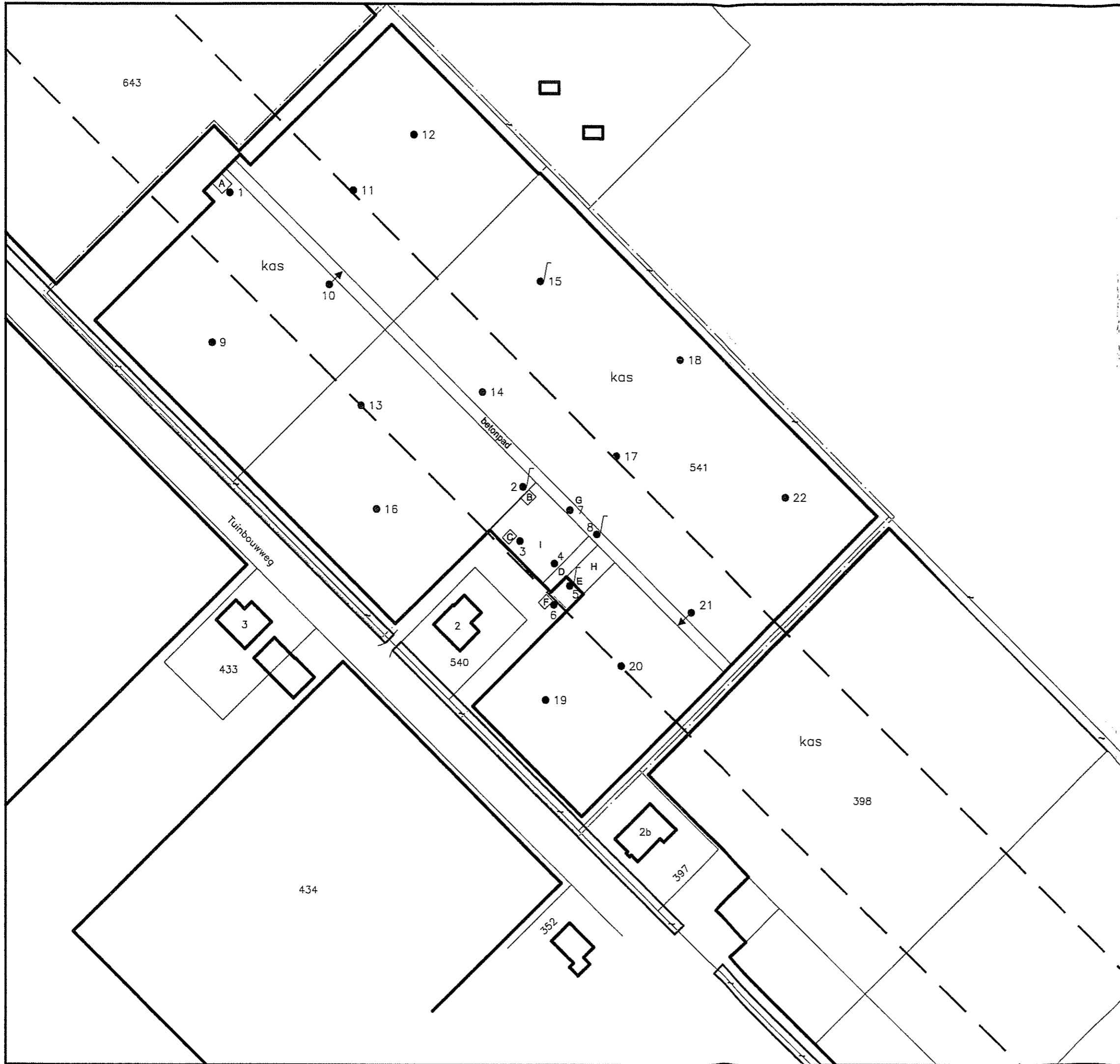
Zetel: BERGAMBACHT

Ontleend aan: 4 40373/ 106

d.d. 2-4-2004

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.



Legenda

- boring
- ←● schuine boring onder betonpad
- peilbuls
- bebouwing
- - - begrenzing onderzoekslocatie
- - - gedempte sloot
- A olievat op pallet
- B vml. bestrijdingsmiddelenkast
- C huidige bestrijdingsmiddelenkast
- D opslag en aanmaak meststoffen
- E aggregaat
- F oliesilo (HBO 2000L)
- G vml. bovengrondse tanks
- H ketelhuis
- I vml. ketelhuis
- ~ sloot klasse 2
- ~ sloot klasse 3

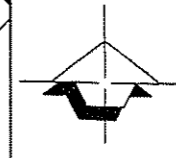
Omschrijving: **situatietekening** Bijlage: 1.3

Project: **Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen**

Opdrachtgever: **van Erk Bouw- en Handelsmij**

Projectnummer: **20041991**

Tekenaar: Qja Schaal: 1:1000 Formaat: A3 Datum: 09-07-2004 Accoord: Revisie:



Geofox-Lexmond

MILIEUADVISEURS

vestiging Bodograven
 Duitslandweg 7
 Postbus 143
 2410 AC Bodograven
 (0172) 81 42 55
 (0172) 81 22 28
 www.geofox-lexmond.nl
 info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 2: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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

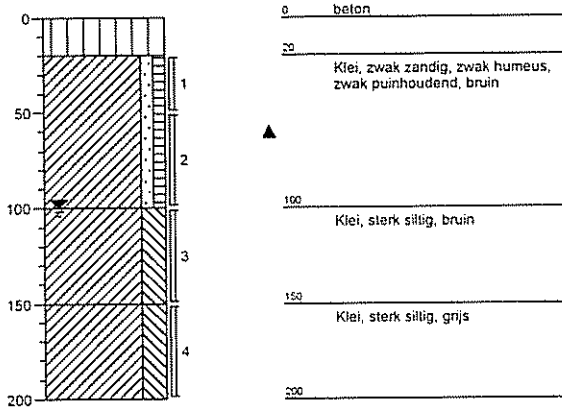
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

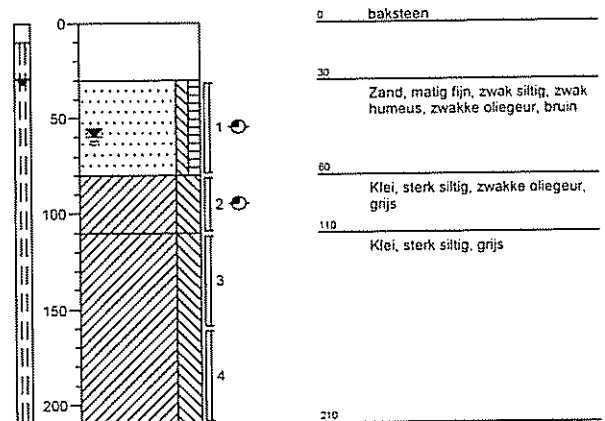
	blijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	sllb

Bijlage 2: Boorstaten

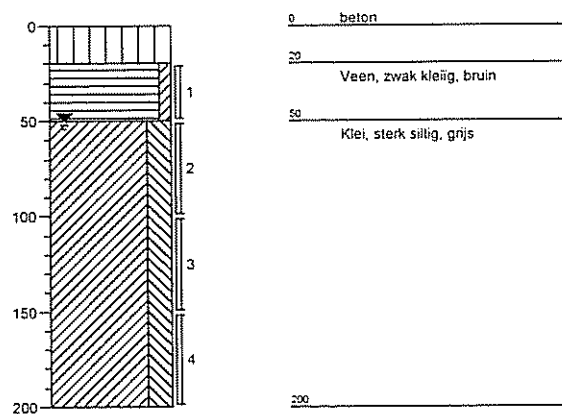
Boring: 01



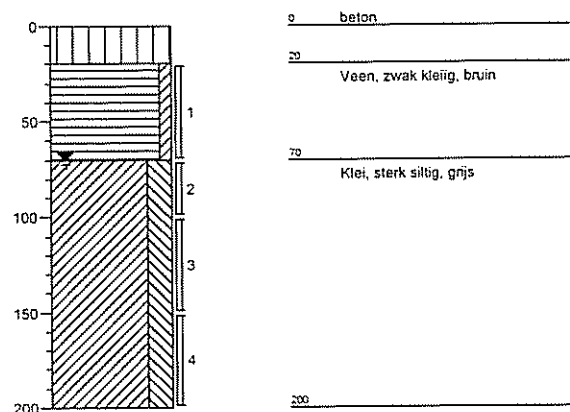
Boring: 02



Boring: 03

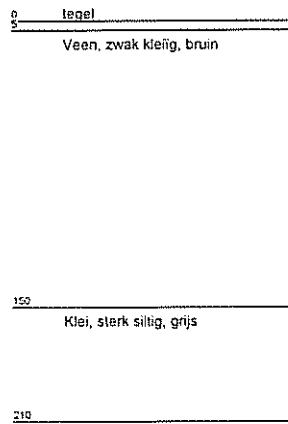
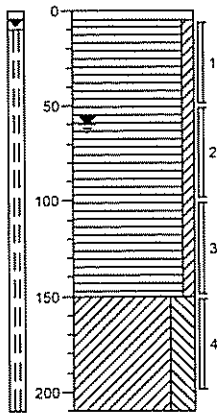


Boring: 04

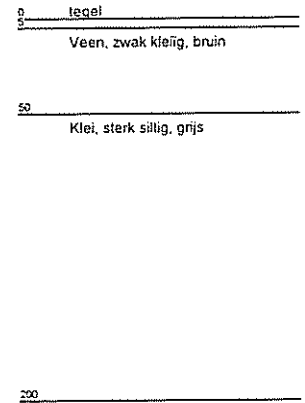
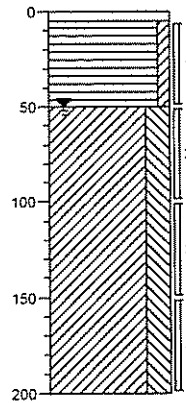


Bijlage 2: Boorstaten

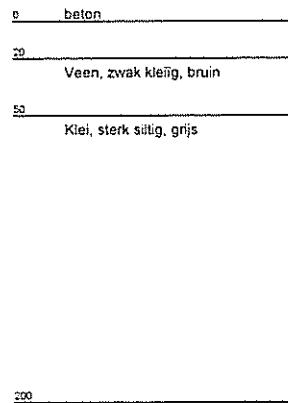
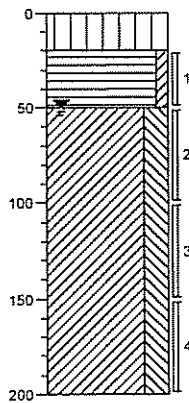
Boring: 05



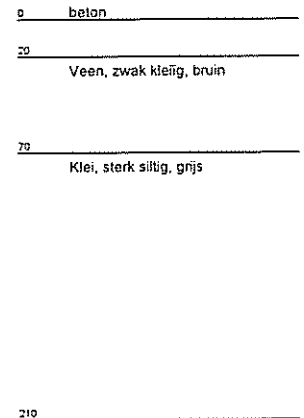
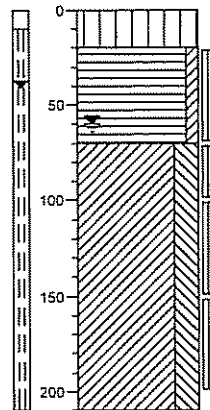
Boring: 06



Boring: 07

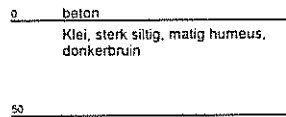
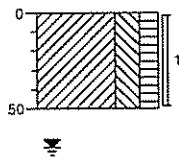


Boring: 08

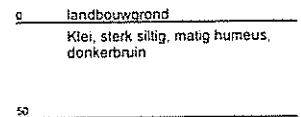
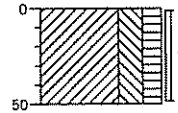


Bijlage 2: Boorstaten

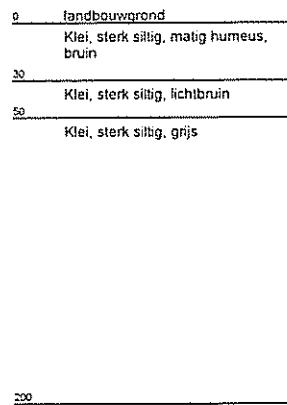
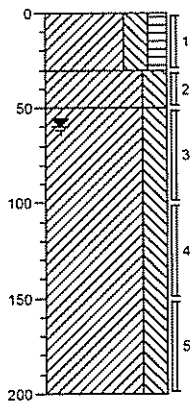
Boring: 09



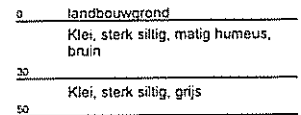
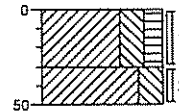
Boring: 10



Boring: 11

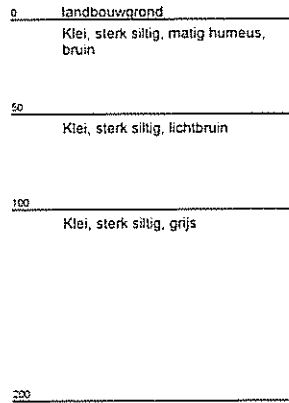
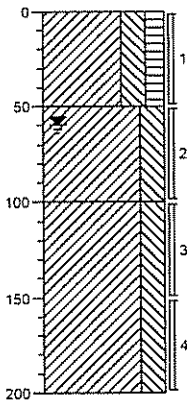


Boring: 12

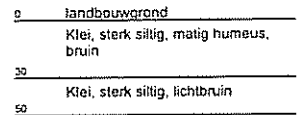
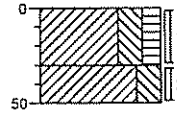


Bijlage 2: Boorstaten

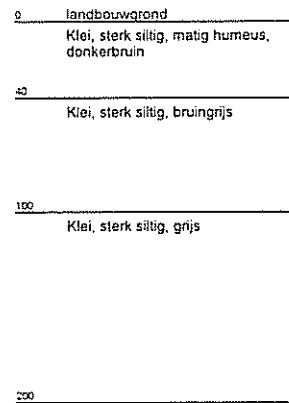
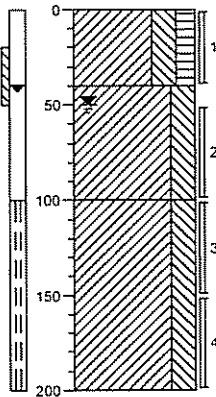
Boring: 13



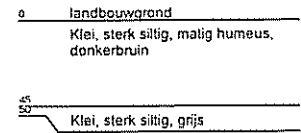
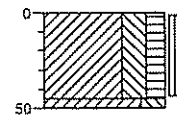
Boring: 14



Boring: 15

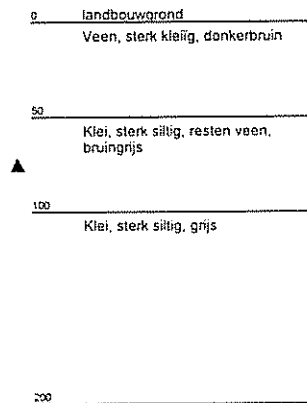
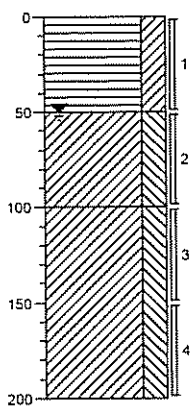


Boring: 16

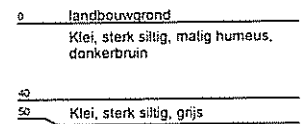
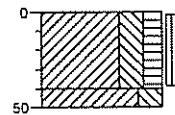


Bijlage 2: Boorstaten

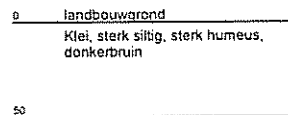
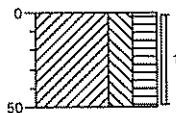
Boring: 17



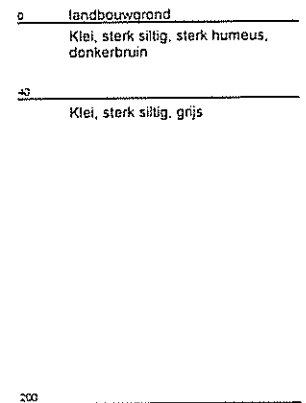
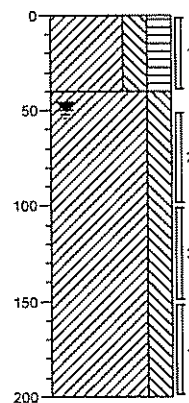
Boring: 18



Boring: 19

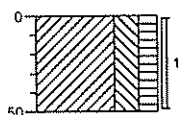


Boring: 20



Bijlage 2: Boorstaten

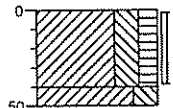
Boring: 21



0 landbouwgrond
Klei, sterk siltig, matig humeus,
donkerbruin

50

Boring: 22



0 landbouwgrond
Klei, sterk siltig, matig humeus,
donkerbruin

40

50 Klei, sterk siltig, grijs

Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet,07-07-2004

Geachte D. van Zutphen,

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 : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Uw projektnummer : 20041991

ALcontrol rapportnummer : 042723Y

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 9 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
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 30-06-2004
 Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
 Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	70.1	63.6	59.0	63.0	49.5	61.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.5					
organische stof (gloeiverl % vd DS)			14.4			5.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		18			18	
METALEN							
arsen	mg/kgds		16			13	
cadmium	mg/kgds		<0.4			<0.4	
chrom	mg/kgds		38			42	
koper	mg/kgds		23			15	
kwik	mg/kgds		0.35			0.12	
lood	mg/kgds		45			22	
nikkel	mg/kgds		34			27	
zink	mg/kgds		98			83	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		<0.02			0.03	
acenaftyleen	mg/kgds		<0.02			<0.02 #	
acenafteen	mg/kgds		<0.02			<0.02 #	
fluoreen	mg/kgds		<0.02			<0.02 #	
fenantreen	mg/kgds		0.04			<0.02 #	
antraceen	mg/kgds		<0.02			<0.02 #	
fluoranteen	mg/kgds		0.13			<0.02 #	
pyreen	mg/kgds		0.10			<0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.06			<0.02 #	
chryseen	mg/kgds		0.07			<0.02 #	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds		0.11			<0.02 #	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.05			<0.02 #	
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.06			<0.02	
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds		<0.02			<0.02 #	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.06			<0.02 #	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.05			<0.02 #	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.53			<0.2	
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		0.76			<0.3 #	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1	6.3				3.0

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	2(30-80)
X02	grond	3(20-50)+4(20-70)
X03	grond	5(5-50)+6(5-50)
X04	grond	7(20-50)
X05	grond	11(50-100)+13(50-100)+17(50-100)+20(50-100)
X06	grond	9(0-50)+12(0-30)+18(0-40)+19(0-50)





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 30-06-2004
 Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
 Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kgds	<1	<1				<1
PCB 52	ug/kgds	<1	<1				<1
PCB 101	ug/kgds	<1	<1				<1
PCB 118	ug/kgds	<1	<1				<1
PCB 138	ug/kgds	3.1	1.4				2.3
PCB 153	ug/kgds	2.4	1.9				2.3
PCB 180	ug/kgds	3.4	<1				1.7
tot. PCB (7)	ug/kgds	9.0	<7				<7
EOX	mg/kgds		0.58			0.16	
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	ug/kgds	<2	<2				<2
o,p-DDT	ug/kgds	<1	<1				<1
p,p-DDT	ug/kgds	<1	<1				<1
tot. DDD	ug/kgds	<2	<2				<2
o,p-DDD	ug/kgds	<1	13				1.9
p,p-DDD	ug/kgds	<1	140				12
tot. DDE	ug/kgds	<2	<2				<2
o,p-DDE	ug/kgds	<1	7.1				14
p,p-DDE	ug/kgds	<1	130				39
aldrin	ug/kgds	<1	4.1				<1
dieldrin	ug/kgds	<1	140				23
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2	<2				<2
endrin	ug/kgds	<1	<1				<1
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3	<3				<3
telodrin	ug/kgds	<1	<1				<1
isodrin	ug/kgds	<1	<1				<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5	<5				<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1	<1				<1
beta-HCH	ug/kgds	<1	<1				<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1	<1				<1
delta-HCH	ug/kgds	<1	<1				<1
heptachloor	ug/kgds	<1	<1				<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1	<1				<1
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1	<1				<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1	<1				<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1	12				1.3
cis-chloordaan	ug/kgds	<1	3.0				<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2	<2				<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	2.2				<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	2(30-80)
X02	grond	3(20-50)+4(20-70)
X03	grond	5(5-50)+6(5-50)
X04	grond	7(20-50)
X05	grond	11(50-100)+13(50-100)+17(50-100)+20(50-100)
X06	grond	9(0-50)+12(0-30)+18(0-40)+19(0-50)





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 30-06-2004
 Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
 Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1				<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2	<2				<2
quintozeen	ug/kgds	<1	<1				<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	2(30-80)
X02	grond	3(20-50)+4(20-70)
X03	grond	5(5-50)+6(5-50)
X04	grond	7(20-50)
X05	grond	11(50-100)+13(50-100)+17(50-100)+20(50-100)
X06	grond	9(0-50)+12(0-30)+18(0-40)+19(0-50)





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 30-06-2004
 Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
 Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	15	<5	<5	<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds	310	<5	<5	<5	10	
fractie C22 - C30	mg/kgds	25	<5	<5	<5	5	
fractie C30 - C40	mg/kgds	45	<5	<5	<5	10	
totaal olie C10-C40	mg/kgds	390	<20	<20	<20	25	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	2(30-80)
X02	grond	3(20-50)+4(20-70)
X03	grond	5(5-50)+6(5-50)
X04	grond	7(20-50)
X05	grond	11(50-100)+13(50-100)+17(50-100)+20(50-100)
X06	grond	9(0-50)+12(0-30)+18(0-40)+19(0-50)





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 30-06-2004
 Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
 Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	63.2	55.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		11.3	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	27	
METALEN			
arsen	mg/kgds	15	18
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	62	43
koper	mg/kgds	33	11
kwik	mg/kgds	0.21	0.07
lood	mg/kgds	55	18
nikkel	mg/kgds	23	27
zink	mg/kgds	120	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	
acenafteen	mg/kgds	<0.02	
fluoreen	mg/kgds	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.0200	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.03	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	
EOX	mg/kgds	0.37	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	10(0-50)+15(0-40)+16(0-45)+21(0-50)
X08	grond	6(50-100)+8(70-100)+15(50-100)





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 30-06-2004
 Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
 Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	25	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	10(0-50)+15(0-40)+16(0-45)+21(0-50)
X08	grond	6(50-100)+8(70-100)+15(50-100)





GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Projektnummer : 20041991
Datum opdracht : 30-06-2004
Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
Rapportagedatum : 07-07-2004

Opmerkingen

Monster X005 11(50-100)+13(50-100)+17(50-100)+20(50-100)

Pak-totaal (16 van EPA	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
acenaftyleen	Idem
acenafteen	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 30-06-2004
 Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
 Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
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
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
o,p-DDT	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
p,p-DDT	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Projektnummer : 20041991
Datum opdracht : 30-06-2004
Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Idem
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	a4619647	28-06-04	28-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a4620467	28-06-04	28-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4620475	28-06-04	28-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a4619856	28-06-04	28-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4619861	28-06-04	28-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a4620469	28-06-04	28-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a4523374	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4523384	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4620737	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4620748	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a4523371	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4523381	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4620736	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4620747	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a4523359	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4523373	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4620752	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4620754	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X08	a4619637	28-06-04	28-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4619646	28-06-04	28-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4620755	18-06-04	18-06-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Projektnummer : 20041991
Datum opdracht : 30-06-2004
Startdatum : 01-07-2004

Rapportnummer : 042723Y
Rapportagedatum : 07-07-2004

#

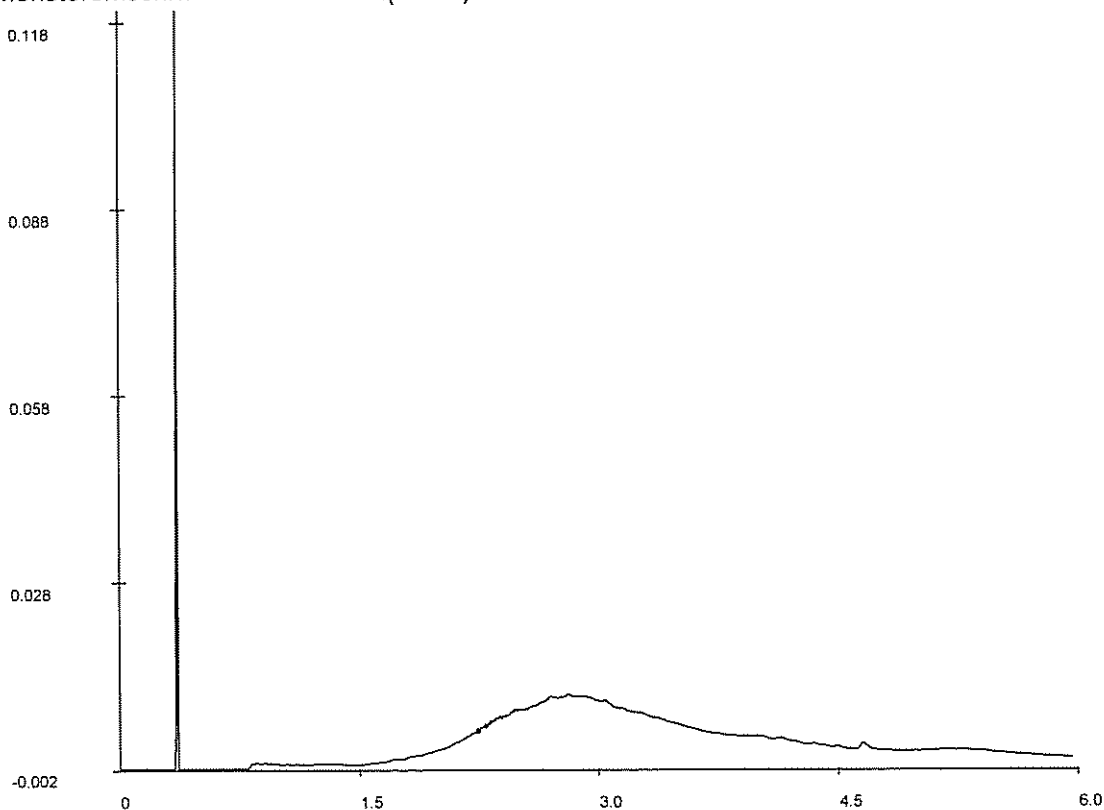
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X004 =====
fractie C10 - C12 De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22 Idem
fractie C22 - C30 Idem
fractie C30 - C40 Idem
totaal olie C10-C40 Idem
===== X005 =====
EOX De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
organische stof (gloei Idem
fractie C10 - C12 Idem
fractie C12 - C22 Idem
fractie C22 - C30 Idem
fractie C30 - C40 Idem
totaal olie C10-C40 Idem
===== X007 =====
EOX De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
organische stof (gloei Idem
fractie C10 - C12 Idem
fractie C12 - C22 Idem
fractie C22 - C30 Idem
fractie C30 - C40 Idem
totaal olie C10-C40 Idem
===== X008 =====
EOX De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C10 - C12 Idem
fractie C12 - C22 Idem
fractie C22 - C30 Idem
fractie C30 - C40 Idem
totaal olie C10-C40 Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 042723Y X001
Datum analyse: 5/7/04
Projectnummer: 20041991
Projectnaam: Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Monsteromschr.: 2(30-80)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

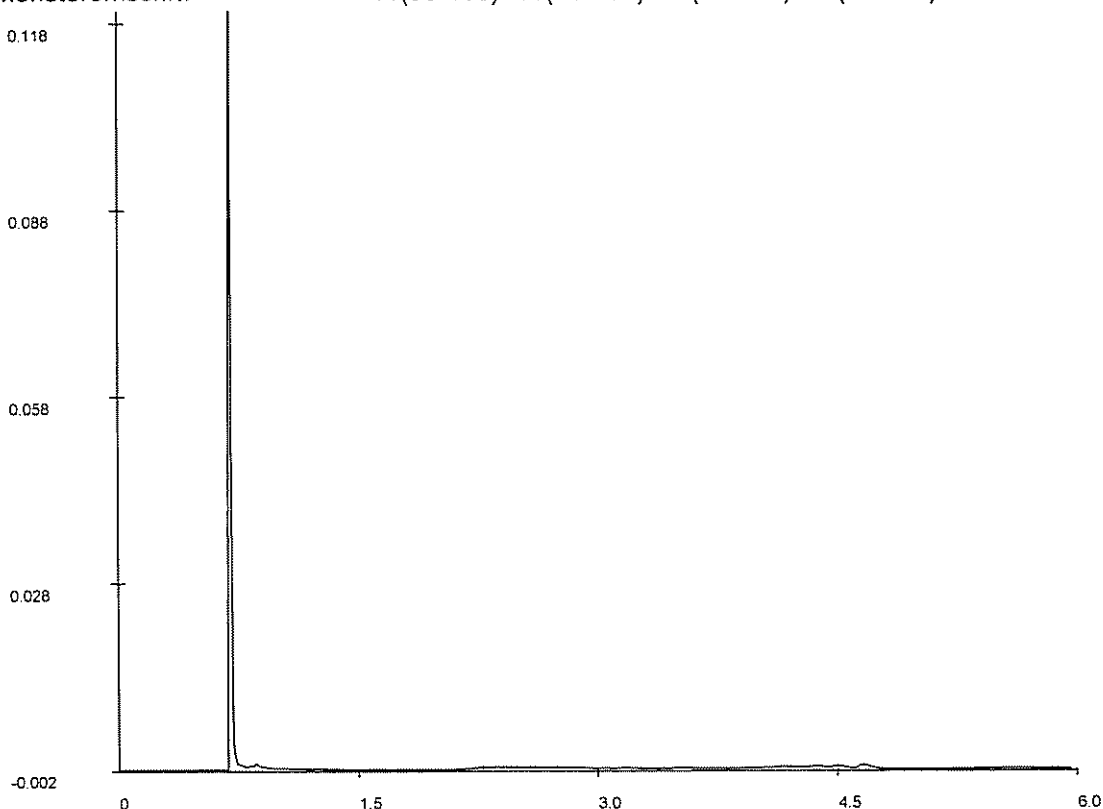
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 042723Y X005
Datum analyse: 3/7/04
Projectnummer: 20041991
Projectnaam: Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Monsteromschr.: 11(50-100)+13(50-100)+17(50-100)+20(50-100)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

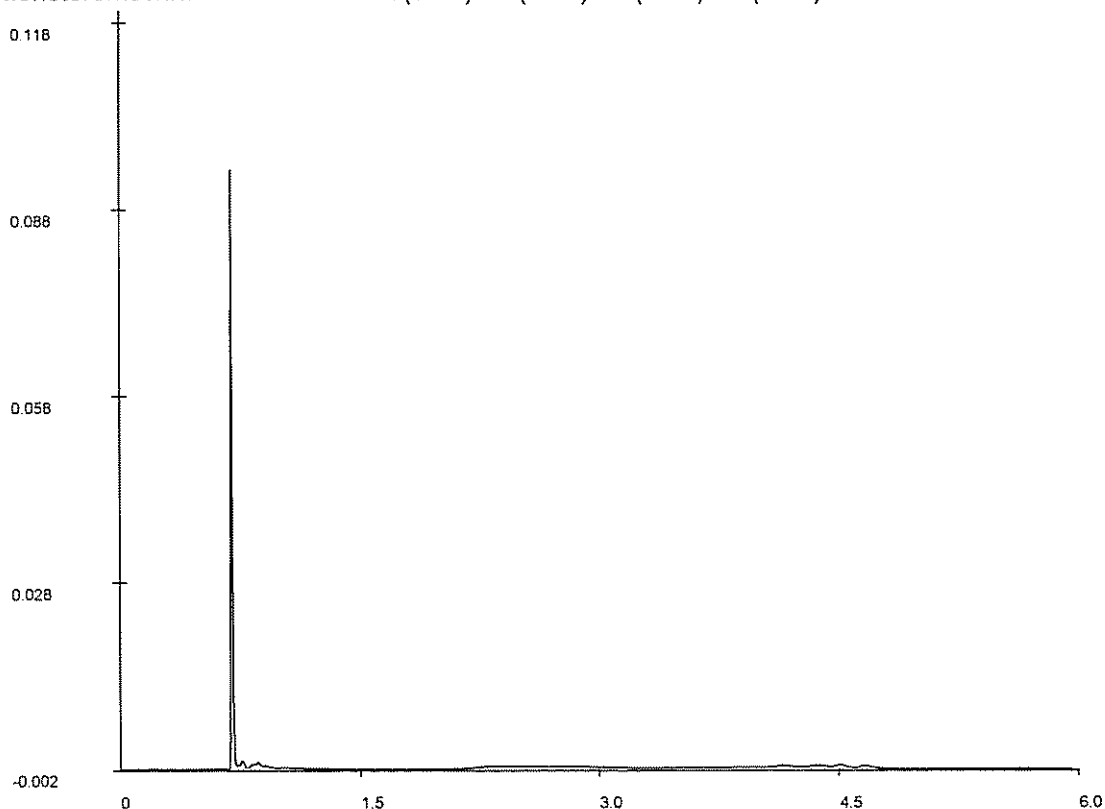
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 042723Y X007
Datum analyse: 3/7/04
Projectnummer: 20041991
Projectnaam: Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Monsteromschr.: 10(0-50)+15(0-40)+16(0-45)+21(0-50)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

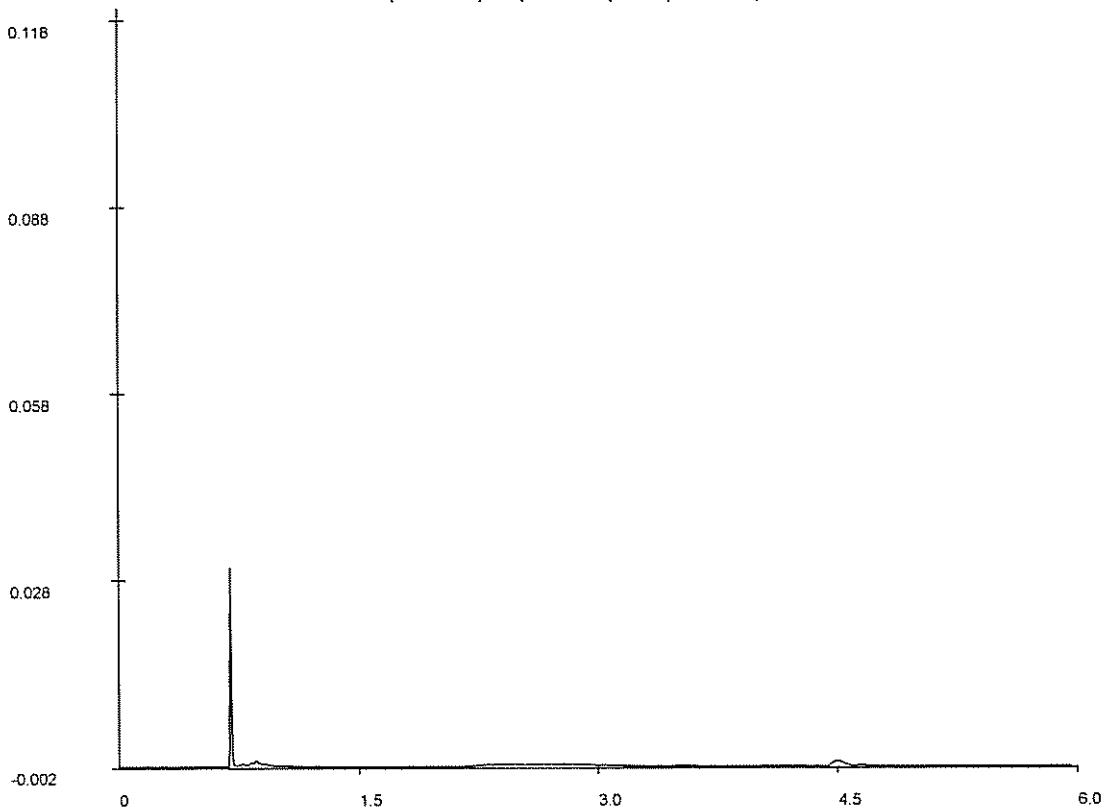
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 042723Y X008
Datum analyse: 3/7/04
Projectnummer: 20041991
Projectnaam: Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Monsteromschr.: 6(50-100)+8(70-100)+15(50-100)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 07-07-2004

Geachte D. van Zutphen,

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 : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Uw projektnummer : 20041991

ALcontrol rapportnummer : 042807H

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:



GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Projektnummer : 20041991
Datum opdracht : 05-07-2004
Startdatum : 05-07-2004

Rapportnummer : 042807H
Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	70.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		7.1
KORRELGROOTTEVERDELING		
Lutum (bodem)	% vd DS	22
METALEN		
arsen	mg/kgds	12
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	43
koper	mg/kgds	26
kwik	mg/kgds	0.13
lood	mg/kgds	49
nikkel	mg/kgds	22
zink	mg/kgds	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.05
antracene	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.10
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.04
chryseen	mg/kgds	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.07
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1(20-50)





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 05-07-2004
 Startdatum : 05-07-2004

Rapportnummer : 042807H
 Rapportagedatum : 07-07-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arseen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie 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
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a4619610 01-07-04 01-07-04 ALC201 (Theoretische monsternamedatum)



Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 09-07-2004

Geachte D. van Zutphen,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Specials en/of het milieulaboratorium van ALcontrol. Zie voor nadere inlichtingen hieromtrent de bijlage bij het certificaat. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Uw projektnummer : 20041991
ALcontrol rapportnummer : 0427474

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 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,

Ir. J.W. Hutter
Business Manager ALcontrol Specials

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 02-07-2004
 Startdatum : 02-07-2004

Rapportnummer : 0427474
 Rapportagedatum : 09-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
METALEN					
arsen	ug/l		10	20	9.5
cadmium	ug/l		<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l		<1	1.7	<1
koper	ug/l		<5	<5	<5
kwik	ug/l		<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l		<10	<10	<10
nikkel	ug/l		23	53	120
zink	ug/l		23	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l		<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l		<0.2	0.4	<0.3 #
ethylbenzeen	ug/l		<0.2	0.2	<0.2
xylenen	ug/l		<0.5	0.9	0.5
Totaal BTEX	ug/l		<1	1.5	<1
naftaleen	ug/l		<0.2	0.3	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l		<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l		<0.2	<0.2	<0.2
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.010			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/l	<0.010			
PCB 52	ug/l	<0.010			
PCB 101	ug/l	<0.010			
PCB 118	ug/l	<0.010			
PCB 138	ug/l	<0.010			
PCB 153	ug/l	<0.010			
PCB 180	ug/l	<0.010			
tot. PCB (7)	ug/l	<0.070			

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis 2
X02	grondwater	peilbuis 5
X03	grondwater	peilbuis 8
X04	grondwater	peilbuis 15





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Bijlage 2 van 5

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 02-07-2004
 Startdatum : 02-07-2004

Rapportnummer : 0427474
 Rapportagedatum : 09-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
tot. DDT	ug/l	<0.020			
o,p-DDT	ug/l	<0.010			
p,p-DDT	ug/l	<0.010			
tot. DDD	ug/l	<0.020			
o,p-DDD	ug/l	<0.010			
p,p-DDD	ug/l	<0.010			
tot. DDE	ug/l	<0.020			
o,p-DDE	ug/l	<0.010			
p,p-DDE	ug/l	<0.010			
aldrin	ug/l	<0.010			
dieldrin	ug/l	<0.010			
tot. aldrin/dieldrin	ug/l	<0.020			
endrin	ug/l	<0.010			
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/l	<0.030			
telodrin	ug/l	<0.010			
isodrin	ug/l	<0.010			
tot. 5 drins	ug/l	<0.050			
alfa-HCH	ug/l	<0.010			
beta-HCH	ug/l	<0.010			
gamma-HCH	ug/l	<0.010			
delta-HCH	ug/l	<0.010			
heptachloor	ug/l	<0.010			
alfa-endosulfan	ug/l	<0.010			
hexachloorbutadien	ug/l	<0.010			
beta-endosulfan	ug/l	<0.010			
trans-chloordaan	ug/l	<0.010			
cis-chloordaan	ug/l	<0.010			
tot. chloordaan	ug/l	<0.020			
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.010			
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.030			
tot. heptachloorepoxide	ug/l	<0.040			
quintozeen	ug/l	<0.010			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l		<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l		<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis 2
X02	grondwater	peilbuis 5
X03	grondwater	peilbuis 8
X04	grondwater	peilbuis 15





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouweg 2 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041991
 Datum opdracht : 02-07-2004
 Startdatum : 02-07-2004

Rapportnummer : 0427474
 Rapportagedatum : 09-07-2004

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	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
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
hexachloorbenzeen	grondwater	Eigen Methode, LVI GCMS
PCB 28	grondwater	Idem
PCB 52	grondwater	Idem
PCB 101	grondwater	Idem
PCB 118	grondwater	Idem
PCB 138	grondwater	Idem
PCB 153	grondwater	Idem
PCB 180	grondwater	Idem
o,p-DDT	grondwater	Idem
p,p-DDT	grondwater	Idem
o,p-DDD	grondwater	Idem
p,p-DDD	grondwater	Idem
o,p-DDE	grondwater	Idem
p,p-DDE	grondwater	Idem
aldrin	grondwater	Idem
dieldrin	grondwater	Idem
endrin	grondwater	Idem
telodrin	grondwater	Idem
isodrin	grondwater	Idem
alfa-HCH	grondwater	Idem
beta-HCH	grondwater	Idem
gamma-HCH	grondwater	Idem
delta-HCH	grondwater	Idem
heptachloor	grondwater	Idem
alfa-endosulfan	grondwater	Idem
hexachloorbutadien	grondwater	Idem
beta-endosulfan	grondwater	Idem
trans-chloordaan	grondwater	Idem
cis-chloordaan	grondwater	Idem
cis-heptachloorepoxide	grondwater	Idem
trans-heptachloorepoxide	grondwater	Idem
quintozeen	grondwater	Eigen methode *
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





GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen

Projectnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Projectnummer : 20041991
Datum opdracht : 02-07-2004
Startdatum : 02-07-2004

Rapportnummer : 0427474
Rapportagedatum : 09-07-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	s0230321	02-07-04	02-07-04	ALC237	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0354691	02-07-04	02-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4953933	02-07-04	02-07-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4953937	02-07-04	02-07-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0398567	06-07-04	06-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4953898	02-07-04	02-07-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4953939	02-07-04	02-07-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X04	b0398574	06-07-04	06-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4953924	02-07-04	02-07-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4953931	02-07-04	02-07-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)





GEOFOX-LEXMOND BV
D. van Zutphen

Projektnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
Projektnummer : 20041991
Datum opdracht : 02-07-2004
Startdatum : 02-07-2004

Rapportnummer : 0427474
Rapportagedatum : 09-07-2004

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X003 =====

arsen	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
cadmium	Idem
chrom	Idem
koper	Idem
kwik	Idem
nikkel	Idem
lood	Idem
zink	Idem

===== X004 =====

arsen	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
cadmium	Idem
chrom	Idem
koper	Idem
kwik	Idem
nikkel	Idem
lood	Idem
zink	Idem



**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

Extraherbare 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 alkybenzenen. 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: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 projectnummer : 20041991/DZUT
 datum : 07-07-04

bodemtype : 1
 organische stof : 7,1 %
 lutum : 22 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	27	39	51
cadmium	0,72	5,7	11
chromium	94	226	357
koper	32	102	171
kwik	0,28	4,9	9,5
lood	79	286	493
nikkel	32	112	192
zink	127	389	651
PAK (10VROM)	1,0	21	40

bodemtype : 2
 organische stof : 2,5 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
PCB (som, I-waarde) (ug/kgds)			250
PCB (som, S-waarde) (ug/kgds)	5,0		
DDT/DDD/DDE(som) (ug/kgds)	2,5	501	1000
aldrin (ug/kgds)	0,02		
dieldrin (ug/kgds)	0,13		
endrin (ug/kgds)	0,01		
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	1,3	501	1000
a-HCH (ug/kgds)	0,75		
b-HCH (ug/kgds)	2,3		
c-HCH (ug/kgds)	0,01		
som HCH (ug/kgds)	2,5	251	500
heptachloor (ug/kgds)	0,17	500	1000
tot. heptachloorepoxide (ug/kgds)			1000
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,003	500	1000
b-endosulfan (ug/kgds)	0,003	500	1000
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,008	500	1000
minerale olie	13	631	1250

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 projectnummer : 20041991/DZUT
 datum : 07-07-04

bodemtype : 3
 organische stof : 14,4 %
 lutum : 18 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	28	40	53
cadmium	0,84	6,8	13
chrom	86	206	327
koper	34	108	182
kwik	0,28	4,9	9,5
lood	82	298	514
nikkel	28	98	168
zink	126	386	646
PAK (10VROM)	1,4	30	58
PCB (som, I-waarde) (ug/kgds)			1440
PCB (som, S-waarde) (ug/kgds)	29		
EOX	0,30 \$		
DDT/DDD/DDE(som) (ug/kgds)	14	2887	5760
aldrin (ug/kgds)	0,09		
dieldrin (ug/kgds)	0,72		
endrin (ug/kgds)	0,06		
tot. aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	7,2	2884	5760
a-HCH (ug/kgds)	4,3		
b-HCH (ug/kgds)	13		
c-HCH (ug/kgds)	0,07		
som HCH (ug/kgds)	14	1447	2880
heptachloor (ug/kgds)	1,0	2881	5760
tot. heptachloorepoxide (ug/kgds)			5760
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,01	2880	5760
b-endosulfan (ug/kgds)	0,01	2880	5760
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,04	2880	5760
minerale olie	72	3636	7200

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
projectnummer : 20041991/DZUT
datum : 07-07-04

bodemtype : 4
organische stof : 5,6 %
lutum : 18 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	24	35	46
cadmium	0,66	5,2	9,8
chrom	86	206	327
koper	29	92	154
kwik	0,27	4,6	9,0
lood	74	266	459
nikkel	28	98	168
zink	112	345	578
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	28	1414	2800

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tuinbouwweg 2 te Waddinxveen
 projectnummer : 20041991/DZUT
 datum : 07-07-04

bodemtype : 5
 organische stof : 11,3 %
 lutum : 27 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	30	44	58
cadmium	0,84	6,7	13
chrom	104	250	395
koper	38	119	200
kwik	0,31	5,3	10
lood	88	319	551
nikkel	37	130	222
zink	148	454	761
PAK (10VROM)	1,1	23	45
PCB (som, I-waarde) (ug/kgds)			1130
PCB (som, S-waarde) (ug/kgds)	23		
EOX	0,30 \$		
DDT/DDD/DDE(som) (ug/kgds)	11	2266	4520
aldrin (ug/kgds)	0,07		
dieldrin (ug/kgds)	0,56		
endrin (ug/kgds)	0,05		
tot. aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	5,7	2263	4520
a-HCH (ug/kgds)	3,4		
b-HCH (ug/kgds)	10		
c-HCH (ug/kgds)	0,06		
som HCH (ug/kgds)	11	1136	2260
heptachloor (ug/kgds)	0,79	2260	4520
tot. heptachloorepoxide (ug/kgds)			4520
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,01	2260	4520
b-endosulfan (ug/kgds)	0,01	2260	4520
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,03	2260	4520
minerale olie	57	2853	5650

Bijlage 4: Toetsingswaarden grondwater (µg/l)

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
Metalen¹			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chroom	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 slagbuts, 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 monstername. Monstername 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.

Bijlage 6: Foto's

