PATCHT

Start Dossier **ID Nummer:**



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Molenhoekweg 07 en 9
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 2005/ Verkennend bodemonderzoek strabisnr. AA014801149

Filmed & Digitized by:

VAN BUUREN
INFORMATIE- BEELD- EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

2005/ Verkennend bodemonderzoek strabisnr.
AA014801149

Strabisu.
AA01480-1149

CONSULMIJ

Retour milieu en Bouwen !!

Opdrachtgever:

Dienst Landelijk Gebied
Veemarkt 21
Postbus 10051
8000 GB Zwolle

Uitgevoerd door:

CONSULMIJ Milieu BV Regio Oost
Noordzeelaan 34[A]
Postbus 1060
8001 BB Zwolle

Telefoonnr.: 038 3370900
Telefaxnr.: 038 3370905
E-mail: info@consulmij-milieu.nl
Internet: www.consulmij-milieu.nl

ONTVANGEN 14 APR. 2005

Strabisur.
AA01480114g

CONSULMIJ

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Molenhoekweg 7
TE DALFSEN

CONSULMIJ Milieu BV Regio Oost
Rapportnummer: Z.01.0050.JTK
juli 2001

paraaf opstelle 5.1.2e		status	Datum
GK		definitief	18 juli
paraaf controle		status	Datum
JZ	5.1.2e	definitief	18 juli

TABELLEN

blz.

1. Geohydrologisch overzicht 3
2. Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen afwijkingen 6
3. Gegevens grondwater 6
4. Gegevensoverzicht grond(meng)monsters en analyses 7
5. Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.) 9
6. Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l) 10

BIJLAGEN

1 Topografische ligging van de onderzoekslocatie
2 Situatieschets
3 Boorbeschrijvingen
4 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
5 Toetsing analyseresultaten grond- en grondwatermonsters aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden

1 INLEIDING

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied is door CONSULMIJ Milieu BV Regio Oost te Zwolle een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Molenhoekweg 7 te Dalfsen.

Doel van het onderzoek is door middel van veld- en laboratoriumonderzoek, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vast te leggen.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie bij vooronderzoek (NVN-5725, NNI oktober 1999) en bij verkennend bodemonderzoek (NEN-5740, NNI oktober 1999).

Het verkennend bodemonderzoek is gefaseerd uitgevoerd; een vooronderzoek (fase I) en het feitelijke bodemonderzoek (fase II). In het voorliggende rapport is het vooronderzoek aangevuld met de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten zijn uiteindelijk de conclusies en aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het huidige en vroegere gebruik van de locatie en de directe omgeving, alsmede informatie over de bodemgesteldheid en de geohydrologische situatie. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het opstellen van een adequate hypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek.

2.2 Locatiegegevens

Adres	: Molenhoekweg 7
Gemeente	: Dalfsen
Kadastrale gegevens	: gemeente Dalfsen, sectie H, nummer 2342
Eigenaar	: 5.1.2e
Huidige locatiegebruik	: Erf met woonhuis en opstellen
Toekomstige locatiegebruik	: idem
Oppervlakte onderzoekslocatie	: circa 9800 m^2
waarvan bebouwd	: circa 3700 m^2

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenhoekweg 7, ten zuiden van de plaats Lenthe. De omgeving van de locatie bestaat uit landbouwgebied. In bijlage 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

Het terrein is bebouwd met een woning met tuin en schuur en diverse bedrijfsgebouwen. De bedrijfsgebouwen betreffen drie stallen (stal, jong veestal en ligboxenstal) en een wagenschuur. Op het zuidelijk terreindeel wordt kuilvoer opgeslagen. Tussen de bedrijfsgebouwen is klinkerverharding en plaatselijk betonverharding aanwezig. De bodem ter plaatse van de bebouwing is verhard met een (gesloten) betonvloer. Het onbebouwde terrein is in gebruik als weiland. In bijlage 2 is een situatieschets van de locatie opgenomen.

Voorafgaand aan het onderzoek is een veldinspectie uitgevoerd, waarbij het terrein en de naaste omgeving is bekeken. Hierbij is gelet op terreingebruik, potentiële verontreinigingsbronnen (ondergrondse tanks, storten, verhardingen) en eventuele groeistoornissen van de vegetatie. Tijdens de veldinspectie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op een mogelijke bodemverontreiniging.

2.3 Historisch onderzoek

Tijdens het historisch onderzoek is informatie verzameld bij de opdrachtgever, de gemeente Dalfsen en de Topografische Dienst te Emmen.

Uit deze inventarisatie en uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden welke zouden kunnen wijzen op een eventuele verontreiniging van de bodem.

De volgende potentiële bron van verontreiniging is aanwezig:
- Wagenschuur met dieseltank in lekbak

Op de locatie zijn volgens de eigenaar geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest). In het verleden hebben geen slootdempingen of erfverhardingen plaatsgevonden.

Op de locatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de hand van de Bodemkaart van Nederland (blad 27 Oost, Heerde, StiBoKa) kan het volgende gesteld worden.

Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met enkeerdgronden (kaarteenheid bEZ21), bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De grondwatertrap die aan de grond wordt toegekend is: VII. Dit betekent een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) van > 80 cm-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) van > 160 cm-mv.

Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met vaaggronden (kaarteenheid Zn23), bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De grondwatertrap die aan deze grond wordt toegekend is: III. Dit betekent een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) van < 40 cm-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) van 80 tot 120 cm-mv.

De geohydrologische opbouw van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport GWK - 41, kaartblad 27 Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985).

Tabel 1 Geohydrologisch overzicht

Typering	Ligging in meters t.o.v. NAP	Lithologie	Formatie
1e watervoerend pakket	+1 - -35	Matig fijne tot matig grove zanden	Twente, Kreftenheye
1e scheidende laag	-35 - -80	Klei	Drenthe, Tegelen
2e watervoerend pakket	-80 - -220	Matig fijne slibhoudende zanden	Scheemda
Ondoorlatende basis	< -220	klei	Breda

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een noordwestelijke richting. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet eenduidig te bepalen, maar wordt bepaald door lokale omstandigheden (zoals bijvoorbeeld aanwezige sloten).

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Het is niet bekend of in de nabije omgeving door particulieren grondwater onttrokken wordt.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek wordt de bodem van de onderzoekslocatie als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt, met uitzondering van de wagenschuur met bovengrondse dieseltank in lekbak. Derhalve wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënisch onverdachte locatie (NEN-ONV).

Voor wat betreft de aantallen boringen en het chemisch-analytisch onderzoek wordt de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënisch onverdachte locatie (NEN-ONV) gehanteerd.

In verband met de aanwezigheid van een verdachte deellocatie, de eerder genoemde wagenschuur met bovengrondse dieseltank in lekbak, dient het onderzoek ter plaatse gericht te zijn op de verdachte bodemlaag (bovengrond) en de potentieel verontreinigende stoffen (minerale olie). Hiervoor worden ter plaatse van de deellocatie twee extra boringen geplaatst.

In landelijke en bewoonde gebieden dient rekening te worden gehouden met diffuse achtergrondconcentraties in de vorm van zware metalen (grond en grondwater) en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK (grond). In de te hanteren analysepakketten (grond en grondwater) zijn de eventueel te detecteren parameters opgenomen.

Verwacht wordt dat door een min of meer diffuse belasting variërende gehalten verontreinigende componenten in de bodem kunnen voorkomen.

De gevolgde onderzoeksstrategie is verder beschreven in het navolgende hoofdstuk (3).

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) en de geldende NEN-normen. Het opgeboorde bodemmateriaal is in het veld onderzocht op zintuiglijke waarneembare verontreinigingen en beoordeeld op samenstelling. Van de grond zijn de percentages lutum en organische stof analytisch bepaald. Van het grondwater zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) gemeten.

3.2 Veldwerk

Op 20 maart 2001 zijn 22 boringen (nrs. 1 t/m 22) uitgevoerd, waarvan 14 boringen 0,5 m-mv (meter beneden maaiveld) en 6 boringen tot minimaal de diepte van het freatisch grondwater (circa 1,5 m-mv). Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is boring 1 doorgezet tot 2,30 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (materiaal: HDPE, filterlengte: 1,50 meter). Boring 2 is doorgezet tot 3,00 m-mv en tevens afgewerkt met een peilbuis (materiaal: HDPE, filterlengte: 1 meter).

De boringen zijn overigens gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie.

Ten aanzien van het peilfilter bij peilbuis 1 wordt opgemerkt dat deze snijdend met de grondwaterspiegel is geplaatst. Dit om het grondwater te controleren op de aanwezigheid van mobiele componenten en eventuele drijflagen.

Op 7 juni 2001 is het freatisch grondwater in de peilbuizen (nrs. 1 en 2) bemonsterd. De monstername is vertraagd ten gevolge van de MKZ-crisis. Ten behoeve van de bepaling van de concentratie zware metalen zijn de grondwatermonsters in het veld gefiltreerd over een 0,45 µm filter en aangezuurd tot pH 2.

De plaatsen van de boringen en peilbuizen staan aangegeven op de situatieschets in bijlage 2.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De globale bodemopbouw op de onderzoekslocatie kan als volgt worden omschreven:

- vanaf het maaiveld tot op circa 0,8 m-mv bestaat de bodem ut zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Plaatselijk is een roestkleur waargenomen;
- Vanaf circa 0,8 tot de maximale boordiepte 3,00 m-mv is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Plaatselijk (boring 4) is zwak siltig, matig grof zand aangetroffen. Tevens is plaatselijk een roestkleur waargenomen.

Voor een nadere beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monstername, wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

In tabel 2 zijn de zintuiglijk waargenomen afwijkingen opgenomen.

Tabel 2 Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen afwijkingen

(deel) locatie	Boring	Einddiepte (m-mv)	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
Gehele locatie	2	3,00	0,7 - 1,3	Zwak roesthoudend
Gehele locatie	3	1,30	0,4 - 1,3	Zwak roesthoudend
Gehele locatie	4	1,30	0,4 - 0,8 0,8 - 1,3	Zwak roesthoudend Matig roesthoudend
Gehele locatie	8	1,50	0,4 - 0,8	Matig roesthoudend
Gehele locatie	13	0,60	0,05 - 0,6	Matig roesthoudend
Gehele locatie	15	0,6	0,05 - 0,6	Zwak roesthoudend
Gehele locatie	20	0,5	0,0 - 0,5	Zwak roesthoudend

In/aan het opgeboorde bodemmateriaal uit de overige boringen zijn in milieuhygiënisch opzicht geen afwijkingen aangetroffen welke duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 3 Gegevens grondwater

Peilbuis Nummer	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (Ec) (mS/cm)
1	0,75-2,25	1,50	7,2	0,1
2	1,97-2,97	1,62	7,5	0,2

Bij de bemonstering van het grondwater is zintuiglijk geen afwijkende geur waargenomen. Bij peilbuis 002 is een lichtbruine kleur waargenomen.

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.

Op basis van de gemeten elektrische geleidbaarheid kan gesteld worden dat sprake is van zoet grondwater (0 mS/cm < Ec < 0,4 mS/cm).

3.4 Monster- en analyseselectie

Grond

Ten behoeve van het chemisch-analytisch grondonderzoek zijn 3 bovengrond- en 2 ondergrond-mengmonsters samengesteld.
Het bovengrondmengmonster MM1 BG is genomen uit de zwak tot matig humeuse zandlaag van de boringen 4, 9, 11 en 21 (circa 0-0,50 m-mv).
Het bovengrondmengmonster MM2 BG is genomen uit de zwak tot matig humeuse zandlaag van de boringen 2, 8, 12 en 19 (circa 0-0,50 m-mv).
Het bovengrondmengmonster MM3 BG is genomen uit de zwak humeuse zandlaag van de boringen 13, 15, 16 en 17 (circa 0-0,50 m-mv).
Het ondergrondmengmonster MM4 OG is genomen uit de boringen 2 en 3 (circa 0,7-1,3 m-mv).
Het ondergrondmengmonster MM5 OG is genomen uit de zwak humeuse zandlaag van de boringen 4 (0,8-1,3 m-mv) en 5 (0,4-0,7 m-mv).

Daarnaast zijn van de boringen ter plaatse van de dieseltank en de wagenloods twee mengmonster van de bovengrond samengesteld.

Het bovengrondmengmonster MM6 dieseltank is genomen uit de matig humeuse zandlaag van de boringen 1 en 5 (circa 0-0,6 m-mv).
Het bovengrondmengmonster MM7 wagenloods is genomen uit de zwak humeuse zandlaag van de boringen 6 en 7 (circa 0,05-0,6 m-mv).

In tabel 4 is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 4 Gegevensoverzicht grond(meng)monsters en analyses

monstercode	Boringen	zintuiglijke waarnemingen	Dieptetraject (m-mv)	analysepakket
MM1 BG	4	-	0,0 - 0,4	NEN-grond +LOS
	9	-	0,0 - 0,35	
	11	-	0,0 - 0,5	
	21	-	0,0 - 0,5	
MM2 BG	2	-	0,0 - 0,5	NEN-grond
	8	-	0,0 - 0,4	
	12	-	0,05 - 0,35	
	19	-	0,0 - 0,5	
MM3 BG	13	Matig roesthoudend	0,10 - 0,6	NEN-grond
	15	Zwak roesthoudend	0,05 - 0,4	
	16	-	0,0 - 0,5	
	17	-	0,0 - 0,5	
MM4 OG	2	Zwak roesthoudend	0,8 - 1,3	NEN-grond + LOS
	3	Zwak roesthoudend-	0,7 - 1,2	
MM5 OG	4	Matig roesthoudend	0,8 - 1,3	NEN-grond
	5	-	0,4 - 0,7	
MM6 dieseltank	1	-	0,1 - 0,6	MO
	5	-	0,05 - 0,4	
MM7 wagenloods	6	-	0,1 - 0,6	MO
	7	-	0;05 - 0,4	

NEN 5740 grond droge stof, arseen, 7 zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM), extraheerbare organohalogeniden (EOX) en minerale olie (GC).
LOS Lutum en organische stofgehalte
MO Minerale olie (GC C10-C40)

Grondwater

Het grondwatermonster uit de peilbuizen (nr. 1 en 2) is geanalyseerd op de parameters van het NEN 5740-grondwaterpakket. In dit pakket zijn de volgende analyses opgenomen; arseen, 7 zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen (10 verbindingen), mono- en dichloorbenzenen en minerale olie (GC).

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Voor de beoordeling van bodemverontreiniging dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals weergegeven in de Circulaire streef- en interventiewaarden Bodemsanering (Staatscourant, nummer 39, 24 februari 2000).

Streefwaarden (S)
De streefwaarde is te beschouwen als het concentratieniveau van een stof waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging. Indien het concentratieniveau kleiner of gelijk is aan de streefwaarde is sprake van een duurzame bodemkwaliteit waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier niet zijn verminderd. Voor zware metalen en arseen komt de streefwaarde overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie in de bodem van relatief onbelaste gebieden. Voor de overige stoffen is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drink- en oppervlaktewaternormen.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarde is te beschouwen als het concentratieniveau van een stof waarboven sprake is van een sterke verontreiniging. Dit betekent dat de bodem zodanig is of dreigt te worden verontreinigd dat de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Voor de parameter EOX is overigens geen interventiewaarde vastgesteld, aangezien deze parameter toxicologisch geen waarde heeft. Ten behoeve van het grondonderzoek is hiervoor echter wel een "triggerwaarde" opgenomen. Bij een overschrijding van deze waarde kan er sprake zijn van een verontreiniging met individuele gehalogeneerde extraheerbare verbindingen.

Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging en een saneringsnoodzaak. Bij het aantonen van een overschrijding van de interventiewaarde betekent dit over het algemeen dat een nader onderzoek dient plaats te vinden om te kunnen beoordelen of een sanering noodzakelijk is en hoe urgent de uitvoering ervan is. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken, indien voor een grondvolume van tenminste 25 m^3 of een grondwatervolume van 100 m^3 de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Toetsingswaarden voor nader onderzoek (T)
De toetsingswaarde voor nader onderzoek, gedefinieerd als de helft van de som van de streef- en interventiewaarde (½(S+I)), wordt in het rijksbeleid gehanteerd als criterium om te bepalen of nader onderzoek gewenst is om na te gaan of er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien een concentratie zich bevindt tussen de waarde voor nader onderzoek en de interventiewaarde, is er sprake van een matige verontreiniging.

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is een door de "Stichting Erkenning van Laboratoria" (STERLAB) gecertificeerd laboratorium (nr. 28). De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage 4 aan het rapport toegevoegd.

De streef- en interventiewaarden van arseen, zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. Derhalve dienen de eerder beschreven streef- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages (veldschattingen of laboratoriumbepalingen). In bijlage 5 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende streef- en interventiewaarden.

4.2 Grond

In tabel 5 staan de gemeten analyseresultaten van de grondmengmonsters vermeld, indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond in mg/kg.ds

(deel)locatie	Wagenschuur met dieseltank in lekbak
monster-omschrijving	MM6 dieseltank
boringen (nrs.)	1 + 5
zintuiglijke waarnemingen	-
dieptetraject (m-mv)	0,0-0,60
bodemtype	Matig fijn zand
minerale olie	*45*

45: overschrijding van de streefwaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de matig humushoudend zandige bovengrond ter plaatse van de dieseltank licht verontreinigd is met minerale olie.

Voor wat betreft de overig geanalyseerde parameters zijn in de grondmengmonsters geen overschrijdingen van de streefwaarden/detectiegrenzen aangetoond.

Het gehalte minerale olie in de bovengrond duidt niet op een verontreiniging met olieproduct, maar is vermoedelijk het gevolg van humuszuren en/of storende invloeden in de analyses/monstermateriaal.

4.3 Grondwater

In tabel 6 staan de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters vermeld, indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 6 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater in µg/l

(deel)locatie	wagenschuur	Gehele terrein
Peilbuisnummer	1	2
Filterstelling (m-mv)	0,75-2,25	1,97-2,97
Cadmium	*0,41*	*0,59*
Chroom	--	*2,0*
Zink	*110*	*150*
Naftaleen	--	*0,2*

-- : geen overschrijding streefwaarde/detectielimiet
0,41 : overschrijding van de streefwaarde

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 ter plaatse van de wagenschuur met de dieseltank is een overschrijding van de streefwaarde voor cadmium en zink aangetoond. In het grondwatermonster uit peilbuis 2 (gesitueerd in de tuin van het woonhuis) is een overschrijding van de streefwaarde voor cadmium, chroom, zink en naftaleen aangetoond.

De concentratie met zware metalen betreffen vermoedelijk verhoogde (diffuse) achtergrondconcentraties, waarvoor geen directe antropogene oorzaak is aan te wijzen. Dergelijke verhoogde concentraties worden in de regio vaker aangetoond en kunnen samenhangen met een langdurig agrarisch gebruik.

De marginale verontreiniging met naftaleen in het grondwater uit peilbuis 2 is vermoedelijk het gevolg van een verhoogde achtergrondconcentratie.

Voor de overige geanalyseerde componenten zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden/detectiegrenzen aangetoond.

4.4 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de opgestelde (deel)hypothese milieuhygienisch onverdacht strikt genomen te worden verworpen.

De geconstateerde verhoogde concentraties leiden in principe tot verwerping van de eerder genoemde (deel)hypothese. De gehalten/concentraties zijn echter van dien aard dat de gehanteerde onderzoeksstrategie verder niet behoeft te worden herzien.

Een olie-verontreiniging als gevolg van de dieseltank (verdachte deellocatie) is bevestigd door de chemische analyseresultaten. De opgestelde (deel)hypothese "milieuhygiënisch verdacht" dient strikt genomen te worden gehandhaafd. De verontreiniging met minerale olie is echter marginaal en wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het analysemateriaal.

De marginaal verhoogde gehaltes aan zware metalen in het grondwater kunnen als achtergrondconcentratie worden beschouwd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie aan de Molenhoekweg 7 te Dalfsen kunnen de navolgende conclusies worden geformuleerd.

Grond
Zintuiglijk is in de grond plaatselijk een roestkleur aangetroffen. chemisch-analytisch is in de bovengrond ter plaatse van de dieseltank een marginaal verrhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen, die vermoedelijk wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren.

Verder zijn er in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen met de parameters, waarop is geanalyseerd, aangetroffen.

Grondwater
In het grondwater zijn marginaal verhoogde concentraties aan cadmium, chroom, zink en naftaleen aangetoond. Deze concentraties kunnen worden beschouwd als verhoogde achtergrondconcentraties.

Gelet op de mate van de aangetoonde verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

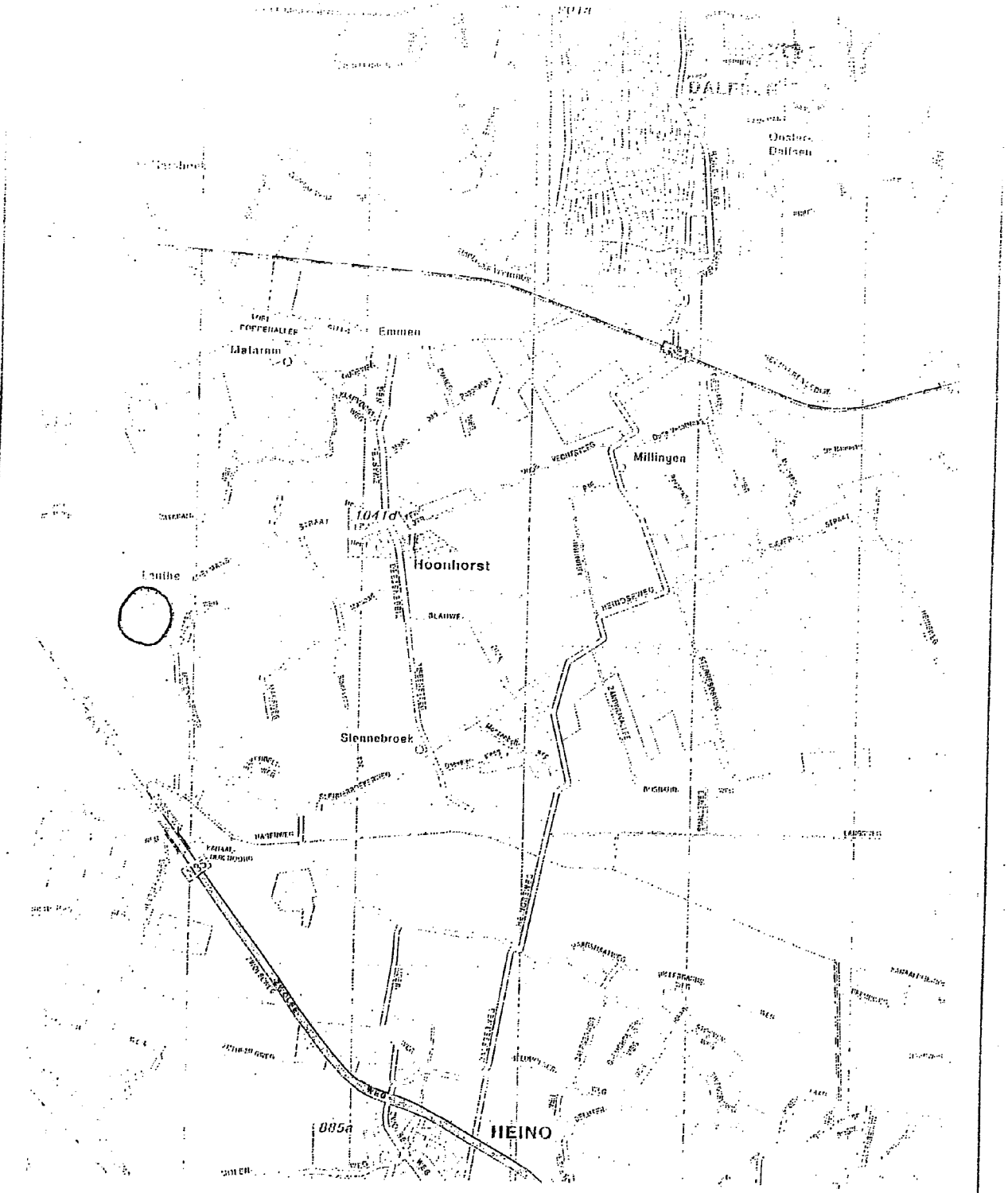
5.2 Aanbevelingen

Op basis van de aangetoonde marginaal verhoogde gehalten in grond en grondwater zijn geen humane risico, ecologische risico of verspreidingsrisico aanwezig. Er zijn geen gebruiksbeperkingen voor de locatie.
In het huidige onderzoekskader wordt het project als afgerond beschouwd.

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

schaal 1 : 15'000

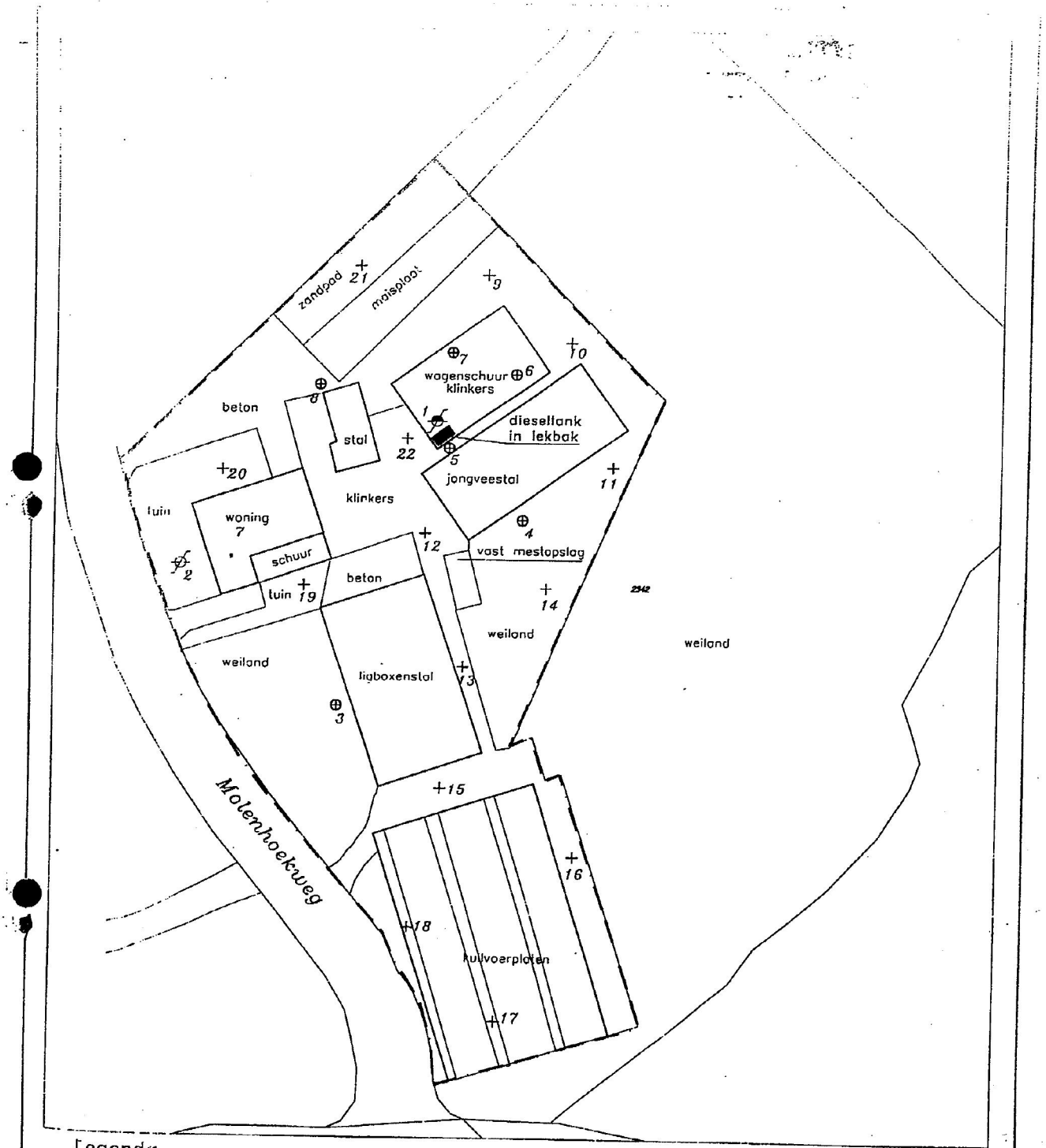


Opdrachtgever : *DLG Overijssel*		
Projectnaam : *Molenhoekweg 7 te Dalfsen*		
Onderdeel:	Project : *Z.01.0050.JTK*	Schaal *1:15.000*
	Datum : *juli 2001*	Formaat: *A4*
Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie		
Topografische dienst Emmen	Bijlage 1	

Postbus 909 8001 BB Zwolle tel 038 337 0700

BIJLAGE 2

SITUATIESCHETS



Legenda

Onderzochte locatie

Peilbuis, diepe en ondiepe boring

Peilbuis, filter snijdend met grondwater

0 10 20 30 40 50m

Opdrachtgever: *DLC Overijssel*	Projectno.: Z.01.0050.JTK	Schaal :1 : 1.000
Projectnaam : *Molenbergweg 7 te Dalfsen*	Datum : April 2001	Formaat :A4
Onderdeel: *Situatietekening onderzoekslocatie*		
Cat. : 5.1.2e	Bijlage: 2	

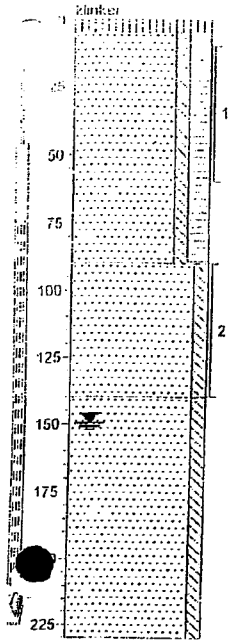
Postbus 1060 - 8001 BB Zwolle - Tel.038-33/0900

BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN EN LEGENDA

bijlage 3, boorstaten

Boring: 1 20-3-01

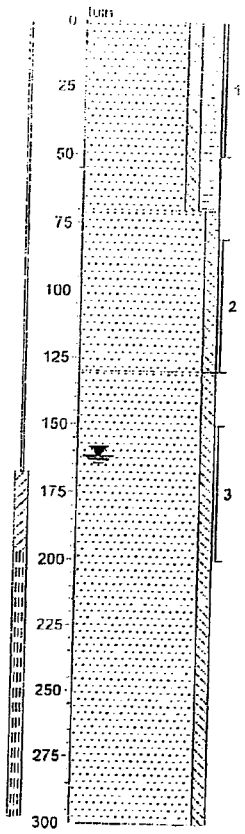


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruingrijs.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs.

Boring: 2 20-3-01

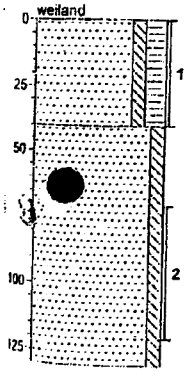


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruinbeige, zwak roesthoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs.

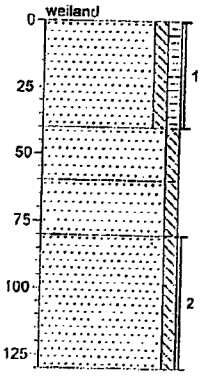
Boring: 3 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruinbeige, zwak roesthoudend.

Boring: 4 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruin.

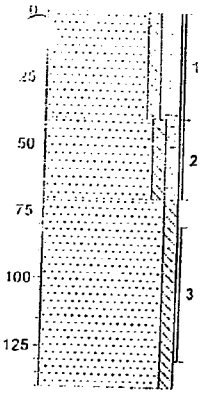
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin, zwak roesthoudend.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin, zwak roesthoudend.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, Grijs, matig roesthoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 5 20-3-01

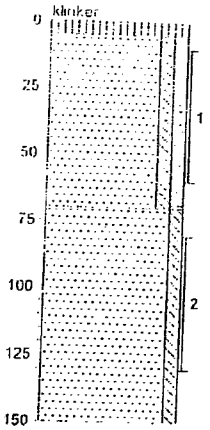


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruinbeige.

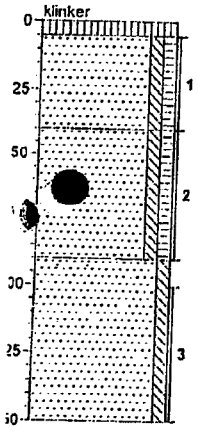
Boring: 6 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin.

Zand, zeer fijn, zwak siltig. Bruinbeige.

Boring: 7 20-3-01

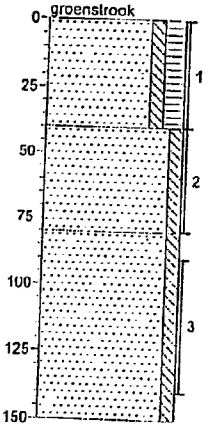


Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruingrijs.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruinbeige.

Boring: 8 20-3-01



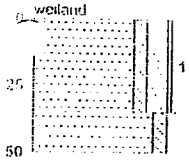
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruin.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Donkerbruin, matig roesthoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

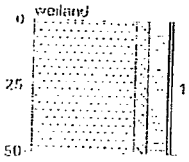
Boring: 9 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin.

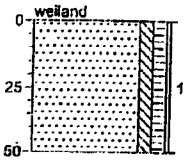
Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruinbeige.

Boring: 10 20-3-01



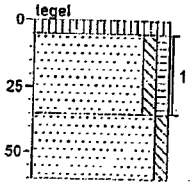
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin.

Boring: 11 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruinbeige.

Boring: 12 20-3-01

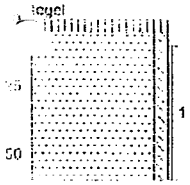


Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs.

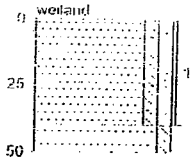
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 13 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruingrijs, matig roesthoudend.

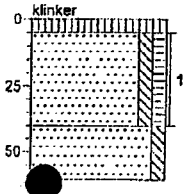
Boring: 14 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruingrijs.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs.

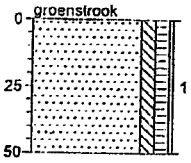
Boring: 15 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Zwak roesthoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs.

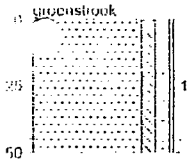
Boring: 16 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruingeel.

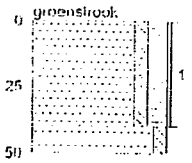
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 17 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruingrijs.

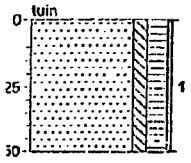
Boring: 18 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin.

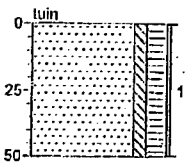
Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs.

Boring: 19 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin.

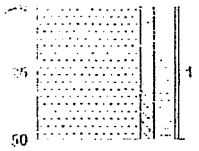
Boring: 20 20-3-01



▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin, zwak roesthoudend.*

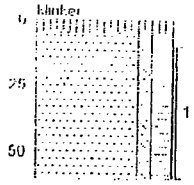
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 21 20-3-01



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruin. ZANDPAD.

Boring: 22 20-3-01

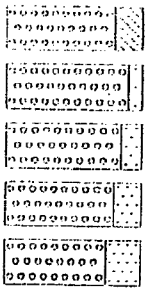


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

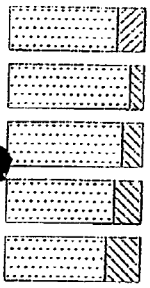
legenda (conform NEN 5104)

grind



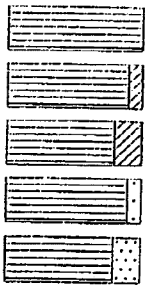
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



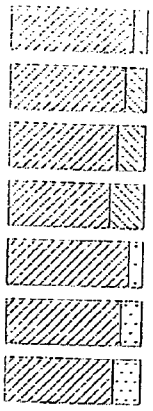
Zand, kleiig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



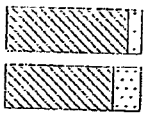
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleiig
Veen, sterk kleiig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



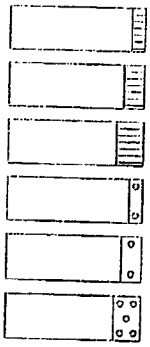
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



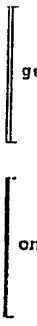
zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

peilbuis



blinde buis
casing
grondwaterstand
bentoniet afdichting
filter

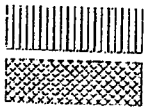
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster

overig

bijzonder bestanddeel
grondwaterstand tijdens boren



maaiveldtype c.q. textuur afwezig
slib

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

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

CONSULMIJ MILIEU BV
5.1.2e

Bijlage 1 van 5

Projektnaam : Molenhoekweg 7-9 te Dalfsen
Projektnummer : Z010050JTK
Ontvangstdatum : 21-03-2001
Startdatum : 21-03-2001

Rapportnummer : G[illegible]2220
Rapportagedatum : 28-03-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	88.5	84.6	84.4	86.4	84.2	88.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.9			0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.0			<1		
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	
[illegible]room	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	
[illegible]oper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	<13	18	<13	41	<13	
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.4	<3	<3	
zink	mg/kgds	25	<20	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
fenantreen	mg/kgds	0.11	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	
fluoranteen	mg/kgds	0.28	0.14	<0.05	<0.05	<0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
chryseen	mg/kgds	0.10	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	0.05	<0.05	<0.05	0.09	
acenaftyleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
acenafteen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
fluoreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
pyreen	mg/kgds	0.20	0.11	<0.05	<0.05	<0.05	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.10	0.08	<0.05	<0.05	0.11	
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
PAK-totaal (10 van VROM)		0.96	0.34			0.30	
[illegible]-totaal (16 van EPA)		1.3	0.53			0.41	
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	5	<5	<5	<5	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 BG 4(0-40) 9(0-35) 11(0-50) 21(0-50)
X02	grond	MM2 BG 2(0-50) 8(0-40) 12(5-35) 19(0-50)
X03	grond	MM3 BG 13(10-60) 15(5-40) 16(0-50) 17(0-50)
X04	grond	MM4 OG 2(80-130) 3(70-120)
X05	grond	MM5 OG 4(80-130) 5(40-70)
X06	grond	MM6 dieseltank 1(10-60) 5(0-40)

CONSULMIJ MILIEU BV
5.1.2e

Bijlage 2 van 5

Projektnaam : Molenhoekweg 7-9 te Dalfsen
Projektnummer : Z010050JTK
Ontvangstdatum : 21-03-2001
Startdatum : 21-03-2001

Rapportnummer : 0112220
Rapportagedatum : 28-03-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	45

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 BG 4(0-40) 9(0-35) 11(0-50) 21(0-50)
X02	grond	MM2 BG 2(0-50) 8(0-40) 12(5-35) 19(0-50)
X03	grond	MM3 BG 13(10-60) 15(5-40) 16(0-50) 17(0-50)
X04	grond	MM4 OG 2(80-130) 3(70-120)
X05	grond	MM5 OG 4(80-130) 5(40-70)
X06	grond	MM6 dieseltank 1(10-60) 5(0-40)

CONSULAIJ MILIEU BV
5.1.2e

Bijlage 3 van 5

Projektnaam : Molenhoekweg 7-9 te Dalfsen
Projektnummer : Z010050JTK
Ontvangstdatum : 21-03-2001
Startdatum : 21-03-2001

Rapportnummer : 011222C
Rapportagedatum : 28-03-2001

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	93.8
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM7 wagenloods 6(10-60) 7(5-40)

CONSULMIJ MILIEU BV
5.1.2e

Bijlage 4 van 5

Projektnaam : Molenhoekweg 7-9 te Dalfsen
Projektnummer : Z010050JTK
Ontvangstdatum : 21-03-2001
Startdatum : 21-03-2001

Rapportnummer : 0112220
Rapportagedatum : 28-03-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chroom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
acenaftyleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
acenafteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(b)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
dibenz(ah)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v.
olie (GC, incl. clean-up)		GC-FID (NEN 5733)

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

CONSULMIJ MILIEU BV

5.1.2e

Bijlage 5 van 5

Projektnaam : Molenhoekweg 7-9 te Dalfsen
Projektnummer : Z010050JTK
Ontvangstdatum : 21-03-2001
Startdatum : 21-03-2001

Rapportnummer : 0111222C
Rapportagedatum : 28-03-2001

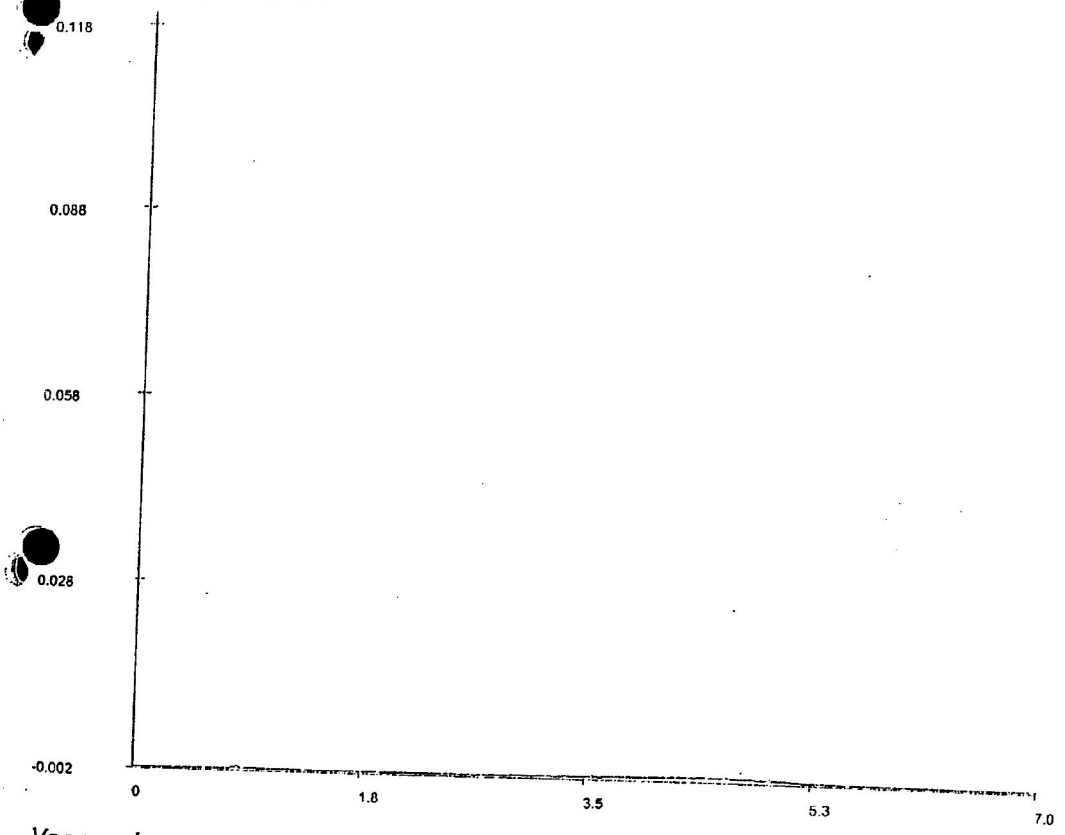
Monster informatie:

X001	a1275249, a1275258, a1275727, a1275751
X002	a1275221, a1275247, a1275704, a1275743
X003	a1275253, a1275254, a1275278, a1275721
X004	a1275237, a1275698
X005	a1275245, a1275736
X006	a1275244, a1275696
X007	a1275262, a1275692

CONSULMIJ MILIEU BV
5.1.2e
Postbus 1060
8001 BB ZWOLLE

Monsternummer: 011222C X001
Datum analyse: 27/3/01

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

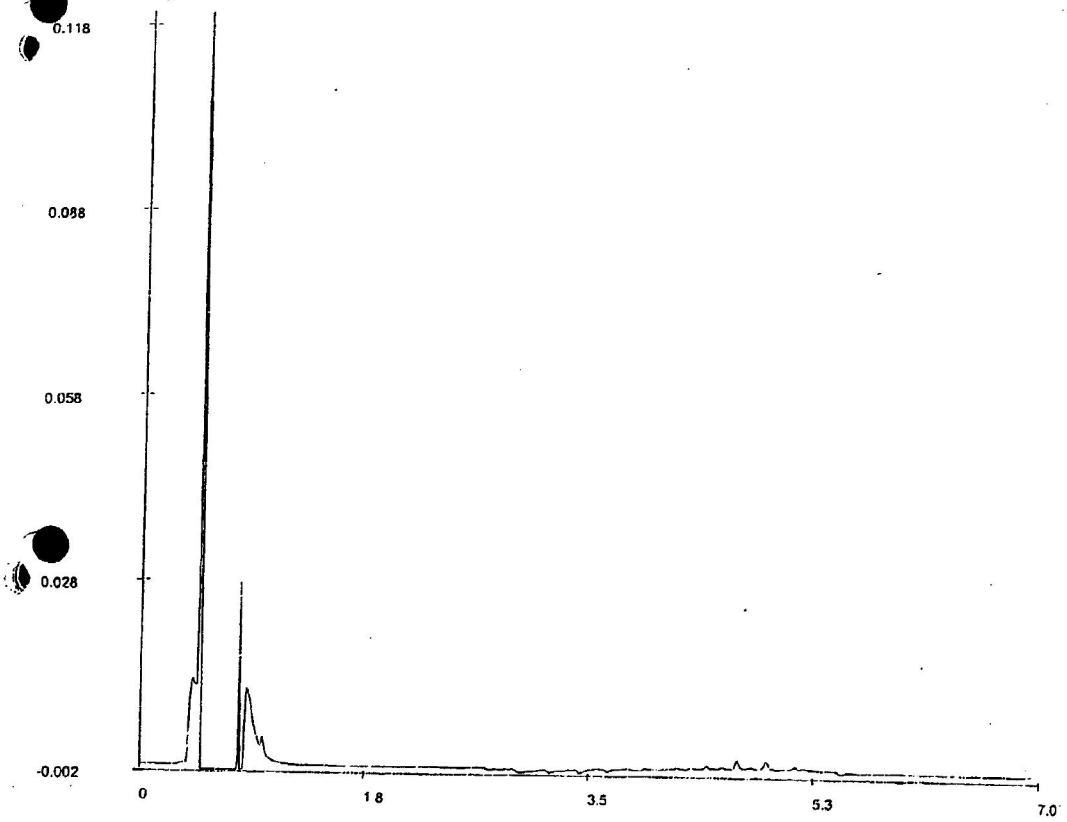
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.7
C12	2.2
C22	3.7
C30	4.5
C40	5.5

CONSULMIJ MILIEU BV
5.1.2e
Postbus 1060
8001 BB ZWOLLE

Monsternummer: 011222C X002
Datum analyse: 27/3/01

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

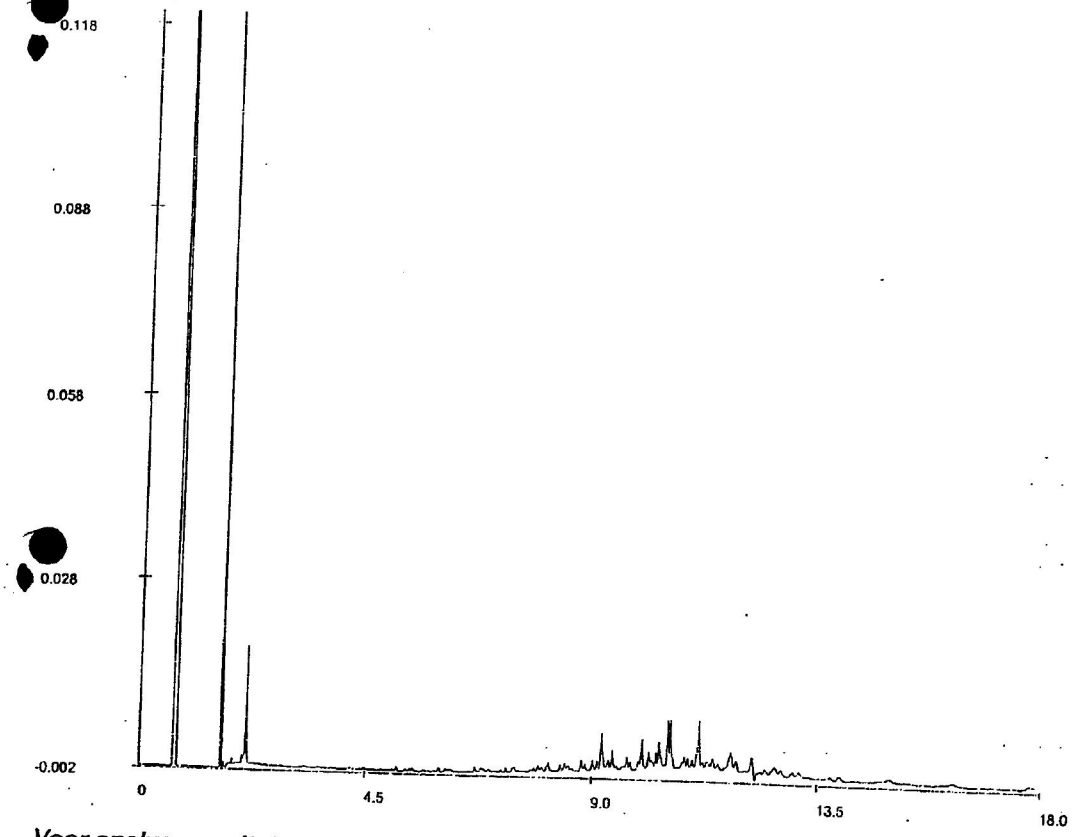
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.9
C12	2.4
C22	3.8
C30	4.9
C40	6.1

CONSULMIJ MILIEU BV
5.1.2e
Postbus 1060
8001 BB ZWOLLE

Monsternummer: 011222C X006
Datum analyse: 26/3/01

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	3.3
C12	4.4
C22	8.5
C30	11.0
C40	16.7

CONSULMIJ MILIEU BV
5.1.2e

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Molenhoekweg 7 te Dalfsen
Projektnummer : Z010050JTK
Ontvangstdatum : 08-06-2001
Startdatum : 08-06-2001

Rapportnummer : 01233R9
Rapportagedatum : 18-06-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN			
arseen	ug/l	<5	6.7
cadmium	ug/l	0.41	0.59
chroom	ug/l	<1	2.0
koper	ug/l	<5	14
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10
zink	ug/l	110	150
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<1 1)	<1 1)
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
trans 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis 1
X02	grondwater	peilbuis 2

CONSULMIJ MILIEU BV
5.1.2e

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Molenhoekweg 7 te Dalfsen
Projektnummer : Z010050J1K
Ontvangstdatum : 08-06-2001
Startdatum : 08-06-2001

Rapportnummer : C1433R9
Rapportagedatum : 18-06-2001

Opmerkingen

1) Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
chroom	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trans 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
Minerale olie GC (C10-C40		Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN-EN-ISO 9377-2)

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

CONSULMIJ MILIEU BV

5.1.2e

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Molenhoekweg 7 te Dalfsen
Projektnummer : Z010050JTK
Ontvangstdatum : 08-06-2001
Startdatum : 08-06-2001

Rapportnummer : 01233R9
Rapportagedatum : 18-06-2001

Monster informatie:

X001 b0144579, g4320531
X002 b0144556, g4320548

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS AAN GECORRIGEERDE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype [1]	MM1 [1] //	MM2 [2] //	MM3 [3] //	MM4 [4] ///
droge stof (gew.-%)	88,5	84,6	84,4	86,4
Organische stof (%vdDS)	1,9	-	-	0,5
Lutum (%vdDS)	2,0	-	-	<1
Metalen				
arseen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chroom	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	18	<13	41
nikkel	<3	<3	3,4	<3
zink	25	<20	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
anthraceen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fenanthreen	0,11	0,08	<0,05	<0,05
fluorantheen	0,28	0,14	<0,05	<0,05
benzo(a)anthraceen	0,12	<0,05	<0,05	<0,05
chryseen	0,10	0,07	<0,05	<0,05
benzo(a)pyreen	0,12	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(ghi)peryleen	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(k)fluorantheen	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,09	0,05	<0,05	<0,05
acenaftyleen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
acenaftheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
fluoreen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
pyreen	0,20	0,11	<0,05	<0,05
benzo(b)fluorantheen	0,10	0,08	<0,05	<0,05
dibenz(ah)anthraceen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK (totaal.10 van VROM)	0,96	0,34		
PAK (totaal.16 van EPA)	1,3	0,53		
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
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
totaal olie	<20	<20	<20	<20

1 MM1 BG 4(0-40) 9(0-35) 11(0-50) 21(0-50)
2 MM2 BG 2(0-50) 8(0-40) 12(5-35) 19(0-50)
3 MM3 BG 13(10-60) 15(5-40) 16(0-50) 17(0-50)
4 MM4 OG 2(80-130) 3(70-120)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire. Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:
* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 1 %; humus 0,5 %
II lutum 2 %; humus 1,9 %

Tabel 1 Analyseresultaten grondwaters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gemeten in mg/kgds

Monster	MM5 [1]	MM6 [2]	MM7 [3]
Bodemtype [4]	III	II	II
droge stof (gew.-%)	84,2	88,1	93,8
Metalen			
Arseen	<4	-	-
Cadmium	<0,4	-	-
Chroom	<15	-	-
Koper	<5	-	-
Kwik	<0,05	-	-
Lood	<13	-	-
Nikkel	<3	-	-
Zink	<20	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen	<0,1	-	-
Anthraceen	<0,05	-	-
Fenanthreen	<0,05	-	-
Fluorantheen	<0,05	-	-
benzo(a)anthraceen	<0,05	-	-
Chryseen	<0,05	-	-
benzo(a)pyreen	0,09	-	-
benzo(ghi)peryleen	0,07	-	-
benzo(k)fluorantheen	0,05	-	-
indeno(123-cd)pyreen	0,09	-	-
Acenaftyleen	<0,1	-	-
Acenaftheen	<0,1	-	-
Fluoreen	<0,05	-	-
Pyreen	<0,05	-	-
benzo(b)fluorantheen	0,11	-	-
dibenz(ah)anthraceen	<0,05	-	-
PAK (totaal.10 van VROM)	0,30	-	-
PAK (totaal.16 van EPA)	0,41	-	-
EOX	<0,1	-	-
Minerale olie			
fractie C10 - C12	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	5	<5
fractie C22 - C30	<5	20	<5
fractie C30 - C40	<5	20	<5
totaal olie	<20	45 *	<20

1 MM5 OG 4(80-130) 5(40-70)
2 MM6 dieseltank 1(10-60) 5(0-40)
3 MM7 wagenloods 6(10-60) 7(5-40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)'
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:
* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen.
III lutum 1 %; humus 0,5 %
II lutum 2 %; humus 1,9 %

Bijlage 4 Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	peilbuis 1 [1]		peilbuis 2 [2]	
Metalen				
Arseen	<5		6.7	
Cadmium	0.41	*	0,59	*
Chroom	<1		2.0	*
Koper	<5		14	
Kwik	<0,05		<0,05	
Lood	<10		<10	
Nikkel	<10		<10	
Zink	110	*	150	*
Vluchtige Aromaten				
Benzeen	<1		<1	
Tolueen	<0,2		<0,2	
Ethylbenzeen	<0,2		<0,2	
Xylenen	<0,5		<0,5	
Totaal BTEX	<1		<1	
Naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		0,2	*
Vluchtige aromaten				
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1	
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1	
trans 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1	
Tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1	
Tetrachloormethaan	<0,1		<0,1	
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1	
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1	
Trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1	
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1	
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	<0,2		<0,2	
Dichloorbenzeen	<0,2		<0,2	
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10		<10	
fractie C12 - C22	<10		<10	
fractie C22 - C30	<10		<10	
fractie C30 - C40	<10		<10	
totaal olie	<50		<50	

[1] peilbuis 1
[2] peilbuis 2

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

Tabel 1 Berekende streef- en interventiewaarden (µg/l)

Toetsingswaarden [1]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0.40	3.2	6.0
Chroom	1.0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0.05	0.17	0.30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	0.20	15	30
Tolueen	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Xylenen	0.20	35	70
Naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1.2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
trans 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
Tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	0.01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	6.0	203	400
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	7.0	94	180
Dichloorbenzeen	3.0	27	50
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

[1] S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Tabel 4: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	17	24	31
Cadmium	0.46	3.7	6.9
Chroom	54	130	205
Koper	17	54	92
Kwik	0.21	3.6	7.0
Lood	54	195	336
Nikkel	12	42	72
Zink	59	181	303
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 2 %; humus = 1,9 %

Tabel 5: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0.43	3.4	6.4
Chroom	52	125	198
Koper	16	50	84
Kwik	0.20	3.5	6.8
Lood	52	186	321
Nikkel	11	39	66
Zink	54	165	276
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

[1] S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 1 %; humus = 0,5 %

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	4, 7, 20, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40