

EIGENDOM VAN
afd. Milieu en Duurzaamheid

MI
1-7-2004

**Verkennd
bodemonderzoek**

M.P. Lindostraat 4
te Utrecht

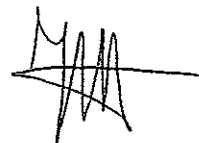
Opdrachtgever
ROC Utrecht
de heer S.H. de Bondt
Postbus 3065
3502 GB UTRECHT

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2411 NT BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
versie definitief
Datum
juli 2004
Projectnummer
20042828/JHOO

Auteur
mevrouw ing. J. van 't Hoog

Paraaf:



Controle / vrijgave
mevrouw ir. J.S. Mellema

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	4
	2.4 Resultaten eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen	4
	2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.6 Onderzoeksopzet	6
3	Werkzaamheden en resultaten	7
	3.1 Werkzaamheden	7
	3.2 Resultaten veldonderzoek	7
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	8
4	Interpretatie resultaten	11
5	Conclusies en aanbevelingen	12
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	Kopieën historisch onderzoek	

Samenvatting

In opdracht van ROC Utrecht heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie M.P. Lindostraat 4 te Utrecht. Het rapport maakt deel uit van een groter project waarbij een bodemonderzoek is uitgevoerd op 10 verschillende locaties in Utrecht die op dit moment nog in eigendom zijn van het Regionaal Opleidings-Centrum (ROC).

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendoms-overdracht. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit juridische en/of financiële consequenties heeft voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht. Tevens zal een uitspraak worden gedaan over de geschiktheid voor het huidige (school) en het toekomstige gebruik (bijv. woningbouw).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999).

resultaten onderzoek

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen in de vorm van puin waargenomen in het bodemmateriaal. Er zijn geen bodemvreemde geuren waargenomen in respectievelijk aan het bodemmateriaal.

Bij het chemisch onderzoek zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Een uitzondering hierop vormt het grondwater dat sterk verontreinigd is met arseen en licht verontreinigd met cis 1,2-dichlooretheen (cis). De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen.

Aangezien het reeds bekend is dat in het (oudstedelijk) gebied van Utrecht van nature verhoogde arseenconcentraties voorkomen lijkt nader/aanvullend onderzoek naar het verhoogde arseengehalte niet zinvol (verhoogde achtergrondconcentratie). De oorzaak voor de verhoogde "cis"-concentratie is daarentegen niet bekend. Aangezien het niet uitgesloten is dat elders een hogere concentratie wordt aangetoond wordt geadviseerd een nader bodemonderzoek uit te laten voeren. Eventueel is het mogelijk om voorafgaand aan een nader onderzoek, het grondwater ter plaatse nogmaals te bemonsteren en te laten onderzoeken op arseen en cis.

Op basis daarvan kan worden bepaald welke gebruiksbepalingen er verbonden zijn aan de aanwezigheid van de verontreiniging, en of sanering gewenst is.

1 Inleiding

In opdracht van ROC Utrecht heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie M.P. Lindostraat 4 te Utrecht. Het rapport maakt deel uit van een groter project waarbij een bodemonderzoek is uitgevoerd op 10 verschillende locaties in Utrecht die op dit moment nog in eigendom zijn van het Regionaal Opleidings Centrum (ROC).

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendoms-overdracht. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit juridische en/of financiële consequenties heeft voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht. Tevens zal een uitspraak worden gedaan over de geschiktheid voor het huidige (school) en het toekomstige gebruik (bijv. woningbouw).

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, bij de eigenaar/gebruiker, uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Utrecht (tankenbestand, milieuvergunning, bodemonderzoeken). Voorts is voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij is tevens gekeken naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op de bodem.

2.2 Historisch gebruik

Voor de onderzoekslocatie is geen hinderwetvergunning afgegeven. Het pand is (sinds 1916?) in gebruik als school. In 2003 is de destijds aanwezige ondergrondse huisbrandolie-(HBO)tank (8.000 liter) verwijderd. Hierbij is tevens een grondverontreiniging met minerale olie aangetoond en gesaneerd (voor meer informatie wordt verwezen naar paragraaf 2.4).

Het terrein is gelegen in het oud-stedelijk gebied van Utrecht. In het veenpakket onder de stad Utrecht komen van nature verhoogde arseen-concentraties voor. Diffuse verontreinigingen met metalen en PAK komen in de bodem tot een diepte van circa 1,5 m-mv voor.

bron: BOdem Informatie Systeem (BOBIS) van de gemeente Utrecht, bezoek archief 24 juni 2004 gemeente Utrecht, eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

belendende percelen

Ter plaatse van het perceel Douwes Dekkerstraat 70 (ten noordwesten van de onderhavige onderzoekslocatie) hebben in het verleden bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

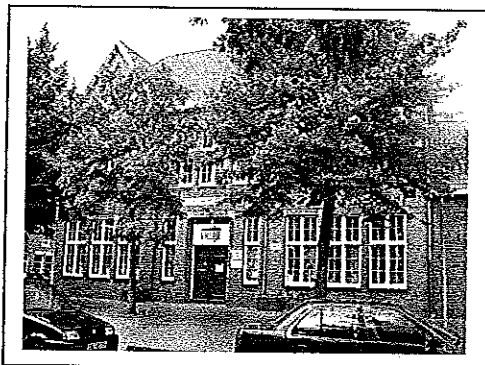
Voor 1977 is op de locatie een koper- en blikslagerij/metaalwarenfabriek (E. Koenders) gevestigd geweest. Vanaf 1977 (geen einddatum bekend) was op de locatie een metaalbewerkingsfabriek (fa. van Dijk) gevestigd geweest. Vermoedelijk heeft de metaalfabriek haar activiteiten beëindigd (geen einddatum bekend).

Gezien de (grote) afstand van voornoemde locatie tot aan de onderhavige onderzoekslocatie (> 15 à 20 meter) wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige locatie hierdoor negatief is beïnvloed.

bron: BOdem Informatie Systeem (BOBIS) van de gemeente Utrecht, bezoek archief 24 juni 2004 gemeente Utrecht, eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de voorzijde van de locatie weergegeven.



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

Adres	M.P. Lindostraat 4
Plaats	Utrecht
Kadastrale aanduiding	gem. Catharijne, sectie B, nr. 5047
Coördinaten	135.523-456.271
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 2.100 m ²
Bebouwing	schoolgebouw en bijgebouw
Opp.	circa 1.400 m ²
Bouwjaar	1916
Functie	school
Verharding	in pandig: betonvloer uit pandig: klinkers of tegels
Eigenaar	ROC Utrecht

bron: opdrachtgever: ROC Utrecht (contactpersoon: dhr. S.H. de Bondt), Kadaster, terreininspectie

asbest

Tijdens de terreininspectie is geen asbesthoudend materiaal op de bodem aangetroffen. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat er geen asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.
bron: opdrachtgever: terreininspectie

2.4 Resultaten eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen

M.P. Lindostraat 4

Door Milieutechniek Eemland bv zijn in 1997 twee bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd. Uit de onderzoeken komt naar voren dat op de binnenplaats van het schoolgebouw een ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 8.000 liter aanwezig is.

Uit het veld- en laboratorium-onderzoek blijkt dat in de bodem zowel zintuiglijk als analytisch nabij zowel de tank als het vulpunt voor olie wordt aangetroffen.

bron: verkennend bodemonderzoek (Chemielinco, nr. 21935, d.d. 14-12-2001)

Door Chemielinco is in december 2001 een verkennend bodemonderzoek (nr. 21935, d.d. 14-12-2001) uitgevoerd naar aanleiding van de geplande grondtransactie van het pand. In de bovengrond (0-1,0 m-mv) zijn plaatselijk lichte tot matige bijmengingen met puin waargenomen.

In de grond ter plaatse van het onverdachte gedeelte van de locatie zijn zware metalen en PAK in licht verhoogde gehalten aangetoond. Het betreft waarschijnlijk diffuse gehalten die vaker in stedelijk gebied worden aangetroffen.

In de grond ter plaatse van de ondergrondse tank is zintuiglijk olie waargenomen. In het traject van 1,0-3,0 m-mv is de grond sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang van de verontreinigde grond wordt geschat op 20 m³, waarvan 5 m³ sterk verontreinigd is. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie.

De ondergrondse tank en de grondverontreiniging zijn in augustus 2003 gesaneerd. Milieutechniek ZVS Eemnes heeft in augustus 2003 de tank- en bodemsanering geëvalueerd, waarbij wordt geconcludeerd dat de saneringsdoelstelling (saneren tot de streefwaarde) is gehaald.

bron: evaluatierapport tank- en bodemsanering M.P. Lindostraat 4 te Utrecht (Milieutechniek ZVS Eemnes bv, nr. BS3886, augustus 2003)

Door de afdeling DSO (Dienst Stadsontwikkeling) van de gemeente Utrecht is het saneringsresultaat in december 2003 goedgekeurd.

bron: brief gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling (kenmerk DSO 03.123954, d.d. 14 december 2003)

belendende percelen

In de omgeving zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

bron: BOdem Informatie Systeem (BOBIS) van de gemeente Utrecht, bezoek archief 24 juni 2004 gemeente Utrecht, eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).

Tabel 2.2: Geologische bodemopbouw op de locatie

Diepte (m-mv)	Geologische eenheid	Samenstelling
0-1	deklaag	opgebracht materiaal (zand, soms puinhoudend) klei en veen
1-40	1° watervoerend pakket	matig fijn, soms slibhoudend zand, overgaand in grover zand
40-65	1° scheidende laag	sterk slibhoudend zand en zandige klei

De regionale stroming in het 1° watervoerend pakket is globaal noordwestelijk gericht.

Lokaal kan de stromingsrichting hiervan afwijken. De stromingsrichting van het freatisch grondwater in de omgeving van de onderzoekslocatie zal met name sterk beïnvloed kunnen worden door oppervlaktewater, riolerings en grondverstoringen.

De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

*Bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west, DGV-TNO, 1979
Grondwaterbeschermingsplan gemeente Utrecht, 1998*

2.6 Onderzoeksopzet

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). Hierbij wordt opgemerkt dat de verdachte parameters voor een stedelijke ophooglaag (met name zware metalen en PAK) zijn opgenomen in de standaard analysepakketten voor onverdachte locaties. Op deze manier zijn de diverse bodemlagen onderzocht op een breed pakket aan stoffen.

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				analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	grond	grondwater
algemene bodemkwaliteit	9	2	1	-	4 x NENb/o ^{3, 5}	1 x NENw ⁴

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: vanwege de zintuiglijke waarnemingen (bijmengingen met puin) is in overleg met de opdrachtgever besloten een extra grondmengmonster te laten onderzoeken op een NEN-pakket

In verband met de aanwezige betonvloer zijn in pandig geen boringen uitgevoerd. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit rondom het gebouw representatief is voor de kwaliteit van de bodem onder het gebouw.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 8 juli 2004. Het grondwater is bemonsterd op 16 juli 2004.

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

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. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

tabel 3.2
Globale bodemopbouw

diepte (m-mv)	bodemsamenstelling	opmerkingen
0-1,7	zand	plaatselijk (boorlocaties 6 en 11) is een kleiïge laag aanwezig met een dikte van minimaal 0,5 m
1,7-3,5	zand	plaatselijk laagjes klei

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin. Er zijn geen bodemvreemde geuren in/aan het bodemmateriaal waargenomen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

tabel 3.3
Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv) van tot	Afwijkingen
6	0,7	0,2 0,7	sporen puin (klei)
7	0,5	0,4 0,5	matig puinhoudend (zand)
8	2,0	0,0 0,5	sporen puin (zand)
		0,5 0,9	matig puinhoudend (zand)
11	0,5	0,3 0,5	zwak puinhoudend (klei)

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

tabel 3.4
Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
12	181	7,2	458	de gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.

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 tabel 3.5 en 3.6. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

tabel 3.5
Analyseresultaten en toetsing grond

<i>monster bodemtype</i>	<i>grond MM1 1</i>	<i>grond MM2 2</i>	<i>grond MM3 3</i>	<i>grond MM4 4</i>
droge stof	92,8	91,6	77,3	93,1
org. stof (% ds)	0,8	1,1	3,5	0,6
lutum (% ds)	<1	3,0	17	<1
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	<4	5,1	10	5,2
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	26	<15
koper	<5	6,1	34	>S <5
kwik	0,07	0,14	0,79	>S 0,10
lood	33	80	>S 79	>S 14
nikkel	5,8	6,8	25	6,8
zink	99	>S 150	>S 110	>S 90 >S
PAK (10VROM)	1,4	>S 1,8	>S 0,54	<0,2
PAK (16 EPA)	2,0	2,6	0,76	<0,3
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
minerale olie	<20	<20	<20	<20
MM1 :	01(3-53) + 02(5-50) + 04(3-53) + 07(3-40) + 12(3-53); zandige toplaag			
MM2 :	07(40-50) + 08(50-90); puinhoudend zand			
MM3 :	06(20-70) + 11(30-50); puinhoudende klei			
MM4 :	02(100-150) + 08(90-140) + 12(100-150); zandige onderlaag			

tabel 3.6
Analyseresultaten en toetsing grondwater

<i>monster</i>	<i>grondwater</i>		
<i>filterstelling (cm-mv)</i>	peilbuis 12		
	250-350		
		$\mu\text{g/l}$	
arsen		110	>I
cadmium		<0,4	
chrom		<1	
koper		<5	
kwik		<0,05	
lood		<10	
nikkel		<10	
zink		<20	
VAK #		<d	
VOCI #			
cis 1.2-dichlooretheen		0,39	>S
chloorbenzenen #		<d	
minerale olie		<50	
-	:	niet geanalyseerd op deze parameter	
#	:	de individuele VAK, VOCI en chloorbenzenen zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt	

4 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen in de vorm van puin waargenomen in het bodemmateriaal. Er zijn geen bodemvreemde geuren waargenomen in respectievelijk aan het bodemmateriaal.

In de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn concentraties van enkele zware metalen en/of PAK aangetoond die hoger zijn dan de streefwaarden. De verhoogde concentraties zware metalen en PAK in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK worden vaker vastgesteld in deze omgeving en zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van een oudstedelijke ophooglaag. De vastgestelde gehalten kunnen daarom volgens ons worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarden.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 is de concentratie arseen hoger dan de desbetreffende interventiewaarde. Voorts is de concentratie cis 1,2-dichlooretheen (cis) hoger dan de streefwaarde.

De sterk verhoogde arseenconcentratie in het grondwater heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie). De lichte verontreiniging met zou mogelijk gerelateerd kunnen zijn aan (onbekende en/of voormalige) bodembedreigende bedrijfsactiviteiten ter plaatse of in de omgeving.

5 Conclusies en aanbevelingen

Bij het chemisch onderzoek zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Een uitzondering hierop vormt het grondwater dat sterk verontreinigd is met arseen en licht verontreinigd is met cis 1,2-dichlooretheen (cis). De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen.

Aangezien het reeds bekend is dat in het (oudstedelijk) gebied van Utrecht van nature verhoogde arseenconcentraties voorkomen lijkt nader/aanvullend onderzoek naar het verhoogde arseengehalte niet zinvol (verhoogde achtergrondconcentratie). Eventueel is het mogelijk het grondwater ter plaatse nogmaals te bemonsteren en te laten onderzoeken op arseen. De oorzaak van de verhoogde "cis"-concentratie is daarentegen niet bekend. Aangezien het niet uitgesloten is dat elders een hogere concentratie wordt aangetoond wordt geadviseerd een nader bodemonderzoek uit te laten voeren. Eventueel is het mogelijk om voorafgaand aan een nader onderzoek, het grondwater ter plaatse nogmaals te bemonsteren en te laten onderzoeken op arseen en cis.

Op basis daarvan kan worden bepaald welke gebruiksbeperkingen er verbonden zijn aan de aanwezigheid van de verontreiniging, en of sanering gewenst is.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk. De analyseresultaten uit het voorliggende onderzoek kunnen slechts als indicatie dienen. Om de hergebruiksmogelijkheden te kunnen bepalen dient aanvullend onderzoek verricht te worden.

(

Bijlage 1: Situatietekeningen

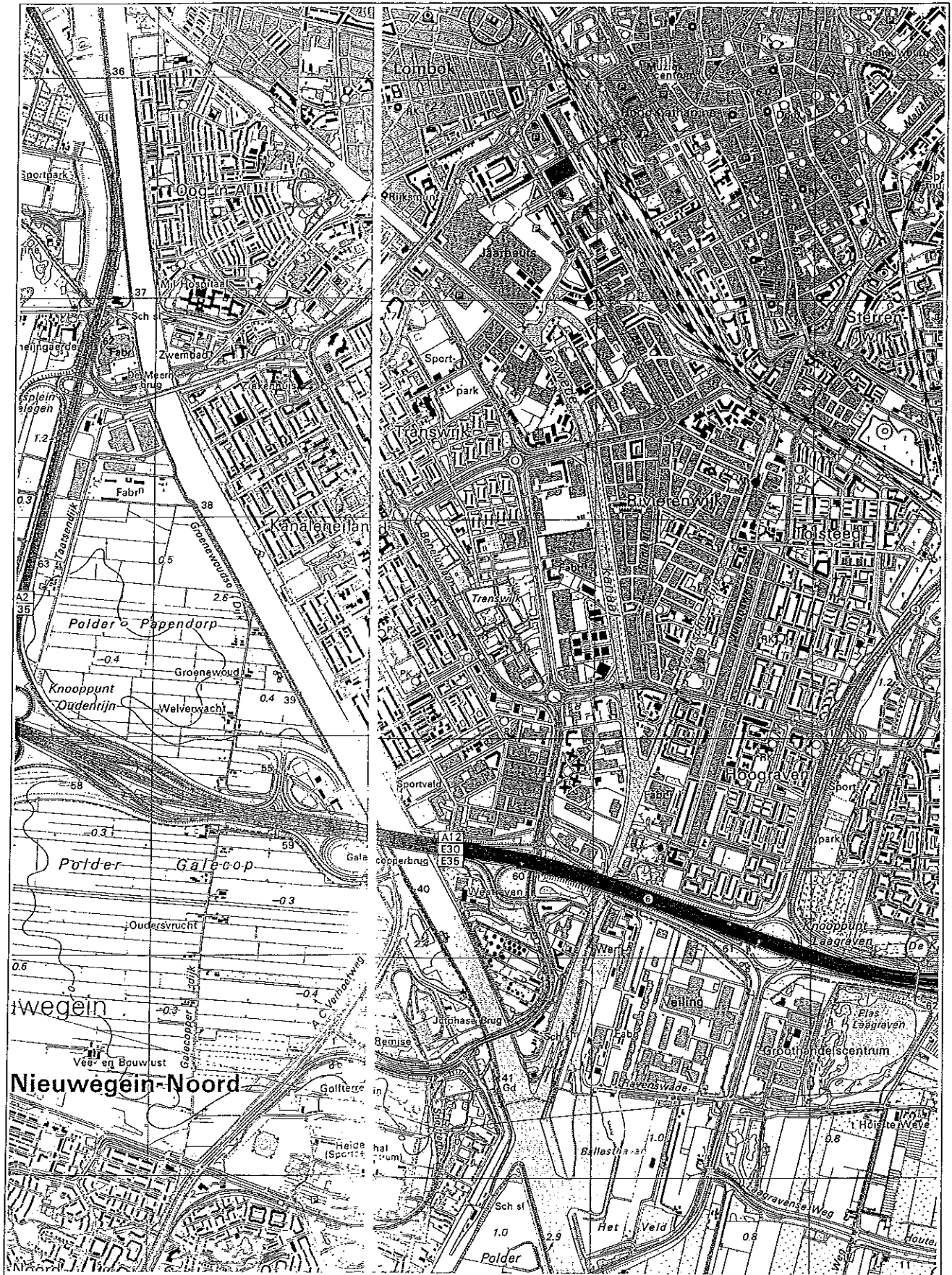
()

()

()

Bijlage 1.1

Locatieaanduiding



Schaal

1 : 25.000

deze kaart is noord georiënteerd



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

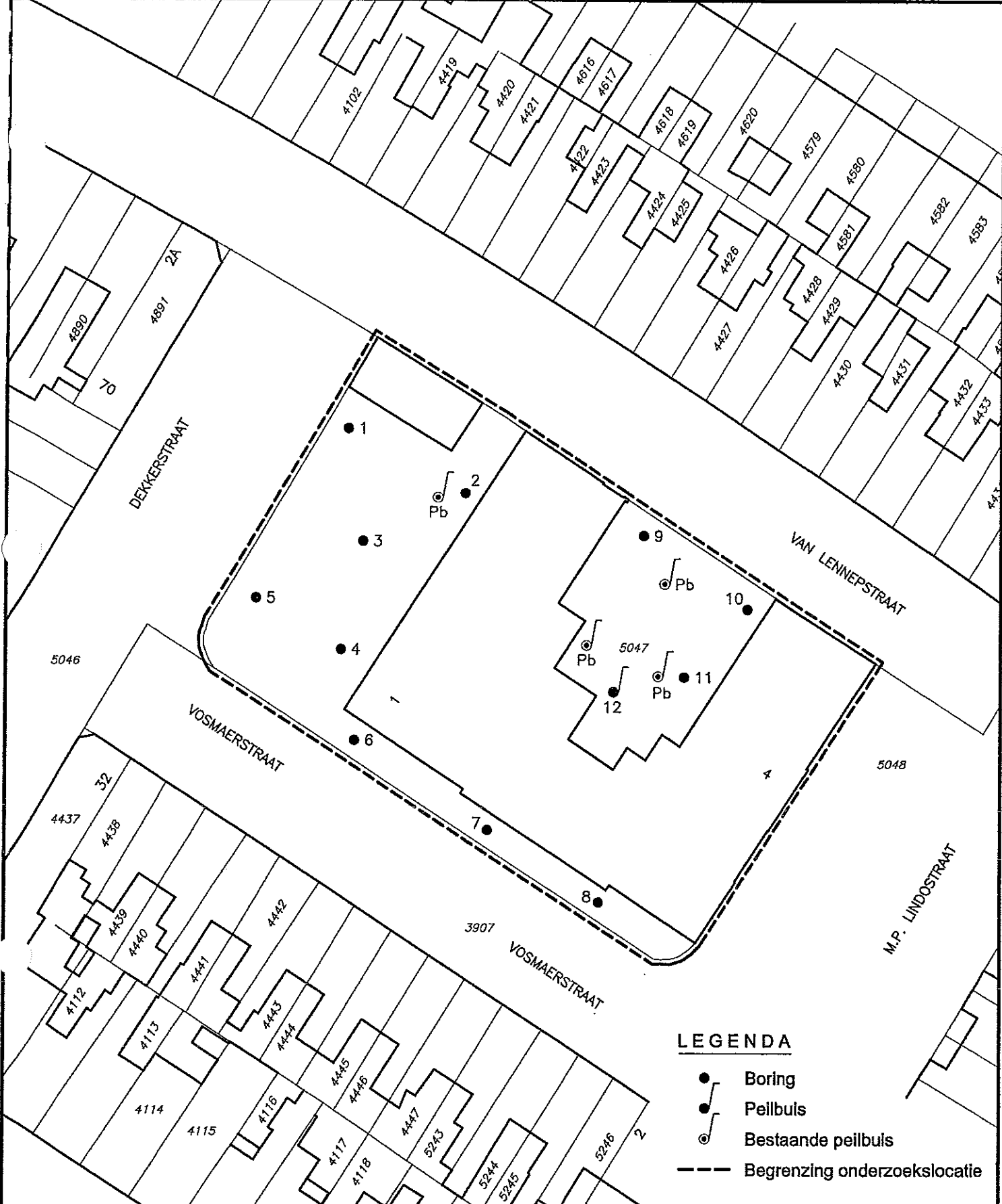
Legenda

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

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente CATHARIJNE
 Sectie B
 Perceel 5047
 Schaal 1 : 500





LEGENDA

- Boring
- Peilbuis
- ⊙ Bestaande peilbuis
- Begrenzing onderzoekslocatie

<p>Omschrijving: Situatietekening</p> <p>Project: M.P. Lindostraat 4 Utrecht</p> <p>Opdrachtgever: ROC Utrecht</p> <p>Projectnummer: 20042828</p>	<p>Bijlage: 1.3</p>	<p>Tekenaar: QJa</p>	<p>Schaal: 1:500</p>	<p>Formaat: A4</p>	<p>Datum: 23-07-2004</p>	<p>Accoordi:</p>	<p>Revisie:</p>
		<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: left;"> <h1 style="margin: 0;">Geofox-</h1> <h1 style="margin: 0;">Lexmond</h1> </div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;"> vestiging Bodegraven Duikendweg 7 Postbus 143 2419 AG Bodegraven (0172) 61 42 55 (0172) 61 22 28 www.geofox-lexmond.nl info@geofox-lexmond.nl </p>					

Bijlage 2: Boorstaten



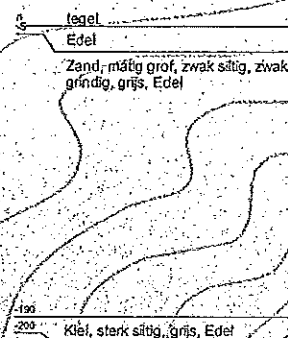
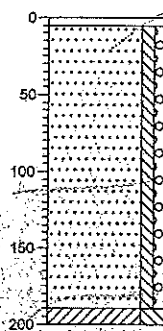
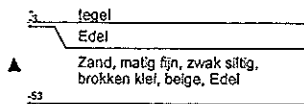
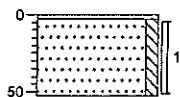
Sialtech Grondboringen Veldmetingen

Boring: 01

Boring: 02

Datum: 08-07-2004

Datum: 08-07-2004

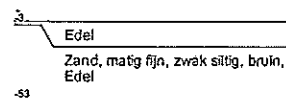
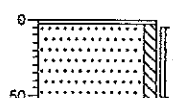
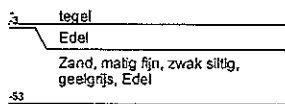
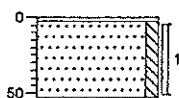


Boring: 03

Boring: 04

Datum: 08-07-2004

Datum: 08-07-2004



Projectcode: 20042828/JHOO



Gecontroleerd door:

B. Murk



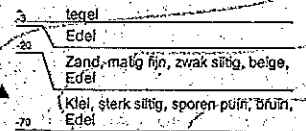
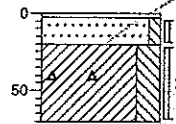
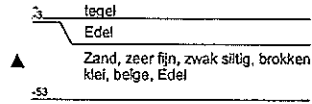
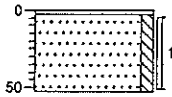
Sialtech Grondboringen Veldmetingen

Boring: 05

Boring: 06

Datum: 08-07-2004

Datum: 08-07-2004

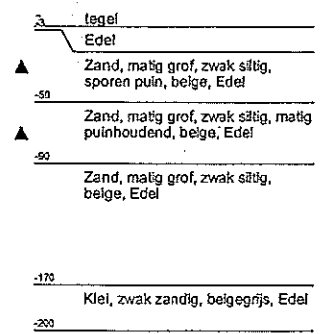
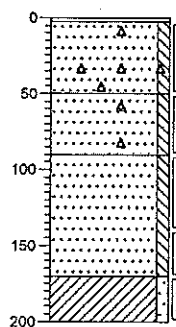
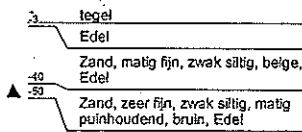
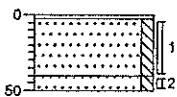


Boring: 07

Boring: 08

Datum: 08-07-2004

Datum: 08-07-2004



Projectcode: 20042828/JHOO



Gecontroleerd door:

B. Murk

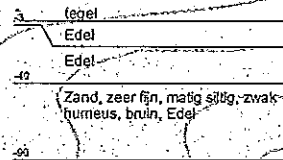
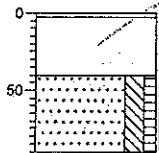
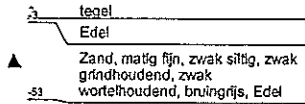
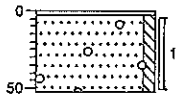


Boring: 09

Boring: 10

Datum: 08-07-2004

Datum: 08-07-2004

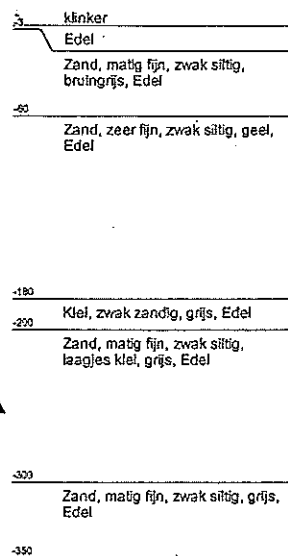
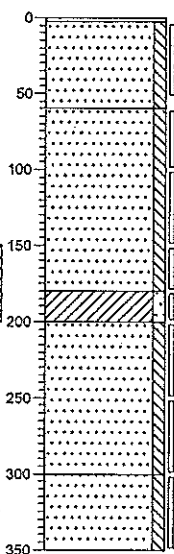
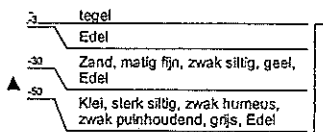
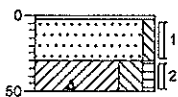


Boring: 11

Boring: 12

Datum: 08-07-2004

Datum: 08-07-2004



Projectcode: 20042828/JHOO



Gecontroleerd door:

B. Murk

(

Bijlage 3: Analyseresultaten

()

()

()

()

Bijlage 3.1: Grond



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

Hoogvliet, 15-07-2004

Geachte D. van de Vis,

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 : M.P. Lindostraat 4 te Utrecht
Uw projektnummer : 042828JH00

ALcontrol rapportnummer : 04284M8

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

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

Hoogvliet,

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

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

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van de Vis

Projectnaam : M.P. Lindostraat 4 te Utrecht
 Projektnummer : 042828JH00
 Datum opdracht : 09-07-2004
 Startdatum : 09-07-2004

Rapportnummer : 04284M8
 Rapportagedatum : 15-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	92.8	91.6	77.3	93.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	0.8	1.1	3.5	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	3.0	17	<1
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	5.1	10	5.2
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	26	<15
koper	mg/kgds	<5	6.1	34	<5
kwik	mg/kgds	0.07	0.14	0.79	0.10
lood	mg/kgds	33	80	79	14
nikkel	mg/kgds	5.8	6.8	25	6.8
zink	mg/kgds	99	150	110	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.23	0.22	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	0.05	0.04	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.36	0.39	0.13	0.04
pyreen	mg/kgds	0.30	0.34	0.11	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.16	0.17	0.06	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.17	0.28	0.06	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.19	0.34	0.08	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.15	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.16	0.20	0.07	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.03	0.04	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.11	0.17	0.06	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.11	0.20	0.06	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.4	1.8	0.54	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	2.0	2.6	0.76	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM.1 01(3-53) 02(5-50) 04(3-53) 07(3-40) 12(3-53)
X02	grond	MM.2 07(40-50) 08(50-90)
X03	grond	MM.3 06(20-70) 11(30-50)
X04	grond	MM.4 02(100-150) 08(90-140) 12(100-150)





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van de Vis

Projektnaam : M.P. Lindostraat 4 te Utrecht
 Projektnummer : 042828JH00
 Datum opdracht : 09-07-2004
 Startdatum : 09-07-2004

Rapportnummer : 04284M8
 Rapportagedatum : 15-07-2004

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

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM.1 01(3-53) 02(5-50) 04(3-53) 07(3-40) 12(3-53)
X02	grond	MM.2 07(40-50) 08(50-90)
X03	grond	MM.3 06(20-70) 11(30-50)
X04	grond	MM.4 02(100-150) 08(90-140) 12(100-150)





GEOFOX-LEXMOND BV
 D. van de Vis

Projektnaam : M.P. Lindostraat 4 te Utrecht
 Projektnummer : 042828JH00
 Datum opdracht : 09-07-2004
 Startdatum : 09-07-2004

Rapportnummer : 04284M8
 Rapportagedatum : 15-07-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
	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
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4619067	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4619077	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4619085	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4619089	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4619092	08-07-04	08-07-04	ALC201
X02	a4619078	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4619082	08-07-04	08-07-04	ALC201
X03	a4619069	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4619076	08-07-04	08-07-04	ALC201
X04	a4619075	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4619084	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4619088	08-07-04	08-07-04	ALC201



Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
J. van 't Hoog
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 23-07-2004

Geachte J. van 't Hoog,

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 : M.P. Lindostraat Utrecht
Uw projektnummer : 20042828/J

ALcontrol rapportnummer : 043004P

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
J. van 't Hoog

Projektnaam : M.P. Lindostraat Utrecht
Projektnummer : 20042828/J
Datum opdracht : 19-07-2004
Startdatum : 19-07-2004

Rapportnummer : 043004P
Rapportagedatum : 23-07-2004

Analyse Eenheid X01

METALEN

arsen	ug/l	110
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	0.39
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grondwater	peilbuis 12 12(250-350) 12(250-350) 12(250-350)
-----	------------	---





GEOFOX-LEXMOND BV
 J. van 't Hoog

Projektnaam : M.P. Lindostrat Utrecht
 Projektnummer : 20042828/J
 Datum opdracht : 19-07-2004
 Startdatum : 19-07-2004

Rapportnummer : 043004P
 Rapportagedatum : 23-07-2004

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
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0354652	16-07-04	16-07-04	ALC204
	g4988914	16-07-04	16-07-04	ALC236
	g4988929	16-07-04	16-07-04	ALC236



**Bijlage 4: Toetsingscriteria en
toetsingstabellen**

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

algemeen

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

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

toetsingswaarden

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

indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

triggerwaarde EOX

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

vluchtige olie

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

niet genormeerde stoffen

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

Achtergrondwaardenbeleid

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

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

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

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

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

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

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

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

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

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

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

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

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

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

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden

Algemeen

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

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

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

Vrijstellingsregeling Grondverzet

Algemeen

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

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

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

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

Wanneer saneren?

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

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : M.P. Lindostraat 4 te Utrecht
projectnummer : 042828JH00
datum : 15-07-04

bodemtype : 1
organische stof : 0,8 %
lutum : 1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,5	6,5
chrom	52	125	198
koper	16	50	85
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	187	323
nikkel	11	39	66
zink	54	166	279
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 : M.P. Lindostraat 4 te Utrecht
projectnummer : 042828JH00
datum : 15-07-04

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

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	17	24	32
cadmium	0,45	3,6	6,8
chrom	56	134	213
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	196	337
nikkel	13	46	78
zink	61	186	312
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 : M.P. Lindostraat 4 te Utrecht
projectnummer : 042828JHOO
datum : 15-07-04

bodemtype : 3
organische stof : 3,5 %
lutum : 17 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	23	34	44
cadmium	0,60	4,8	9,1
chrom	84	202	319
koper	27	86	144
kwik	0,26	4,5	8,7
lood	71	255	440
nikkel	27	95	162
zink	106	326	546
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 §		
minerale olie	18	884	1750

d : detectiegrens
- : geen toetsingswaarde vastgesteld
§ : triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : M.P. Lindostraat 4 te Utrecht
projectnummer : 042828JH00
datum : 15-07-04

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 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 bodemonderzoek 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 slagbuis, 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 monsternamen. Monsternamen 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:

Nederlandsche 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: Kopiën historisch onderzoek

()

()

()

ADRES: M.P.LINDOSTRAAT 4_UTRECHT

GEGEVENS BINNEN KADASTRAAL PERCEEL

luchtfotos	geen informatie gevonden
milieuvergunningen	geen informatie gevonden
milieuvergunningen_4	geen informatie gevonden
Historische activiteit	geen informatie gevonden
verhardeweg	geen informatie gevonden
luchtfotopunt	geen informatie gevonden
luchtfotos1	geen informatie gevonden
onderzoeken_utrecht	
Locatienaam:	ROC M.P. Lindostraat 4
Straat:	M.P.LINDOSTRAAT
Huisnummer:	4
Huisnummer toevoeging:	
Type Onderzoek:	Sanerings evaluatie
Datum laatste Rapport:	2003-08-31 00:00:00
brandstoftanks	
Huisnummer toevoeging:	
Status van Tank:	
Soort Tank:	huisbrandolie
Saneringswijze:	verwijderd KIWA
Straatnaam:	M.P.LINDOSTRAAT
Huisnummer:	4
bedrijven_cartotheek	geen informatie gevonden
adressen1800	geen informatie gevonden
literatuur1700	geen informatie gevonden
precario_hbo_tanks	geen informatie gevonden
oude_sintelwegen	geen informatie gevonden
kadaster1832	geen informatie gevonden

GEGEVENS BINNEN 25 METER VAN KADASTRAAL PERCEEL

luchtfotos	geen informatie gevonden
milieuvergunningen	
Naam:	e. koenders
Activiteit:	ontwikkeling van verpakkingen en machines (metaalbewerking)
Naam:	fa. j. van dijk
Activiteit:	koper- en blikslagerij, metaalwarenfabriek
milieuvergunningen_4	geen informatie gevonden
Historische activiteit	
Bedrijfsnaam:	e. koenders
Adres:	DOUWES DEKKERSTR 70
Bedrijfsomschrijving:	ontwikkeling van verpakkingen en machines (metaalbewerking)
Periode van:	19770101
Periode Tot:	#####
verhardeweg	geen informatie gevonden
luchtfotopunt	geen informatie gevonden

