

Uniek ID



N3

Hessenweg 050

189 Bodemonderzoek Hessenweg 50

**Verkennd bodemonderzoek
Hessenweg 50 te Dalfsen**

v. Tolij.

189

opdrachtgever	Van Tolij Transport
project	Hessenweg 50 te Dalfsen
ordernummer	23474
documentnummer	23474-3315001
revisie	0
datum	09 februari 1998
auteur	5.1.2e

Tebodin B.V.

Drienerstate, P.C. Hooftlaan 56
7552 HG Hengelo
Postbus 233
7550 AE Hengelo

telefoon 074 - 24 96 496
telefax 074 -24 25 712
e-mail hengelo@tebodin.nl

dossienummer:

189

	Bovengrond		Ondergrond		Grondwater	
	Lutum:	1.1	Lutum:	1.1		
	Humus	2.3	Humus	2.3		
	waard	cod	waard	cod	waard	cod
Metalen						
Arseen	0		0		0	
Cadmium	0		0		0,84	+
Chroom	0		0		0	
Koper	0		0		0	
Kwik	0		0		0	
Lood	0		0		0	
Nikkel	0		0		0	
Zink	0		0		160	+
B.T.E.X						
Benzeen	0		0		0	
Tolueen	0		0		0	
Ethylbenzeen	0		0		0	
Orthoxyleen	0		0		0	
Meta- en paraxyleen	0		0		0	
Toetaal Aromaten BTEX	0		0		0	
Naftaleen	0		0		0	
Viuchtige gechloorde KWS						
Trichlooretheen	0		0		0	
Tetrachlooretheen	0		0		0	
Trichloormethaan	0		0		0	
Tetrachloormethaan	0		0		0	
Trichloorethaan 1.1.1	0		0		0	
Trichloorethaan 1.1.2	0		0		0	
Dichloorethaan 1.1	0		0		0	
Dichloorethaan 1.2	0		0		0	
Alifatische chloor kwst	0		0		0	
E.O.X	4,9	+	0		0	
Fenolindex	0		0		0	
Minerale olie	40	+	240	+	0	
PAK's	16	+	0			

Code's

- = waarde onder de streefwaarde.

+ = waarde tussen streefwaarde en indicatiewaarde

++ = waarde tussen indicatiewaarde en interventiewaarde.

+++ = waarde boven de interventiewaarde

autorisatie

opsteller:

5.1.2e

Projectleider

5.1.2e

Hengelo, 09 februari 1998

vrijgegeven door:

5.1.2e

Projectleider

5.1.2e

Inhoudsopgave	pagina
1 Inleiding	2
2 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	3
2.1 Situatiebeschrijving	3
2.2 Onderzoeksopzet	3
2.3 Uitgevoerde werkzaamheden	3
2.4 Toetsing	4
3 Resultaten	6
3.1 Lokale bodemopbouw	6
3.2 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.3 Analyseresultaten	6
4 Conclusie	9

Bijlagen	revisie	datum
I. Situatietekening met locatie boringen en peilbuizen	0	januari 1998
II. Boorbeschrijvingen	0	januari 1998
III. Analysecertificaten	0	januari 1998
IV. Toetsingstabel		

1 Inleiding

In opdracht van Van Tolij Transport is door Tebodin B.V. te Hengelo een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hessenweg te Dalfsen.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de aankoop van het perceel.

Doel van het onderzoek is het inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater om na te gaan of de milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt met betrekking tot de transactie.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens behandeld:

- onderzoeksoepzet en uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 2);
- resultaten (hoofdstuk 3);
- conclusie (hoofdstuk 4).

2 Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden

2.1 Situatiebeschrijving

De locatie is gelegen aan de Hessenweg 50 te Dalfsen. Het perceel heeft een oppervlak van circa 2500 m². Het terrein is in gebruik geweest door een transportbedrijf en is grotendeels verhard met klinkers. Daarnaast bestaat de verharding voor een deel uit beton. Aan de oostzijde van het terrein is een woning aanwezig.

In het centrum van het terrein is een ondergrondse tank met een afleverzuil aanwezig geweest. Daarnaast is aan de zuidoostzijde van het terrein een betonnen bezinkput aanwezig.

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I.

2.2 Onderzoekopzet

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen, is het bodemonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek (Nederlands Normalisatie Instituut, 1e druk september 1991).

Om inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de verdachte deellocaties is het bodemonderzoek ter plaatse van deze locaties uitgevoerd aan de hand van het protocol Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB (Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag, oktober 1993).

2.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Op 7 januari en 28 januari 1998 zijn verdeeld over het terrein, 15 boringen, gecodeerd 1 t/m 13 en boring 15 en 16, verricht. Boring 1 is verricht tot een diepte van 2,1 m -MV (meter minus maaiveld) en afgewerkt als peilbuis. Boring 1, 2, 3 en 4 zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m -MV. Boring 15 en 16 zijn doorgezet tot het grondwaterniveau. Boring 16 is afgewerkt als peilbuis met het filtertraject van 1,2 tot 2,2 m -MV.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn aangegeven in bijlage I.

Het opgeboorde materiaal is bemonsterd tot maximaal 2,0 m -MV. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk onderzocht en daarna beschreven. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Van de monsters van de bovengrond en de ondergrond zijn mengmonsters samengesteld, zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Overzicht samenstelling mengmonsters

Monstercode	Monstertraject (m -MV)	Boringnummers
MM I	0 - 0,5	4 t/m 8
MMII	0 - 0,5	9 t/m 13
MMIII	0,5 - 2,0	2 en 4

De mengmonsters van de bovengrond (MMI en MMII) zijn geanalyseerd op het standaardanalysepakket voor de bovengrond van een niet-verdachte locatie, bestaande uit:

- oliecomponenten (met behulp van gaschromatografie, GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 Leidraad);
- de metalen arseen (As), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), nikkel (Ni) en zink (Zn);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX).

Daarnaast zijn het organischstof- en lutumgehalte van MMI bepaald.

Het mengmonster van de ondergrond (MMIII) is geanalyseerd op het standaardanalysepakket voor de ondergrond dat bestaat uit de volgende componenten:

- oliecomponenten (met behulp van gaschromatografie, GC);
- de metalen arseen (As), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), nikkel (Ni) en zink (Zn);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX).

De analyse op vluchtige verbindingen in het grondmonster uit de ondergrond is vervallen, aangezien deze verbindingen in het grondwater zijn bepaald.

Uit de peilbuis pb1 is een grondwatermonster genomen dat geanalyseerd is op het standaardanalysepakket voor grondwater van een niet-verdachte locatie, bestaande uit:

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen) en gechloreerde koolwaterstoffen;
- fenolindex;
- EOX;
- de eerdergenoemde metalen (na filtratie over een filter met een membraangrootte van 0,45 mm);
- zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EG).

Het grondwatermonster is daarnaast geanalyseerd op minerale olie. Verder is het grondwatermonster 16P, afkomstig van de peilbuis geplaatst naast de bezinkput op het zuidoostelijk deel van het terrein, geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Van de grondmonsters afkomstig van deze locatie is het grondmonster 15(0,4-1,0) geanalyseerd op minerale olie.

De chemische analyses zijn ondergebracht bij een door Sterlab gecertificeerd milieulaboratorium. De veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde NEN-normen dan wel de nog geldende richtlijnen zoals omschreven in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR).

2.4 Toetsing

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader, zoals dat is geformuleerd door het Ministerie van VROM, waarin de streef- en interventiewaarden alsmede de tussenwaarden zijn opgenomen.

De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

- streefwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- interventiewaarde : het gehalte aan een stof in grond of grondwater waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor mens, plant of dier;
- tussenwaarde : het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde; het niveau waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Wanneer een gehalte tussen de streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

De streef- en interventiewaarden in grond zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organische stof in de bodem. Het aangetroffen gehalte aan lutum in de ondergrond bedraagt 2,3%. Het aangetroffen organischstofgehalte in de ondergrond bedraagt 1,1%. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald. In bijlage IV zijn de berekende streef- en interventiewaarden opgenomen. Voor bodems met een gehalte aan lutum en/of organische stof van minder dan 2 % dient voor de berekening van de toetsingswaarden een gehalte aan lutum en/of organische stof van 2 % aangehouden te worden.

De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het percentage lutum en organische stof.

3 Resultaten

3.1 Lokale bodemopbouw

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven als bijlage II.

De grondslag ter plaatse van de locatie bestaat tot ongeveer 2,3 m -MV overwegend uit bruin tot bruin/grijs matig fijn zand.

De tijdens de grondwatermonsternamen aangetroffen grondwaterstand is 1,1 m -MV. De lokale stromingsrichting is in dit onderzoek niet geverifieerd.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot het vermoeden van bodemverontreiniging.

3.3 Analyseresultaten

De analysecertificaten van grond en grondwater zijn weergegeven in bijlage III.

De toetsingswaarden zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM zijn opgenomen als bijlage IV.

In de tabellen 2 en 3 zijn de analyseresultaten van de grond respectievelijk het grondwater weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek Hessenweg 50 te Dalfsen

Tabel 2 Analyseresultaten grond

Hessenweg 50 te Dalfsen, januari 1998

Monstercode	MMI	MMII	MMIII	15
Monsterdiepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,5-2,0)	0,4-1,0
organische stof	2,3			
lutum (bodem)	1,1			
Zware Metalen				
arsen	< 4	< 4	< 4	
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	
chrom	< 15	< 15	< 15	
koper	< 5	5,7	< 5	
kwik	< 0,05	0,06	< 0,05	
lood	16	17	< 13	
nikkel	< 3	< 3	< 3	
zink	31	48	< 20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (som 10)	16 *	0,84 *		
EOX	0,33	4,9 *	0,30	
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	40 *	< 20	< 20	240 *

- : geanalyseerd gehalte overschrijdt de streefwaarde niet;
* : geanalyseerd gehalte overschrijdt de streefwaarde.

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond van de locatie verhoogde gehalten aan PAK, EOX en minerale olie zijn aangetroffen. Door het laboratorium is aangegeven dat het gehalte aan minerale olie veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van PAK-verbindingen in het grondmonster. Het gehalte aan minerale olie wordt derhalve niet als een verontreiniging beschouwd. Een oorzaak voor het verhoogde gehalte aan EOX is niet bekend.

Naar verwachting staan de verhoogde gehalten aan PAK in verband met het vroegere gebruik van het terrein door een transportbedrijf.

In de grond direct naast de put op het zuidoostelijke deel van het terrein is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Uit het chromatogram blijkt dat sprake is van een tweetal verschillende oliesoorten. Het gehalte aan minerale olie staat naar verwachting in verband met de aanwezigheid van de bezinkput.

Tabel 2 Analyseresultaten grondwater
Hessenweg 50 te Dalfsen, januari 1998

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	pb1 1,1-2,1	16P 1,2-2,2
pH	6,8	6,9
Geleiding (µS/cm)	980	640
Zware Metalen		
arsen	< 3	-
cadmium	0,84	*
chrom	< 1	-
koper	< 5	-
kwik	< 0,05	-
lood	< 10	-
nikkel	< 10	-
zink	160	*
Vluchtige Aromaten		
benzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
xylenen	< 0,5	-
naftaleen	< 0,2	-
Fenolen		
fenol(index)	< 5	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
Diverse componenten	n.a.	
EOX	< 1	
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	< 50	-
-	: geanalyseerd gehalte overschrijdt de streefwaarde niet;	
*	: geanalyseerd gehalte overschrijdt de streefwaarde;	
n.a.	: niet aangetoond	

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aanwezig zijn. In grondwater in met name zandgebieden kunnen verhoogde gehalten aan zware metalen worden aangetroffen. De exacte oorzaak hiervan is niet bekend, maar mogelijk is sprake van een natuurlijke oorzaak of van een diffuse verontreiniging waarvoor geen individuele bronnen aan te wijzen zijn. Hierbij kan gedacht worden aan de gevolgen van zure depositie, waardoor uitspoeling van zware metalen naar het grondwater kan plaatsvinden. Het aangetroffen gehalte aan zink wordt beschouwd als verhoogd achtergrondgehalte en wordt derhalve niet aangemerkt als een verontreiniging. Voor het verhoogde gehalte aan cadmium is geen verklaring.

Ter plaatse van de put zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater aangetroffen.

De in het grondwater aangetroffen zuurgraad en het geleidingsvermogen worden als normaal beschouwd voor de aangetroffen grondslag.

4 Conclusie

In opdracht van Van Tolij Transport heeft Tebodin een verkennd bodemonderzoek verricht naar de kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse van de Hessenweg 50 te Dalfsen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse VoorNorm NVN 5740, waarbij de standaardopzet voor een niet-verdachte locatie is gevolgd. Ter plaatse van de verdachte locaties is de onderzoeksopzet conform het BSB-protocol gevolgd.

+

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot het vermoeden van bodemverontreiniging.

De in de bovengrond aangetroffen gehalten aan PAK zijn naar verwachting het gevolg van het voormalige gebruik van de locatie. Het aangetroffen gehalte aan minerale olie wordt niet beschouwd als een verontreiniging. Voor het aangetroffen gehalte aan EOX is geen verklaring. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater is sprake van verhoogde gehalten aan cadmium en zink. De concentratie aan zink duidt waarschijnlijk op een verhoogd achtergrondgehalte. Voor het licht verhoogde gehalte aan cadmium is geen verklaring.

Ter plaatse van de verdachte locaties zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van een verontreiniging met uitzondering van het licht verhoogde gehalte aan minerale olie direct naast de put op het zuidoostelijk deel van het terrein.

De vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem levert ons inziens geen belemmeringen op ten aanzien van de transactie. Er dient echter wel rekening te worden gehouden met het feit dat vrijkomende grond, bij eventuele grondwerkzaamheden, als licht verontreinigd dient te worden beschouwd. Deze vrijkomende grond dient derhalve als zodanig te worden verwerkt.



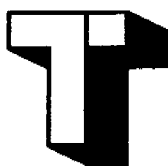
Boorbeschrijvingen

Hessenweg 50 te Dalfsen, januari 1998

Verklaring van gebruikte afkortingen en symbolen

uf	uiterst fijn	z	zwak	zt	zwart	-	geen afwijkende geur
zf	zeer fijn	m	matig	bn	bruin	±	lichte geur
mf	matig fijn	s	sterk	gl	geel	+	matige geur
mg	matig grof	u	uiterst	gs	grijs	++	sterke geur
zg	zeer grof			rd	rood	+++	zeer sterke geur
ug	uiterst grof			wt	wit		
				gn	groen	l	lichte hoeveelheid
				bw	blauw	m	matige hoeveelheid
						s	sterke hoeveelheid

Boring-nummer	Traject in m -MV	Grondslag	Zintuiglijke waarnemingen		Opmerkingen
			kleur	geur	
1	0,0 - 0,1				klinker
	0,1 - 1,5	zand mf	bn	-	geroerd
	1,5 - 2,1	zand mf	bn	-	ijzerhoudend
Monstertrajecten in m -MV: (0,1-0,5); (0,5-1,0); (1,0-1,5); (1,5-2,0)					
Peilfiltertraject in m -MV: 1,1 - 2,1					
2	0,0 - 0,1				klinker
	0,1 - 0,6	zand mf	gs	-	
	0,6 - 1,0	zand mf	bn	-	
	1,0 - 1,8	zand mf	bn	-	ijzerhoudend
	1,8 - 2,0	zand mf	gs	-	
Monstertrajecten in m -MV: (0,1-0,6); (0,6-1,0); (1,0-1,5); (1,5-2,0)					
3	0,0 - 0,1				klinker
	0,1 - 0,6	zand mf	gs	-	
	0,6 - 1,5	zand mf	bn	-	ijzerhoudend
	1,5 - 2,0	zand mf	bn	-	
Monstertrajecten in m -MV: (0,1-0,6); (0,6-1,0); (1,0-1,5); (1,5-2,0)					
4	0,0 - 0,6				klinker
	0,6 - 0,7	zand mf	gs	-	
	0,7 - 1,0	zand mf	gl	-	ijzerhoudend
	1,0 - 2,0	zand mf	bn	-	ijzerhoudend
Monstertrajecten in m -MV: (0,1-0,6); (0,6-1,0); (1,0-1,5); (1,5-2,0)					
5	0,0 - 0,5	zand mf	bn	-	
Monstertraject in m -MV: (0,0-0,5)					
6	0,0 - 0,1				klinker
	0,1 - 0,5	zand mf	bn	-	
Monstertraject in m -MV: (0,0-0,5)					



Boring- nummer	Traject in m -MV	Grondslag	Zintuiglijke waarnemingen		Opmerkingen
			kleur	geur	
7	0,0 - 0,5	zand mf	bn	-	
Monstertraject in m -MV: (0,0-0,5)					
8	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5	zand mf	bn	-	klinker
Monstertraject in m -MV: (0,0-0,5)					
9	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5	zand mf	bn	-	klinker
Monstertraject in m -MV: (0,0-0,5)					
10	0,0 - 0,5	zand mf	bn	-	
Monstertraject in m -MV: (0,0-0,5)					
11	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5	zand mf	bn	-	klinker
Monstertraject in m -MV: (0,0-0,5)					
12	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5	zand mf	bn	-	klinker
Monstertraject in m -MV: (0,0-0,5)					
13	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5	zand mf	bn	-	klinker
Monstertraject in m -MV: (0,0-0,5)					
15	0,0 - 0,1 0,1 - 0,4 0,4 - 1,5 1,5 - 1,7	zand mf zand mf zand mf	bn bn/gl gl	- - -	beton geroerd
Monstertrajecten in m -MV: (0,0-0,4); (0,4-1,0); (1,0-1,5)					
16	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5 0,5 - 1,2 1,2 - 1,7 1,7 - 2,2	zand mf zand mf zand mf zand mf	zt/bn/gl bn/gl gl/gs gs	- - - -	klinker geroerd
Monstertrajecten in m -MV: (0,0-0,5); (0,5-1,0); (1,0-1,5)					
Peilfiltertraject in m -MV: 1,2-2,2					

Boring 14 is vervallen



Analysecertificaten (kopie)

Laboratorium	Lijstnummer	Aantal bladen	Aantal bijlagen
ALcontrol - Heinrich	9803522	3	1
ALcontrol - Heinrich	9805864	3	1
Totaal		6	2

Totaal aantal bladen (incl. voorblad): 9

5.1.2e

MM Boucsein

Mr. Bouvier

Rapportnummer : 9803522
Rapportagedatum : 20-01-1998

40 1)

i.e. n. PAV

i.e. n. PAV

TEBODIN RAADG. ING. B.V.
5.1.2e

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Tolij te Dalfsen
 Projektnummer : 23474
 Ontvangstdatum : 14-01-1998
 Startdatum : 14-01-1998

Rapportnummer : 9803522
 Rapportagedatum : 20-01-1998

GRONOWATER

Analyse	Eenheid	X04
---------	---------	-----

METALEN		
arseen	ug/l	<3
cadmium	ug/l	0.84
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	160

VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
naftaleen (GC-purge & trap)	ug/l	<0.2

FENOLEN		
fenol(index)	ug/l	<5

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2

EOX	ug/l	<1
------------	------	----

MINERALE OLIE		
fractie C8 - C10	ug/l	<10
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C14	ug/l	<10
fractie C14 - C20	ug/l	<10
fractie C20 - C26	ug/l	<10
fractie C26 - C34	ug/l	<10
fractie C34 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

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

X05	grondwater	pb1	1,1-2,1
-----	------------	-----	---------



TEBODIN RAADG. ING. B.V.
5.1.2e

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Tolij te Dalfsen
Projectnummer : 23474
Ontvangstdatum : 14-01-1998
Startdatum : 14-01-1998

Rapportnummer : 9803522
Rapportagedatum : 20-01-1998

Opmerkingen

- 1) Een gedeelte van het gerapporteerde gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het monsterextract.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (550 C)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
fenol(index)	grondwater	NEN 6670
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
EOX	grondwater	Afgeleid van NEN 6402
vl. verbindingen(15)	grondwater	VPR C85-10 en C85-12
olie(GC)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-19

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



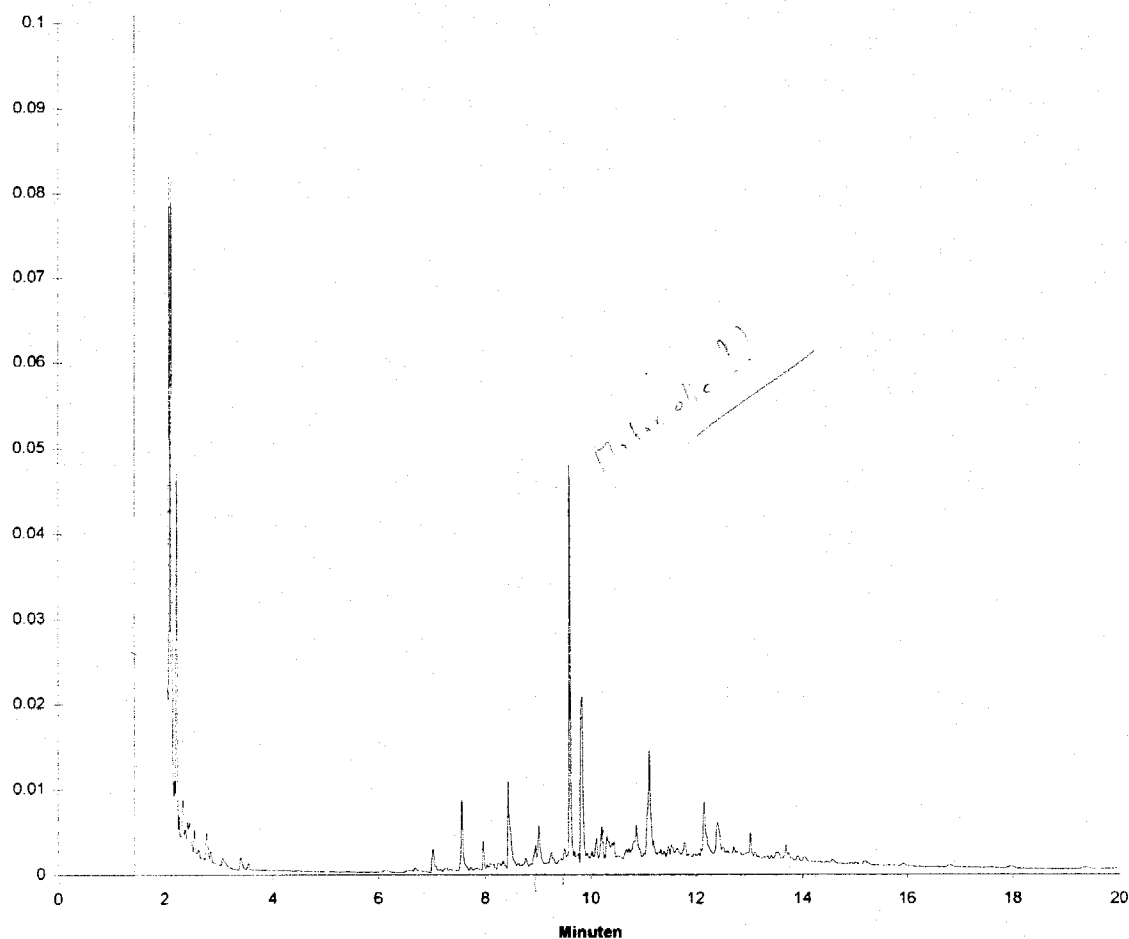
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

03522 - 001

Datum analyse:

16-1-98



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine
kerosine en petroleum
diesel en gasolie
motorolie
stookolie
humus

C9-C14
C10-C16
C10-C28
C20-C36
C10-C36
C28-C40

C8	2.6	C20	9.3
C10	4	C26	11.4
C12	5.4	C34	14
C14	6.5	C40	17.6



TEBODIN RAADG. ING. B.V.
5.1.2e

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : TOL
Projectnummer : 23474
Ontvangstdatum : 29-01-1998
Startdatum : 29-01-1998

Rapportnummer : 9805864
Rapportagedatum : 04-02-1998

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	85.3
MINERALE OLIE		
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	75
fractie C20 - C26	mg/kgds	60
fractie C26 - C34	mg/kgds	80
fractie C34 - C40	mg/kgds	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	240

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	15 0,4-1,0 ⇒ ondergrond.





TERODIN RAADG. ING. B.V.

5.1.2e

Projectnaam : TOL
Projectnummer : 23474
Ontvangstdatum : 29-01-1998
Startdatum : 29-01-1998

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 9805864
Rapportagedatum : 04-02-1998

Analyse Eenheid X02

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
naftaleen (GC-purge & trap)	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C8 - C10	ug/l	<10
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C14	ug/l	<10
fractie C14 - C20	ug/l	<10
fractie C20 - C26	ug/l	<10
fractie C26 - C34	ug/l	<10
fractie C34 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X02 grondwater 16P 1,2-2,2





TEBODIN RAADG. ING. B.V.

5.1.2e

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : TOL
Projektnummer : 23474
Ontvangstdatum : 29-01-1998
Startdatum : 29-01-1998

Rapportnummer : 9805864
Rapportagedatum : 04-02-1998

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
olie(GC)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-19

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



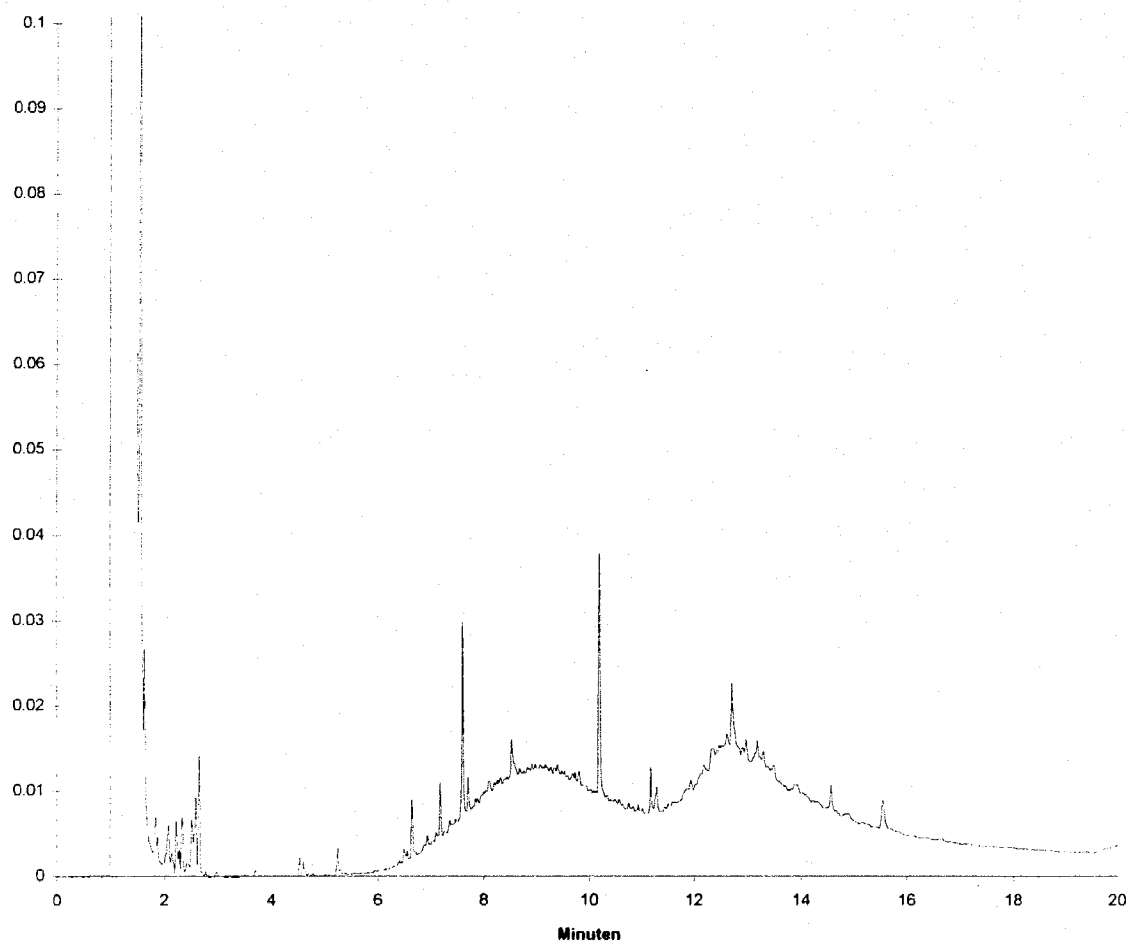
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

05864 - 001

Datum analyse:

3-2-98



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine
kerosine en petroleum
diesel en gasolie
motorolie
stookolie
humus

C9-C14	C8	2.1	C20	9.4
C10-C16	C10	3.8	C26	11.6
C10-C28	C12	5.3	C34	14.4
C20-C36	C14	6.5	C40	19.1
C10-C36				
C28-C40				



Toetsingstabel voor de beoordeling van verontreinigende stoffen in de bodem

Revisie A, 04-09-1997, opgesteld aan de hand van:

- Circulaire interventiewaarden bodemsanering. Staatscourant 1994 nr. 95.
- Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water. Tweede Kamer, vergaderjaar 1991 - 1992, 21 990 en 21 250, nr. 3.
- Circulaire interventiewaarden bodemsanering voor PAK. Staatscourant 1996 nr. 120.
- Circulaire interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche. Staatscourant 1997 nr. 169.
- Beoordeling van risico's voor mens en milieu bij blootstelling aan bodemverontreiniging. RIVM-rapport 725201007, september 1991.

	GROND [mg/kg]			GRONDWATER [μ g/l]		
	streef-waarde	tussen-waarde	interventie-waarde	streef-waarde	tussen-waarde	interventie-waarde
Lutumgehalte (% L)	2,0		2,0			
Organisch stofgehalte (% H)	2,3		2,3			
METALEN						
Cadmium	0,47	3,7	7,1	0,4	3,2	6
Chroom	54	129	205	1	15	30
Koper	17	55	92	15	45	75
Kwik	0,20	3,6	7,0	0,05	0,1	0,3
Lood	54	196	338	15	45	75
Nikkel	12	42	72	15	45	75
Zink	59	182	305	65	432	800
Arseen	16	24	31	10	35	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (totaal 10)	0,23	20	40	-	(3)	(1)
MINERALE OLIE						
Minerale olie (C10-C40)	11	580	1.150	50	325	600
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Benzeen	0,05 (d)	0,13	0,2	0,2	15	30
Tolueen	0,05 (d)	14,9	29,9	0,2	500	1.000
Ethylbenzeen	0,05 (d)	5,7	11,5	0,2	75	150
Xylenen	0,05 (d)	2,9	5,8	0,2	35	70
Naftaleen	0,0035	-	-	0,1	35	70
Fenol	0,05 (d)	4,6	9,2	0,2	1.000	2.000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-Dichloorethaan	(d)	1,7	3,5	0,01 (d)	450	900
1,2-Dichloorethaan	-	0,4	0,9	0,01 (d)	200	400
Trichloormethaan	0,0002	1,1	2,3	0,01 (d)	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,0002	1,7	3,5	0,01 (d)	150	300
Tetrachloormethaan	0,0002	0,1	0,2	0,01 (d)	5,0	10
Trichlooretheen	0,0002	6,9	13,8	0,01 (d)	250	500
Tetrachlooretheen	0,0023	0,45	0,9	0,01 (d)	20	40
1,2-Dichlooretheen (c + t)	(d)	0,1	0,2	0,01 (d)	10	20
EOX	1,2	-	-	1,0 (2)	-	-

Noten:

1. Interventiewaarde voor de som te berekenen uit de interventiewaarden voor de individuele componenten.
 2. Waarde geldt voor bepaling als chloor (EOCI)
 3. Tussenwaarde bedraagt de helft van de interventiewaarde
- (d) Detectiegrens.
- Geen waarde geformuleerd.

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	2, 4, 15, 19, 20, 21, 23, 24, 25