

PATC HT**Start Dossier****ID Nummer:****Inhoud:****Adresgegevens:**

Omschrijving	:Tibbensteeg 02
Sub Omschr	:
Datum van	:1-1-03
Datum Tot	:31-12-03
Lokatie	:pandenarchief
Inhoud	: - 2003/487 verkennend en afperkend bodemonderzoek

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN



Milieuadviesbureau voor:

- Bodemonderzoek
- Bodemsanering
- Milieuvergunningen



Bezoekadres: Spitsstraat 11 Raalte
 E-mail: info@hunneman-milieu.nl
 Rabobank; rck.nr. 14.29.97.862
 K.v.K. nr. 05064200

Faxbericht

Gemeente Dalfsen
 t.a.v. 5.1.2e
 Postbus 35
 7720 AA DALFSEN

Faxnummer: 0529-438222
 Aantal bladen (incl. voorblad): 1
 Ons kenmerk: 2002794/jr04fax
 Uw kenmerk: telefoongesprek dd. 04-02-03
 Van: 5.1.2e
 Onderwerp: aanvullende informatie

Raalte,
 4 februari 2003

Geachte 5.1.2e,

Hierbij ontvangt u naar aanleiding van ons telefoongesprek de aanvullende informatie van de volgende locaties:

- Goldkampstraat te Dalfsen
 Uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 18 en 19 november en 16 december 2002.
 Aantal m³ grond met gehalten aan oliecomponenten boven de interventiewaarden bedraagt 15 m³.
 Aantal m³ grond met gehalten aan oliecomponenten boven de streefwaarden en beneden de interventiewaarden bedraagt ca. 25 m³.
- Tibbensteeg te Dalfsen
 ter plaatse van de uitbreiding:
 Aantal m³ grond met gehalten aan oliecomponenten boven de interventiewaarden bedraagt 15 m³.
 Aantal m³ grond met gehalten aan oliecomponenten boven de streefwaarden en beneden de interventiewaarden bedraagt ca. 30 m³.
 ter plaatse van de bovengrondse dieselolieopslag:
 Aantal m³ grond met gehalten aan oliecomponenten boven de interventiewaarden bedraagt 5 m³.
 Aantal m³ grond met gehalten aan oliecomponenten boven de streefwaarden en beneden de interventiewaarden bedraagt ca. 25 m³.

Met vriendelijke groet,
 Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

5.1.2e

RAALTE
 Postbus 253, 8100 AG
 Tel: 0572-36 09 98
 Fax: 0572-35 15 74

HUSSEN
 Postbus 25, 6850 AA
 Tel: 024-327 51 29
 Fax: 024-327 58 15

Op al onze aanbiedingen zijn van toepassing de "Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en Adviserend Ingenieursbureau (RVOI-2001)" die is gedeponceerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage

Loon- en Grondverzetbedrijf Eykelkamp

**Verkenkend en afperkend bodemonderzoek met plan van
aanpak voor de locatie aan de Tibbensteeg 2 te Dalfsen**

*Projectnummer: 2002511/jr/sh
Datum: december 2002*

Opdrachtgever:

Loon- en Grondverzetbedrijf Eykelkamp
Koelmansstraat 44
7722 LX DALFSEN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Telefoon: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	REGIONALE BODEMOPBOUW	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.1	VELDONDERZOEK	4
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER	9
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
5	PLAN VAN AANPAK	11
5.1	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	11
5.2	KEUZE SANERINGSVARIANT	11
5.3	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	12
5.4	SANERING VASTE BODEM	13
5.4.1	<i>Ontgraving ter plaatse van de huidige wasplaats</i>	<i>13</i>
5.4.2	<i>Ontgraving ter plaatse van de bovengrondse dieselolieopslag</i>	<i>13</i>
5.4.3	<i>Verwerking vrijkomende grond</i>	<i>13</i>
5.4.4	<i>Aanvullingen</i>	<i>14</i>
5.5	GRONDWATERONTTREKKINGEN	14
5.6	PLANNING	15
5.7	VEILIGHEID	15
5.8	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE	15

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Analyserapporten vaste bodem en grondwater
- 4 Toetsingstabel standaardbodem

TEKENINGEN:

- 1-3: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem
- 2-3: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijn grondwater
- 3-3: Situatie met ontgravingscontouren en aan te brengen voorzieningen

1 INLEIDING

In opdracht van Loon- en Grondverzetbedrijf Eykelkamp is in de maanden juli tot en met november 2002 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Tibbensteeg 2 te Dalfsen. Voor een topografisch overzicht van de locatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de geplande ver-/nieuwbouw op de locatie.

Het **doel** van verkennend bodemonderzoek is het vaststellen of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij bodemverontreiniging is aangetoond, is een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het **doel** van het afperkend onderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de aangetoonde olieverontreiniging op de locatie.

Het veldonderzoek en de chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut. Voor zover de werkzaamheden hierin niet zijn beschreven, zijn ze uitgevoerd volgens de "aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging, uitgave september 1988 (a-VPR, 1988)".

Op basis van de onderzoeksresultaten is een plan van aanpak uitgewerkt voor het verwijderen van de aangetroffen bodemverontreinigingen.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- Plan van aanpak (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- informatie Gemeente Dalfsen;
- locatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Tibbensteeg 2 te Dalfsen. De totale oppervlakte van het bedrijfsterrein bedraagt circa 5160 m². Hiervan is circa 450 m² bebouwd. Het buitenterrein is grotendeels voorzien van een klinkerverharding.

Op de locatie was in het verleden aan de oostzijde van het gebouw een wasplaats gesitueerd. De huidige wasplaats is westelijk van de berging gelegen. Het voornemen is om de wasplaats in westelijke richting te verplaatsen en ter plaatse van de huidige wasplaats een uitbreiding van de berging te realiseren.

Aan de zuidzijde van de locatie zijn twee bovengrondse dieselolietanks aanwezig. De tanks zijn geplaatst in een vloeistofdichte bak. Het voornemen is om de tanks te verplaatsen naar de nieuwe wasplaats (op de vloeistofdichte vloer).

Voor de huidige inrichting van de locatie verwijzen wij naar tekening 1-3.

2.2 Regionale bodemopbouw

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 27 oost, 28 west (TNO-DGV, 1985)). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
1e watervoerend pakket (form. van Twente en Kref- tenheye)	0 - 20	matig fijn tot matig grof zand	kD-waarde 1500 m ² /d
scheidende laag (form. van Drenthe)	20 - 40	klei	1200 d(?)
2e watervoerend pakket (form. van Urk, Enschede, Harderwijk)	40 - 155	fijn tot matig grof zand, grind	kD-waarde 1000 m ² /d
basis (form. van Breda)	>155	klei	-

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740) met een aantal verdachte deellocaties. Naar aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is aanvullend veldwerk verricht ter horizontale en verticale afperking van de aangetoonde olieverontreinigingen op de locatie. In tabel 2 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 2: uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

onderzoek	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan $\geq$ 1,5 a 2 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
verkennend onderzoek	20@	8@	3	4 x NEN-grond 2 x bovengrond 2 x ondergrond 1 x lutum + org. stof 3 x min.olie+BTEXN	2 x NEN-grondwater 1 x min.olie+BTEXN
afperkend onderzoek	10	10	1	5 x min.olie+BTEXN 1 x org. stof	1 x min.olie+BTEXN 1 x arseen
@: in combinatie met de verdachte terreindelen					

De samenstelling van de "NEN-pakketten" is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN-pakketten

parameters	NEN-pakket grond	NEN-pakket grondwater
zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)	X	X
EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen)	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten , inclusief naftaleen	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
chloorbenzenen	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in de maanden juli tot en met november 2002. Voor het onderzoek zijn 30 handboringen uitgevoerd (1 t/m 30), waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-3.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,1	klinker/beton	
0,1 – 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak tot matig humeus
1,0 – 1,7	zand, matig fijn	zwak siltig
1,7 – 2,5	zand, matig grof	zwak siltig, zwak grindig
grondwaterstand: ca. 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. De bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of aparte bodemlaag grondmonsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng-)monsters geselecteerd voor analyse. De selectie van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 en 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door Sterlab erkend laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (*)¹**
De streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (**) ¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (***)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 t/m 7.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van de locatie plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Hunneman Milieu-Advies

Tabel 5: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen					Analyseresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.								
O/W test: 1 = licht 2 = matig 3 = sterk	Aard: B = benzine HBO = huisbrandolie D = diesel OI = olie		d = detectiegrens h = humusstoring		S-waarde ½(S+I) waarde I-waarde H = <2%		10 505 1000	(d) 0,11 0,2	(d) 13 26	(d) 5 10	(d) 2,5 5	@ @ @	
locatie	boring [nr.]	max. boor- diepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	BTEX [tot.]
			diepte [m-mv]	O/W test	Aard								
Tibbensteeg 2	1	0,5	geen										
	2	0,5	geen										
	3	2,5	geen										
	4	0,5	geen										
	5	0,5	geen										
	6	0,5	geen										
	7	2,0	geen										
	8	0,5	geen										
	9	0,5	geen										
	10	0,5	geen										
	11	2,5	geen										
	12	2,5	geen			0-0,5	12-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	13	2,5	0,0-1,0 1,01,7	3 1	OI OI	0-0,5 2,0-2,5	13-01 13-04	1700*** <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d
	14	2,2	geen										
	15	2,5	geen			0-0,5	15-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	16	2,3	0,0-0,6 0,6-1,2	3 1	OI OI	0-0,5	16-01	13000*** <d	<d 0,26•	<d 0,06•	<d 0,37•	<d 0,70	<d
	17	0,5	geen										
	18	0,5	geen										
	19	0,5	geen										
	20	0,5	geen										
	21	1,8	geen			0-0,5	21-01	1400*** <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d
	22	1,7	geen										
	23	1,8	geen			1,0-1,5	23-02	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d
	24	2,0	geen										
	25	1,8	geen										
	26	2,0	geen										
	27	1,4	geen										
	28	2,0	geen										
	29	1,5	geen										
	30	1,5	geen			0-0,5	30-01	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde @ : geen toetsingswaarden voor gegeven •• : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde													

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem

monster boring traject (m-mv)	analysesresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 t/m 8	MM-02 17 t/m 20	MM-03 7+11	MM-04 15	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arsen	<4	<4	<4	<4	17	25	32
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,47	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	<15	54	131	207
koper	5,5	<5	<5	<5	18	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	<13	54	196	338
nikkel	3,9	5,8	<3	<3	12	43	73
zink	<20	21	<20	<20	60	184	307
PAK (10)-tot.	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	#	#
min.olie	25 ^h	<20	<20	<20	10	505	1000

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de streefwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 # : geen toetsingswaarden voor gegeven
 25^h : humusstoring
 H : organisch stof
 L : lutum

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)				toetsingswaarden (µg/l)		
	11	12	13	16	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis							
filter (m-mv)	1,5-2,5	1,0-2,0	1,0-2,0	1,0-2,0			
pH	8,5	9,4	9,2	8,4			
EC (µs/cm)	325	237	228	980			
zwarte metalen							
arsen	<5	-	-	46**/ 21*	10	35	60
cadmium	<0,4	-	-	<0,4	0,4	3	6
chrom	1,0	-	-	5,0*	1	16	30
koper	18*	-	-	<5	15	45	75
kwik	<0,05	-	-	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<10	-	-	12	15	45	75
nikkel	<10	-	-	45*	15	45	75
zink	<20	-	-	34	65	433	800
vluchtige aromaten							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	1,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,3	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	0,5*	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2*	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	-	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	-	-	<0,1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	-	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	-	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	-	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	-	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	-	-	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	-	-	<0,1	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	-	0,01	2,5	5
chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	<0,2	-	-	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	-	-	<0,2	3	27	50
minerale olie	<50	<50	<50	210*	50	325	600
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek *** : overschrijding interventiewaarde - : niet geanalyseerd 21* : waarde na herbemonstering							

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Loon- en Grondverzetbedrijf Eykelkamp is in de maanden juli tot en met november 2002 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Tibbensteeg 2 te Dalfsen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande ver-/nieuwbouw op de locatie.

Het doel van verkennend bodemonderzoek is het vaststellen of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij bodemverontreiniging is aangetoond, is een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het afperkend onderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de aangetoonde olieverontreiniging op de locatie.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Onverdacht terrein

In mengmonster MM-01 van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie is door het laboratorium niet eenduidig te karakteriseren. Gezien de ketenlengte en omdat zintuiglijk geen indicaties zijn waargenomen die duiden op het voorkomen van minerale olie, verwachten wij dat de aangetoonde olie mede is veroorzaakt door natuurlijke bodeminvloeden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In mengmonster MM-02 van de bovengrond en in de mengmonsters van de ondergrond (MM-03 en MM-04) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het grondwater (peilbuis 11) is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Verdacht terreindelen

Ter plaatse van de huidige wasplaats zijn in de bodemlaag vanaf maaiveld tot maximaal 1,2 m-mv oliecomponenten aangetoond. Analytisch zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond (max. 13.000 mg/kg d.s.) en licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten. De sterk verhoogde gehalten overschrijden de interventiewaarde. In de ter inkadering geplaatste boringen (22 t/m 26 en 30) zijn zintuiglijk en analytisch geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetroffen.

In het grondwater (peilbuis 16) zijn, na herbemonstering, licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, nikkel, xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Ter plaatse van de bovengrondse dieselolieopslag zijn in de bodemlaag vanaf maaiveld tot maximaal 1,7 m-mv oliecomponenten aangetoond. Analytisch is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (1700 mg/kg d.s.). Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden.

In de ter inkadering geplaatste boringen (12, 14 en 26 t/m 28) zijn zintuiglijk en analytisch geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetroffen

In het grondwater (peilbuis 12 en 13) zijn geen gehalten aan oliecomponenten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

Op de locatie aan de Tibbensteeg 2 is, ter plaatse van de huidige wasplaats en de bovengrondse dieselolieopslag, een lichte tot sterke verontreiniging met oliecomponenten in de vaste bodem en in het grondwater aangetroffen.

Op basis van de aangetoonde concentraties en omvang verwachten wij dat de hoeveelheid verontreinigde vaste bodem en grondwater met concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten > interventiewaarden kleiner is dan respectievelijk 25 en 100 m³. Formeel is op deze locatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de verwijdering van de aangetroffen olieverontreinigingen, is in hoofdstuk 5 een plan van aanpak uitgewerkt.

Op de tekeningen 1-3 en 2-3 zijn de contouren weergegeven, waarbinnen zintuiglijk en/of analytisch oliecomponenten zijn aangetroffen in de vaste bodem en in het grondwater.

5 PLAN VAN AANPAK

5.1 *Uitgangspunten en randvoorwaarden*

Bij het opstellen van het plan van aanpak voor de verwijdering van de aangetroffen olieverontreinigingen zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de werkzaamheden worden uitgevoerd in eigen beheer;
- de aangetroffen olieverontreinigingen betreffen geen geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de Gemeente Dalfsen is het bevoegd gezag;
- de terugsaneerwaarden voor oliecomponenten in de vaste bodem en in het grondwater zijn de streefwaarden uit de saneringsregeling van de Wet Bodembescherming van het Ministerie van VROM;
- het saneringsresultaat van de grond wordt bepaald door het nemen van controlemonsters van de grond voor analyse op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN);
- het saneringsresultaat van het grondwater wordt bepaald door analyse van het onttrokken grondwater en analyse van het grondwater uit controlepeilbuizen op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN);
- vrijkomende licht verontreinigde grond wordt, voor zover deze voldoet aan de normen voor hergebruik, hergebruikt op de locatie;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden, zoals geformuleerd in het plan van aanpak, plaats zal vinden, zal in overleg met betrokkenen naar een oplossing worden gezocht.

Voor de uitvoering van de sanering gelden de volgende randvoorwaarden:

- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die is veroorzaakt door de grond- of grondwatersanering moet worden hersteld;
- voor lozing van het vrijkomende grondwater dient met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit te worden voldaan aan de eisen van de waterkwaliteitsbeheerder;
- eisen van de provincie Overijssel m.b.t. het onttrekken van grondwater.

5.2 *Keuze saneringsvariant*

De aangetoonde verontreinigingen in de vaste bodem worden verwijderd middels ontgraven. De verontreiniging in het freatische grondwater zal verwijderd worden door toepassing van hydrologische maatregelen.

5.3 Voorbereidende werkzaamheden

Vergunningen

Voor het uitvoeren van de sanering zijn de volgende vergunningen/meldingen noodzakelijk:

Tabel 8: overzicht benodigde vergunningen

activiteit	benodigde vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoeren sanering	goedkeuring plan van aanpak	gemeente Dalfsen
tijdelijke aansluiting op riool	toestemming	gemeente Dalfsen
lozen van verontreinigd grondwater	lozingsvergunning (WVO)	Waterschap Groot Salland
transport van verontreinigde grond	VBA- of PmG- ontheffing	provincie waar grond naar wordt afgevoerd voor reiniging of stort
grondwateronttrekking	melding/registratie	Provincie Overijssel

Bovenstaande vergunningen c.q. toestemmingen dienen te worden aangevraagd.

Kabels en leidingen

De werkzaamheden worden uitgevoerd op het eigen terrein. Indien er kabels en leidingen binnen de ontgravingscontouren zijn gesitueerd, dient rekening te worden gehouden met het omleggen van de kabels en leidingen.

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor de aanvang van de werkzaamheden een KLIC-melding te verrichten.

Civieltechnische werkzaamheden

De sanering wordt gefaseerd uitgevoerd met het herinrichten van het terrein. Voor het herinrichten van het terrein worden onder meer de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- verwijderen van de klinkerverharding;
- verwijderen van de beplanting (struiken);
- bouw van een berging/ schuur;
- aanleg van een nieuwe (vloeiستofdichte) wasplaats;
- verplaatsen bovengrondse dieselopslag.

Verkeerstechnische maatregelen

De saneringslocaties worden afgezet met hekwerk.

5.4 Sanering vaste bodem

De sanering van de vaste bodem wordt gefaseerd uitgevoerd en bestaat uit twee onderdelen:

- sanering olieverontreiniging ter plaatse van de huidige wasplaats;
- sanering olieverontreiniging ter plaatse van de bovengrondse dieselolieopslag.

5.4.1 Ontgraving ter plaatse van de huidige wasplaats

Gelijktijdig met de ontgraving van de bouwput ten behoeve van de geplande nieuwbouw van de schuur, worden de oliecomponenten in de vaste bodem verwijderd door middel van ontgraving. De verontreiniging is aangetroffen in de bodemlaag vanaf maaiveld tot maximaal 1,2 m-mv. In de ter inkadering geplaatste boringen (tot max. 2,5 m-mv) zijn geen oliecomponenten aangetroffen. De verwachte ontgravingscontour is weergegeven op tekening 3-3. Om te kunnen graven "in den droge" wordt een bronbemaling toegepast. Voor de behandeling van het onttrokken grondwater wordt verwezen naar paragraaf 5.5. Voor de eventueel aanvullend uit te voeren grondwatersanering wordt op de bodem van de ontgraving een drain aangebracht.

5.4.2 Ontgraving ter plaatse van de bovengrondse dieselolieopslag

Voor aanvang van de ontgravingswerkzaamheden dienen de bovengrondse dieselolietanks te zijn verwijderd. De dieselolietanks worden verplaatst naar de nieuw aan te leggen wasplaats. De oliecomponenten in de vaste bodem worden verwijderd door ontgraving. Maximaal wordt hierbij ontgraven tot circa 1,7 m-mv. Gezien de geringe omvang van de verontreiniging is geen bronbemaling noodzakelijk. De verwachte ontgravingscontour is weergegeven op tekening 3-3.

5.4.3 Verwerking vrijkomende grond

Eventueel vrijkomende zintuiglijk niet verontreinigde grond ter plaatse van de aangetoonde olieverontreinigingen zal analytisch worden onderzocht op oliecomponenten. Afhankelijk van de analyseresultaten en de civiele geschiktheid wordt de grond op de locatie hergebruikt.

De vrijkomende met oliecomponenten verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker voor het reinigen van de grond. In tabel 9 is een raming weergegeven van de bij de ontgraving vrijkomende hoeveelheden grond.

Tabel 9: raming hoeveelheid te ontgraven grond

sublocatie	max. ontgravings- diepte (m-mv)	oppervlakte (m ²)	totale hoeveelheid te ontgraven grond (m ³)	schone boven grond	olie verontreinigde grond (m ³)
huidige wasplaats	1,2	36	45	-	45
bovengrondse dieselolie opslag	1,7	16	30	-	30

5.4.4 Aanvullingen

De ontgraving wordt aangevuld met vrijgekomen schone grond en te leveren schoon zand. Van geleverd schoon zand dient door de aannemer vooraf een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd.

5.5 Grondwateronttrekkingen

Voor de *grondsanering* van de olieverontreiniging ter plaatse van de huidige wasplaats, moet het grondwater worden verlaagd tot circa 1,2 m-mv. Voor de verlaging van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een bronbemaling met een filterstelling van 2,5-4,5 m-mv. Naar verwachting kan voor de drooglegging per deellocatie worden volstaan met een onttrekkingsdebiet van circa 20 m³/uur. De onttrekkingsduur bedraagt in totaal circa 1 week.

Na afloop van de sanering van de vaste bodem wordt ter plaatse van de huidige wasplaats een peilbuis geplaatst. De peilbuis wordt bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie (GC) en vluchtige aromaten (BTEXN). Aan de hand van de analyseresultaten wordt bepaald of een aanvullende grondwatersanering noodzakelijk is.

Tabel 10: overzicht grondwateronttrekkingen

grondwater-onttrekking	type onttrekking	filtertraject (m-mv)	aantal strengen	tijdsduur	debiet (m ³ /uur)	totaal debiet (m ³)
saneringslocaties	bronbemaling	2,5-4,5	1	1 week	20	2400
	drain (grondwatersanering)	bodem ontgraving	1	4	2 ~ 5	2000

Het vrijkomende grondwater tijdens de sanering van de vaste bodem kan naar verwachting ongezuiverd worden geloosd op het gemeenteriool of op het oppervlaktewater. Om te controleren of het effluent aan de lozingsnormen voldoet zullen regelmatig monsters worden genomen. De frequentie zal hierbij worden bepaald door de lozingsvoorwaarden van het Waterschap.

Zettingen

Door de verlaging van de grondwaterstand kan zetting optreden. De mate van zetting is afhankelijk van de bodemopbouw en de duur en grootte van de grondwaterverlaging. Voor de sanering van de vaste bodem wordt het grondwater tijdelijk (1 week) verlaagd. Gezien de bodemopbouw en de korte duur van de verlaging wordt er geen noemenswaardige zetting verwacht.

5.6 Planning

De saneringswerkzaamheden zijn gepland in 2003. De sanering van de vaste bodem neemt naar verwachting 1 week in beslag.

Tabel 11: *planning*

werkzaamheden	aantal weken	jaar
goedkeuring plan van aanpak	4 weken	2002/2003
voorbereiding	1 week	2003
grondsanering	1 week	2003
grondwatersanering	max. 4 weken	2003

5.7 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving.

De veiligheidsaspecten en de preventieve maatregelen voor "Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" zijn beschreven in het Arbo-Informatieblad AI-22 van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (1999). De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk) explosie in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreinigingen.

Met het Arbo-Informatieblad AI-22 kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklassen de werkzaamheden vallen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in T- (blootstellingsrisico) en F-klassen (explosierisico).

Op basis van de aangetroffen concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten op de saneringslocatie zijn tijdens de ontgraving veiligheidsklassen 1-T en 1-F van toepassing. De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal voor de uitvoering van de werkzaamheden een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn.

5.8 Milieukundige begeleiding en evaluatie

Begeleiding sanering vaste bodem

De saneringsgrenzen worden aan de hand van zintuiglijke waarnemingen bepaald. Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een onafhankelijke milieukundige beoordeeld. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd door monsters te nemen van zowel de wanden als de bodem van de ontgravingsput. De controlemonsters worden door een door STERlab erkend laboratorium geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Begeleiding grondwatersanering

Tijdens de mogelijk uit te voeren grondwatersanering zal het te lozen water worden bemonsterd en geanalyseerd volgens de voorschriften in de lozingsbesluit.

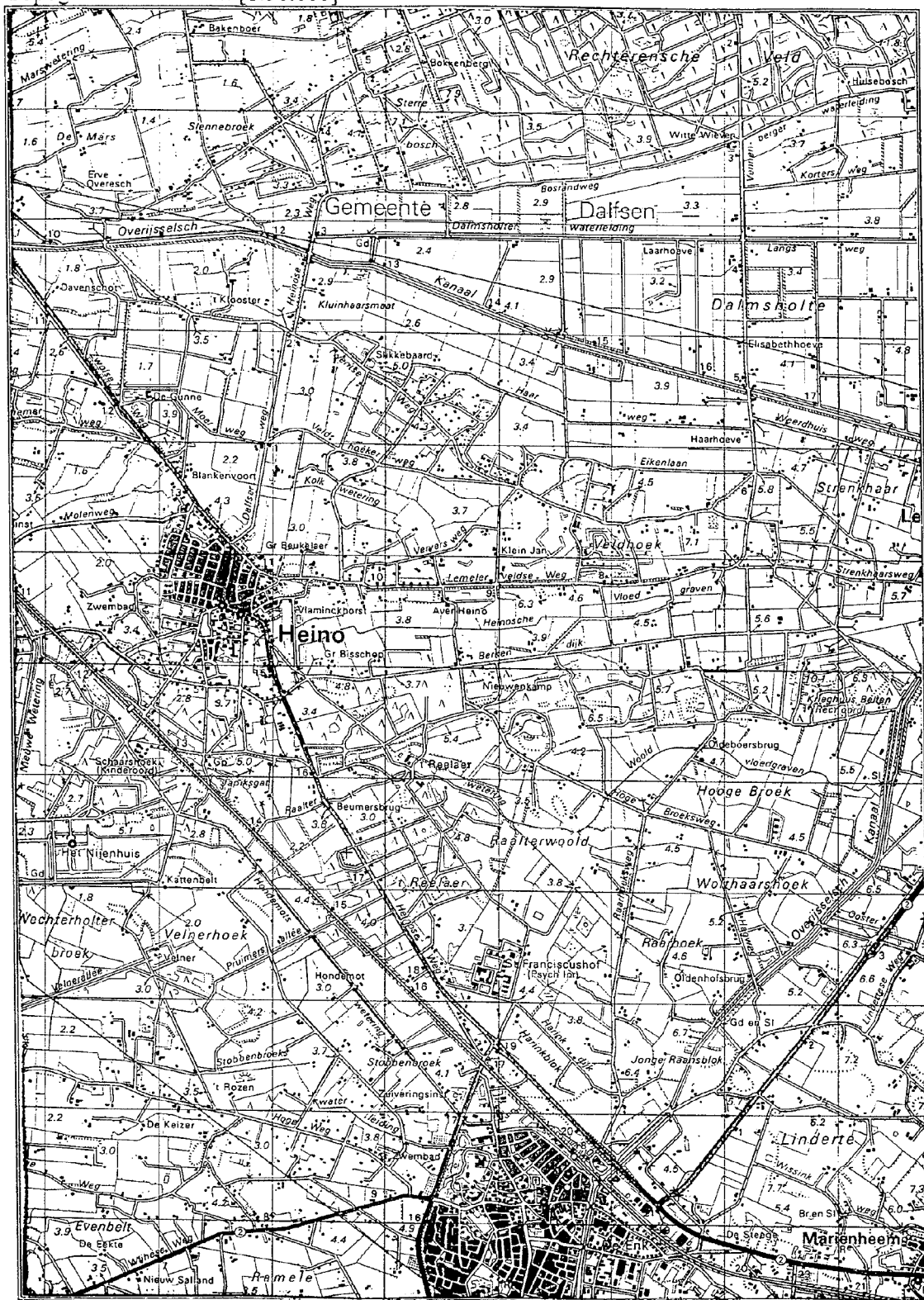
De eindcontrole van de grondwatersanering vindt plaats door bemonstering van het grondwater uit een controlepeilbuis.

Na afronding van de grondwatersanering wordt een evaluatierapport opgesteld, waarin onder meer de volgende punten aan de orde komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- de uiteindelijke hoeveelheden en bestemming van de afgevoerde grond;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie die is ontstaan na de sanering;
- gegevens met betrekking tot de aanvulling van de saneringsontgravingen.

BIJLAGE 1
Topografisch overzicht

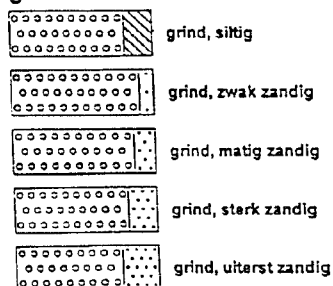
Topografisch overzicht [1:50.000]



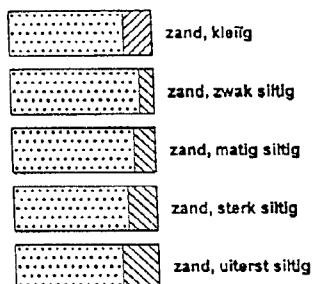
BIJLAGE 2
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



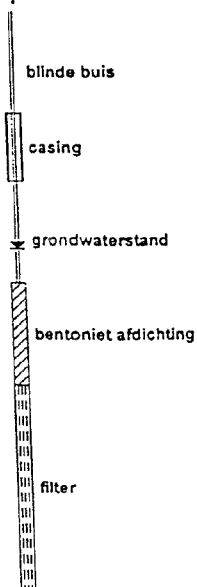
zand



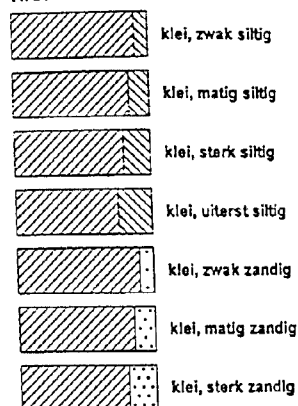
veen



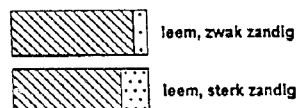
peilbuis



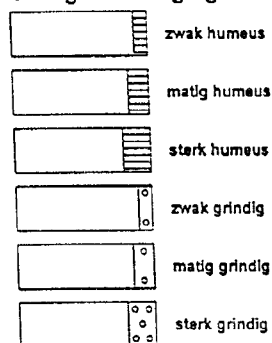
klei



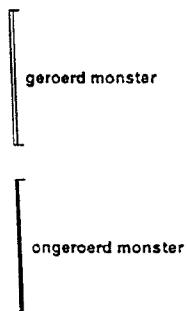
leem



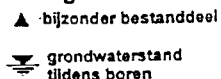
overige toevoegingen



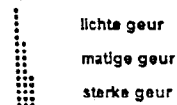
monsters



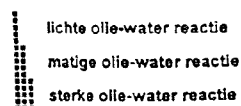
overig



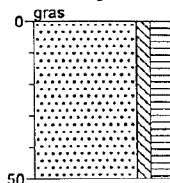
geur



Olie

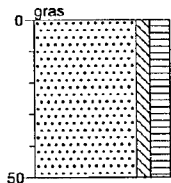


Boring: 1



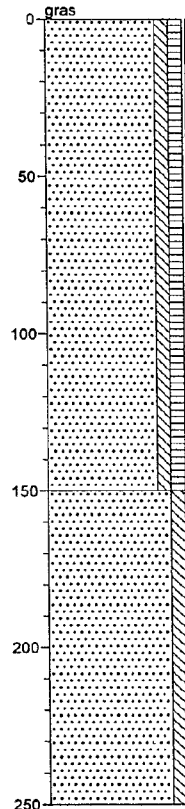
Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

Boring: 2



Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

Boring: 3

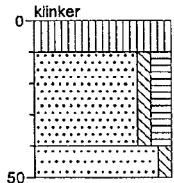


Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus,
geroerd.

▲ matig roesthoudend.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

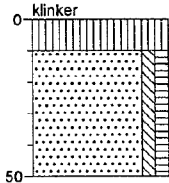
Boring: 4



Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

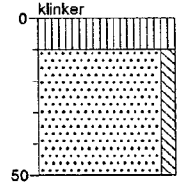
▲ Zand, matig fijn, zwak
siltig.
sterk roesthoudend.

Boring: 5



Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

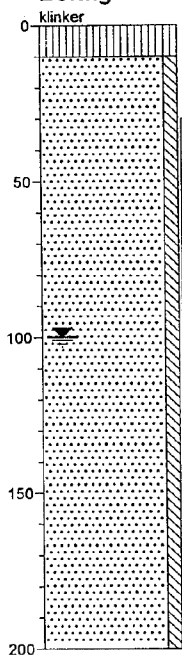
Boring: 6



Zand, matig fijn, zwak
siltig.

▲ sterk roesthoudend.

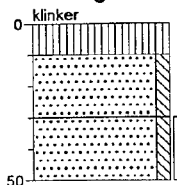
Boring: 7



Zand, matig fijn, zwak siltig.

▲ sterk roesthoudend.

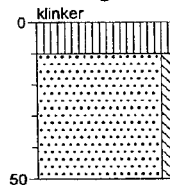
Boring: 8



Zand, matig grof, zwak siltig.

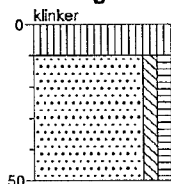
Zand, matig fijn, zwak siltig.
▲ matig roesthoudend.

Boring: 9



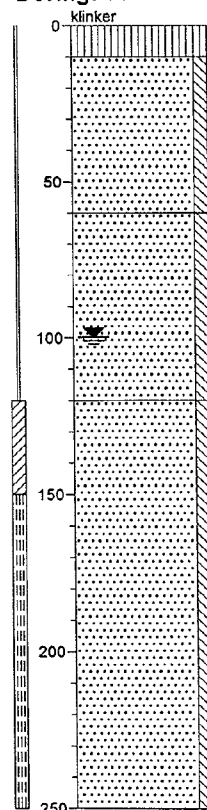
Zand, matig grof, zwak siltig.

Boring: 10



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus.

Boring: 11

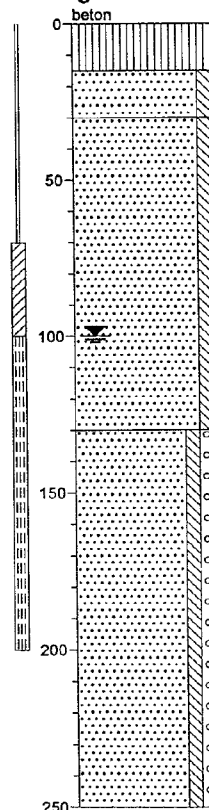


Zand, matig grof, zwak siltig.

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

Zand, matig grof, zwak siltig.

Boring: 12



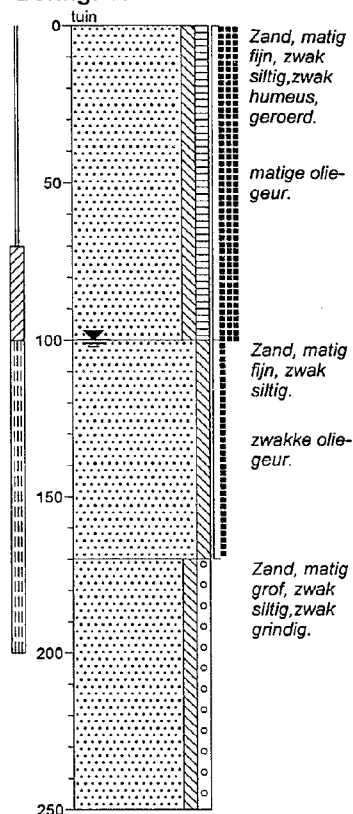
Zand, matig grof, zwak siltig.
Zand, matig fijn, zwak siltig.
▲ matig roesthoudend.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grndig.

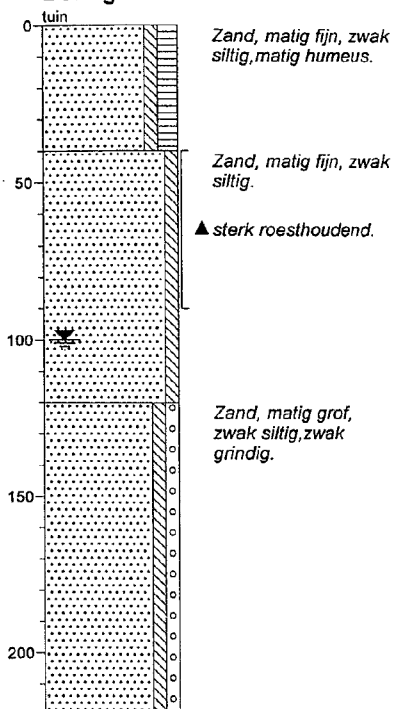
getekend volgens NEN 5104.

Projectnr: 2002511 Datum: 31-7-02

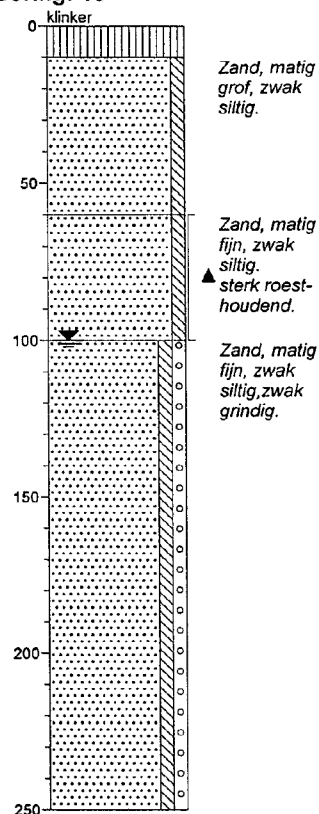
Boring: 13



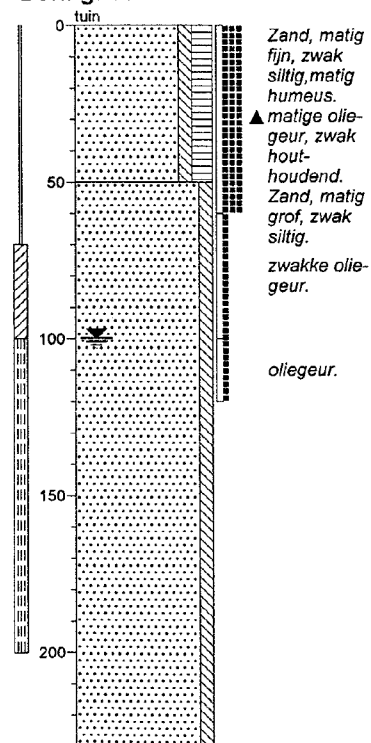
Boring: 14



Boring: 15



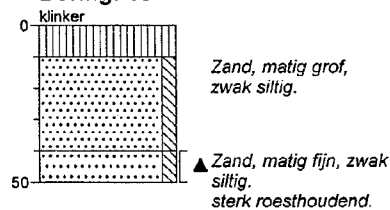
Boring: 16



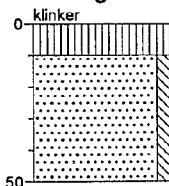
Boring: 17



Boring: 18

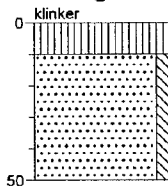


Boring: 19



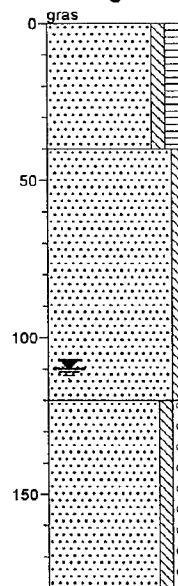
Zand, matig grof, zwak siltig.

Boring: 20



Zand, matig grof, zwak siltig.

Boring: 21



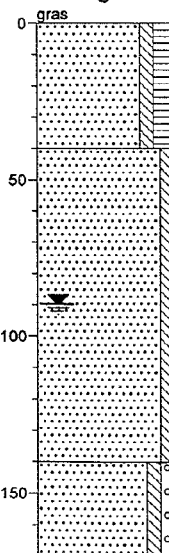
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

▲ matig roesthoudend.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

Boring: 22



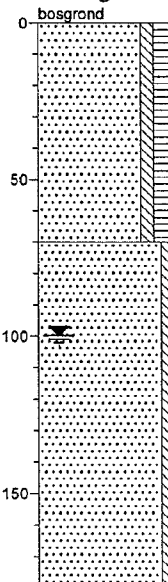
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

▲ matig roesthoudend.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

Boring: 23

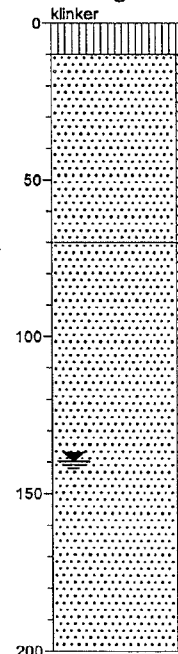


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

▲ matig roesthoudend.

Boring: 24



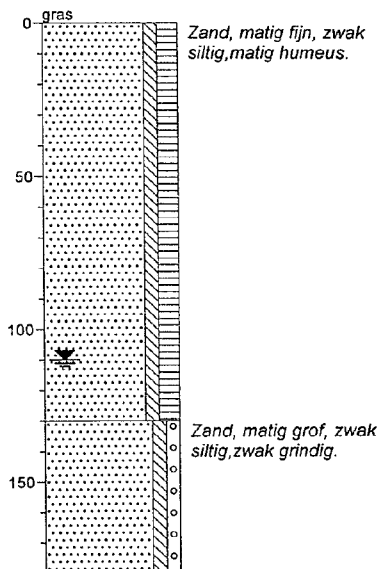
Zand, matig grof, zwak siltig.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

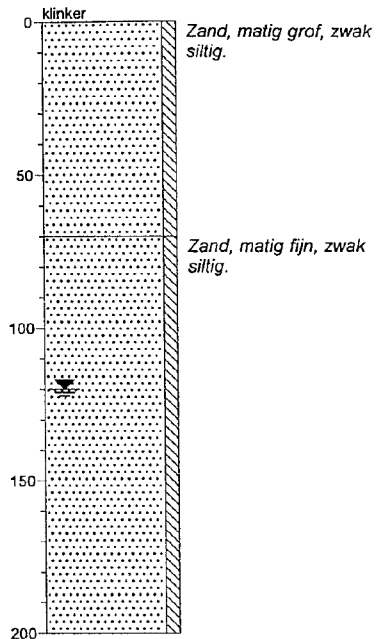
▲ matig roesthoudend.

getekend volgens NEN 5104.

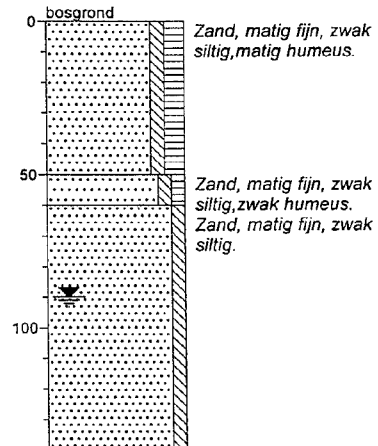
Boring: 25



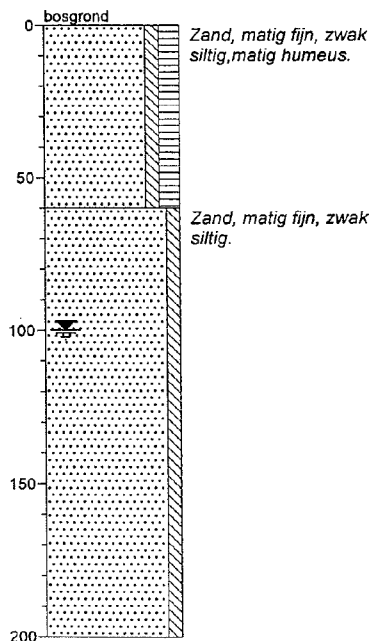
Boring: 26



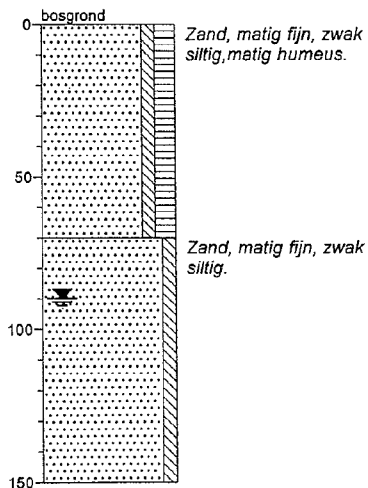
Boring: 27



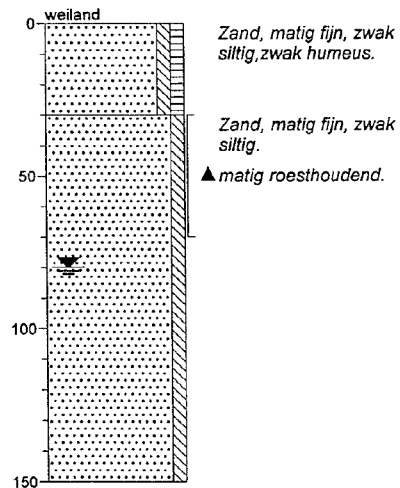
Boring: 28



Boring: 29



Boring: 30



BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projectnaam : NEN Tibbensteeg te Dalfsen
 Projectnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 31-07-2002
 Startdatum : 31-07-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 02311K3
 Rapportagedatum : 06-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	91.3	92.7	84.6	86.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.3			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.2			
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	3.9	5.8	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	21	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	25	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-01 1 t/m 8-01 (0-0,5)
X02	grond	MM-02 17 t/m 20-01 (0-0,5)
X03	grond	MM-03 7 + 11-02 t/m -04 (0,5-2,0)
X04	grond	MM-04 15-02 t/m 15-04 (0,5-2,0)



QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projectnaam : NEN Tibbensteeg te Dalfsen
 Projectnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 31-07-2002
 Startdatum : 31-07-2002

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 02311K3
 Rapportagedatum : 06-08-2002

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 versnelde mineraal isatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antracene	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antracene	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01 a2833271
 X02 a2833492
 X03 a2833486
 X04 a2833528



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

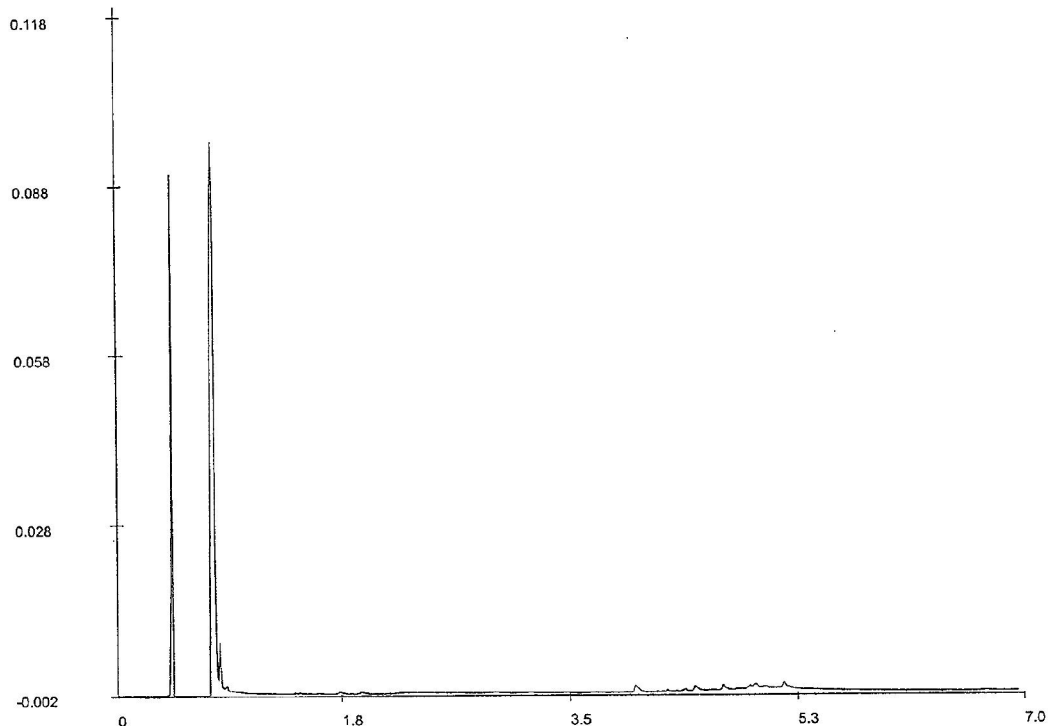
ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 02311K3 X001
Datum analyse: 2/8/02
Projectnummer: 2002511
Projectnaam: NEN Tibbensteeg te Dalfsen
Monsteromschr.: MM-01 1 t/m 8-01 (0-0,5)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

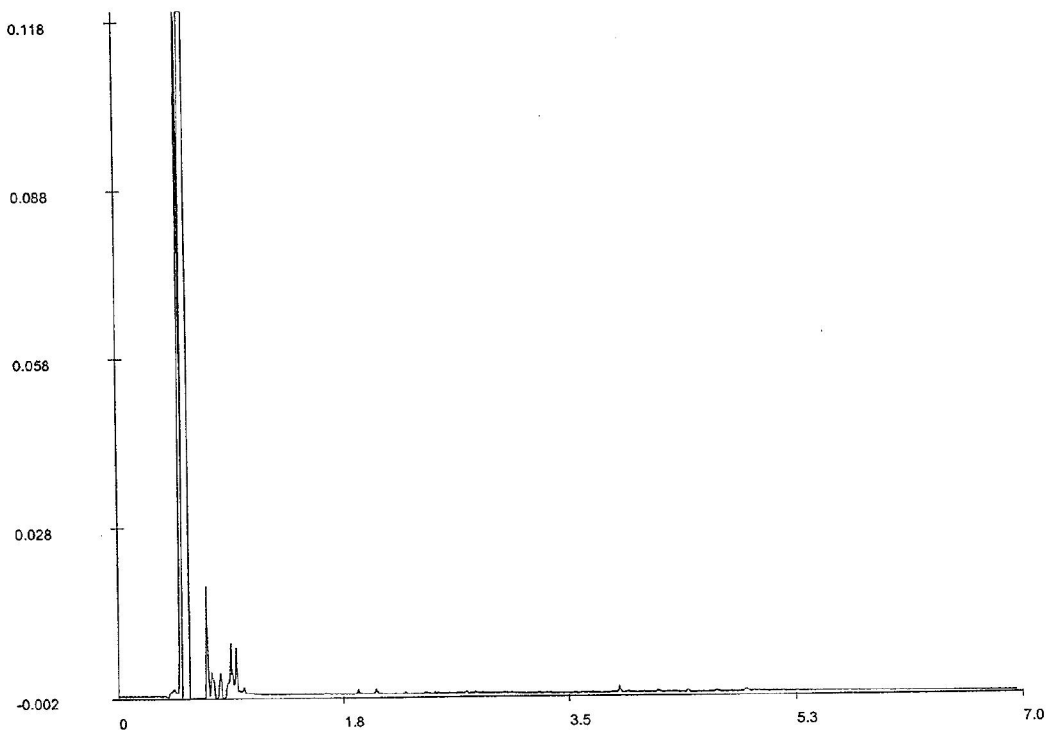
HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 02311K3 X002
 Datum analyse: 2/8/02
 Projectnummer: 2002511
 Projectnaam: NEN Tibbensteeg te Dalfsen
 Monsteromschr.: MM-02 17 t/m 20-01 (0-0,5)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGEGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCRIVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN Tibbensteeg te Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 31-07-2002
 Startdatum : 31-07-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 02311K5
 Rapportagedatum : 05-08-2002

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	88.1
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1
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
X01	grond	12-01 (0-0,5)



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGEGSCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : NEN Tibbensteeg te Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 31-07-2002
 Startdatum : 31-07-2002

Rapportnummer : 02311K5
 Rapportagedatum : 05-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01 a2833538



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN tibbensteeg te Dalfsen
Projektnummer : 2002.511
Ontvangstdatum : 31-07-2002
Startdatum : 31-07-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 02311K6
Rapportagedatum : 05-08-2002

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	89.5
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xylene	mg/kgds	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	1500
fractie C22 - C30	mg/kgds	180
fractie C30 - C40	mg/kgds	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	1700

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	13-01 (0-0,5)



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : NEN tibbensteeg te Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 31-07-2002
 Startdatum : 31-07-2002

Rapportnummer : 02311K6
 Rapportagedatum : 05-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylene	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01 a2833524



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

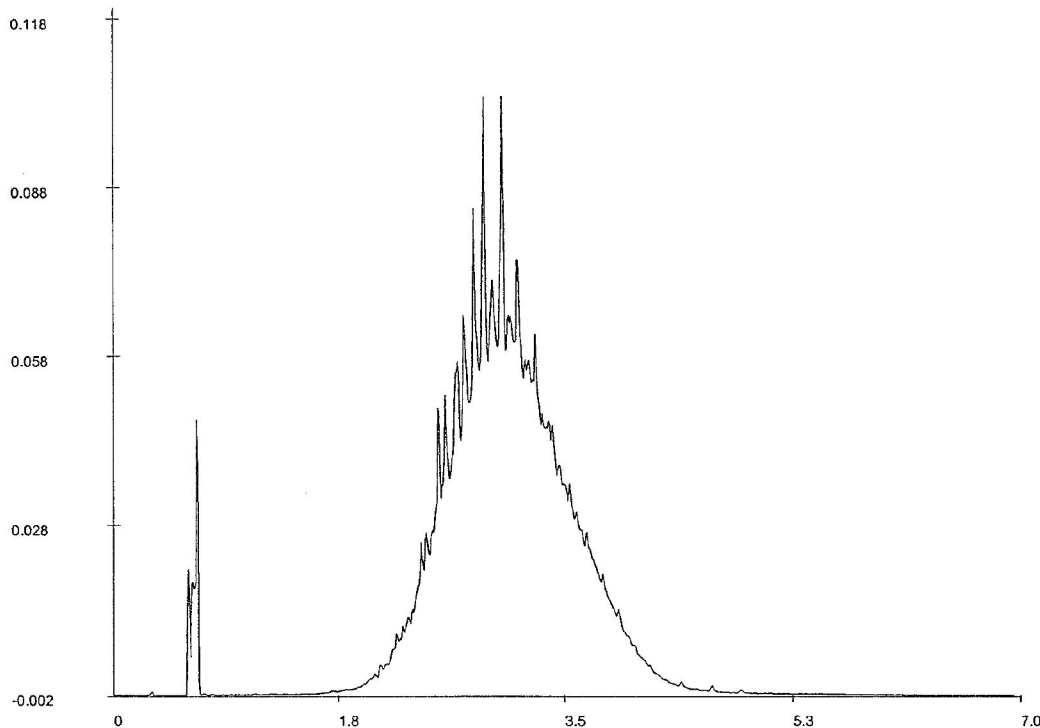
ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 02311K6 X001
Datum analyse: 2/8/02
Projectnummer: 2002511
Projectnaam: NEN tibbensteeg te Dalfsen
Monsteromschr.: 13-01 (0-0,5)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : NEN Tibbensteeg te Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 31-07-2002
 Startdatum : 31-07-2002

Rapportnummer : 02311K4
 Rapportagedatum : 02-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	93.3	81.4
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	0.26
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	0.06
xylene	mg/kgds	<0.05	0.37
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	0.70
naftaleen	mg/kgds	<0.1	0.51
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	270
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	7100
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	4400
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	1500
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	13000

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	15-01 (0-0,5)
X02	grond	16-01 (0-0,5)



QUALIFIED BY STERILAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERILABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN Tibbensteeg te Dalfsen
Projektnummer : 2002.511
Ontvangstdatum : 31-07-2002
Startdatum : 31-07-2002

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 02311K4
Rapportagedatum : 02-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01 a2833418
X02 a2833395



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHEVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

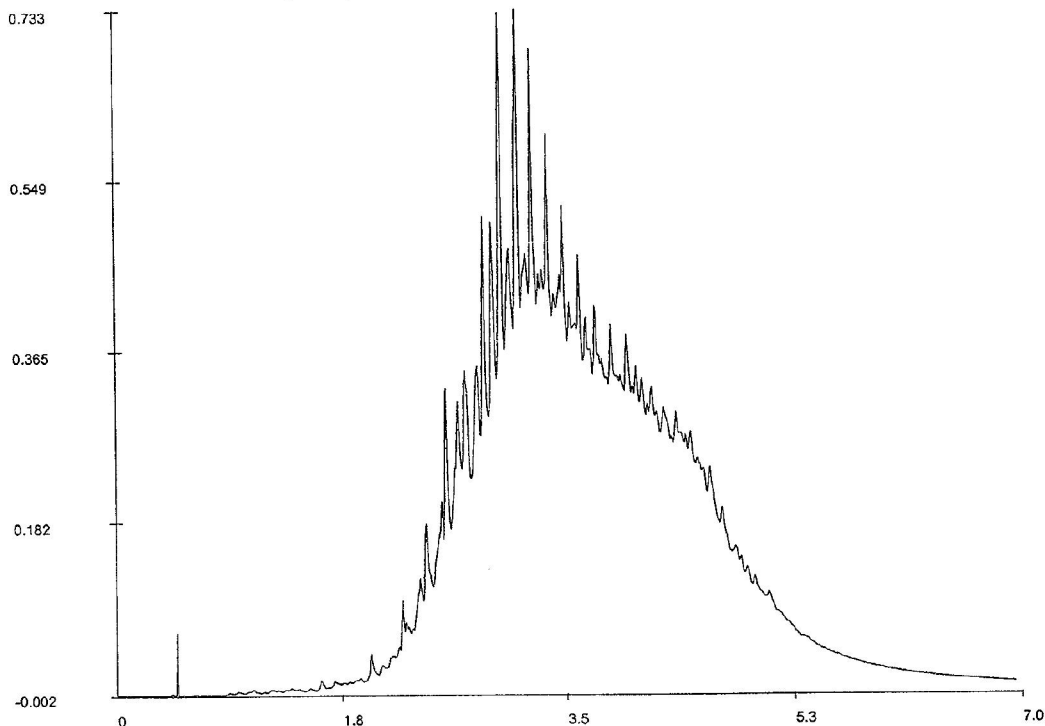
ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 02311K4 X002
Datum analyse: 1/8/02
Projectnummer: 2002511
Projectnaam: NEN Tibbensteeg te Dalfsen
Monsteromschr.: 16-01 (0-0,5)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.


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 : Hunneman Milieu-Advies B.V.
 Aanvrager : 5.1.2e
 Adres : Postbus 253
 Postcode en plaats : 8100 AG Raalte

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2002511G1H
 Rapportnummer : EA21002447
 Opdracht omschr. : NEN Tibbensteeg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-10-2002
 Datum inkleding : 25-10-2002
 Datum rapportage : 31-10-2002

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA21003718	13-04 (2.0-2.5 m-mv)	GROND	25-10-2002
2	SA21003719	21-01 (0.0-0.5 m-mv)	GROND	25-10-2002

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2
S	Droge stof	%	82.4	71.0
	AROMATEN			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.05	<0.06
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.05	<0.06
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	<0.06
S	P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05	<0.06
S	O-xyleen	mg/kg ds	<0.05	<0.06
S	Totaal aromaten	mg/kg ds	<0.25	<0.28
S	Totaal xylenen	mg/kg ds	<0.10	<0.11
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	<0.06
	MINERALE OLIE GC			
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	1400 ⁽¹⁾
S	Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	37
S	Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	250
S	Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	500
S	Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	610
S	Florisil behandeling		+	+

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

Hoofd lab. 5.1.2e
 Handte 5.1.2e

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTREER VOOR LABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opgavten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 1 van 2

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN Tibbensteeg Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 28-10-2002
 Startdatum : 28-10-2002

Rapportnummer : 0244106
 Rapportagedatum : 31-10-2002

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	87.2
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xylene	mg/kgds	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1
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
X01	grond	23-02 (100-150)



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN Tibbensteeg Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 28-10-2002
 Startdatum : 28-10-2002

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 0244106
 Rapportagedatum : 31-10-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : Tibbensteeg Dalfen
 Projektnummer : 2002511
 Ontvangstdatum : 08-11-2002
 Startdatum : 08-11-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 0246007
 Rapportagedatum : 13-11-2002

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	87.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		0.6
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1
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
X01	grond	30-01



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMEEN VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Tibbensteeg Dalfen
 Projektnummer : 2002511
 Ontvangstdatum : 08-11-2002
 Startdatum : 08-11-2002

Rapportnummer : 0246007
 Rapportagedatum : 13-11-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01 a2832390



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN TOEGANG NADEER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

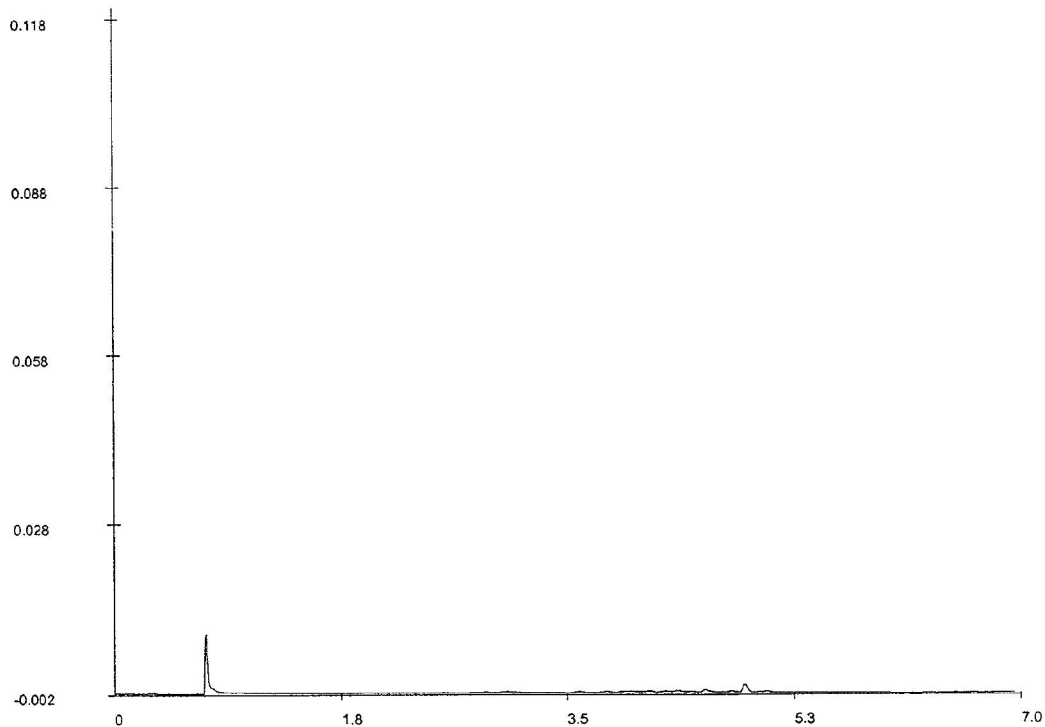
Monsternummer: 0246007 X001

Datum analyse: 13/11/02

Projectnummer: 2002511

Projectnaam: Tibbensteeg Dalfen

Monsteromschr.: 30-01



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BLYCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN Tibbensteeg Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 16-08-2002
 Startdatum : 15-08-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 023339P
 Rapportagedatum : 22-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN			
arsen	ug/l	<5	46
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.0	5.0
koper	ug/l	18	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	12
nikkel	ug/l	<10	45
zink	ug/l	<20	34
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	1.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.3
xylenen	ug/l	<0.5	0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	1.9
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
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	35
fractie C12 - C22	ug/l	<10	150
fractie C22 - C30	ug/l	<10	15
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	210

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 11
X02	grondwater	PB 16



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCRJUVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24255286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : NEN Tibbensteeg Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 16-08-2002
 Startdatum : 15-08-2002

Rapportnummer : 023339P
 Rapportagedatum : 22-08-2002

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

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

Monster informatie:

X01 b0197195, g4380862, g4578196
 X02 b0197192, g4380847, g4380848



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGEGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

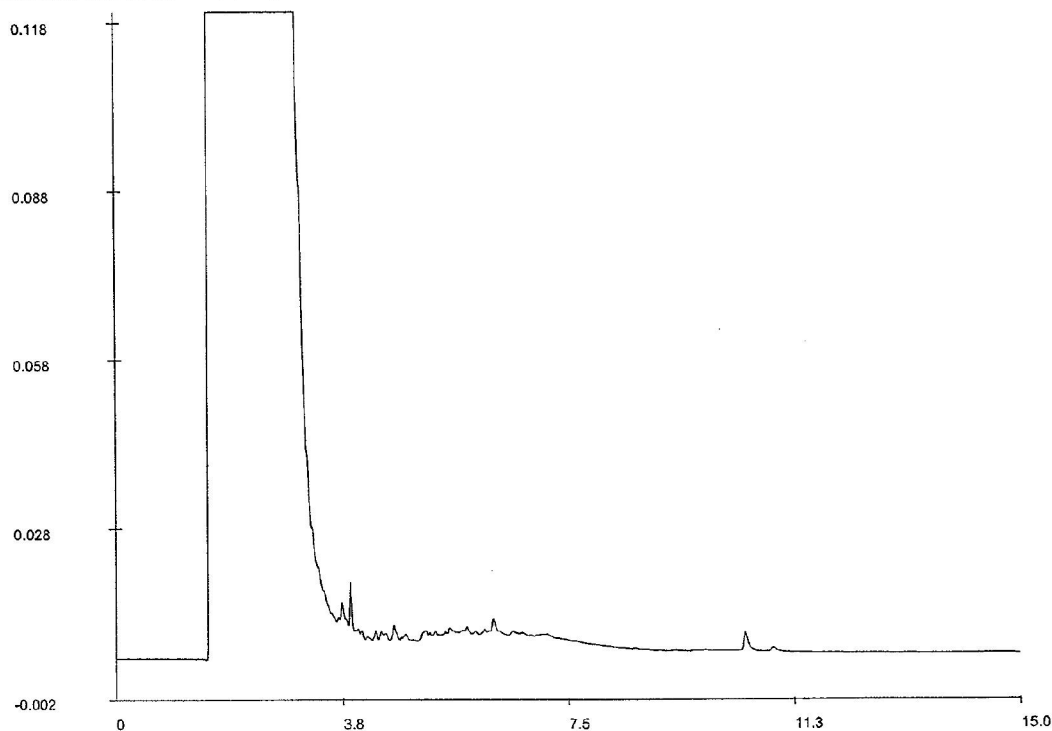
HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 023339P X002
 Datum analyse: 19-08-02
 Projectnummer: 2002511
 Projectnaam: NEN Tibbensteeg Dalfsen
 Monsteromschr.: PB 16



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	5.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.5
motorolie	C20-C36	C30	10.7
stookolie	C10-C36	C40	14.0

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



QUALIFIED BY STERILAB, ALCONTROL IS INGESCHEVEN IN HET STERILABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 1 van 2

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 5.1.2e

Projektnaam : NEN Tibbensteeg Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 16-08-2002
 Startdatum : 15-08-2002

Rapportnummer : 023339M
 Rapportagedatum : 20-08-2002

Analyse	Eenheid	X01
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 12



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 2 van 2

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN Tibbensteeg Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 16-08-2002
 Startdatum : 15-08-2002

Rapportnummer : 023339M
 Rapportagedatum : 20-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01 g4380846



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projectnaam : NEN Tibbensteeg Dalfsen.
Projectnummer : 2002.511
Ontvangstdatum : 16-08-2002
Startdatum : 15-08-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 023339K
Rapportagedatum : 21-08-2002

Analyse	Eenheid	X01
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 13



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projectnaam : NEN Tibbensteeg Dalfsen.
Projectnummer : 2002.511
Ontvangstdatum : 16-08-2002
Startdatum : 15-08-2002

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 023339K
Rapportagedatum : 21-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01 g4380852



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : A0 Tibbensteeg Dalfsen
 Projektnummer : 2002.511
 Ontvangstdatum : 23-10-2002
 Startdatum : 23-10-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 0243207
 Rapportagedatum : 25-10-2002

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN arseen	ug/l	21
-------------------	------	----

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

X01	grondwater	PB 16
-----	------------	-------



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHEVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCRIVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : AO Tibbensteeg Dalfsen
Projektnummer : 2002.511
Ontvangstdatum : 23-10-2002
Startdatum : 23-10-2002

Rapportnummer : 0243207
Rapportagedatum : 25-10-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP

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

Monster informatie:

X01 b0197134



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHEVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bron: Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹⁵				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chromium	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylene	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormetaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
 # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
 ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

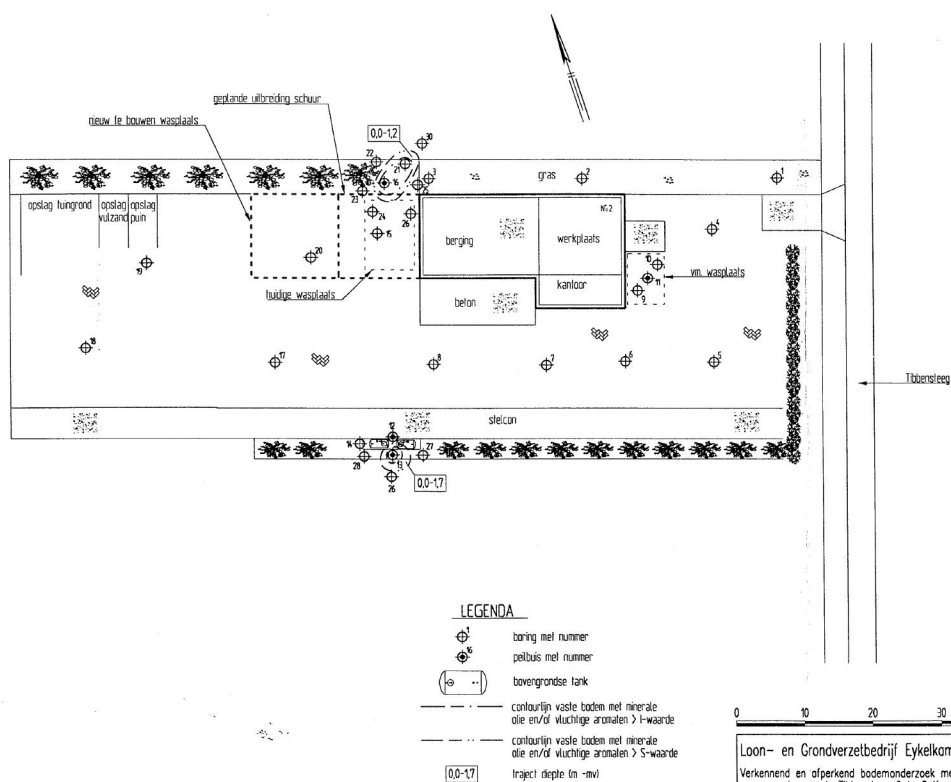
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

TEKENINGEN

- 1-3: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem
- 2-3: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijn grondwater
- 3-3: Situatie met ontgravingscontouren en aan te brengen voorzieningen



0 10 20 30 40 50m

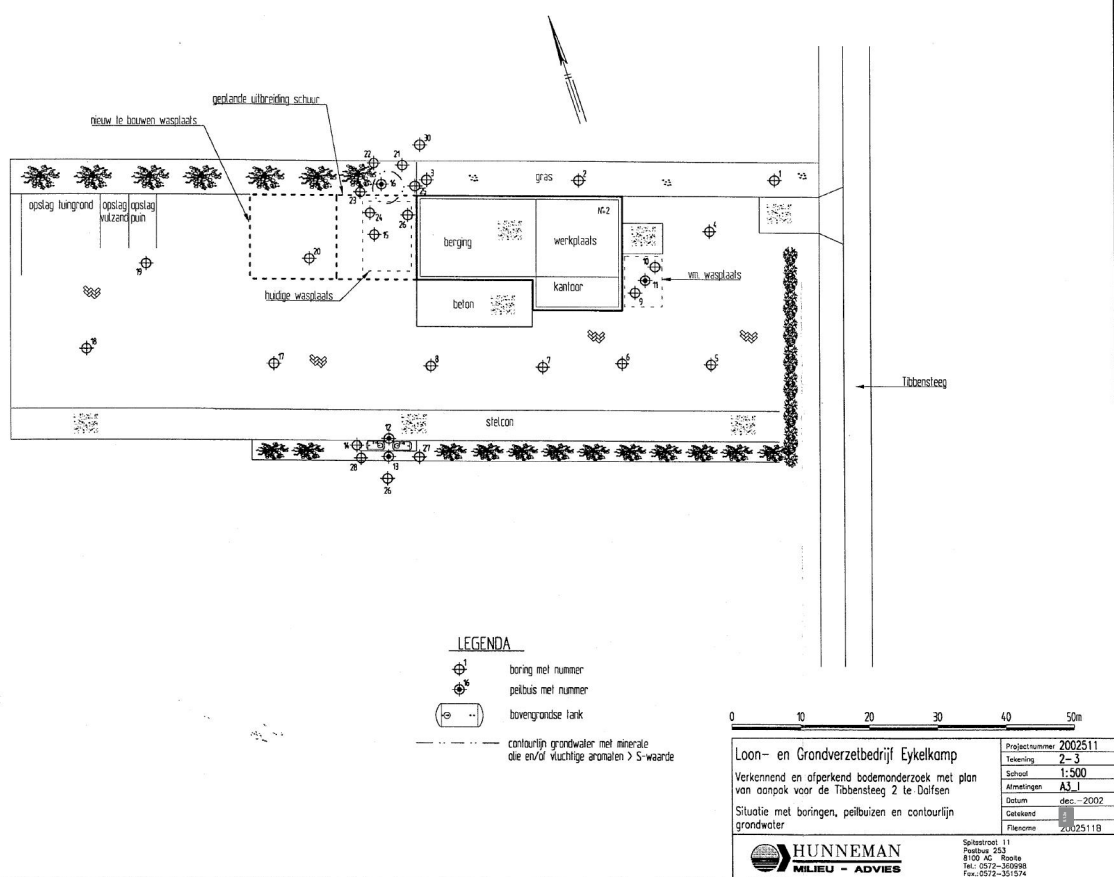
Loon- en Grondverzetbedrijf Eykelkamp

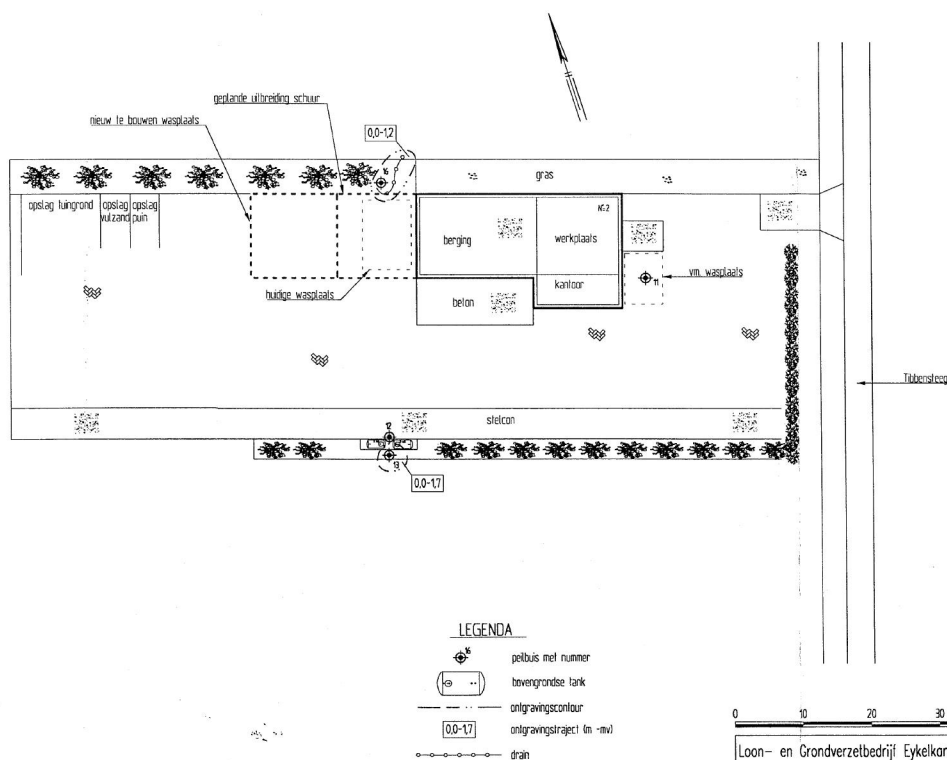
Verkennd en afperkend bodemonderzoek met plan van oorsprong voor de Tibbensteeg 2 te Dalfsen

Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Projectnummer: 2002511
Tekenings: 1-3
Schaal: 1:500
Afmetingen: A3.1
Datum: dec.-2002
Getekend: [initials]
Planoms: 2002511A
Sprekingspunt: 11
Postbus: 553
8130 AC - Steenbeek
Tel.: 0572-380998
Fax: 0572-351574





LEGENDA

-  peilbus met nummer
-  bovengrondse tank
-  ontgrovingscontour
-  ontgrovingstraject (m - m)
-  drain

0 10 20 30 40 50m

Loon- en Grondverzetbedrijf Eykelkamp
Verkennd en afperkend bodemonderzoek met plan
van aanpak voor de Tibbensteeg 2 te Dalfsen
Situatie met ontgrovingscontouren en aan te brengen
voorzieningen

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Projectnummer	2002511
Tekening	3-3
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_1
Datum	dec-2002
Gemaakt	
Revisie	2002511C

Schiedsmid 11
Postbus 213
8100 AG Rivecourt
Tel: 0572-369888
Fax: 0572-351374

gemeente **Dalfsen**

dossiernummer: 487		datum ontvangst: 4-2-03	
Perceels gegevens		adres onderzoek: Tibbensteeg 2	
		postcode:	
		plaats: Hoonhorst	
Kadastraal bekend als gemeente Dalfsen,	sectie:	nummer:	
Opdrachtgever		Onderzoeksgegevens	
Naam: 5.1.2e		oppervlak onderzoek: 5160	
Adres:		datum onderzoek: 01-08-2002	
telefoon:		Hypothese: onverdacht	
Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende gegevens:		Nee	
Bouwvergunning verlenen met aanvullende gegevens:		Ja	
Overschrijding Indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren (Nader onderzoek noodzakelijk).		Nee	
Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren:		Nee	
toelichting:	Eerst sanering conform onderzoek uitvoeren. Na eindevaluatie mag gebouwd worden (indien accoord)		

Burgemeester van Bruggenplein 1
 Postbus 35, 7720 AA Dalfsen
 T (0529) 48 83 88
 F (0529) 48 82 22
 E gemeente@dalfsen.nl
 I www.dalfsen.nl

gemeente **Dalfsen**



VERZONDEN 10 FEB. 2003

A
MenB
Hunneman

Loon- en grondverzetbedrijf Eykelkamp
T.a.v. 5.1.2e
Koelmansstraat 44
7722 LX Dalfsen

Uw brief/kenmerk:

Ons kenmerk:

393

Inlichtingen bij:

5.1.2e

Doorkiesnummer:

0529-488257

Onderwerp:

Verkenkend en afperkend bodemonderzoek

Datum: 10 FEB. 2003

Geachte 5.1.2e

Naar aanleiding van het verkenkend en afperkend bodemonderzoek en het plan van aanpak voor de sanering bij de Tibbensteeg 2 te Dalfsen delen wij u het volgende mede.

Met de sanering zoals verwoord in het plan van aanpak (projectnummer 2002511/jr/sh, van december 2002) kunnen wij instemmen.

Wij verzoeken u voor aanvang van de sanering contact op te nemen met 5.1.2e van de afdeling milieu en bouwen tel. 0529-488258.

Een afschrift van deze brief hebben wij verstuurd aan Hunneman Milieu-advies Raalte BV, Postbus 253, 8100 AG Raalte.

Heeft u naar aanleiding van deze brief nog vragen dan kunt u contact opnemen met 5.1.2e van de afdeling milieu en bouwen Tel. 0529-488257 of e-mail 5.1.2e

Met vriendelijke groet,

Burgemeester en wethouders van Dalfsen,
Namens hen,
Hoofd afdeling Milieu en Bouwen,

5.1.2e

Burgemeester van Bruggenplein 1
Postbus 35, 7720 AA Dalfsen
T (0529) 48 83 88
F (0529) 48 82 22
E gemeente@dalfsen.nl
I www.dalfsen.nl

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, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 65, 66, 67, 68, 69