

**Verkennend
bodemonderzoek**

Grevelingstraat 8 te Lisse

Opdrachtgever

Bouw- en Handelsmij Adriaan van Erk B.V.
de heer M. van Erk
Postbus 19
2860 AA BERGAMBACHT

Adviesbureau

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

Status

versie definitief

Datum

juli 2005

Projectnummer

20051664/DZUT

Auteur

mevrouw ing. D. van Zutphen

Paraaf:



Controle / vrijgave

mevrouw ing. J.J. Maat

Paraaf:



Inhoudsopgave

Samenvatting		1
1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	3
	2.1 Algemeen	3
	2.2 Historisch gebruik	3
	2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens	5
	2.4 Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden en resultaten	6
	3.1 Werkzaamheden	6
	3.2 Resultaten veldonderzoek	7
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie resultaten advies	14
5	Conclusies en aanbevelingen	15
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 Bouw- en Handelsmij Adriaan van Erk B.V. heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Grevelingstraat 8 te Lisse.

aanleiding en doel

Aanleiding van het onderzoek vormen de voorgenomen eigendomsoverdracht en herinrichting van de locatie. Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Verder is nagegaan of het terrein geschikt is voor het voorgenomen gebruik (wonen met tuin).

onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999). Uitgegaan is van de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties. In aanvulling hierop zijn de volgende verdachte deellocaties extra onderzocht:

- A. voormalige oliekachel
- B. ondergrondse huisbrandolietank (afgevuld)
- C. voormalige bovengrondse tank met pomp
- D. voormalig dompelbad
- E. dompelbad
- F. olie-opslag
- G. verfopslag

onderzoeksresultaten

In de grond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen met enkele parameters geconstateerd. De (voormalige) bodembedreigende activiteiten (A t/m G) hebben niet geleid tot verontreiniging van de grond. De licht verhoogde concentraties VAK kunnen wel gerelateerd zijn aan de bedrijfsactiviteiten. Aangezien ter plaatse van of dichtbij de vermoedelijke bronnen (olie-opslag (F) en verfopslag (G)) is geboord, is het niet aannemelijk dat elders sprake is van hogere concentraties VAK in het grondwater.

Op basis van de aangetoonde lichte verontreinigingen in grond en grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' te worden verworpen. Er behoeft echter geen aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden.

Geadviseerd wordt de ondergrondse tank voorafgaand aan de herinrichting van het terrein te laten verwijderen door een gecertificeerd bedrijf.

Het terrein is geschikt voor het toekomstige gebruik 'wonen met tuin'.

1 Inleiding

In opdracht van Bouw- en Handelsmij Adriaan van Erk B.V. heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Grevelingstraat 8 te Lisse.

Aanleiding van het onderzoek vormen de voorgenomen eigendomsoverdracht en herinrichting van de locatie. Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Verder is nagegaan of het terrein geschikt is voor het voorgenomen gebruik (wonen met tuin).

Geofox-Lexmond bv is op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd of verbonden aan de opdrachtgever zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

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

Geofox-Lexmond bv is op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd of verbonden aan de opdrachtgever zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2.2 Historisch gebruik

informatie terreingebruiker

ELKA kistenfabriek is al circa 75 jaar op de locatie aanwezig. Ongeveer 13 jaar geleden is de kistenfabriek overgenomen door Bakker Kisten. Tegenwoordig worden de bedrijfspanden verwarmd met behulp van gas. In het verleden vond verwarming van de panden plaats met behulp van olie en kolen.

Ongeveer 10 jaar geleden is het woonhuis gesloopt. In 1977 en in 1980 is op het terrein een brand geweest. Waarschijnlijk waren toen asbesthoudende golfplaten op de daken aanwezig.

Volgens de terreingebruiker is onder de afzuiginstallatie een ondergrondse opslagtank (deellocatie B) aanwezig. Deze is gereinigd en afgevuld met zand. Een certificaat van deze sanering is niet aanwezig. De inhoud van de tank is niet bekend.

Op het terrein is een verfopslag aanwezig (deellocatie G).

Een deel van het zuidoostelijk gelegen buurterrein wordt ook gebruikt door Bakker Kisten.

bouwarchief gemeente Lisse

doos 177

In 1925 is een vergunning afgegeven voor de bouw van een machinale kistenmakerij. Verder zijn de volgende bouwvergunningen afgegeven:

- 1925 machinegebouw
- 1928 houten rasterloods
- 1930 kantoor en bovenwoning
- 1930 werkplaats en loods
- 1937 loods
- 1952 fabrieksgebouw
- 1956 krattenloods

doos 178

In 1990 is één van de daken bedekt met asbestcement golfplaten. Ook hiervoor waren nagenoeg alle daken bedekt met asbesthoudende golfplaten.

milieuvergunningen gemeente Lisse

Op 4 februari 1925 is een hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten en in werking hebben van een kistenfabriek.

Op 5 april 1961 en op 5 juli 1993 zijn revisievergunningen verleend. Volgens deze vergunningen zijn de volgende verdachte deellocaties op het terrein aanwezig:

- oliekachel (deellocatie A)
- HBO-tank (2.500 liter) achter het kantoor (deellocatie C)
- opslag afgewerkte olie (vat van 200 liter) in de loods (de exacte locatie hiervan is niet bekend)
- opslag acrylverf (280 kilo, de exacte locatie hiervan is niet bekend)
- opslag verf en inkt (20 vaten van 10 liter), vermoedelijk niet op een vaste locatie
- opslag smeerolie (deellocatie F)

Volgens de vergunning van 1993 is de tank naast het kantoor (deellocatie C) in eerste instantie in gebruik geweest voor de opslag van diesel ten behoeve van de heftrucks. De tank was bovengronds gelegen en had een inhoud van 1.000 liter. Bij de tank was een afleverpomp aanwezig. Volgens het dossier is de tank vanaf 1994 in gebruik voor de opslag van HBO.

Er wordt vanuit gegaan dat de bovengrondse tank, conform de vergunning uit 1993, een inhoud had van 1.000 liter. Mogelijk had de eerder genoemde ondergrondse tank een inhoud van 2.500 liter.

Volgens een controle op 5 april 1994 staat de bovengrondse HBO-tank (deellocatie C) niet in een lekbak en is geen vloeistofdichte vloer aanwezig. Verder wordt gemeld dat in de werkplaats verf en 20 liter ontvetter aanwezig is. Bij de zaagmachines is koelolie aanwezig. Op het buitenterrein, op circa 20 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie, is een dompelbad aanwezig. Bovendien is een opslagcontainer met dompelverf aanwezig (de exacte locatie hiervan is niet bekend).

In januari 1998 is een melding Wet Milieubeheer gedaan. Gemeld werd dat de HBO-tank, de afleverpomp, de oliekachel en het oude kantoor met bovenwoning zijn verwijderd.

vervallen milieuvergunningen gemeente Lisse

Op 2 december 1925 is een vergunning afgegeven voor het plaatsen van een ruw-olie-motor voor het aandrijven van machines.

bodemarchief gemeente Lisse

Op het terrein heeft nooit eerder een bodemonderzoek plaatsgevonden.

In 2000 is het bestemmingsplan gewijzigd. De bestemming van het terrein is gewijzigd van bedrijfs- in woonbestemming.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn opgenomen: de regionale ligging van de onderzochte locatie, kadastrale gegevens en een situatieschets.

tabel 2.1
Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Adres:	Grevelingstraat 8 te Lisse
Kadastrale gegevens:	gemeente: Lisse sectie: D nummer: 4692
RD-coördinaten ¹⁾ :	X = 98.533, Y = 474.433
Oppervlakte terrein:	8.340 m ²
Huidige eigenaar/gebruiker:	M. Bakker Beheer B.V.
Huidige functie:	bedrijfsmatig (kistenfabriek)
Toekomstige functie:	wonen met tuin
Bebouwing:	bedrijfspan
Verharding:	inpandig: stelcon/beton en klinkers uitpandig: stelcon

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

informatie terreingebruiker

De op het terrein aanwezige bedrijfspannen zullen worden gesloopt. Op het terrein zullen woningen met tuin gerealiseerd worden.

2.4 Onderzoeksofzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). In aanvulling hierop zijn extra peilbuizen verricht bij verdachte deellocaties. Enkele andere verdachte deellocaties zijn gecombineerd onderzocht met het onderzoek naar de algemene bodemkwaliteit.

De volgende deellocaties zijn als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging:

- A. voormalige oliekachel
- B. ondergrondse huisbrandolietank (afgevuld)
- C. voormalige bovengrondse tank met pomp
- D. voormalig dompelbad
- E. dompelbad
- F. olie-opslag
- G. verfopslag

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 voor 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		pb ²	verharding (cm)	analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹			Grond	grondwater
algemene bodemkwaliteit	8 x 0,5 2 x 1,0	4 x 2,0	1 x 2,0 1 x 2,5	16 x beton	5 x NENb/o	2 x NENw
A. vml. oliekachel	1 x 1,0	-	-	1 x beton	-	-
B. ondergrondse tank	1 x 1,0	-	1 x 2,0	2 x beton	1 x olie	1 x olie + VAK
C. vml. bovengrondse tank + pomp	-	-	1 x 2,0	1 x beton	-	1 x olie + VAK
D. vml. dompelbad	-	-	⁵	-	-	⁵
E. dompelbad	-	-	1 x 2,0	1 x beton	1 x NEN	1 x NENw
F. olie-opslag	-	-	1 x 1,5	1 x tegel	-	1 x olie + VAK
G. verpopslag	-	-	⁶	-	1 x NEN	⁶

¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 meter beneden maaiveld (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 organohalogeenvverbindingen (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: één van de peilbuizen die zijn geplaatst ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit, is zo dicht mogelijk bij het voormalige dompelbad (op 20 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie) geplaatst

⁶: één van de peilbuizen die zijn geplaatst ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit, is nabij de verpopslag geplaatst

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond en het grondwater heeft plaatsgevonden op 24 juni 2005.

Gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, het grondwater op dezelfde dag van plaatsing van de peilbuizen bemonsterd (na goed doorpompen). Deze werkwijze is niet conform de geldende normen. Dit heeft echter geen invloed op de organische componenten in het grondwater.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3. De boringen zijn als volgt over de locatie verdeeld:

- A. vml. oliekachel: boring 15
- B. ondergrondse tank: boringen 3 en 16. Boorgat 16 is afgewerkt met een peilbuis
- C. vml. bovengrondse tank en pomp: boring 4, het boorgat is afgewerkt met een peilbuis
- D. vml. dompelbad: boring 5, het boorgat is afgewerkt met een peilbuis
- E. dompelbad: boring 6, het boorgat is afgewerkt met een peilbuis
- F. olie-opslag: boring 2, het boorgat is afgewerkt met een peilbuis
- G. verfopslag: boring 1, het boorgat is afgewerkt met een peilbuis

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. De bodem bestaat vanaf maaiveld tot een diepte van 2,5 m-mv (einde diepste boring) uit zand.

De boringen in zagerij 2 zijn gestuit, in verband met de aanwezigheid van een slakkenlaag.

Verspreid over het terrein zijn in de boven- en de ondergrond geringe hoeveelheden puin aangetroffen. Plaatselijk zijn matige tot sterke bijmengingen met puin in de grond aangetroffen.

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). Het toetsingskader is nader toegelicht in bijlage 4.

Een overzicht van de geselecteerde monsters, de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater). Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

tabel 3.2
Analyseresultaten en toetsing, grond

<i>monster</i>	3(10-60)	6(15-50)	1(15-65)	MM1
<i>bodemtype</i>	1	2	3	4
<i>deellocatie</i>	B	E	G	algemeen
org. stof (% ds)	<0,5	1,3	3,0	0,6
lutum (% ds)	-	1	<1	<1
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	-	<4	<4	<4
cadmium	-	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	-	<15	<15	<15
koper	-	<5	<5	<5
kwik	-	0,08	<0,05	<0,05
lood	-	<13	<13	<13
nikkel	-	3,7	3,5	4,3
zink	-	22	<20	20
PAK (10VROM)	-	1,5 >S	0,30	0,27
EOX	-	1,2 >TR	<0,1	<0,1
minerale olie	<20	<20	<20	<20
3(10-60):	bovengrond zonder puin			
6(15-50):	bovengrond met sporen puin			
1(15-65):	bovengrond zonder puin			
MM1 = 13(15-65) + 16(15-65) :	bovengrond met sporen puin			
B :	ondergrondse tank			
E :	dompelbad			
G :	verfopslag			
- :	niet geanalyseerd op deze parameter			
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)			

vervolg tabel 3.2
Analyseresultaten en toetsing, grond

<i>monster bodemtype deellocatie</i>	MM2 2 algemeen	MM3 4 algemeen	MM4 5 algemeen	MM5 6 algemeen
org. stof (% ds)	1,3	0,6	1,9	1,7
lutum (% ds)	<1	<1	<1	1,5
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	<4	4,2	8,4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	5,8	<5
kwik	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
lood	14	<13	38	21
nikkel	4,4	4,2	5,5	3,6
zink	31	<20	55	<20
PAK (10VROM)	2,1 >S	<0,2	36 >T	2,0 >S
EOX	<0,1	<0,1	0,31 >TR	0,31 >TR
minerale olie	<20	<20	75 >S	<20
MM2 = 5(15-60) + 17(15-60) + 18(10-60) + 22(15-60)	bovengrond zonder puin			
MM3 = 8(15-65) + 12(15-50) + 19(15-65) + 20(10-60)	bovengrond zonder puin			
MM4 = 3(80-110) + 7(100-150)	matig/zwak puinhoudende ondergrond			
MM5 = 1(65-115) + 5(60-110) + 12(50-100) + 15(60-110)	bovengrond met sporen puin			
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)			

vervolg tabel 3.2
Analyseresultaten en toetsing, grond

<i>monster</i>	16(90-120)	
<i>bodemtype</i>	7	
<i>deellocatie</i>	algemeen	
org. stof (% ds)	2,0	
lutum (% ds)	< 1	
	mg/kgds	
arseen	4,9	
cadmium	< 0,4	
chroom	< 15	
koper	8,1	
kwik	< 0,05	
lood	48	
nikkel	4,2	
zink	39	
PAK (10VROM)	2,2	> S
16(90-120)	:	uiterst puinhoudende ondergrond

tabel 3.3
Analyseresultaten en toetsing, grondwater

<i>monster</i>	peilbuis 1	peilbuis 2	peilbuis 4	peilbuis 5
<i>filterstelling (m-mv)</i>	1,5-2,5	0-1,5	1,1-2,1	1,1-2,1
<i>deellocatie</i>	G/algemeen	F	C	D/algemeen
pH	-	-	6,7	7,3
EC ($\mu\text{S/cm}$)	-	-	820	800
	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
arsen	6,7	-	-	8,2
cadmium	<0,4	-	-	<0,4
chrom	<1	-	-	1,4 >S
koper	<5	-	-	<5
kwik	<0,05	-	-	<0,05
lood	<10	-	-	<10
nikkel	<10	-	-	<10
zink	<20	-	-	<20
VAK #				
• benzeen	0,74 >S	<d	<d	<d
• xylenen	<d	1,2 >S	<d	<d
• naftaleen	<d	12 >S	<d	<d
VOCI #	<d	-	-	<d
chloorbenzenen #	<d	-	-	<d
minerale olie	<50	<50	<50	<50
G	:	verfopslag		
F	:	olie-opslag		
C	:	voormalige bovengrondse tank		
D	:	voormalig dompelbad		
-	:	niet geanalyseerd op deze parameter		
#	:	de individuele parameters zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt		

tabel
Analyseresultaten en toetsing

<i>monster</i>	peilbuis 6	peilbuis 16
<i>filterstelling (m-mv)</i>	0,0-2,0	1,1-2,1
<i>deellocatie</i>	E/algemeen	B
pH	6,6	6,6
EC ($\mu\text{S/cm}$)	1400	980
	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
arsen	5,8	-
cadmium	<0,4	-
chrom	<1	-
koper	8,9	-
kwik	<0,05	-
lood	<10	-
nikkel	<10	-
zink	<20	-
VAK #	<d	<d
VOCL	<d	-
chloorbenzenen	<d	-
minerale olie	<50	<50
B	:	ondergrondse tank
E	:	dompelbad
-	:	niet geanalyseerd op deze parameter
#	:	de individuele VAK en VOCL zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek, en in overleg met de opdrachtgever, is aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de herkomst van het matig verhoogde gehalte PAK in mengmonster MM4 van de ondergrond. Daartoe zijn de deelmonsters van MM4 afzonderlijk geanalyseerd op deze somparameter. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.4. Tevens is aangegeven welke concentraties hoger uitvallen dan de toetsingswaarden.

tabel 3.4
Analyseresultaten en toetsing, uitsplitsing MM4

<i>monster</i>	3(80-110)	7(100-150)	
<i>bodemtype</i>	5	5	
<i>deellocatie</i>	algemeen	algemeen	
	mg/kgds	mg/kgds	
PAK (10VROM)	13	>S	2,2 >S
3 (80-110)	:	matig puinhoudende ondergrond	
7(100-150)	:	zwak puinhoudende ondergrond	

4 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde geuren aan het bodemmateriaal waargenomen. Wel zijn verspreid over het terrein in de boven- en de ondergrond geringe hoeveelheden puin aangetroffen. Plaatselijk zijn matige tot sterke bijmengingen met puin in de grond aangetroffen. De twee boringen in zagerij 2 zijn gestuit, in verband met de aanwezigheid van een slakkenlaag. De dikte van de slakkenlaag is niet bekend.

In de (meng)monsters van de (deels puinhoudende) boven- en ondergrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. In één van de mengmonsters van de puinhoudende ondergrond (MM4) is een matige verontreiniging met PAK geconstateerd. In dit mengmonster is tevens een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Verder overschrijdt in enkele (meng)monsters de concentratie EOX de triggerwaarde voor deze somparameter. De waarde van 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 voor EOX wordt echter niet overschreden, waardoor aanvullend chemisch onderzoek niet noodzakelijk is.

De deelmonsters waaruit mengmonster MM4 was samengesteld zijn separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK. Hierbij zijn lichte verontreinigingen met PAK geconstateerd. Mogelijk is de eerder aangetoonde matige verontreiniging met PAK veroorzaakt door een puin- of kooldeeltje in het onderzochte monster.

In het grondwater is op één plaats een licht verhoogd gehalte chroom aangetoond, welke waarschijnlijk van natuurlijke oorspong is. Ter plaatse van de verpopslag is het grondwater licht verontreinigd met benzeen. Het grondwater nabij de olie-opslag is licht verontreinigd met xylenen en naftaleen. Verder zijn geen verontreinigingen in het grondwater geconstateerd. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van de grondwatermonsters wijken niet af van de gemiddelde waarden voor soortgelijke bodems.

De (voormalige) bodembedreigende activiteiten (A t/m G) hebben niet geleid tot verontreiniging van de grond. De licht verhoogde concentraties VAK kunnen wel gerelateerd zijn aan de bedrijfsactiviteiten. Aangezien ter plaatse van of dichtbij de vermoedelijke bronnen (olie-opslag (F) en verpopslag (G)) is geboord, is het niet aannemelijk dat elders sprake is van hogere concentraties VAK in het grondwater.

5 Conclusies en aanbevelingen

In de grond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen met enkele parameters geconstateerd. De (voormalige) bodembedreigende activiteiten (A t/m G) hebben niet geleid tot verontreiniging van de grond. De licht verhoogde concentraties VAK kunnen wel gerelateerd zijn aan de bedrijfsactiviteiten. Aangezien ter plaatse van of dichtbij de vermoedelijke bronnen (olie-opslag (F) en veropslag (G)) is geboord, is het niet aannemelijk dat elders sprake is van hogere concentraties VAK in het grondwater.

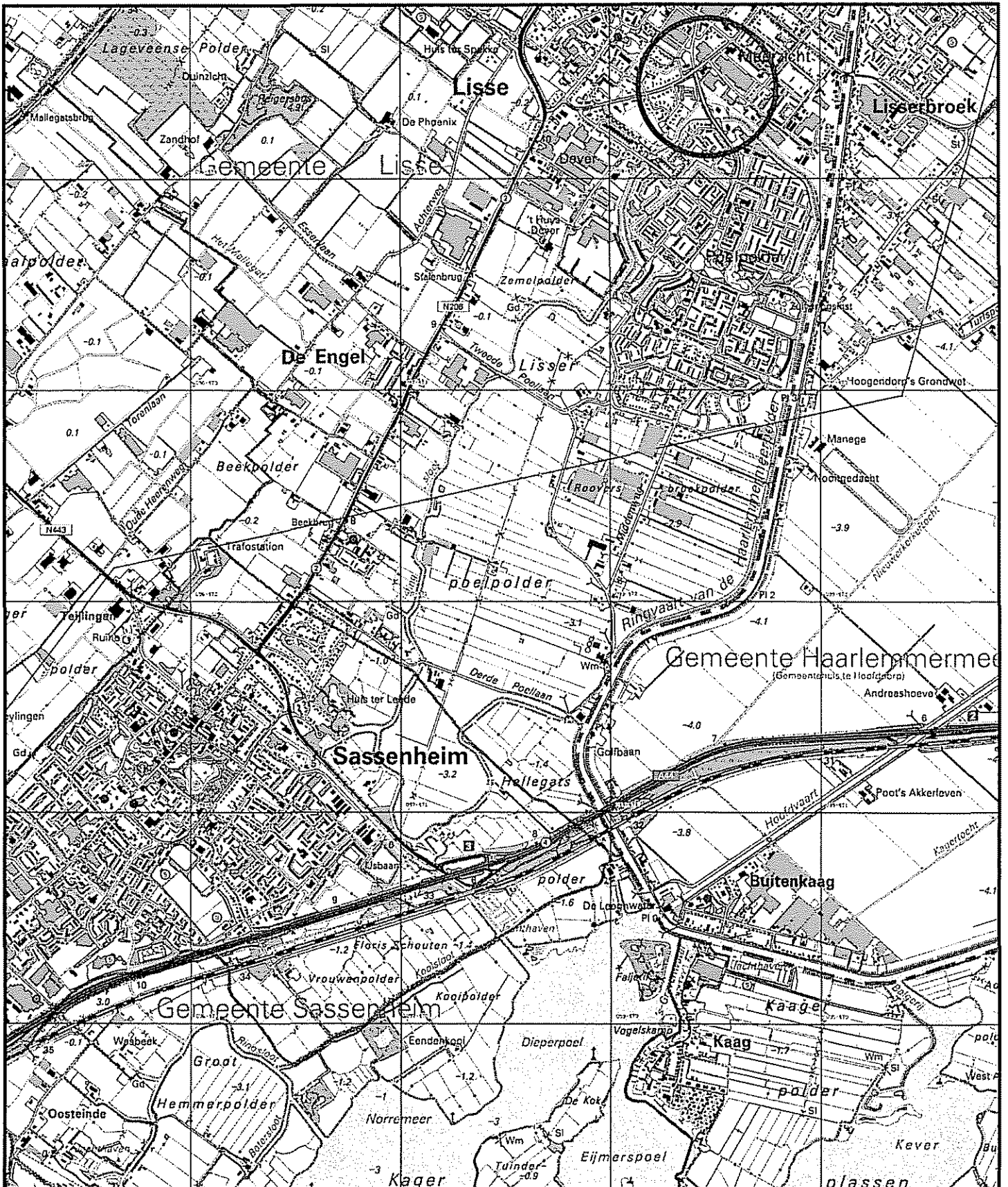
Op basis van de aangetoonde lichte verontreinigingen in grond en grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' te worden verworpen. Er behoeft echter geen aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden.

Geadviseerd wordt de ondergrondse tank voorafgaand aan de herinrichting van het terrein te laten verwijderen door een gecertificeerd bedrijf.

Het terrein is geschikt voor het toekomstige gebruik 'wonen met tuin'.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiertoe is een onderzoek in het kader van het bouwstoffenbesluit benodigd.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Topografische kaart

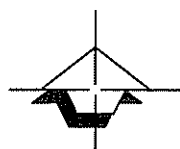
Bijlage:
1.1

Tekenaar: JTER Schaal: 1:25.000 Formaat: A4 Datum: Juli 2005 Accoord: Revisie: ..1..1..

Project
Grevelingstraat 8 te Lisse

Opdrachtgever:
Bouw- en Handelsmij Adriaan
van Erk B.V.

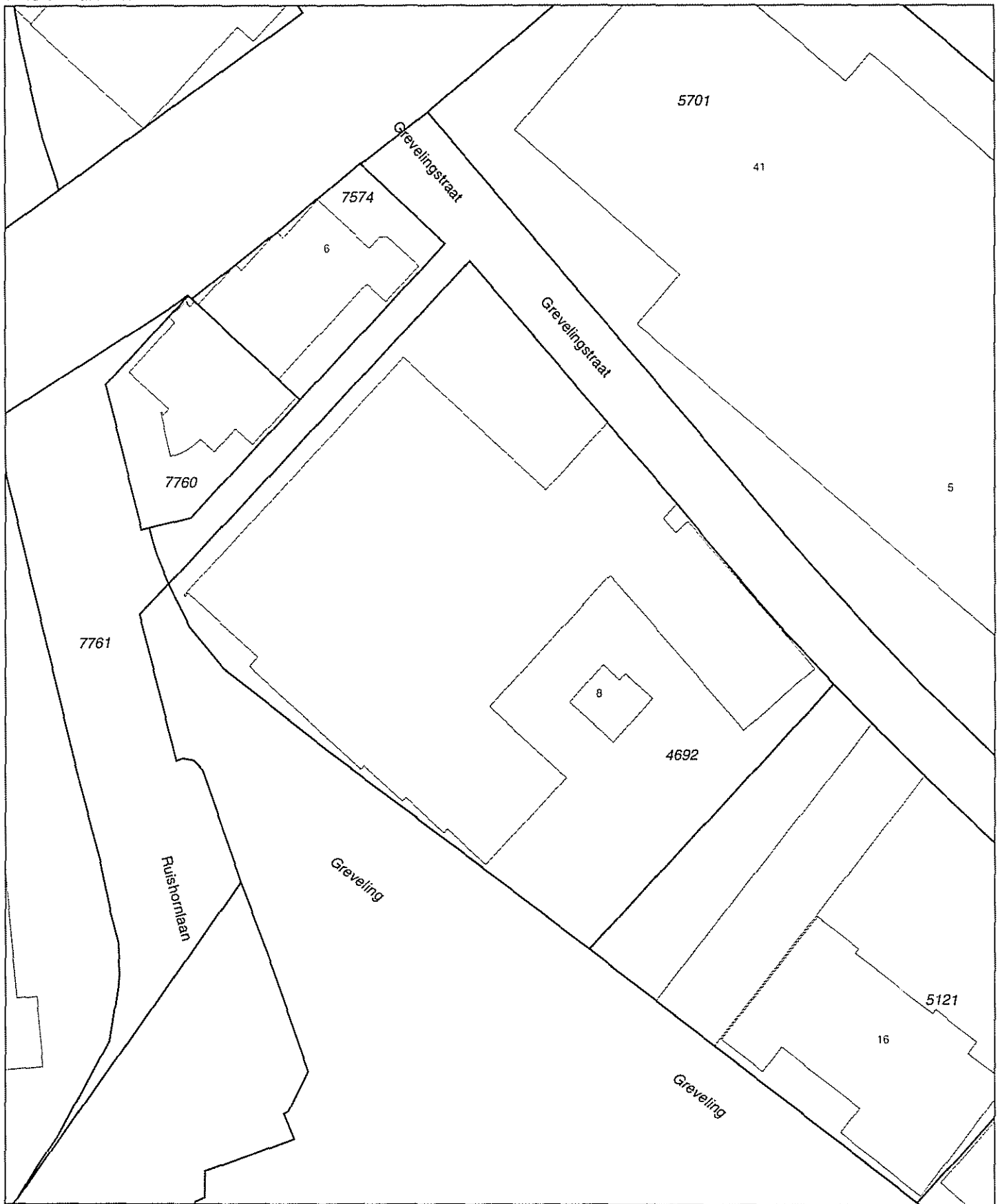
Projectnummer:
20051664/DZUT



Geofox-
Lexmond

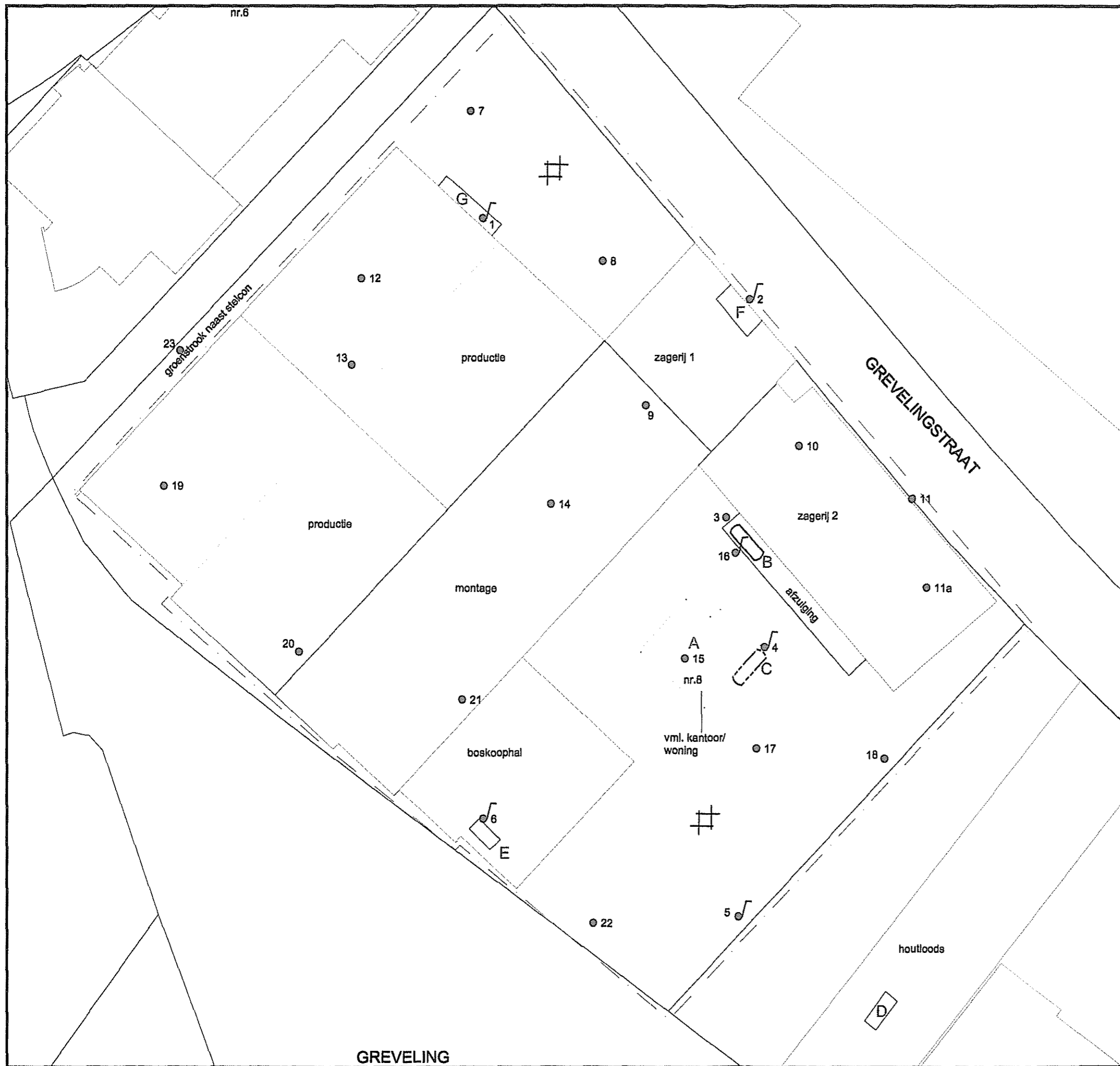


vestiging Bodegraven
Dutlandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 28
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	LISSE
25	Huisnummer	Sectie	D
—	Kadastrale grens	Perceel	4692
—	Bebouwing		
—	Overige informatie		

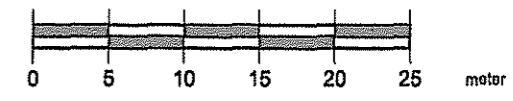




Legenda

- boring met peilbuis
- boring
- stelcon
- ondergrondse tank HBO (afgevuld)
- bovengrondse tank met pomp (verwijderd)
- onderzoekslocatie
- vml. bebouwing

- A: vml. oliekachel
- B: ondergrondse tank HBO (afgevuld)
- C: bovengrondse tank met pomp (verwijderd)
- D: vml. dompelbad
- E: dompelbad
- F: olie-opslag (smeerolie)
- G: verfopslag



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

Project: **Grevelingstraat 8 te Lisse**

Opdrachtgever: **Bouw- en Handelsmij Adriaan van Erk B.V.**

Projectnummer: **20051664/DZUT**

Tekenaar: JTER	Schaal: 1:500	Formaat: A3	Datum: Juli 2005	Coördi:	Revisie:
----------------	---------------	-------------	------------------	---------------	----------------

Geofox - Lexmond

MILIEUADVISEURS

vestiging Bod begraven
Duffeldweg 7
Postbus 143
2410 AG Bod begraven
(0172) 01 42 65
(0172) 01 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

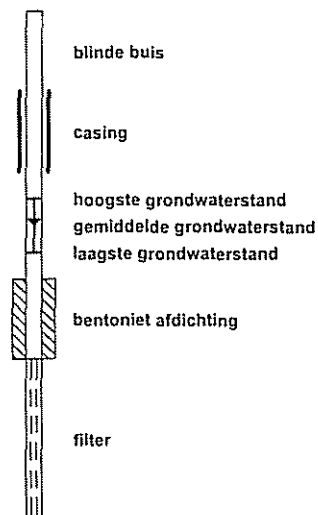
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

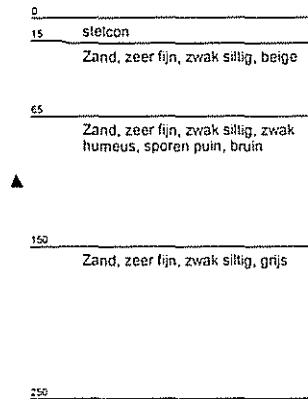
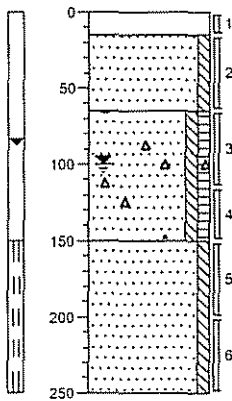
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

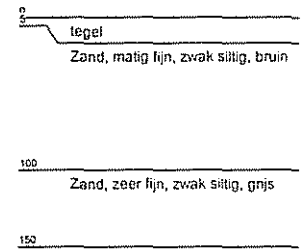
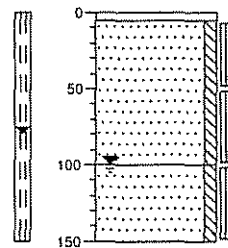
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 2: Boorstaten

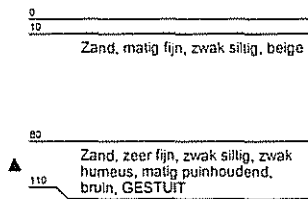
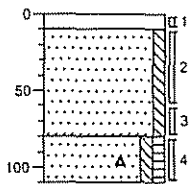
Boring: 1



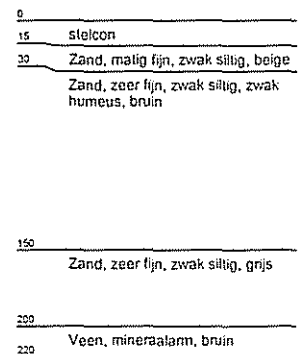
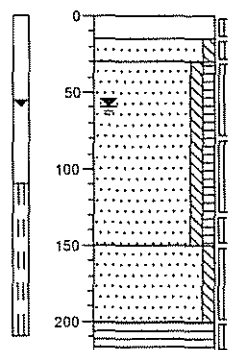
Boring: 2



Boring: 3

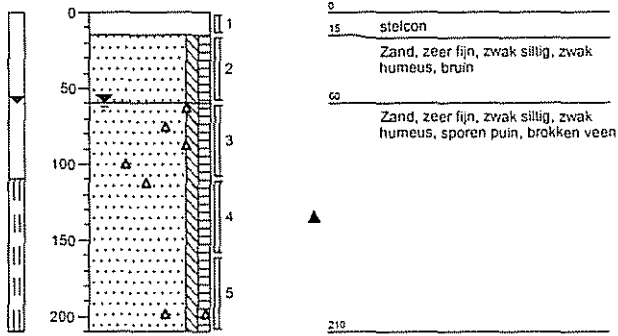


Boring: 4

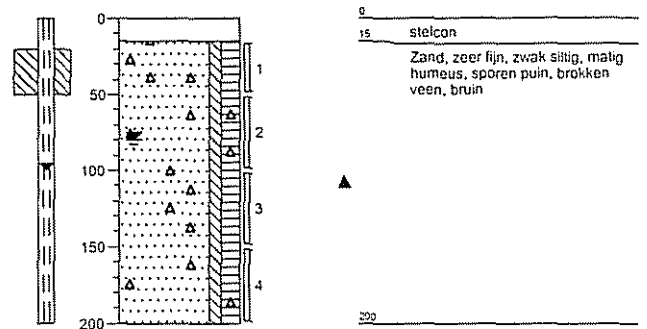


Bijlage 2: Boorstaten

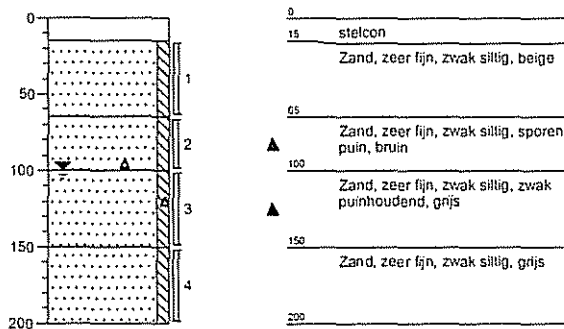
Boring: 5



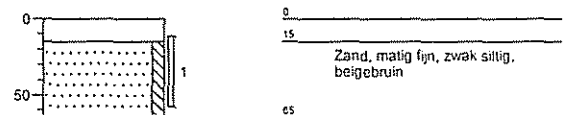
Boring: 6



Boring: 7

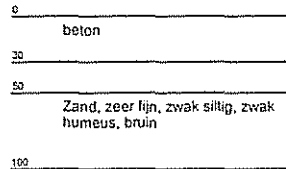
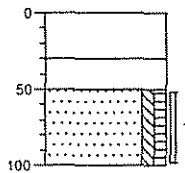


Boring: 8

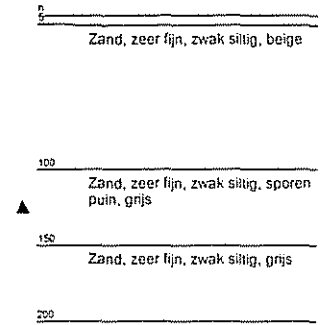
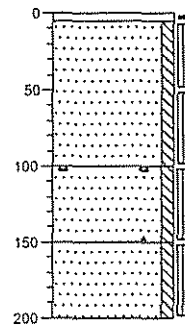


Bijlage 2: Boorstaten

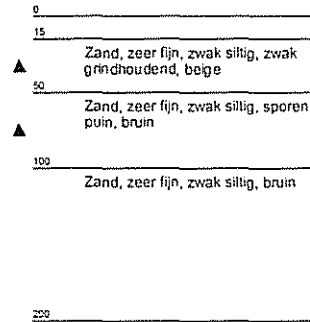
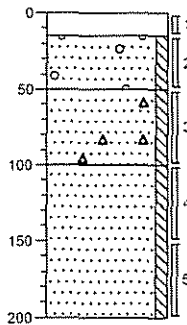
Boring: 9



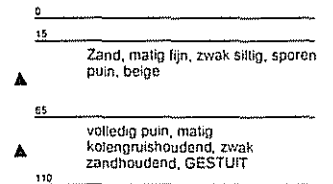
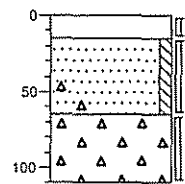
Boring: 11



Boring: 12

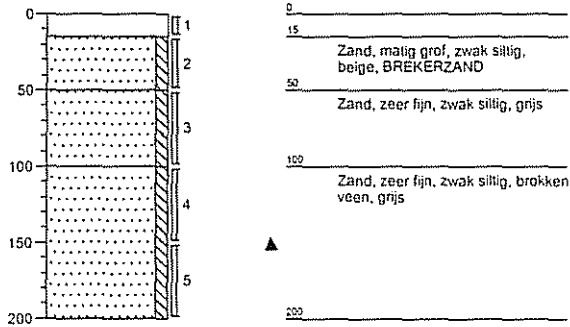


Boring: 13

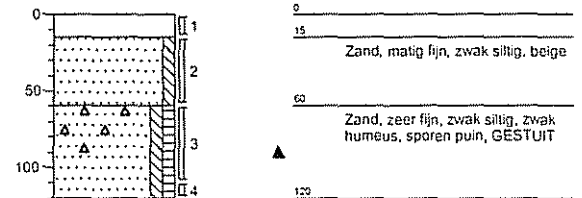


Bijlage 2: Boorstaten

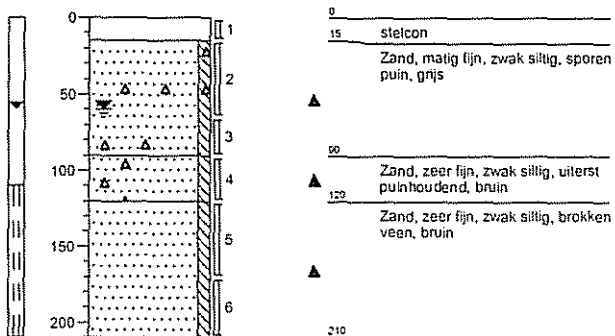
Boring: 14



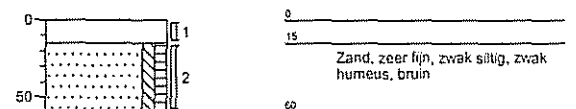
Boring: 15



Boring: 16

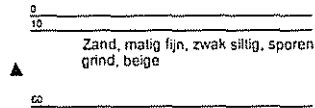
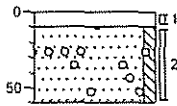


Boring: 17

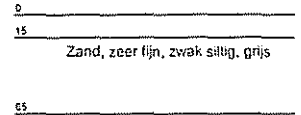
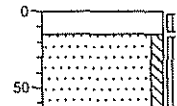


Bijlage 2: Boorstaten

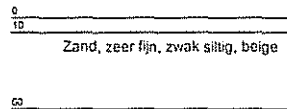
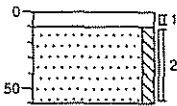
Boring: 18



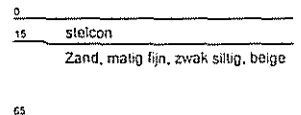
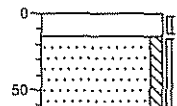
Boring: 19



Boring: 20

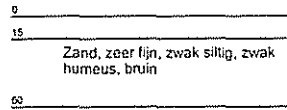
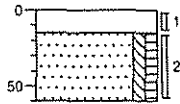


Boring: 21

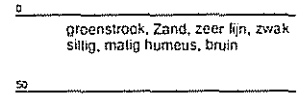
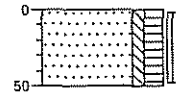


Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 22



Boring: 23



Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 28-06-2005

Geachte Daphne 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 : Grevelingenstraat 8 te Lisse
Uw projektnummer : 20051664

ALcontrol rapportnummer : 052559N

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,

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

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingenstraat 8 te Lisse
Projectnummer : 20051664
Datum opdracht : 24-06-2005
Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 052559N
Rapportagedatum : 28-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	87.7	86.6	94.9	84.4	84.1	94.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5					
organische stof (gloeiverl % vd DS)			1.3	3.0	0.6	1.3	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		1	<1	<1	<1	<1
METALEN							
arseen	mg/kgds		<4	<4	<4	<4	4.2
cadmium	mg/kgds		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds		<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds		0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds		<13	<13	<13	14	<13
nikkel	mg/kgds		3.7	3.5	4.3	4.4	4.2
zink	mg/kgds		22	<20	20	31	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	0.08	<0.02
acenafteen	mg/kgds		<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.22	0.05	0.03	0.30	<0.02
antraceen	mg/kgds		0.05	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.38	0.07	0.07	0.53	0.04
pyreen	mg/kgds		0.30	0.05	0.06	0.47	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.17	0.03	0.03	0.17	<0.02
chryseen	mg/kgds		0.17	0.03	0.03	0.23	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds		0.23	0.05	0.05	0.32	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.10	0.02	0.02	0.14	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.17	0.03	0.03	0.24	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds		0.03	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.13	0.03	0.03	0.21	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.13	0.03	0.03	0.19	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		1.5	0.30	0.27	2.1	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		2.1	0.41	0.40	3.0	<0.3
EOX	mg/kgds		1.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	3(10-60)
X02	grond	6(15-50)
X03	grond	1(15-65)
X04	grond	13(15-65)+16(15-65)
X05	grond	5(15-60)+17(15-60)+18(10-60)+22(15-60)
X06	grond	8(15-65)+12(15-50)+19(15-65)+20(10-60)





GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingenstraat 8 te Lisse
Projectnummer : 20051664
Datum opdracht : 24-06-2005
Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 052559N
Rapportagedatum : 28-06-2005

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

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	3(10-60)
X02	grond	6(15-50)
X03	grond	1(15-65)
X04	grond	13(15-65)+16(15-65)
X05	grond	5(15-60)+17(15-60)+18(10-60)+22(15-60)
X06	grond	8(15-65)+12(15-50)+19(15-65)+20(10-60)





GEOFOX-LEXMOND BV
 Daphne van Zutphen

Projektnaam : Grevelingenstraat 8 te Lisse
 Projektnummer : 20051664
 Datum opdracht : 24-06-2005
 Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 052559N
 Rapportagedatum : 28-06-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	83.7	85.7	80.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.9	1.7	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<1	1.5	<1
METALEN				
arsen	mg/kgds	8.4	<4	4.9
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.8	<5	8.1
kwik	mg/kgds	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	38	21	48
nikkel	mg/kgds	5.5	3.6	4.2
zink	mg/kgds	55	<20	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOIWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.12	0.03	
acenafteen	mg/kgds	1.5	0.04	
fluoreen	mg/kgds	1.8	0.04	
fenantreen	mg/kgds	7.7	0.35	0.26
antraceen	mg/kgds	2.4	0.07	0.06
fluoranteen	mg/kgds	9.1	0.53	0.59
pyreen	mg/kgds	6.4	0.39	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	4.5	0.20	0.25
chryseen	mg/kgds	3.8	0.22	0.24
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	4.1	0.28	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	1.8	0.12	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	3.0	0.20	0.27
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.54	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1.5	0.15	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1.7	0.15	0.21
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	36	2.0	2.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	50	2.8	
EOX	mg/kgds	0.31	0.31	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	3(80-110)+7(100-150)
X08	grond	1(65-115)+5(60-110)+12(50-100)+15(60-110)
X09	grond	16(90-120)





GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingenstraat 8 te Lisse
Projectnummer : 20051664
Datum opdracht : 24-06-2005
Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 052559N
Rapportagedatum : 28-06-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
---------	---------	-----	-----	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds	25	<5	
fractie C30 - C40	mg/kgds	35	<5	
totaal olie C10-C40	mg/kgds	75	<20	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	3(80-110)+7(100-150)
X08	grond	1(65-115)+5(60-110)+12(50-100)+15(60-110)
X09	grond	16(90-120)



GEDFOX-LEXMOND BV
 Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingenstraat 8 te Lisse
 Projektnummer : 20051664
 Datum opdracht : 24-06-2005
 Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 052559N
 Rapportagedatum : 28-06-2005

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

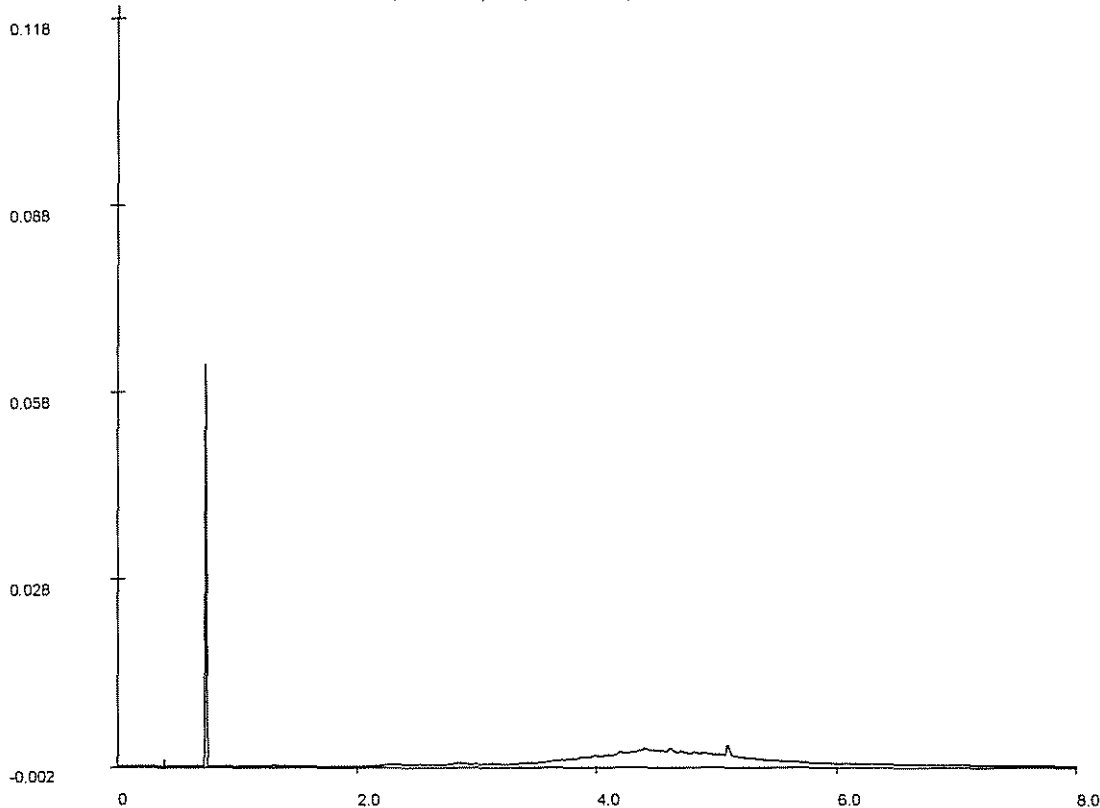
X	Barcode	Monsternummer	Verpakking	Monsternummer	Monsternamedatum
X01	a5407384	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5407062	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5407161	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5407195	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407394	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5407198	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407200	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407371	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407573	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a5407197	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407201	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407206	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407223	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a5407047	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407399	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X08	a5407139	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407203	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407378	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5407398	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X09	a5407393	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 052559N X007
Datum analyse: 6/27/2005
Projectnummer: 20051664
Projectnaam: Grevelingenstraat 8 te Lisse
Monsteromschr.: 3(80-110)+7(100-150)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 01-07-2005

Geachte Daphne 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 : Grevelingstraat 8 te Lisse
Uw projektnummer : 20051664

ALcontrol rapportnummer : 05263X6

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
Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
Projectnummer : 20051664
Datum opdracht : 30-06-2005
Startdatum : 30-06-2005

Rapportnummer : 05263X6
Rapportagedatum : 01-07-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	82.4	83.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	1.9	0.23
antraceen	mg/kgds	0.56	0.07
fluoranteen	mg/kgds	3.5	0.57
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.7	0.25
chryseen	mg/kgds	1.7	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.82	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.3	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.89	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.89	0.20
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	13	2.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	3(80-110)
X02	grond	7(100-150)





GEOFOX-LEXMOND BV
 Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
 Projectnummer : 20051664
 Datum opdracht : 30-06-2005
 Startdatum : 30-06-2005

Rapportnummer : 05263X6
 Rapportagedatum : 01-07-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
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	a5407399	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5407047	24-06-05	24-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 29-06-2005

Geachte Daphne 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 : Grevelingstraat 8 te Lisse
Uw projektnummer : 20051664

ALcontrol rapportnummer : 05255D1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 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
 Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
 Projectnummer : 20051664
 Datum opdracht : 24-06-2005
 Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 05255D1
 Rapportagedatum : 29-06-2005

Analyse	Eenheid	X02	X03	X04	X05	X06
pH	-		6.7	7.3	6.6	6.6
Geleidingsvermogen (EC)	uS/cm		820	800	1400	980
temperatuur t.b.v. pH	C		19	18	18	18
METALEN						
filtreren metalen	-			1	1	
arsen	ug/l			8.2 #	5.8 #	
cadmium	ug/l			<0.4 #	<0.4 #	
chrom	ug/l			1.4 #	<1 #	
koper	ug/l			<5 #	8.9 #	
kwik	ug/l			<0.05 #	<0.05 #	
lood	ug/l			<10 #	<10 #	
nikkel	ug/l			<10 #	<10 #	
zink	ug/l			<20 #	<20 #	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	1.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	1.3	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	12	<0.2	<0.2	<0.2	<1 #
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	ug/l			<0.1	<0.1	
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l			<0.1	<0.1	
tetrachlooretheen	ug/l			<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	ug/l			<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l			<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l			<0.1	<0.1	
trichlooretheen	ug/l			<0.1	<0.1	
chloroform	ug/l			<0.1	<0.1	
CHLOORBENZENEN						
monochloorbenzeen	ug/l			<0.2	<0.2	
dichloorbenzenen	ug/l			<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	15	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X02	grondwater	peilbuis 2
X03	grondwater	peilbuis 4
X04	grondwater	peilbuis 5
X05	grondwater	peilbuis 6
X06	grondwater	peilbuis 16



GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen

Projektnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
Projektnummer : 20051664
Datum opdracht : 24-06-2005
Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 05255D1
Rapportagedatum : 29-06-2005

Analyse	Eenheid	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X02	grondwater	peilbuis 2
X03	grondwater	peilbuis 4
X04	grondwater	peilbuis 5
X05	grondwater	peilbuis 6
X06	grondwater	peilbuis 16





GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
Projectnummer : 20051664
Datum opdracht : 24-06-2005
Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 05255D1
Rapportagedatum : 29-06-2005

Opmerkingen

Monster X006 peilbuis 16

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



GEOFOX-LEXMOND BV
 Daphne van Zutphen

Projektnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
 Projektnummer : 20051664
 Datum opdracht : 24-06-2005
 Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 0525501
 Rapportagedatum : 29-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	grondwater	Conform NEN 6411
Geleidingsvermogen (EC)	grondwater	Conform NEN-ISO 7888
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

Monstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X02	g4862034	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4862321	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0531920	24-06-05	24-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4862344	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5103481	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	s0366205	24-06-05	24-06-05	ALC237	(Theoretische monsternamedatum)
X04	g5042418	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5042424	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	s0366208	24-06-05	24-06-05	ALC237	(Theoretische monsternamedatum)
X05	g4862088	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4863883	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	s0366210	24-06-05	24-06-05	ALC237	(Theoretische monsternamedatum)
X06	b0531939	24-06-05	24-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5042419	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5103460	24-06-05	24-06-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	s0366207	24-06-05	24-06-05	ALC237	(Theoretische monsternamedatum)





GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
Projectnummer : 20051664
Datum opdracht : 24-06-2005
Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 05255D1
Rapportagedatum : 29-06-2005

#

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

=====
===== X003 =====
Geleidingsvermogen (EC) Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

pH Idem
temperatuur t.b.v. pH Idem

=====
===== X004 =====
arseen Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.

cadmium Idem
chrom Idem
koper Idem

Geleidingsvermogen (EC) Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

kwik Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.

nikkel Idem
pH Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

lood Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.

temperatuur t.b.v. pH Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

zink Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.

=====
===== X005 =====
arseen Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.

cadmium Idem
chrom Idem
koper Idem

Geleidingsvermogen (EC) Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

kwik Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.





GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen

Projectnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
Projectnummer : 20051664
Datum opdracht : 24-06-2005
Startdatum : 24-06-2005

Rapportnummer : 05255D1
Rapportagedatum : 29-06-2005

#

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

```

=====
nikkel      Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is
           aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden
           indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
pH          Idem
           Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking
           aangeleverd.
lood       Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking
           aangeleverd.
           Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is
           aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden
           indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
temperatuur t.b.v. pH Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking
           aangeleverd.
zink       Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking
           aangeleverd.
           Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is
           aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden
           indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
===== X006 =====
Geleidingsvermogen (EC) Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking
           aangeleverd.
pH          Idem
temperatuur t.b.v. pH  Idem

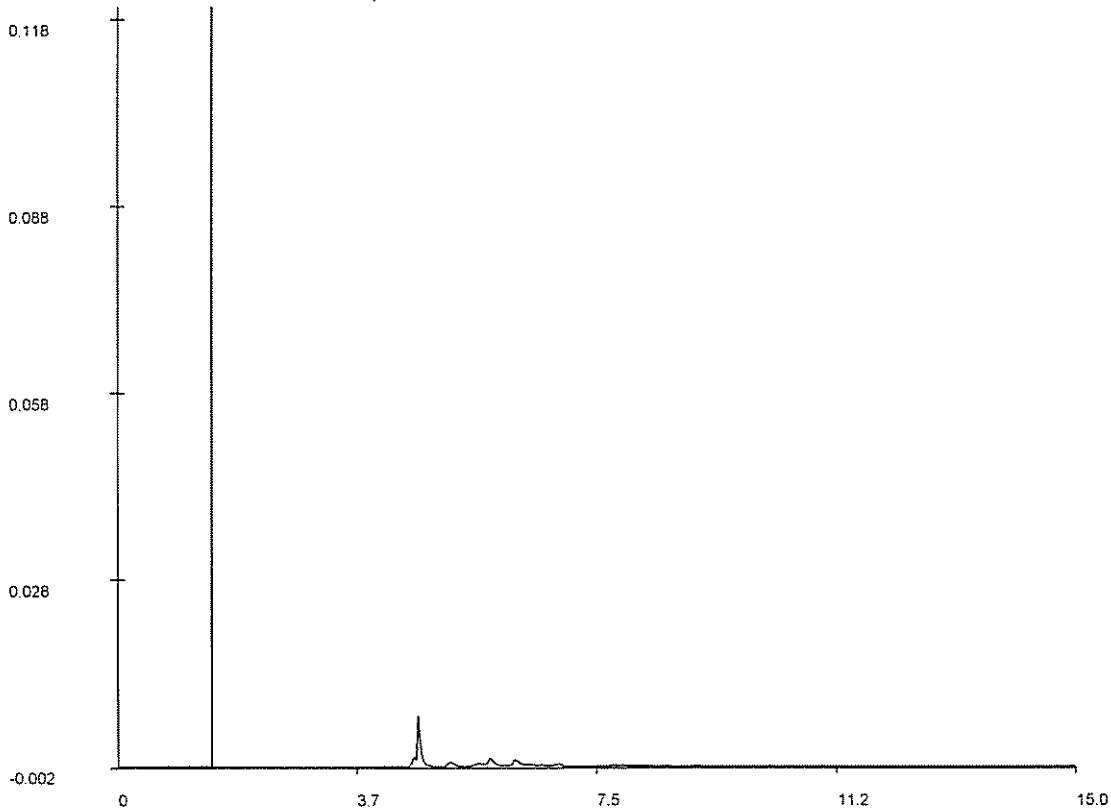
```





GEOFOX-LEXMOND BV
Daphne van Zutphen
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 05255D1 X002
Datum analyse: 6/27/2005
Projectnummer: 20051664
Projectnaam: Grevelingstraat 8 te Lisse
Monsteromschr.: peilbuis 2



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.5
stookolie	C10-C36	C40	11.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



**Bijlage 4: Toetsingscriteria en
toetsingstabellen**

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

algemeen

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

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

toetsingswaarden

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

indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

triggerwaarde EOX

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

vluchtige olie

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

niet genormeerde stoffen

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

Achtergrondwaardenbeleid

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

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

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

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

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

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

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

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

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

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

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

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden 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 : Grevelingstraat 8 te Lisse
projectnummer : 20051664
datum : 28-06-05

bodemtype : 1
organische stof : 0,5 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
minerale olie	10	505	1000

bodemtype : 2
organische stof : 1,3 %
lutum : 1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arsen	16	23	30
cadmium	0,44	3,5	6,6
chroom	52	125	198
koper	16	51	86
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	189	326
nikkel	11	39	66
zink	55	169	283
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 ‡		
minerale olie	10	505	1000

d : detectiegrens
- : geen toetsingswaarde vastgesteld
‡ : triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
projectnummer : 20051664
datum : 28-06-05

bodemtype : 3
organische stof : 3 %
lutum : 1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	17	24	31
cadmium	0,48	3,8	7,2
chrom	52	125	198
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	54	195	337
nikkel	11	39	66
zink	58	177	296
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	15	758	1500

bodemtype : 4
organische stof : 0,6 %
lutum : 1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chrom	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	187	322
nikkel	11	39	66
zink	54	166	277
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
projectnummer : 20051664
datum : 28-06-05

bodemtype : 5
organische stof : 1,9 %
lutum : 1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	16	23	31
cadmium	0,46	3,6	6,8
chroom	52	125	198
koper	17	53	88
kwik	0,21	3,5	6,8
lood	53	191	330
nikkel	11	39	66
zink	56	172	287
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

bodemtype : 6
organische stof : 1,7 %
lutum : 1,5 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	16	24	31
cadmium	0,45	3,6	6,8
chroom	53	127	201
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	192	332
nikkel	12	40	69
zink	57	175	293
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Grevelingstraat 8 te Lisse
projectnummer : 20051664
datum : 28-06-05

bodemtype : 7
organische stof : 2 %
lutum : 1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	16	23	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chrom	52	125	198
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,5	6,8
lood	53	192	330
nikkel	11	39	66
zink	56	172	288
PAK (10VROM)	1,0	21	40

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden grondwater (µg/l)

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

¹ ondiep grondwater

d detectiegrens

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

algemeen

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

boorwerkzaamheden en bemonstering

grond

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

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

grondwater

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

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de 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 verkruid 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

Bijlage 6 Foto's



foto 1: oostelijk gelegen inrit



foto 2: dompelbad



foto 3: strook westelijk van pand

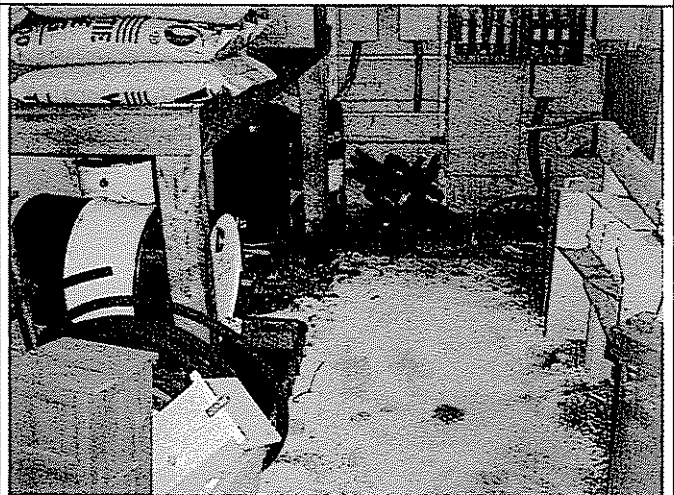


foto 4: olie-opslag

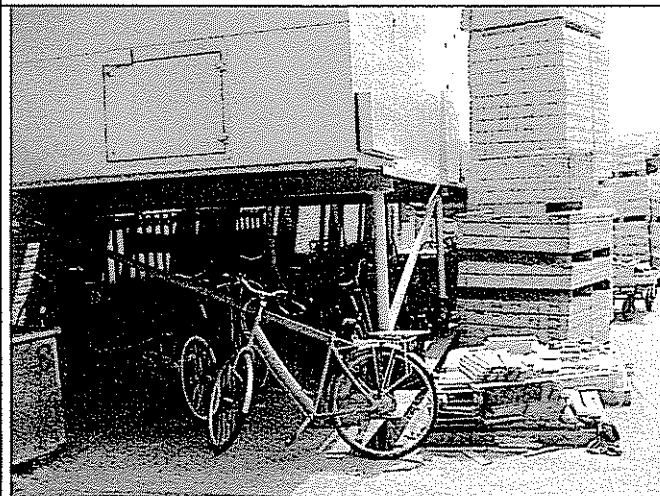


foto 5: ligplaats ondergrondse tank (onder afzuiging)