

**Verkennd
bodemonderzoek**

Denekamperstraat 10 te
Oldenzaal

Opdrachtgever

Raab Karcher Eshuis
de heer J. Koppelman
Postbus 63
7670 AB VRIEZENVEEN

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
Tel. 0541 - 585544
Fax 0541 - 522935

Status

Definitief, versie 1

Datum

4 mei 2007

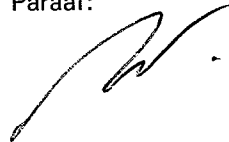
Projectnummer

20070564

Auteur

de heren S. Barkel en M. Vastert

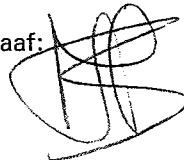
Paraaf:



Controle / vrijgave

mevrouw M.T. Bennen

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Belendende percelen	3
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.8	Onderzoeksopzet	6
3	Werkzaamheden en resultaten	8
3.1	Werkzaamheden	8
3.2	Resultaten veldonderzoek	9
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	10
4	Interpretatie resultaten	13
5	Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

1	Situatietekeningen
1.1	Topografische 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

1 Inleiding

In opdracht van Raab Karcher Eshuis heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Denekamperstraat 10 te Oldenzaal.

De aanleiding tot het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is om, voorafgaand aan de voorgenomen verkoop van het terrein, de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse vast te stellen. Getracht is om zo mogelijke financiële risico's en verplichte verantwoordelijkheden, als gevolg van verkoop van verontreinigde grond, te minimaliseren.

In het rapport komt het volgende aan de orde: 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.

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

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 afgeleid van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van het terrein en de directe omgeving.

Tijdens het vooronderzoek zijn diverse bodemonderzoeksrapporten en luchtfoto's bekeken. Er is informatie ingewonnen over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving.

2.2 Historisch gebruik

Uit het luchtfoto-onderzoek, waarbij foto's van de jaren 1932, 1950, 1963, 1973, 1981 en 2003 zijn bekeken, blijkt dat sinds 1932 al bebouwing op het westelijke deel van de locatie aanwezig is.

Uit historische gegevens is gebleken dat de bebouwing destijds bestond uit een tankstation met een aantal ondergrondse tanks. Uit de luchtfoto's is te herleiden dat het tankstation tussen 1963 en 1973 is verwijderd. Tevens blijkt dat tussen 1950 en 1963 bebouwing aan de noordoostzijde van locatie is gerealiseerd. Tussen 1981 en 2003 vindt herontwikkeling van de locatie plaats waarbij de bebouwing, zoals deze in de huidige situatie aanwezig is, wordt gerealiseerd. Of hierbij de oude bebouwing volledig is gesloopt is onduidelijk.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar	Raab Karcher Bouwstoffen b.v.
Gebruiker	Eshuis Bouwmaterialen en Steenhandel b.v.
Huidige functie:	Bedrijfsterrein
Huidig gebruik:	Opslag en verkoop bouwmaterialen
Bebouwing:	Opslaggebouwen + kantoor
Verharding:	Klinkers/beton (inpandig)
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Oldenzaal, Sectie G, Nummer 1069
Oppervlakte terrein:	Ca. 5.000 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Ca. 5.000 m ²

Asbest

Tijdens het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor het voorkomen van asbest op de locatie. Het is niet bekend of er asbesthoudende materialen in de oude opstallen is verwerkt.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- gemeente Oldenzaal (dhr. B. Nijholt);
- terreininspectie.

2.4 Toekomstig gebruik

Voor zover bekend zal de huidige bebouwing na de eigendomsoverdracht worden gesloopt. Vervolgens zal het terrein geschikt worden gemaakt voor de bouw van woonhuizen.

2.5 Belendende percelen

Aan de west- en de noordkant van het terrein zijn openbare wegen gelegen (Bentheimerstraat/Denekamperstraat). Ten oosten en ten zuiden is bebouwing aanwezig.

Aan de noordoostkant van de locatie is de Denekamperstraat 14/20 gelegen. In het verleden is op deze locatie een tankstation aanwezig geweest (Johan's tankshop). Door onder andere lekkage van de ondergrondse tanks is ter plaatse een verontreiniging veroorzaakt. In paragraaf 2.6 wordt deze verontreinigingssituatie nader beschreven.

2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Denekamperstraat 10 te Oldenzaal

Evaluatierapport betreffende de grondsanering op het terrein van de Oldenzaalse bouwmaterialen handel aan de Denekamperstraat te Oldenzaal, Geofox b.v., d.d. augustus 1989

Op het terrein van Raab Karcher Eshuis is in juni 1989 een grondsanering uitgevoerd. Aanleiding voor de sanering waren resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (Geofox: 1975/BF; 1976/BF) waaruit is gebleken dat het voormalige tankstation een verontreiniging met minerale olieproducten heeft veroorzaakt in zowel de grond als het grondwater.

De sanering omvatte het ontgraven van het gebied waar grond verontreinigd was door minerale olieproducten. In totaal betrof het circa 400 m² over een diepte van 2,5 tot 3 meter. Er is tijdens de sanering 950 m³ grond ontgraven waarvan 800 m³ (ca. 1.400 ton) verontreinigd bleek en afgevoerd is.

In verband met de aanwezigheid van een grondwaterverontreiniging op het naastgelegen terrein (zie informatie Denekamperstraat 14/20), is het grondwater niet gesaneerd. Bij een eventuele grondwatersanering, met bijbehorende grondwateronttrekking, zou de verontreiniging bij het benzinstation (Denekamperstraat 14/20) zich in de richting van het terrein van Eshuis verspreiden. Ter voorbereiding op een eventueel in de toekomst uit te voeren grondwatersanering is een drainagesysteem aangelegd.

Monitoring grondwater noordoostzijde Denekamperstraat 10 te Oldenzaal

Sinds medio 1994 wordt op het terrein van Eshuis een grondwatermonitoring uitgevoerd om de actuele kwaliteit van het grondwater op de scheiding van beide terreinen in kaart te kunnen brengen. Verwacht wordt dat de grondwaterverontreiniging aan de Denekamperstraat 14/20 zich, door de westelijk tot noordwestelijke grondwaterstromingsrichting, alsmede de grondwateronttrekking t.b.v. de in-situ sanering op het terrein, niet in de richting van het Eshuis terrein verplaatst.

Tijdens de laatste monitoringsronde in 2005 (Geofox-Lexmond b.v., projectnummer 20062446, d.d. november 2005) blijkt dat in geen van de grondwatermonsters minerale olieproducten in verhoogde concentraties zijn gemeten. Hiermee is vastgesteld dat geen van de verontreinigingen zich over de perceelgrens verspreid hebben.

Monitoring grondwater zuidwestzijde Denekamperstraat 10 te Oldenzaal

Om vast te kunnen stellen of er verspreiding van de aanwezige grondwaterverontreiniging in zuidelijke richting heeft plaatsgevonden, is in juli 2006 door Geofox-Lexmond een grondwateronderzoek uitgevoerd aan de zuidwestzijde van de locatie (Geofox-Lexmond, projectnummer 20061151, d.d. juli 2006).

Tijdens het onderzoek zijn in het trottoir langs de Oliemolenstraat 3 peilbuizen geplaatst (Pb1, 2 en 3). In verdere zuidwestelijke richting (en veronderstelde verspreidingsrichting van de grondwaterverontreiniging) is peilbuis 4 geplaatst.

In de geanalyseerde grondwatermonsters zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie danwel vluchtige aromaten aangetoond. Hiermee is vastgesteld dat geen verspreiding van de grondwaterverontreiniging heeft plaatsgevonden tot buiten de onderzoekslocatie.

Denekamperstraat 14/20 te Oldenzaal

Oriënterend bodemonderzoek naar eventuele verontreiniging door minerale olieproducten in de Denekamperstraat te Oldenzaal, maart 1998, Geofox b.v., rapportnummer: PR/1728/29C.

Bij het pompstation Johan's Tankshop (Denekamperstraat 14/20) is de grond tussen het pompeiland en de Denekamperstraat verontreinigd met benzine. De grondverontreiniging bevindt zich ter hoogte van de grondwaterspiegel, en is aangetoond in de boringen nabij het pompeiland en de tankkuil. De grondwaterverontreiniging is aangetoond nabij het pompeiland en de vulpunten.

Interim-rapport nader onderzoek Denekamperstraat 14/20 te Oldenzaal fase 1, april 1990, Grontmij n.v. rapportnummer OV/145/033/20.

Er is sprake van een drietal brongebieden van bodemverontreiniging, te weten aan de achterkant van de verkoopruimte, aan de voorzijde bij het pompeiland en aan de voorzijde van het woonhuis bij de vier 6.000 ltr. brandstoftanks. Met name bij het pompeiland en richting de Denekamperstraat is een sterke bodemverontreiniging aangetroffen. Gezien de grondwaterstromingsrichting wordt verwacht dat de grondwaterverontreiniging zich naar het noordwesten verspreidt.

Nader onderzoek Denekamperstraat 20 te Oldenzaal, april 1991, Grontmij n.v., rapportnummer OV/145/033/20.

De grond op het achterterrein, in de directe nabijheid van de tanks, is sterk verontreinigd met minerale olie. De diepte van deze grondverontreiniging is op grond van een boring en organoleptische waarnemingen, vastgelegd tot circa 5 m-mv, terwijl de grondverontreiniging in de overige boringen waarschijnlijk tot een diepte van circa 3m (tot in de leemlaag) reikt.

In de directe nabijheid van het pompeiland is de grond sterk verontreinigd.

Bij de boringen aan de overzijde van de Denekamperstraat is de grond plaatselijk licht verontreinigd. De verontreiniging is zowel in de toplaag als in de leemlaag aangetoond tot een diepte van circa 3,0 m-mv.

Interim-rapport saneringsonderzoek Denekamperstraat 20 te Oldenzaal, oktober 1991, Grontmij n.v., OV/145/033/20.

Uit de reeds uitgevoerde onderzoeken en de in het aanvullend onderzoek verzamelde gegevens kan worden afgeleid dat er met betrekking tot de verontreinigingssituatie van de grond geen verandering is opgetreden.

Ten aanzien van de verontreiniging met PAK ter plaatse van het woonhuis Denekamperstraat 14 geldt, dat direct onder de toplaag geen uitgebreide beïnvloeding van de ondergrond heeft plaatsgevonden. Aangenomen wordt dat de toplaag, waar bijmengingen met puin- en/of kolengruis zijn aangetroffen, is verontreinigd met PAK.

Het verontreinigde gedeelte valt geheel samen met het terreingedeelte dat met minerale olie is verontreinigd.

Op basis van analytische en zintuiglijke waarnemingen wordt verondersteld dat er, zoals ook in het nader onderzoek is gesteld, nog steeds sprake is van een drietal brongebieden, namelijk bij de tanks achter de kiosk, bij de tanks voor het woonhuis en bij het pompeiland. In deze gebieden is het grondwater sterk verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. Vanuit de brongebieden vindt verspreiding plaats naar de omgeving. Aangenomen wordt dat de ondergrens van de grondwaterverontreiniging wordt gevormd door de aanwezig keileemlaag. Op grond van de uitgevoerde boringen is bekend dat deze laag op circa 11 tot 13 m-mv als laag van enige importantie voorkomt.

Het benzinestation is aangemeld bij de SUBAT (Stichting Uitvoering Bodemsanering en Amovering Tankstations).

Milieukundig bodemonderzoek voormalig tankstation Denekamperstraat 20 Oldenzaal, november 1997, Geofox b.v., rapportnummer 52500/MP.

Tijdens het onderzoek is een bodemverontreiniging aangetoond met vluchtige aromaten, minerale olie en PAK die gezien de aard, mate en omvang is omschreven als een 'ernstig geval van bodemverontreiniging'.

Bodemsanering Denekamperstraat 20 te Oldenzaal

In 1999 is door BioSoil, in opdracht van SUBAT, een begin gemaakt met het saneren van het voormalige tankstation. De sanering wordt uitgevoerd middels een in-situ systeem waarbij nauwelijks water wordt opgepompt. Hierdoor is de verwachte invloed van de sanerende activiteit op de grondwaterverontreiniging op het terrein van Eshuis minimaal. Het saneringssysteem is tot op heden in gebruik.

Voor een uitgebreide beschrijving van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de genoemde rapportages.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel 2.3 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: Regionale bodemopbouw

Tijdperk		Formatienaam	Soort afzetting	Bodemtype
KWARTAIR	Pleistoceen	Formatie van Twente	door wind afgezet dekzand fluvioperiglaciale afzettingen (afzetting ontstaan door smeltwaterrivieren, beken en moerassen)	zeer fijn- en matig fijn zand grof zand (met fijn grind), silt of klei, met humus- en veeninschakelingen
		Formatie van Drenthe	landijs afzetting, (keileem, grondmorene)	grindhoudend en lemig zand en leem met stenen

Opgemerkt dient te worden dat de bovenste twee lagen van de Formatie van Twente plaatselijk in topografisch laaggelegen gebieden in het bodemprofiel kunnen ontbreken.

De onderzoekslocatie ligt ten westen van de waterscheiding van de stuwwal te Oldenzaal. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 40 meter +NAP. De stuwwal wordt afgedekt door een pakket van fijne zanden met een dikte variërend van enkele meters tot enkele tientallen meters. Onder dit zandpakket bevindt zich de slecht doorlatende kleiige afzetting uit het tertiair.

In het eerste watervoerend pakket (WVP) stroomt het grondwater in westelijke richting. Het verhang varieert van circa 4 tot 8 meter per kilometer. Uitgaande van een doorlatendheid van de zandafzetting in het eerste WVP van 12,5 m/d, is de horizontale stroomsnelheid van het grondwater (gecorrigeerd voor poriënvolume) circa 50 tot 100 meter per jaar.

Bronnen:

- "Geologische (Overzichts)kaart van Nederland"- Rijks Geologische Dienst;
- "Grondwaterkaart van Nederland"- Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Lokaal

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.

2.8 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is in overleg met de opdrachtgever uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV).

In verband met de voormalige verontreiniging in de grond en de mogelijke verontreiniging in het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zullen (op strategische posities) een aantal deelmonsters (steekbussen) separaat worden geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). 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 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en VKB-protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). 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

Locatie	Veldwerk			verharding (cm)	Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²		grond	grondwater
Denekamperstraat 10 te Oldenzaal	10	3	2	beton/klinker (ca. 10 cm.)	4 x NENG ³ 4 x m.o./BTEXN ⁵	2 x NENw ⁴ 1 x m.o./BTEXN ⁵ 1 x chroom ⁶

Toelichting tabel 3.1:

- ¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- ²: boringen afgewerkt met peilbuizen;
- ³: NENG: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- ⁴: NENw: analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK) en vluchtige organochloorverbindingen (VOC);
- ⁵: analyse op minerale olie (C10-C40) en vluchtige aromaten (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen);
- ⁶: vanwege een sterk verhoogde chroomconcentratie in peilbuis 3 is een herbemonstering uitgevoerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat op de locatie nog een drietal peilbuizen aanwezig zijn. Eén peilbuis is voor het onderzoek herbemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Deze peilbuis is pb1000 genoemd. Tevens is besloten om in pandig, aanvullend op het protocol, een peilbuis te plaatsen (Pb 13).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 8 maart 2007. Het grondwater is bemonsterd op 14 maart 2007.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

In verband met de grondverontreiniging die in het verleden op de locatie aanwezig is geweest en de mogelijk grondwaterverontreiniging die nog op de locatie aanwezig is, is tijdens het veldwerk tevens gebruik gemaakt van steekbussen.

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

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

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: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - 0,9	Zand, matig fijn, zwak siltig	Plaatselijk zwak tot matig humeus
0,9 - 2,0	Klei, matig zandig, zwak grindig	Laagjes roest
2,0 - 2,7	Matig fijn, zeer grof tot zwak siltig zand	Zwak grindig

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn tot maximaal 0,9 m-mv bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en kolengruis. Aan de noordzijde van de locatie zijn enkele boringen gestaakt in verband met een ondoordringbare laag. Tevens is in de bovengrond van boring 8 (traject 0,4-0,5 m-mv) een plaatje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit plaatje is tijdens het veldwerk uiteen gevallen in 3 stukjes.

Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv) van	Traject (m-mv) tot	Afwijkingen
1	0,6	0,15	0,5	Resten puin
2	2,0	0,6	0,9	Resten puin, sporen kolengruis
3	2,7	0,10	0,15	Zwak puinhoudend
		2,25	2,7	Geroerd, rotting/brandstof geur
4	0,25	0,18	0,25	Volledig puin, boring gestaakt
5	0,75	0,15	0,5	Matig puinhoudend
		0,5	0,7	Zwak puinhoudend
		0,7	0,75	volledig puin (beton) boring gestaakt
7	0,55	0,5	0,55	Boring gestaakt
8	2,2	0,4	0,5	Asbestverdacht plaatmateriaal
		0,5	0,8	Zwak puinhoudend
11	0,5	0,1	0,5	Resten puin
14	2,0	0,2	0,4	Zwak puinhoudend, sporen kolengruis

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

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (m-mv)	pH	Ec (μS/cm)	Opmerkingen
3	1,06	6,52	960	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.
13	0,85	5,62	346	
1000	1,27	5,38	338	
<i>gws</i> = grondwaterstand				
<i>pH</i> = zuurgraad				
<i>Ec</i> = elektrische geleidbaarheid				

Op basis van de veldwaarnemingen zijn in het laboratorium een aantal grondmonsters en alle grondwatermonsters geselecteerd voor analyse. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.5 en 3.6.

Tabel 3.5: Monstersselectie en analyses (grond)monsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
Mengmonsters			
MM 1	1A, 2A, 3A, 5A en 7A	ca. 0,0 - 0,5	NENg + org. stof en lutum
MM 2	8A, 9A, 10A, 12A en 14A	ca. 0,1 - 0,5	NENg
MM 3	2B, 2C, 3B, 3C en 3E	ca. 0,5 - 2,0	NENg + org. stof en lutum
MM 4	8B, 8D, 13B, 14B en 14C	ca. 0,5 - 1,9	NENg
Steekbusmonsters			
M2D	M2D	1,5 - 1,7	Minerale olie + BTEXN
M3D	M3D	1,4 - 1,6	Minerale olie + BTEXN
M3F	M3F	2,25 - 2,7	Minerale olie + BTEXN
M8E	M8E	2,0 - 2,2	Minerale olie + BTEXN
Asbestmonster			
B8	Boring 8	0,4 - 0,5	Asbest kwantitatief (conform NEN 5897)

Tabel 3.6: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
Pb 3	Pb 3	1,1-2,6	NENw
Pb 13	Pb 13	0,6-2,6	NENw
Pb 1000	Pb 1000	2,06-3,06	Minerale olie + BTEXN

Toelichting tabellen 3.5 en 3.6:

- NENg droge stof, organische stof, lutum, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- NENw arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen;
- BTEXN Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen.

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Acmaa in Hengelo (Ov). 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).

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium voor vezelonderzoek van Acmaa in Almelo (Ov).

Uit de analyseresultaten van de grond(meng)monsters, van zowel de boven- als de ondergrond, is gebleken dat voor géén van de geanalyseerde parameters verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde zijn gemeten.

In de tabel 3.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van de grondwaterwatermonsters opgenomen.

Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondwater

Monster (filterstelling)	Stof						
	chromium	koper	kwik	nikkel	vluchtige aromaten	minerale olie	VOC
Pb 3 (1,1-2,6)	85***	16*	0,13*	38*	<	<	<
Pb 13 (0,6-2,6)	<	<	<	<	<	<	<
Pb 1000 (2,06-3,06)	-	-	-	-	<	<	-

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 3 een sterk verhoogde chroomconcentratie en licht verhoogde concentraties aan koper, kwik en nikkel zijn gemeten. In het grondwater uit de overige peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Naar aanleiding van de resultaten van het grondwater uit peilbuis 3 is, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de sterk verhoogde chroomconcentratie.

Op 23 maart 2007 is het grondwater uit peilbuis 3 herbemonsterd en vervolgens geanalyseerd op de parameter chroom. Het resultaat is weergegeven in tabel 3.8.

Tabel 3.8: Toetsingsresultaat herbemonstering peilbuis 3

Monster (filterstelling)	Stof
Pb 3 (1,1-2,6)	chromium
	3,5*

Toelichting bij de tabellen 3.7 en 3.8:

- < = het gehalte is kleiner dan de detectiegrens danwel streefwaarde;
- * = het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd.

Uit de analyseresultaten van de herbemonstering blijkt dat de eerder sterk verhoogde concentratie aan chroom niet opnieuw is gemeten. De in eerste instantie aangetroffen sterk verhoogde concentratie chroom is vermoedelijk het gevolg geweest van het plaatsingseffect van de peilbuis (verstoring bodemmilieu)

Asbestanalyse

Het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal in de bovengrond van boring 8 is geanalyseerd conform de NEN 5897.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het plaatje asbesthoudend materiaal betreft. Analytisch is vastgesteld dat het materiaal een plaatje een 'vlakke plaat' betreft van 120,13 gram en tussen de 5-10% chrysotielasbest bevat. De totale concentratie aan asbest is vastgesteld op 9.010 mg.

4 Interpretatie resultaten

Milieuhygiënisch onderzoek

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de grond tot maximaal 0,9 m-mv over het gehele terrein bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en kolengruis.

Enkele boringen aan de noordzijde van de locatie zijn gestaakt in verband met een ondoordringbare laag. Vermoedelijk betreft het oud fundatiemateriaal.

Uit de analyseresultaten van de grond(meng)monsters, van zowel de boven- als de ondergrond, is gebleken dat voor géén van de geanalyseerde parameters verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde zijn gemeten.

De eerder aangetoonde en gesaneerde grondverontreiniging met minerale olieproducten is tijdens het onderzoek niet opnieuw aangetoond.

Grondwater

Het grondwater ter plaatse bevat licht verhoogde concentraties aan de zware metalen koper, kwik, nikkel en chroom. De oorzaak voor de licht verhoogde concentraties zijn niet geheel duidelijk. Vermoedelijk betreffen het verhoogde achtergrondconcentraties.

De grondwaterverontreiniging met minerale olieproducten welke medio 1989 niet is gesaneerd, is tijdens het onderzoek niet in het grondwater aangetoond. Opgemerkt wordt dat het verticale (= diepe) grondwater geen deel heeft uitgemaakt van de onderzoekswerkzaamheden. Gezien de huidige onderzoeksresultaten wordt een verontreiniging in het diepere grondwater niet verwacht.

Asbestonderzoek

Tijdens het veldwerk is in de bovengrond van boring 8 (traject 0,4-0,5 m-mv) een plaatje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal is geanalyseerd conform de NEN 5897. Uit de analyseresultaten blijkt dat het plaatje asbesthoudend materiaal betreft.

Omdat het aangetroffen materiaal onder de betonvloer is aangetroffen bestaat het vermoeden dat het funderingsmateriaal mogelijk asbesthoudend is.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Raab Karcher Eshuis heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Denekamperstraat 10 te Oldenzaal.

De aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is om, voorafgaand aan de voorgenomen verkoop van het terrein, de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse vast te stellen. Getracht is om zo mogelijke financiële risico's en verplichte verantwoordelijkheden, als gevolg van verkoop van verontreinigde grond, te minimaliseren.

Grond

Uit de analyseresultaten van de grond(meng)monsters, van zowel de boven- als de ondergrond, is gebleken dat voor géén van de geanalyseerde parameters verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde zijn gemeten.

Grondwater

Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan de zware metalen koper, kwik, nikkel en chroom. De licht verhoogde concentraties aan metalen zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong.

Asbest

Het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal in de bovengrond van boring 8 is geanalyseerd conform de NEN 5897. Uit de analyseresultaten blijkt dat het plaatje asbesthoudend materiaal betreft.

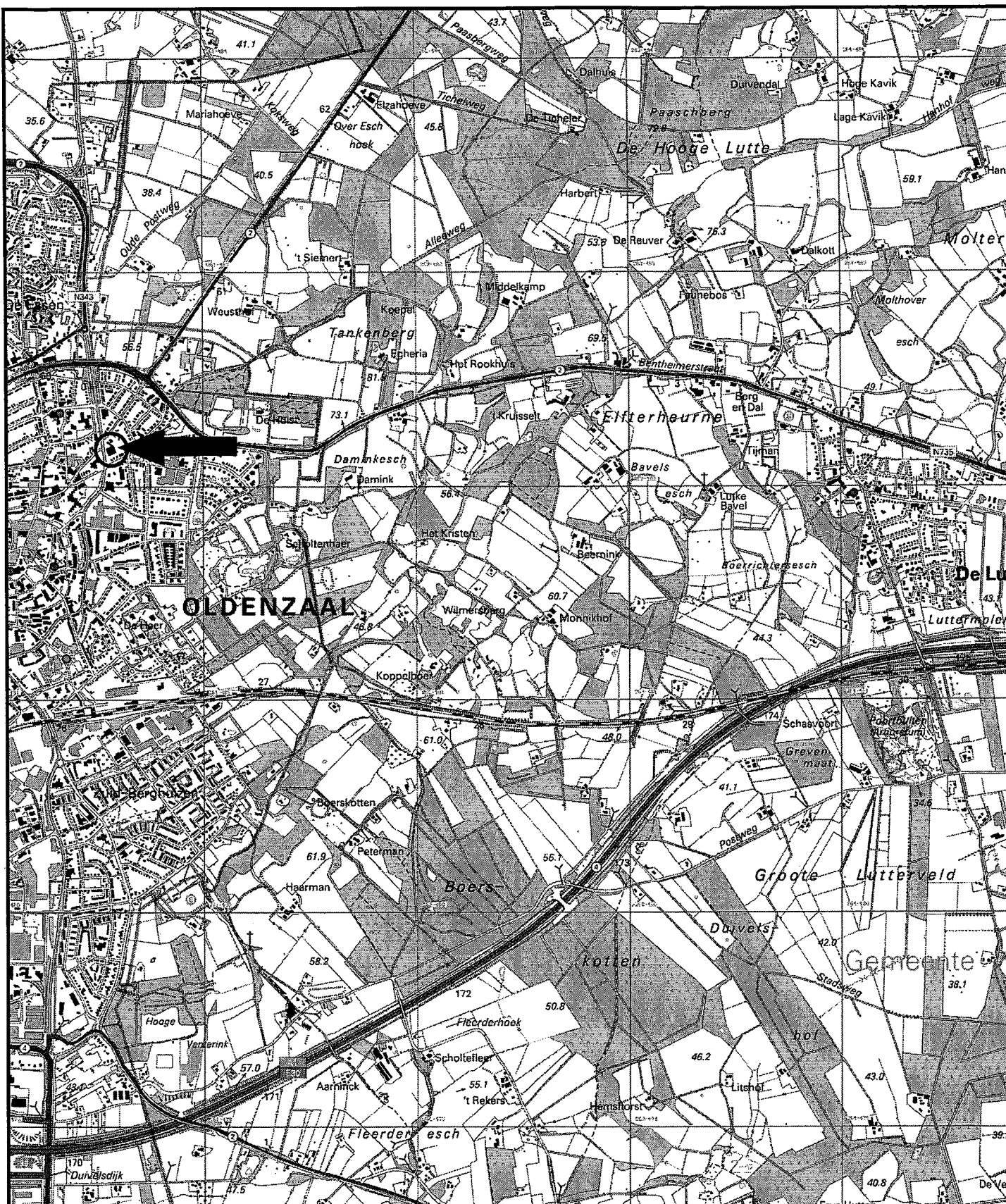
Advies

Op basis van de onderzoeksgegevens dient formeel een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de omvang van de asbestverontreiniging. Omdat het aangetroffen materiaal onder de betonvloer is aangetroffen bestaat het vermoeden dat het funderingsmateriaal mogelijk asbesthoudend is.

Derhalve wordt geadviseerd het nader onderzoek uit te voeren bij de toekomstige sloopwerkzaamheden van het gebouw.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Topografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Tekenaar:
TWIE

Schaal:
1:25000

Formaat:
A4

Datum:
22-03-07

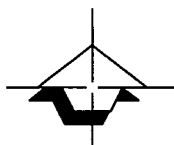
Accoord:
J. J. J.

Revisie:
..1..1..1..

Project:
Denekamperstraat 10, Oldenzaal

Opdrachtgever:
Eshuis Bouwmaterialen en
Steenhandel B.V.

Projectnummer:
20070564/MVAS



**Geofox-
Lexmond**



vestiging Oldenzaal
Eekestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

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

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

OLDENZAAL
 G
 1069

Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 22 maart 2007
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Legenda

- boring
- ⊙ diepe boring
- └─ peilbuis
- └─ peilbuis uit voorgaand onderzoek
- onderzoekslocatie

Omschrijving: **Situatieschets met boorlocaties** Bijlage: **1.3**

Project: **Denekamperstraat 10, Oldenzaal**

Opdrachtgever: **Eshuis Bouwmaterialen en Steenhandel B.V.**

Projectnummer: **20070564/MVAS**

Tekenaar: **TWIE** Schaal: **1:500** Formaat: **A3** Datum: **03-04-07** Accoörd: *[Signature]*

**Geofox-
Lexmond**



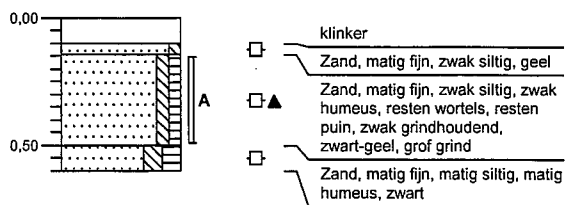
vestiging Oldenzaal
Eekestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Bijlage 2: Boorstaten

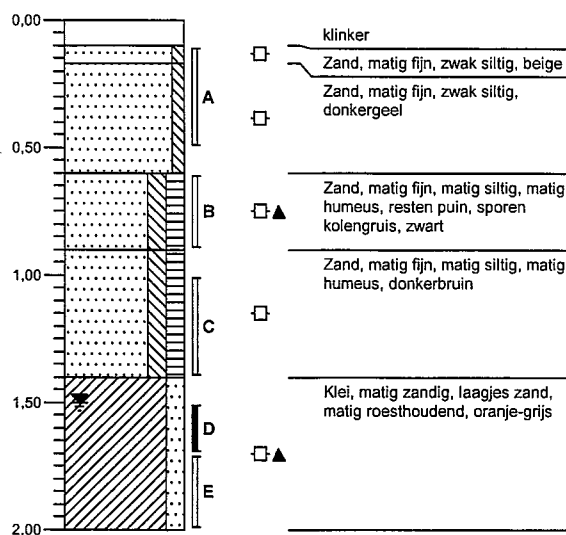
Boring: 1

07-03-2007



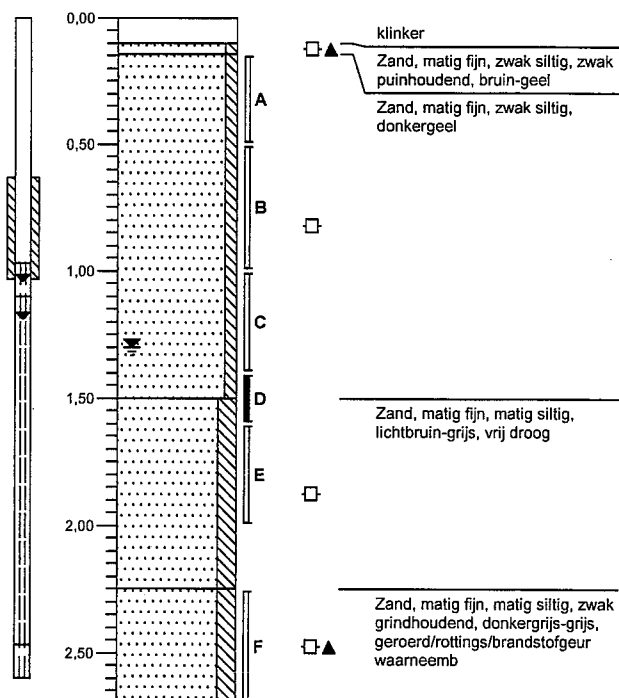
Boring: 2

07-03-2007



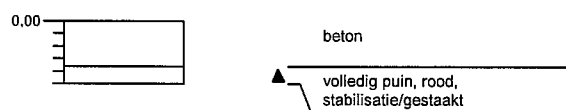
Boring: 3

07-03-2007



Boring: 4

07-03-2007



getekend volgens NEN 5104

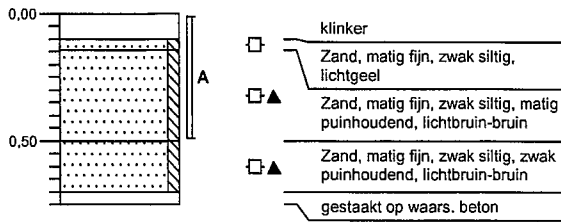
Projectcode: 20070564

Projectnaam: Denekamperstraat 10 te Oldenzaal

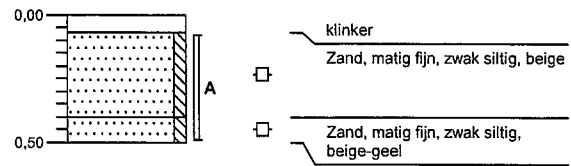
[Handwritten signature]

Boring: 5

07-03-2007

**Boring: 6**

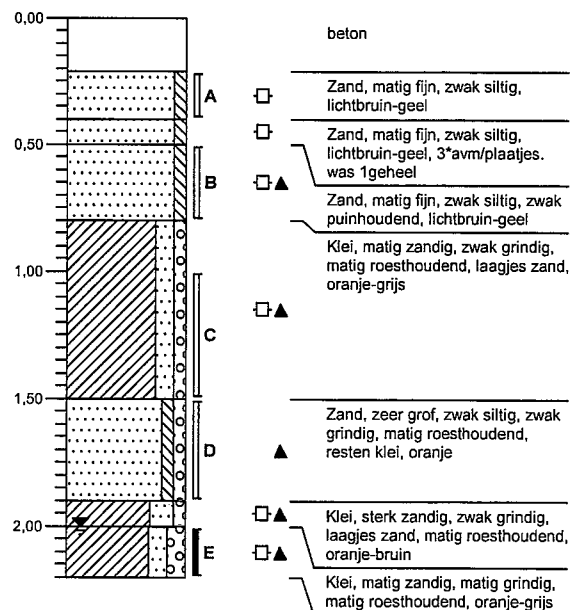
07-03-2007

**Boring: 7**

07-03-2007

**Boring: 8**

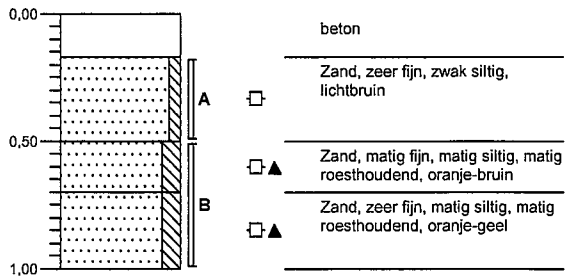
07-03-2007



getekend volgens NEN 5104

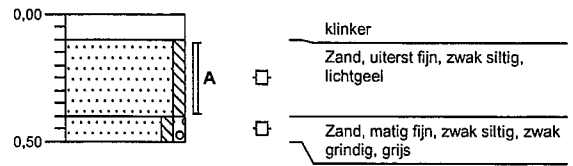
Boring: 9

07-03-2007



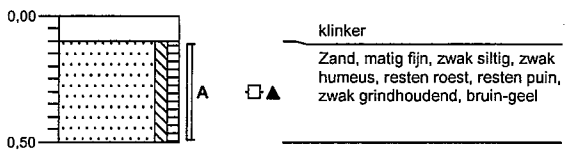
Boring: 10

07-03-2007



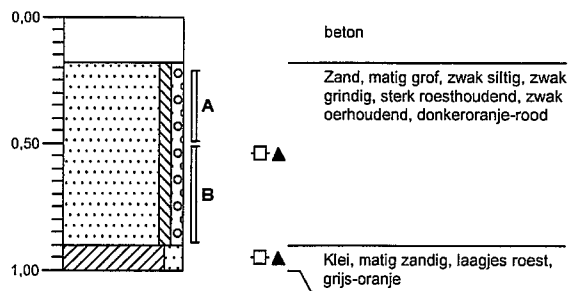
Boring: 11

07-03-2007



Boring: 12

07-03-2007



getekend volgens NEN 5104

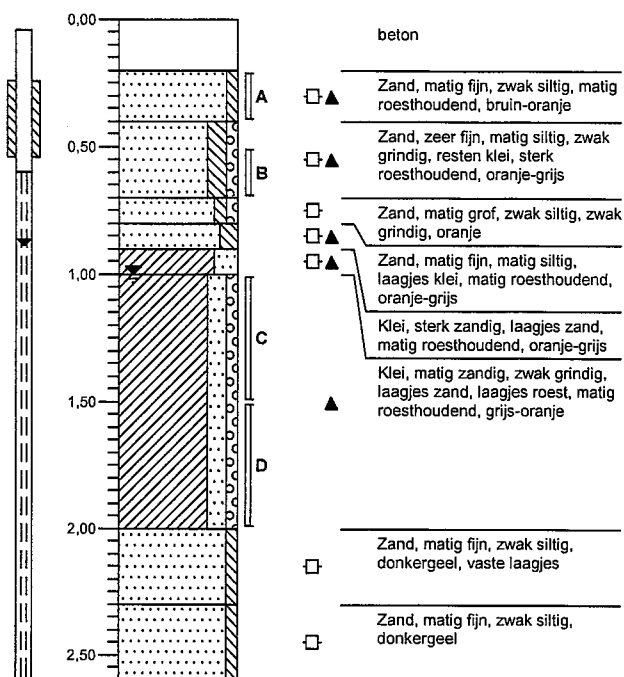
Projectcode: 20070564

Projectnaam: Denekamperstraat 10 te Oldenzaal



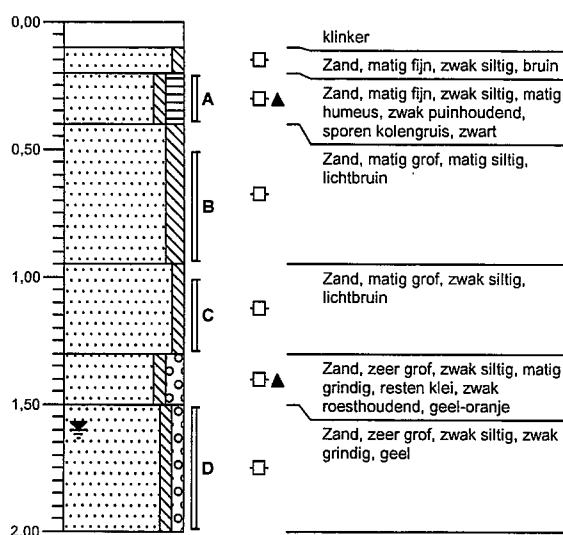
Boring: 13

07-03-2007



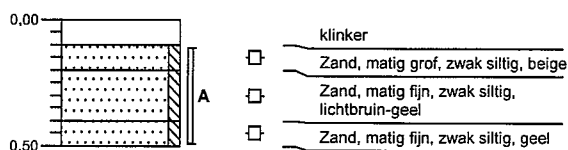
Boring: 14

07-03-2007



Boring: 15

07-03-2007



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

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.l.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

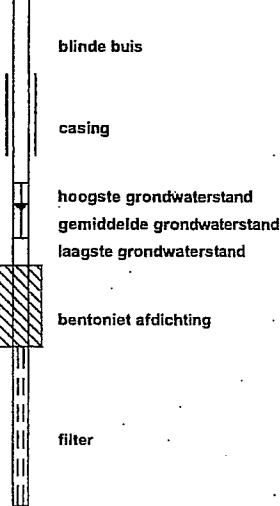
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

AVM asbest verdacht materiaal

30*30*50 afmetingen gaten in centimeters
(lengte x breedte x diepte)

peilbuis





Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. S. Barkel
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20070564G2
Rapportnummer : EA70301300
Opdracht omschr. : Denekamperstraat 10
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 8-3-2007
Startdatum : 8-3-2007
Datum rapportage : 15-3-2007

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA70301157	MM 1	Grond	7-3-2007
2	SA70301158	MM 2	Grond	7-3-2007
3	SA70301159	MM 3	Grond	7-3-2007
4	SA70301160	MM 4	Grond	7-3-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Hom. met Sample Mate	MVB-VBH-G01		+	+	+	+
Voorbeh. O-NEN 5709	MVB-VBH-G01		+	+	+	+
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,8	90,8	87,7	89,8
Q Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds	0,9		1,0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
Q Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,9		3,3	
METALEN						
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Q Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Q Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,2	7,5	7,8	9,0
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	5,8	<5,0
Q Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	18	9,5	17	6,1
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	14	12	12
EOX						
Q Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+	+
Chromatogram						
PAK(10)						
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15	<0,04	<0,04	0,06
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. S. Barkel
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20070564G2
Rapportnummer : EA70301300
Opdracht omschr. : Denekamperstraat 10
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 8-3-2007
Startdatum : 8-3-2007
Datum rapportage : 15-3-2007

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA70301157	MM 1	Grond	7-3-2007
2	SA70301158	MM 2	Grond	7-3-2007
3	SA70301159	MM 3	Grond	7-3-2007
4	SA70301160	MM 4	Grond	7-3-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	<0,04	0,04	0,12
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,04	<0,04	0,07
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,04	<0,04	0,07
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,04	<0,04	0,07
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,04	<0,04	0,05
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,04	<0,04	0,06
Q Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,93	<0,40	<0,40	0,55

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

Opmerking monster SA70301157:

MM 1:

1-A (14-50) A0755609%
2-A (10-50) A0755613.
3-A (14-50) A0755614
5-A (0-50) A0755617+
7-A (10-50) A07555986

Opmerking monster SA70301158:

MM 2:

10-A (10-40) A07558574
12-A (20-50) A07558181
14-A (20-40) A0755820.
8-A (21-40) A07557922
9-A (17-50) A0755625/

Opmerking monster SA70301159:

MM 3:

2-B (60-90) A0755627%
2-C (100-140) A0755630-
3-B (50-100) A07555852
3-C (100-140) A0755622.

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. S. Barkel
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20070564G2
Rapportnummer : EA70301300
Opdracht omschr. : Denekamperstraat 10
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 8-3-2007
Startdatum : 8-3-2007
Datum rapportage : 15-3-2007

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA70301157	MM 1	Grond	7-3-2007
2	SA70301158	MM 2	Grond	7-3-2007
3	SA70301159	MM 3	Grond	7-3-2007
4	SA70301160	MM 4	Grond	7-3-2007

Resultaten:

3-E (160-200) A07556190

Opmerking monster SA70301160:

MM 4:

13-B (50-70) A07558462
14-B (50-95) A07558530
14-C (100-130) A0755832/
8-B (50-80) A0755833+
8-D (150-190) A0755843%

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

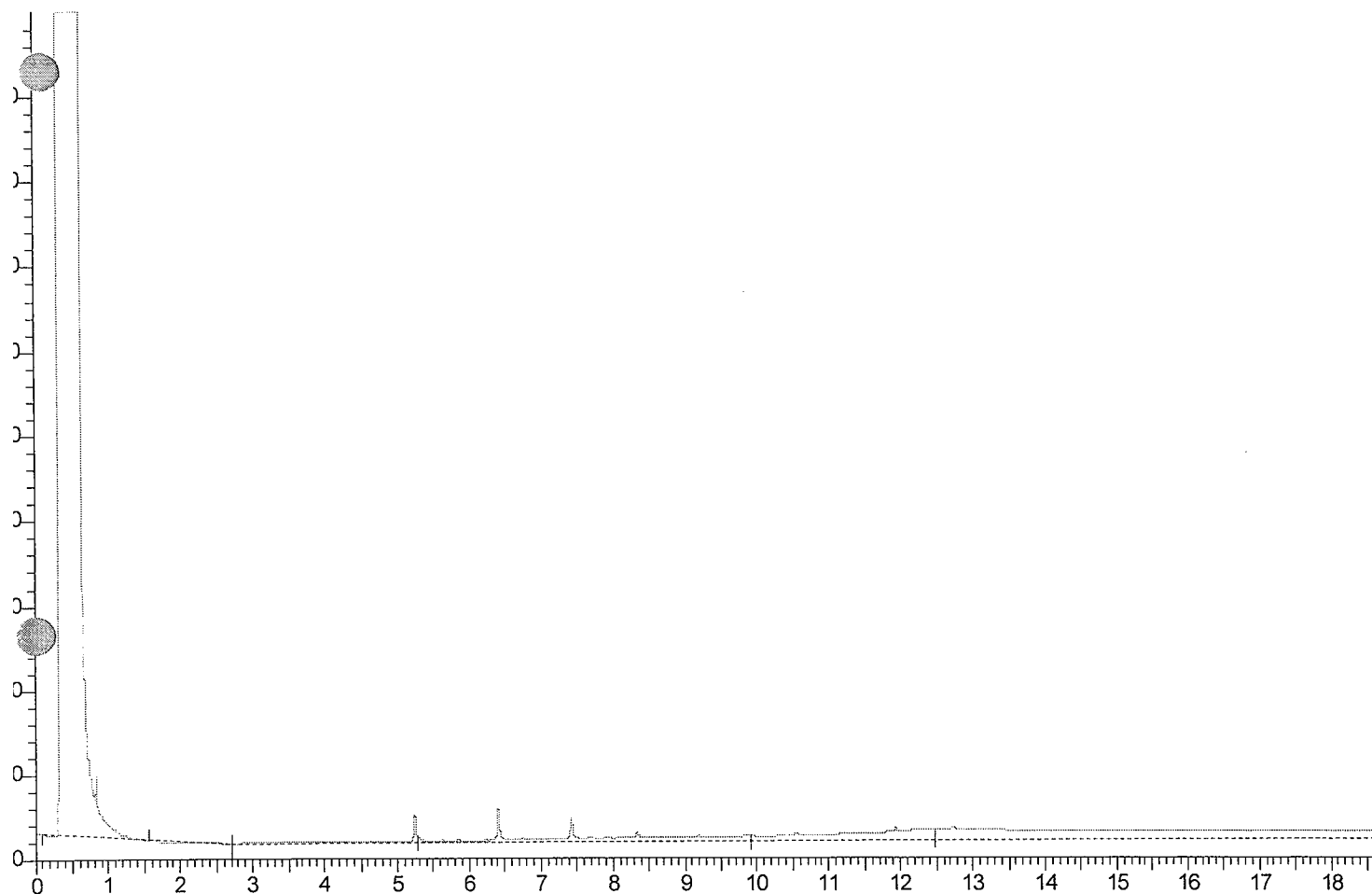
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens:

Opdrachtcode: 20070564G1
Opdrachtnaam: Denekamperstraat 10
Monsternaam: M3F
Monstersoort: Grond
Verdunning: 1

Monstercode: SA70301155
Opdrachtgever: Geofox-Lexmond
Aanvrager: Dhr. S. Barkel
Bestandsnaam: G12C026.TX0
Datum: 14-3-2007



C8-C10 = 1.550 - 3.863 min.
C10-C12 = 3.863 - 5.273 min.
C12-C22 = 5.273 - 9.909 min.
C22-C30 = 9.909 - 12.472 min.
C30-C40 = 12.472 - 18.937 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

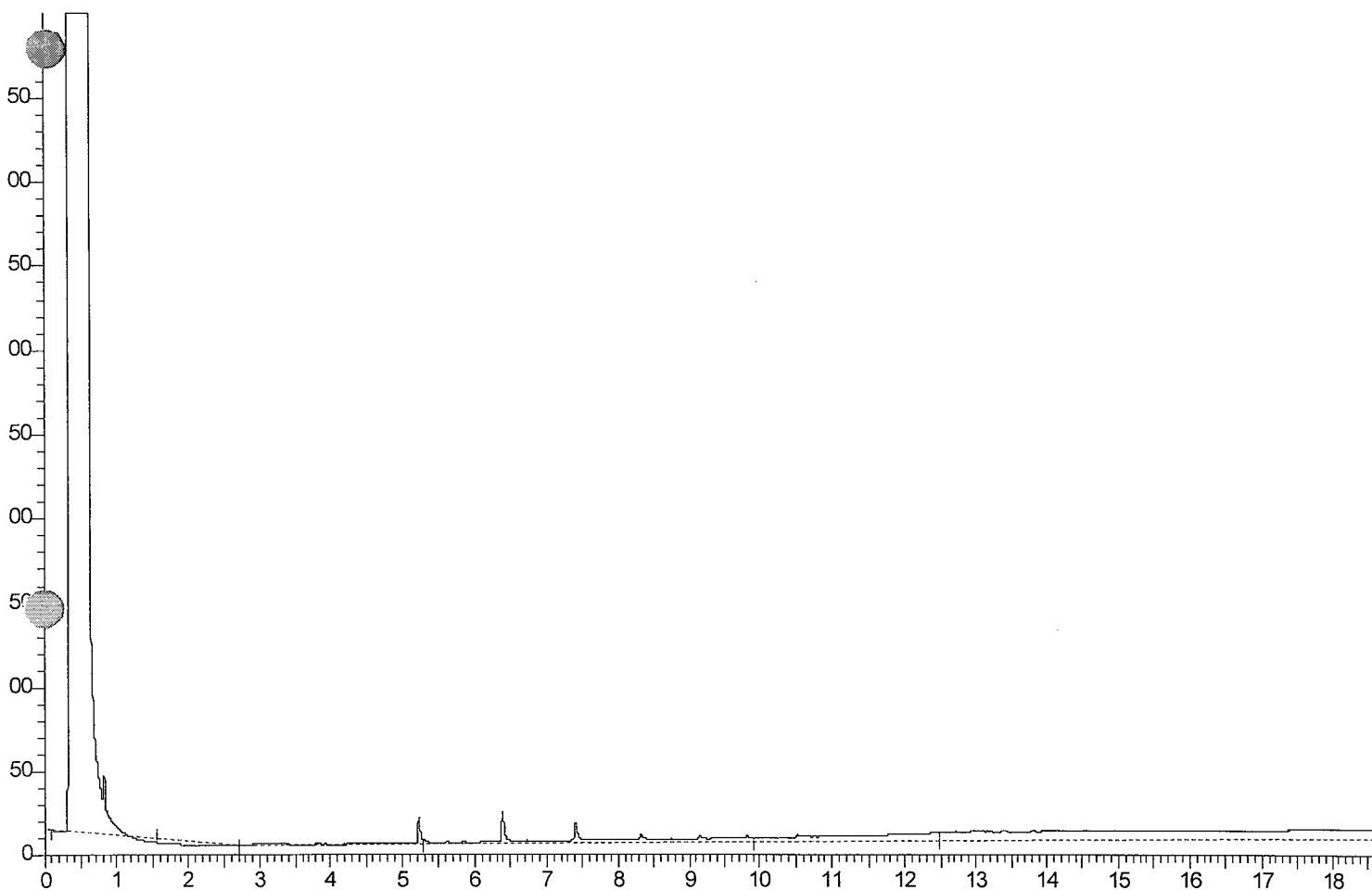
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens:

Opdrachtcode: 20070564G1
Opdrachtnaam: Denekamperstraat 10
Monsternaam: M2D
Monstersoort: Grond
Verdunning: 1

Monstercode: SA70301153
Opdrachtgever: Geofox-Lexmond
Aanvrager: Dhr. S. Barkel
Bestandsnaam: G12C020.TX0
Datum: 13-3-2007



C8-C10 = 1.550 - 3.863 min.
C10-C12 = 3.863 - 5.273 min.
C12-C22 = 5.273 - 9.909 min.
C22-C30 = 9.909 - 12.472 min.
C30-C40 = 12.472 - 18.937 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO**

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. S. Barkel
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20070564G1
Rapportnummer : EA70301299
Opdracht omschr. : Denekamperstraat 10
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 8-3-2007
Startdatum : 8-3-2007
Datum rapportage : 15-3-2007

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA70301153	M2D	Grond	7-3-2007
2	SA70301154	M3D	Grond	7-3-2007
3	SA70301155	M3F	Grond	7-3-2007
4	SA70301156	M8E	Grond	7-3-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,2	87,2	86,6	86,5
AROMATEN						
Q Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Toluene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Totaal aromaten	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾
Q Totaal xylene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Q Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+	+
Chromatogram			+	-	+	-

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking monster SA70301153:

M2D:

2-D (150-170) AC757766H

Opmerking monster SA70301154:

M3D:

3-D (140-160) AC757767I

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. S. Barkel
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20070564G1
Rapportnummer : EA70301299
Opdracht omschr. : Denekamperstraat 10
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 8-3-2007
Startdatum : 8-3-2007
Datum rapportage : 15-3-2007

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA70301153	M2D
2	SA70301154	M3D
3	SA70301155	M3F
4	SA70301156	M8E

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	7-3-2007
Grond	7-3-2007
Grond	7-3-2007
Grond	7-3-2007

Resultaten:

Opmerking monster SA70301155:

M3F:

3-F (225-270) A0755615\$

Opmerking monster SA70301156:

M8E:

8-E (200-220) AC757768J

Hoofd lab. ing. B.J. Garritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



Bijlage 3.2: Grondwater

**ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO**

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. S. Barkel
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20070564W1
Rapportnummer : EA70301849
Opdracht omschr. : Denekamperstraat 10
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-3-2007
Startdatum : 14-3-2007
Datum rapportage : 21-3-2007

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA70301987	Pb 1001	Water	14-3-2007
2	SA70301988	Pb 13	Water	14-3-2007
3	SA70301989	Pb 3	Water	14-3-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
METALEN					
Q Arseen	ICP-BEP-01	µg/l		<5	10
Q Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l		<0,3	<0,3
Q Chroom	ICP-BEP-01	µg/l		<1,0	85
Q Koper	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0	16
Q Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l		<0,05	0,13
Q Lood	ICP-BEP-01	µg/l		<5	13
Q Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l		8	38
Q Zink	ICP-BEP-01	µg/l		15	50
AROMATEN					
Q Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Tolueen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Q Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE GC					
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+
Chromatogram					
VOCI NEN-5740					
Q 1,2,-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	<0,10
Q cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l		<0,50	<0,50
Q 1,2,-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50	<0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. S. Barkel
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20070564W1
Rapportnummer : EA70301849
Opdracht omschr. : Denekamperstraat 10
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-3-2007
Startdatum : 14-3-2007
Datum rapportage : 21-3-2007

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA70301987 Pb 1001
2 SA70301988 Pb 13
3 SA70301989 Pb 3

Monstersoort Datum bemonstering
Water 14-3-2007
Water 14-3-2007
Water 14-3-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
VOCI NEN-5740					
Q Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	<0,10
Q 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l		<0,10	<0,10
Q 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l		<0,10	<0,10
Q Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<0,10	<0,10
Q Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	<0,10
Q Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<0,10	<0,10
Q Monochloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l		<0,50	<0,50
Q 1,3-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l		<0,50	<0,50
Q 1,4-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l		<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l		<0,50	<0,50
Q Som Dichloorbenzenen	GC-MS-01	µg/l		<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking monster SA70301987:

Pb 1001:

PB1001-1 (245-345) AC2893045

PB1001-2 (245-345) AC4270440

Opmerking monster SA70301988:

Pb 13:

13-1 (56-256) AC289309A

13-2 (56-256) AC427030

Opmerking monster SA70301989:

Pb 3:

3-1 (97-247) AC2893056

3-2 (97-247) AC4270383



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. S. Barkel
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20070564W1
Rapportnummer : EA70301849
Opdracht omschr. : Denekamperstraat 10
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-3-2007
Startdatum : 14-3-2007
Datum rapportage : 21-3-2007

Monstergegevens:

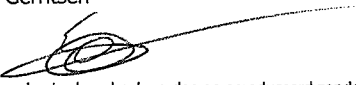
Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA70301987	Pb 1001
2	SA70301988	Pb 13
3	SA70301989	Pb 3

Monstersoort
Water
Water
Water

Datum bemonstering
14-3-2007
14-3-2007
14-3-2007

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox-Lexmond
Aanvrager : Dhr. S. Barkel
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20070564W2
Rapportnummer : EA70302885
Opdracht omschr. : Denekamperstraat 10
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 23-3-2007
Startdatum : 23-3-2007
Datum rapportage : 29-3-2007

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA70303811 Pb 3_herbem.

Monstersoort
Water

Datum bemonstering
23-3-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
METALEN			
Q Chroom	ICP-BEP-01	µg/l	3,5

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

Opmerking monster SA70303811:

Metalen analyse: Het monster is ongeconserveerd en/of ongefiltreerd aangeleverd. T.g.v. adsorptieverschijnselen kunnen de gemeten waarden lager uitvallen. De gerapporteerde waarden zijn indicatief.

Pb 3_herbem.:

3-1 (97-247) AC4341584

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

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

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

Toetsingswaarden

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

Triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, 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 (of: BTEX) 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, 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

De Bouwverordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. Deze verordening 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 oppervlaktewaterbescherming", 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 van de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden

Algemeen

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) is 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 (artikel 13) 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 mate van 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. Wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

Analyserapport

Opdrachtcode: 20070564
 Pagina: 1 van 1
 Aanvrager: Dhr. S. Barkel
 Project: Denekamperstraat 10 te Oldenzaal
 Datum aangeleverd: 08-03-2007
 Datum afgerond: 15-03-2007

1 SA70301157 GROND MM 1
 2 SA70301158 GROND MM 2

Parameter	Eenheid	MM 1	*/-	MM 2	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)								
Hom. met Sample Mate		+		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+		+				
Droge stof	% (m/m)	89.8		90.8				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	0.9						
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.9						
METALEN								
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	<5.0	-	17	24	31
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	<0.4	-	0.45	3.6	6.7
Chroom	mg/kg ds	8.2	-	7.5	-	56	134	212
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	<5.0	-	17	54	91
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	<0.2	-	0.21	3.6	7.0
Lood	mg/kg ds	18	-	9.5	-	54	195	335
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	<5.0	-	13	45	77
Zink	mg/kg ds	16	-	14	-	60	184	309
EOX								
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20		<20				
Florisil behandeling		+		+				
Chromatogram		-		-				
PAK(10)								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.15		<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.23		<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10		<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	0.10		<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.05		<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10		<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.07		<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.07		<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	0.93	-	<0.40	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1 = 2.9 2 = 2.9 % van ds

Organische stof 1 = 0.9 2 = 0.9 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode: 20070564
Pagina: 1 van 1
Aanvrager: Dhr. S. Barkel
Project: Denekamperstraat 10 te Oldenzaal
Datum aangeleverd: 08-03-2007
Datum afgerond: 15-03-2007

1 SA70301159 GROND MM 3
2 SA70301160 GROND MM 4

Parameter	Eenheid	MM 3	*/-	MM 4	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)								
Hom. met Sample Mate		+		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+		+				
Droge stof	% (m/m)	87.7		89.8				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	1.0						
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (< 2 µm)	% van ds	3.3						
METALEN								
Arseen	mg/kg ds	< 5.0	-	< 5.0	-	17	24	32
Cadmium	mg/kg ds	< 0.4	-	< 0.4	-	0.45	3.6	6.8
Chroom	mg/kg ds	7.8	-	9.0	-	57	136	215
Koper	mg/kg ds	5.8	-	< 5.0	-	18	55	93
Kwik	mg/kg ds	< 0.2	-	< 0.2	-	0.21	3.6	7.1
Lood	mg/kg ds	17	-	6.1	-	54	196	339
Nikkel	mg/kg ds	< 5.0	-	< 5.0	-	13	47	80
Zink	mg/kg ds	12	-	12	-	61	189	316
EOX								
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	< 0.1	-	< 0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	< 50	-	< 50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	< 20		< 20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	< 20		< 20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	< 20		< 20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	< 20		< 20				
Florisil behandeling		+		+				
Chromatogram		-		-				
PAK(10)								
Naftaleen	mg/kg ds	< 0.04		< 0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0.04		0.06				
Anthraceen	mg/kg ds	< 0.04		< 0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.04		0.12				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04		0.07				
Chryseen	mg/kg ds	< 0.04		0.07				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.04		< 0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.04		0.07				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0.04		0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	< 0.04		0.06				
Totaal PAK	mg/kg ds	< 0.40	-	0.55	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1 = 3.3 2 = 3.3 % van ds
Organische stof 1 = 1 2 = 1 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode: 20070564
 Pagina: 1 van 1
 Aanvrager: Dhr. S. Barkel
 Project: Denekamperstraat 10 te Oldenzaal
 Datum aangeleverd: 08-03-2007
 Datum afgerond: 15-03-2007

1 SA70301153 GROND M2D
 2 SA70301154 GROND M3D

Parameter	Eenheid	M2D	* / -	M3D	* / -	S	T	I
Diepte (m-mv)								
Droge stof	% (m/m)	86.2		87.2				
AROMATEN								
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-	0.002	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-	0.002	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-	0.006	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
O-xyleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Totaal aromaten	mg/kg ds	<0.25		<0.25				
Totaal xylene	mg/kg ds	<0.10	-	<0.10	-	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20		<20				
Florisil behandeling		+		+				
Chromatogram		+		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1 = 3.3 2 = 3.3 % van ds
 Organische stof 1 = 1 2 = 1 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode: 20070564
 Pagina: 1 van 1
 Aanvrager: Dhr. S. Barkel
 Project: Denekamperstraat 10 te Oldenzaal
 Datum aangeleverd: 08-03-2007
 Datum afgerond: 15-03-2007

1 SA70301155 GROND M3F
 2 SA70301156 GROND M8E

Parameter	Eenheid	M3F	*/-	M8E	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)								
Droge stof	% (m/m)	86.6		86.5				
AROMATEN								
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-	0.002	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-	0.002	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-	0.006	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
O-xyleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Totaal aromaten	mg/kg ds	<0.25		<0.25				
Totaal xylene	mg/kg ds	<0.10	-	<0.10	-	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20		<20				
Florisil behandeling		+		+				
Chromatogram		+		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1 = 3.3 2 = 3.3 % van ds
 Organische stof 1 = 1 2 = 1 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode: 20070564
 Pagina: 1 van 1
 Aanvrager: Dhr. S. Barkel
 Project: Denekamperstraat 10 te Oldenzaal
 Datum aangeleverd: 14-03-2007
 Datum afgerond: 21-03-2007

1 SA70301989 WATER Pb 3

Parameter	Eenheid	Pb 3	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
METALEN						
Arseen	µg/l	10	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	85	***	1.0	16	30
Koper	µg/l	16	*	15	45	75
Kwik	µg/l	0.13	*	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	13	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	38	*	15	45	75
Zink	µg/l	50	-	65	433	800
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		-				
VOCI NEN-5740						
1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	<1.5	-	3.0	27	50

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Analyserapport

Opdrachtcode: 20070564
 Pagina: 1 van 1
 Aanvrager: Dhr. S. Barkel
 Project: Denekamperstraat 10 te Oldenzaal
 Datum aangeleverd: 14-03-2007
 Datum afgerond: 21-03-2007

1 SA70301987 WATER Pb 1001
 2 SA70301988 WATER Pb 13

Parameter	Eenheid	Pb 1001	*/-	Pb 13	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)								
METALEN								
Arseen	µg/l			<5	-	10	35	60
Cadmium	µg/l			<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l			<1.0	-	1.0	16	30
Koper	µg/l			<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l			<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l			<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l			8	-	15	45	75
Zink	µg/l			15	-	65	433	800
AROMATEN								
Benzeen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-			
O-xyleen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-			
Totaal aromaten	µg/l	<1.0	-	<1.0	-			
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50	-	<50	-			
Fractie C12 - C22	µg/l	<50	-	<50	-			
Fractie C22 - C30	µg/l	<50	-	<50	-			
Fractie C30 - C40	µg/l	<50	-	<50	-			
Florisil behandeling		+		+				
Chromatogram		-		-				
VOCI NEN-5740								
1,2,-Dichloorethaan	µg/l			<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l			<0.50	-	0.010	10	20
1,2,-Dichloorpropaan	µg/l			<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l			<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l			<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l			<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l			<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l			<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l			<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l			<0.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.50	-			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.50	-			
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.50	-			
Som Dichloorbenzenen	µg/l			<1.5	-	3.0	27	50

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Analyserapport

Opdrachtcode: 20070564
 Pagina: 1 van 1
 Aanvrager: Dhr. S. Barkel
 Project: Denekamperstraat 10 te Oldenzaal
 Datum aangeleverd: 23-03-2007
 Datum afgerond: 29-03-2007

1 SA70303811 WATER Pb 3_herbem.

Parameter	Eenheid	Pb 3_herbem.	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
METALEN						
Chroom	µg/l	3.5	*	1.0	16	30

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.



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 slagputs, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten 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) één 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 grondwatervniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst.

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 het grondwater 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⁾ Bij olieproducten wordt 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 leeggpompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat 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.