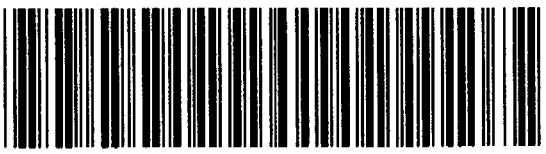
Uniek ID



N3

Landskroon, Om de 16

Bodemonderzoek-strabisnr. AA014801298

ONTVANGEN 13 OKT. 2006

Strabism.
AA01480129 8.

Salland Olie Maatschappij B.V.

Nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van het **Firezone** brandstofverkooppunt aan de Om de Landskroon 16 te Oudleusen

projectnummer: *2006767/lvh/sh*
datum: *oktober 2006*

Opdrachtgever:
Salland Olie Maatschappij B.V.
Postbus 22
8060 AA HASSELT
order 7571

Hunneman Milieu Advies Raalte B.V.
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 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 EN GEOHYDROLOGIE 3
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 8

4.1 VASTE BODEM EN GRONDWATER 8
4.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 9

BIJLAGEN:

1 Topografisch overzicht
2 Boorbeschrijvingen
3 Analyserapporten vaste bodem en grondwater
4 Toetsingstabel standaardbodem
5 Relevante gegevens voorgaande onderzoeken

TEKENING:

1-1 Toekomstige situatie met boringen en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Salland Olie Maatschappij B.V. is in september en oktober 2006 door Hunneman Milieu-Advies een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Firezone tankstation op het terrein aan de Om de Landskroon 16 te Oudleusen. Voor de regionale ligging van de locatie wordt verwezen naar bijlage 1.

Het onderzoek heeft tot **doel** de aard en mate te bepalen van eventueel in de bodem aanwezige aan brandstof gerelateerde oliecomponenten als referentie voor de toekomst.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:
- informatie opdrachtgever;
- locatiebezoek;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Om de Landskroon 16 te Oudleusen. De locatie is kadastraal bekend als: *gemeente Dalfsen, sectie Q,, nummer 723.* De locatie is momenteel braakliggend. Op de locatie was in het verleden een "Gulf" tankstation gevestigd. Op de locatie zal een nieuwe pomp-/ tankinstallatie aangelegd worden, bestaande uit de volgende onderdelen:
- drie pompeilanden met afleverzuilen;
- twee ondergrondse brandstoftanks;
- een vul- en een ontluchtingslocatie;
- OBAS.

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Voorgaande milieutechnische werkzaamheden
In september 2005 heeft zich, ten oosten van de voormalige shop, een calamiteit voorgedaan. Hierbij is tijdens het vullen van de tanks een hoeveelheid diesel weggelekt. Op 6 september 2005 is in opdracht van Gulf de verontreinigde vaste bodem ter plaatse van de calamiteit ontgraven.

In opdracht van de gemeente Dalfsen is in september 2005 is door Hunneman Milieu Advies een onafhankelijke eindbemonstering uitgevoerd van de uitgevoerde bodemsanering (kenmerk 2005732). De belangrijkste conclusies uit dit rapport zijn:
- ter plaatse van de vul- en ontluchtingspunten is een geringe restverontreiniging achtergebleven. De restverontreiniging is afgeschermd met folie;
- in de overige controlemonsters van de bodem en het talud zijn zintuiglijk en analytisch geen oliecomponenten aangetroffen;
- in het grondwater ter plaatse van de achtergebleven restverontreiniging is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond;
- in het grondwater in de kern van de ontgraving zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In 2006 is in opdracht van Gulf een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk eind-170706-dalfsen). Het eindsituatieonderzoek is uitgevoerd in verband met het beëindigen van de exploitatieovereenkomst. Tijdens het eindsituatieonderzoek zijn in de vaste bodem en in het grondwater (na herbemonstering) geen noemswaardig verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. De gehele ondergrondse en bovengrondse pomp/tankinstallatie is in augustus 2006 geamoveerd. Opmerkzaam hierbij is dat de eerder achtergebleven restverontreiniging ter plaatse van de vulpunten niet meer is aangetroffen.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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 **WVP** form. van Twente en Kreftenheye	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 **WVP** 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 's zomers en 's winters in noordwestelijke richting.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtank(s) (VEP-BO) en de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) uit de NEN 5740. Ter plaatse van het voormalige tankenpark met vul- en ontluchtingen zijn extra verificatieboringen geplaatst. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Sublocatie	***veldonderzoek***		***laboratoriumonderzoek***	
	boringen tot max. 4,5 m-mv	*waarvan met peilbuis*	*vaste bodem*	*grondwater*
vloeistofdicht met afleverzuilen en vulpunten	12	1	3 x min.olie + BTEXN 1 x NEN-grond	1 x min.olie + BTEXN
tankenpark en leidingwerk	8	1	4 x min.olie + BTEXN	1 x min.olie + BTEXN
ontluchtingspunten	1	-	1 x min.olie + BTEXN	-
OBAS	1	1	1 x min.olie + BTEXN	1 x min.olie + BTEXN
vm tankenpark	5	-	-	-

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in september 2006. Voor het onderzoek zijn 27 handboringen uitgevoerd (1 t/m 27), waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 4,5 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw
In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, lokaal zwak humeus
1,0 – 4,5	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,1 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. Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4 en in bijlage 2.

Monstername
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 6.

3.2 Chemisch onderzoek

Aan de hand van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen tijdens het veldonderzoek zijn een aantal (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De selectie van de (meng)monsters is weergeven in tabel 4 en 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA erkend laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4 t/m 6.

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 ½(interventiewaarde + 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 ½(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 gehaltes 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.

[1]De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 4 t/m 6.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 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 het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Tabel 4: 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 Ol = 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 diepte [m-mv]	O/W Test	Aard	monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benz.	xylenen	BTEX [tot.]
toekomstig pompeilanden en vulpunten	1	2,6		geen		0-0,5	1-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	2	2,5		geen		0-0,5	2-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	3	2,5		geen		0-0,5	3-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	4	2,5		geen									
vloeistofdicht	5	1,3		geen		0-0,5	MM-01	30•	-	-	-	-	-
	6	1,3		geen									
	7	1,3		geen									
	8	1,3		geen									
	9	1,3		geen									
	10	1,3		geen									
	11	1,3		geen									
	12	1,3		geen									
OBAS	13	2,6		geen		1,1-1,6	13-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
leidingwerk	14	2,5		geen									
	15	2,5		geen		0-0,5	15-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
toekomstig tankenpark	16	4,5		geen		1,1-1,6	16-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	17	4,5		geen									
	18	4,5		geen		1,1-1,6	18-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	19	4,5		geen									
	20	4,5		geen		1,1-1,6	20-02	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	21	4,5		geen									
ontluchtingen	22	2,0		geen		0-0,5	22-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
vm tankenpark	23	3,0		geen									
	24	3,0		geen									
	25	3,0		geen									
	26	3,0		geen									
vm ontluchting-en vulpunten	27	3,0		geen									

Toelichting tabel:
- • : overschrijding van de streefwaarde
- •• : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek
- ••• : overschrijding interventiewaarde

@: geen toetsingswaarde

MM-01 : 5 t/m 12-01

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

% H = <2 % L = <2	analyseresultaten (mg/kg d.s.)	toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 5 t/m 12 0-0,5	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	0,46	3,7	7
chroom	<15	54	130	205
koper	<5	17	55	92
kwik	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	54	196	337
nikkel	<3	12	42	72
zink	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	0,22	1	20,5	40
EOX	<0,1	0,3	#	#
min.olie	30•	10	505	1000

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader
••• : overschrijding van de interventiewaarde
: geen toetsingswaarden voor gegeven
H : organisch stof
L : lutum

Tabel 6: analyseresultaten grondwater (oliecomponenten)

Veldmetingen en verklaring symbolen					***Analyseresultaten grondwater en toetsingswaarden in µg/l tenzij anders aangegeven***						
d = detectiegrens @ = geen toetsingswaarde					S-waarde ½(S+I)-waarde I-waarde	(d) 325 600	(d) 15 30	7 504 1000	4 77 150	(d) 35 70	@ @ @
sublocatie	peilbuis [nr.]	filterdiepte [m-mv]	EC µS/cm	pH		min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benz.	xylenen	BTEX [tot.]
toekomstige pomp-/ tankinstallatie	1	0,6-2,6	237	5,7		70•	<d	<d	<d	<d	<d
	13	0,6-2,6	298	6,1		<d	<d	<d	<d	<d	<d
	16	0,6-2,6	311	6,1		<d	<d	<d	<d	<d	<d

Toelichting tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek
••• : overschrijding interventiewaarde

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Salland Olie Maatschappij B.V. is in september en oktober 2006 door Hunneman Milieu-Advies een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Firezone tankstation op het terrein aan de Om de Landskroon 16 te Oudleusen.

Het onderzoek heeft tot doel de aard en mate te bepalen van eventueel in de bodem aanwezige aan brandstof gerelateerde oliecomponenten als referentie voor de toekomst.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem ter plaatste van de toekomstige pomp-/ tankinstallatie en het voormalige tankenpark geen oliecomponenten waargenomen.

Toekomstige vloeistofdichte vloer met pompeilanden en vulpunten
Analytisch is in de *bovengrond* ter plaats van de *vloeistofdichte vloer* (boring 5 t/m 12) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Analytisch zijn in de *bovengrond* ter plaats van de *pompeilanden en vulpunten* (boring 1 t/m 4) geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

In het *grondwater* uit peilbuis 1 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het licht verhoogd aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond.

Toekomstig tankenpark, leidingwerk, OBAS en ontluchtingpunten
Analytisch zijn in de *vaste bodem* ter plaatse van het *tankenpark, het leidingwerk, OBAS en de ontluchtingspunten* (boring 13 t/m 22) geen oliecomponenten aangetoond.

In het grondwater (peilbuis 13 en 16) zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

Voormalig tankenpark met vul- en ontluchtingspunten
Zintuiglijk zijn in de *vaste bodem* ter plaatse van het *vm tankenpark met vul- en ontluchtingspunten* (boring 23 t/m 27) geen oliecomponenten waargenomen.

4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem ter plaatste van de toekomstige pomp-/ tankinstallatie en het voormalige tankenpark geen oliecomponenten waargenomen.

In de vaste bodem en in het grondwater ter plaatse van de vloeistofdichte vloer met pompeilanden zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

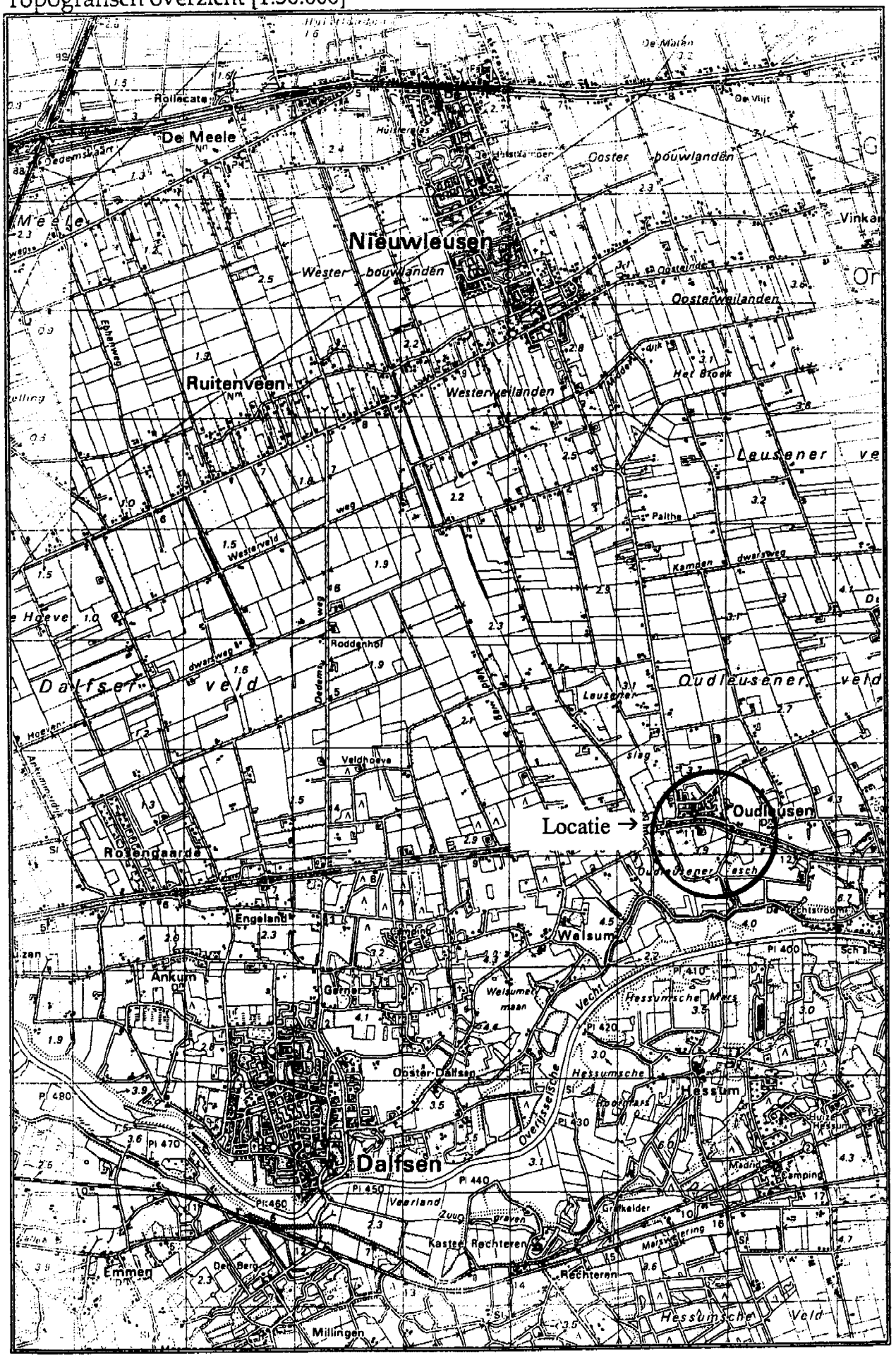
In de vaste bodem en in het grondwater op de overige deellocaties zijn geen gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten is, naar onze mening, de nulsituatie ter plaatse van de toekomstige pomp-/ tankinstallatie afdoende vastgelegd.

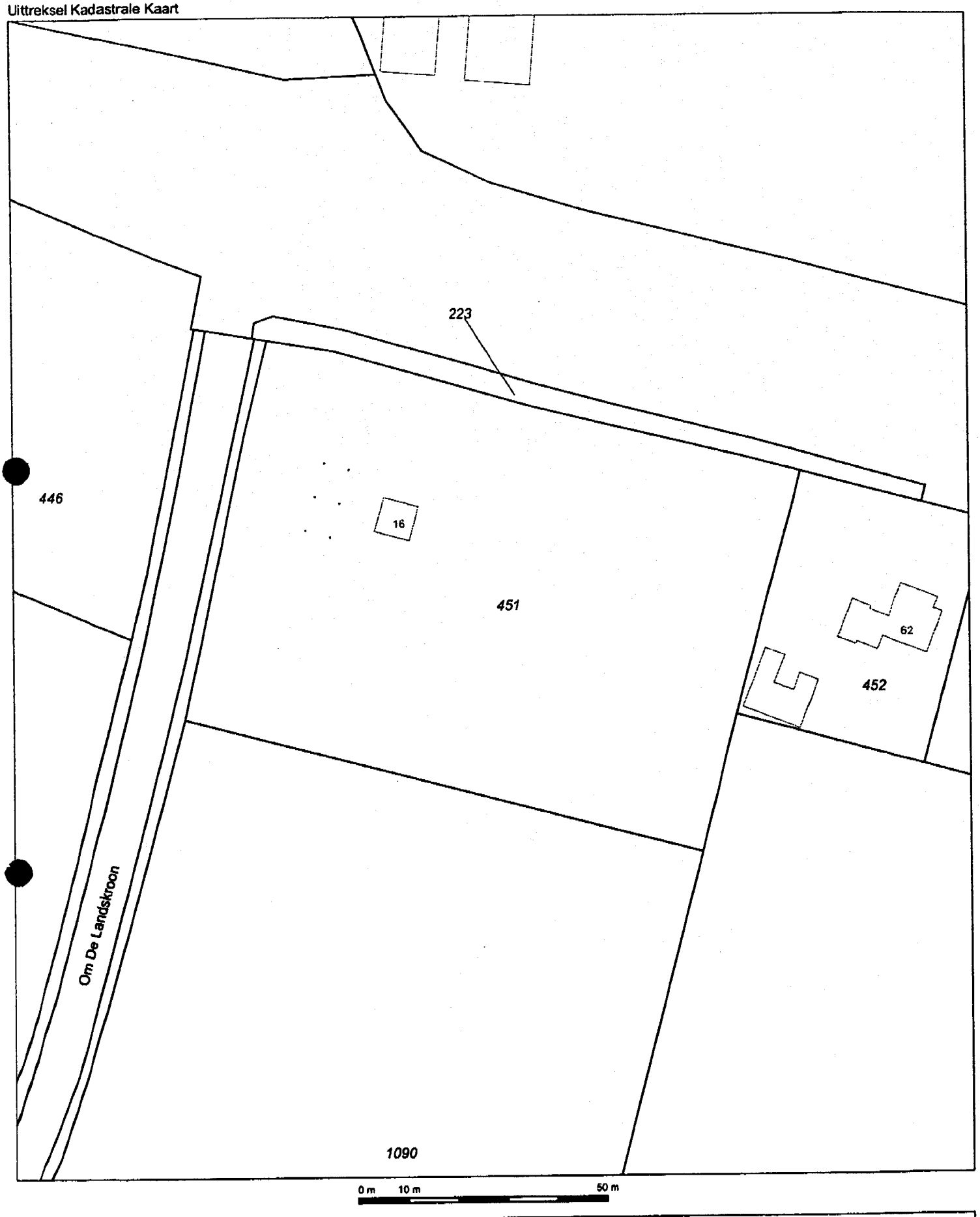
BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

Topografisch overzicht [1:50.000]



Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente DALFSEN
Sectie Q
Perceel 451

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 28 november 2005
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

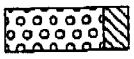
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

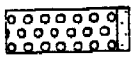
BIJLAGE 2

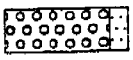
Boorbeschrijvingen

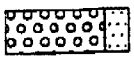
Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig

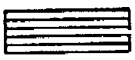

Zand, zwak siltig

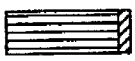

Zand, matig siltig

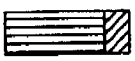

Zand, sterk siltig

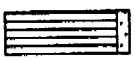

Zand, uiterst siltig

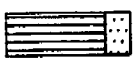
veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

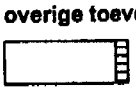

Klei, sterk zandig

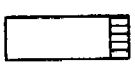
leem

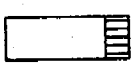

Leem, zwak zandig

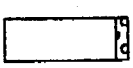

Leem, sterk zandig

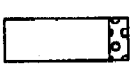
overige toevoegingen

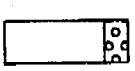

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

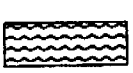

geroerd monster

ongeroerd monster

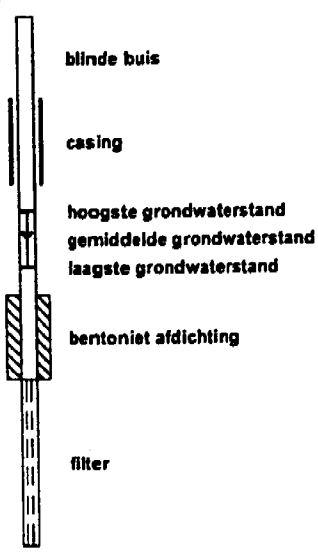
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

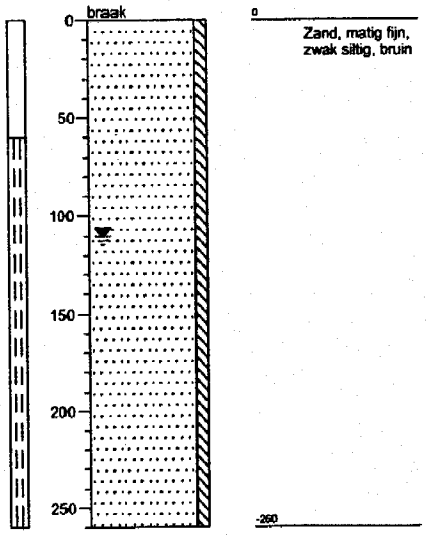
peilbuis



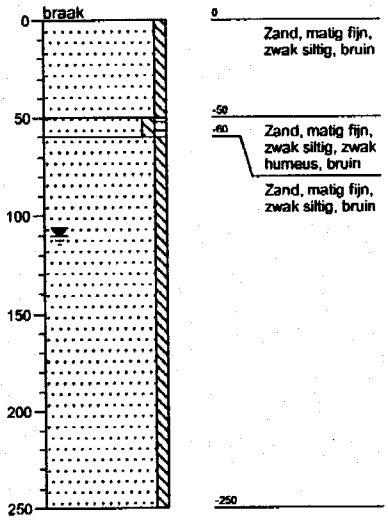
Projectnummer: 2006767

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

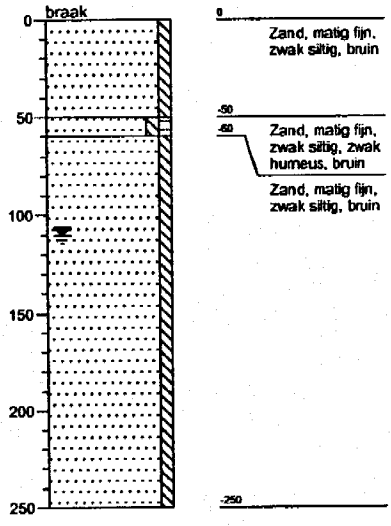
1



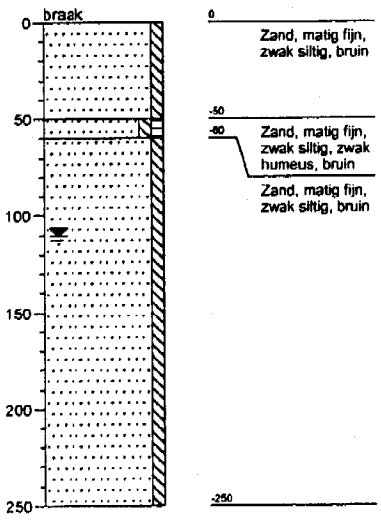
2



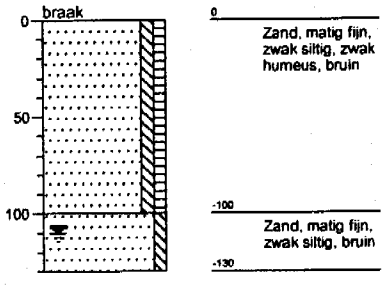
3



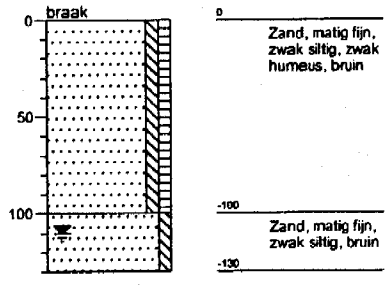
4



5

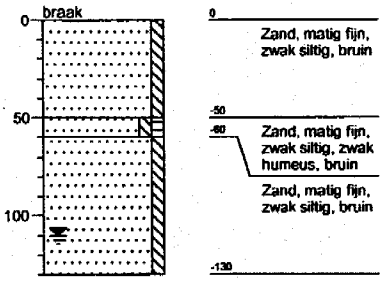


6

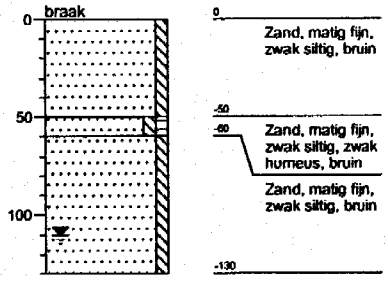


Projectnaam: Nul Firezone Om de Landskroon 16 te Oud Leusen

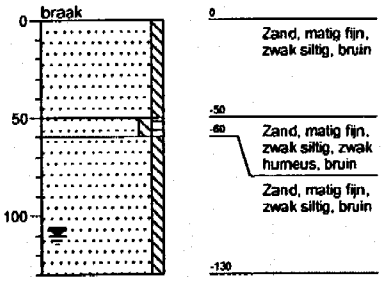
7


braak
0
50
100
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-50
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-130

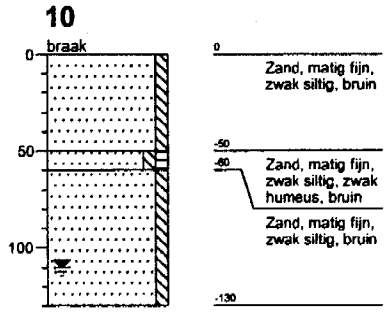
8


braak
0
50
100
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-50
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-130

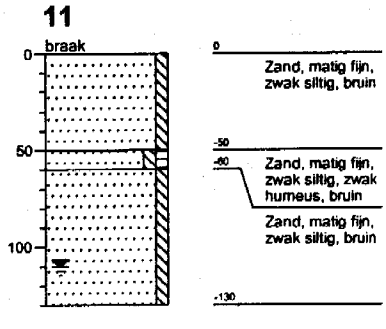
9


braak
0
50
100
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-50
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-130

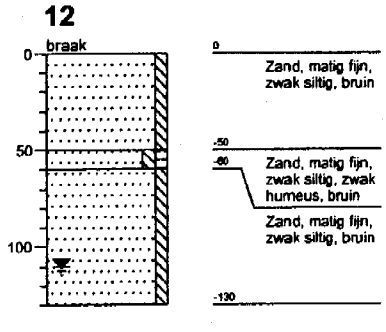
10


braak
0
50
100
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-50
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-130

11


braak
0
50
100
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-50
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-130

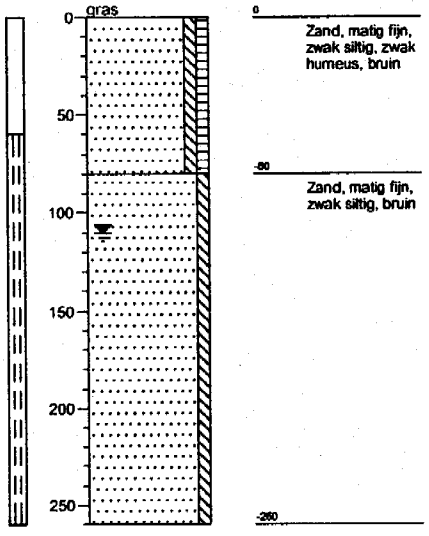
12


braak
0
50
100
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-50
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-130

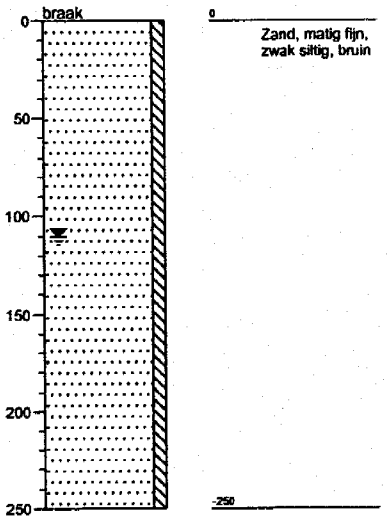
Projectnummer: 2006767

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

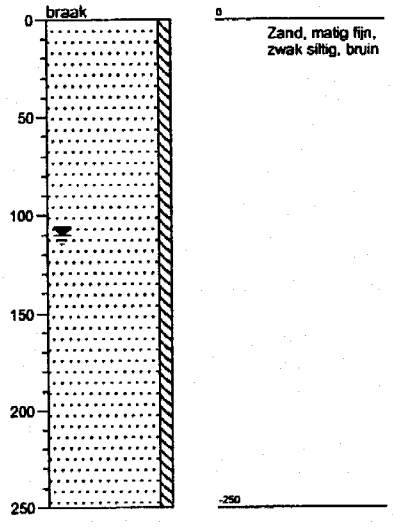
13



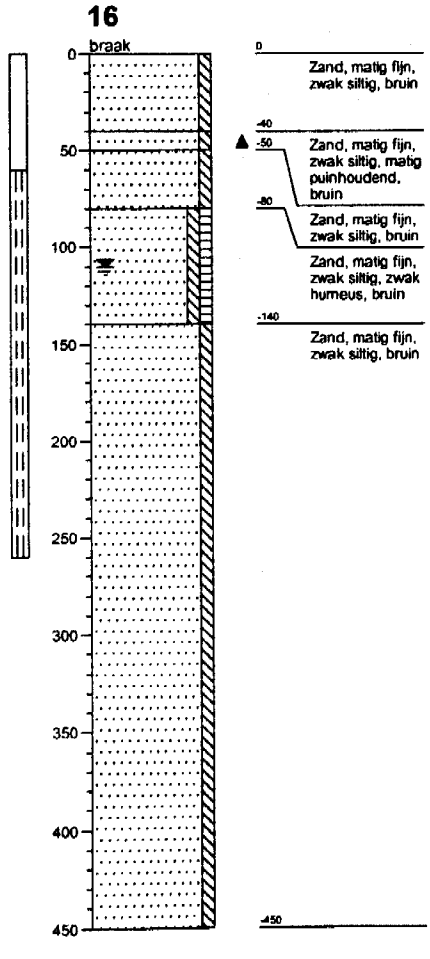
14



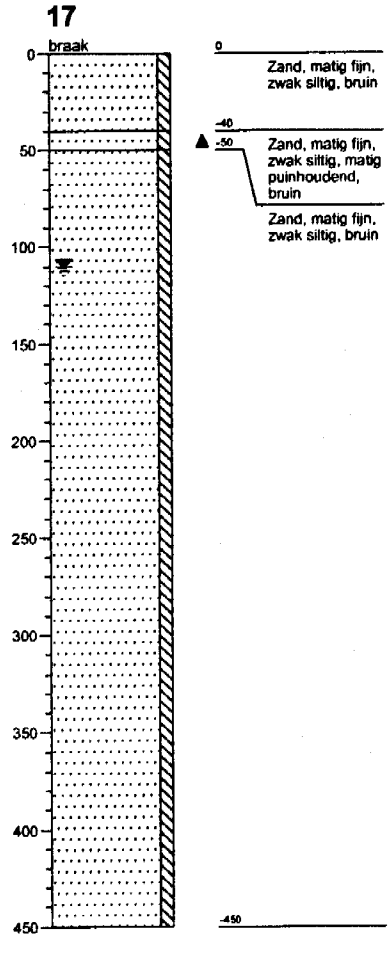
15



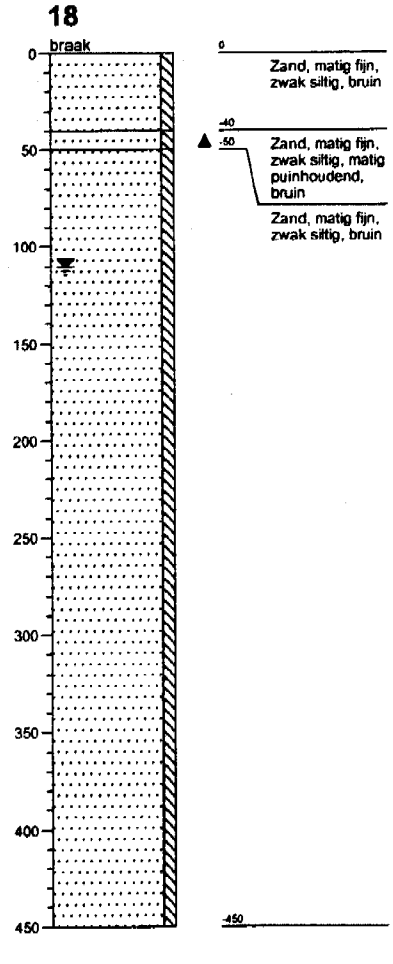
16



17



18

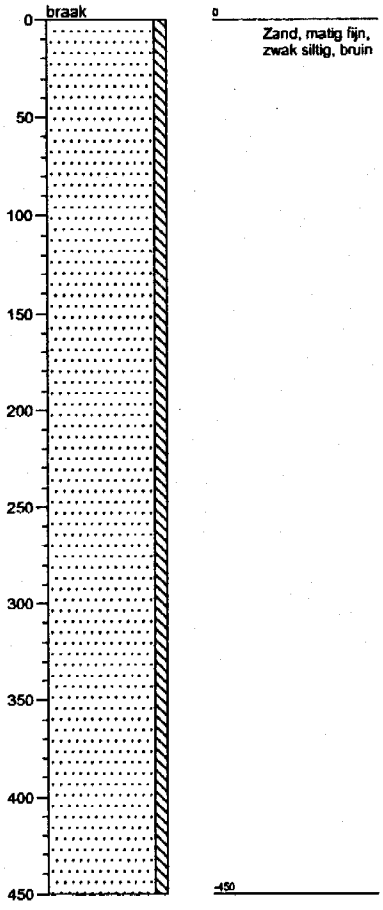


Projectnaam: Nul Firezone Om de Landskroon 16 te Oud Leusen

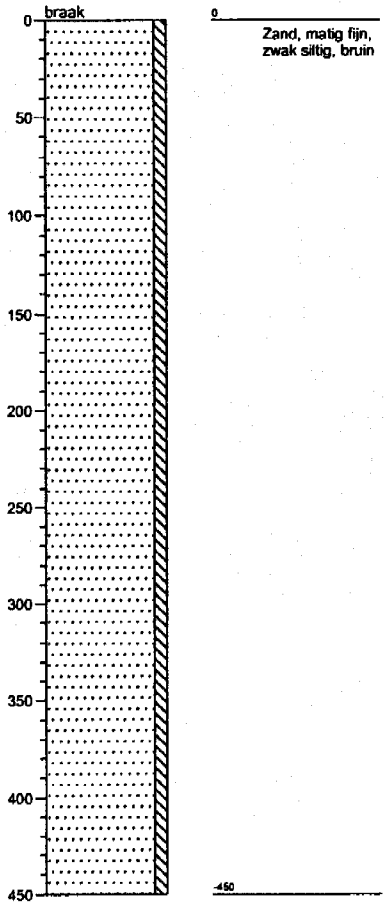
Projectnummer: 2006767

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

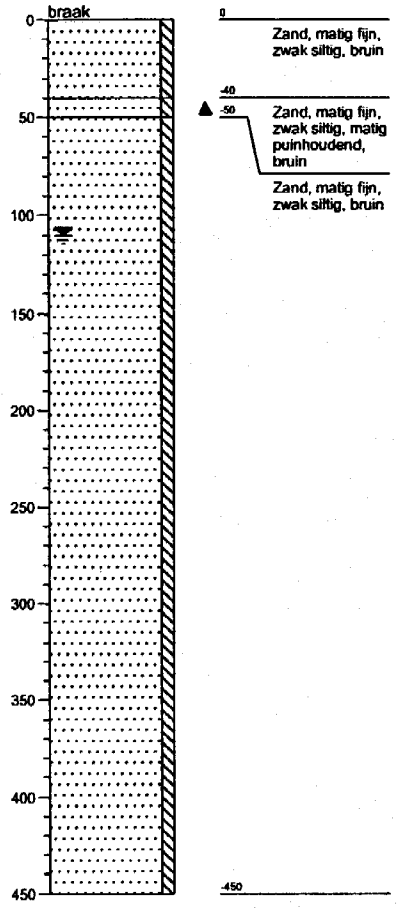
19



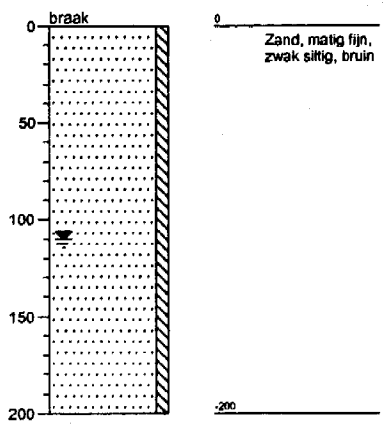
20



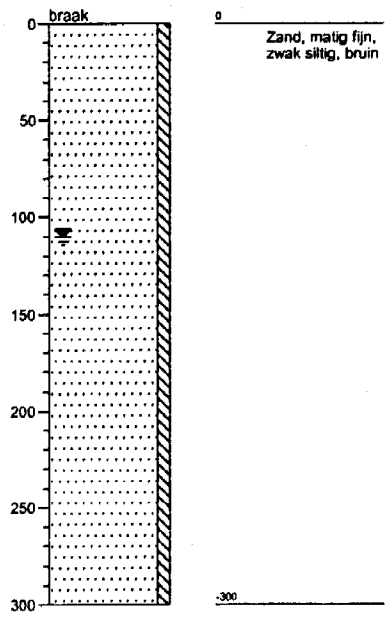
21



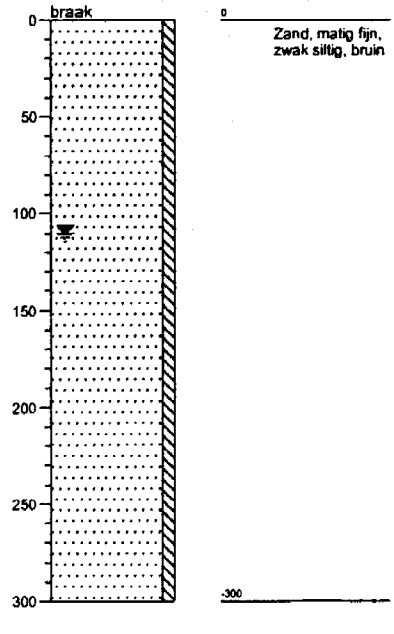
22



23

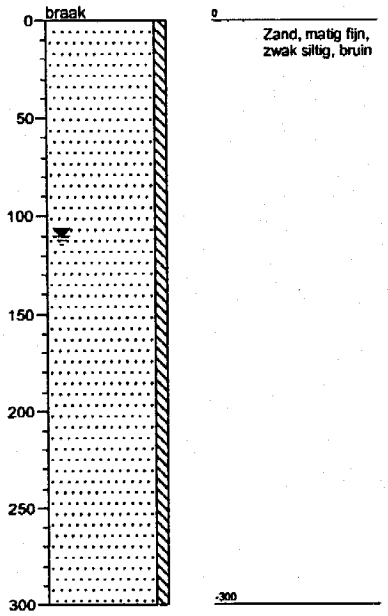


24

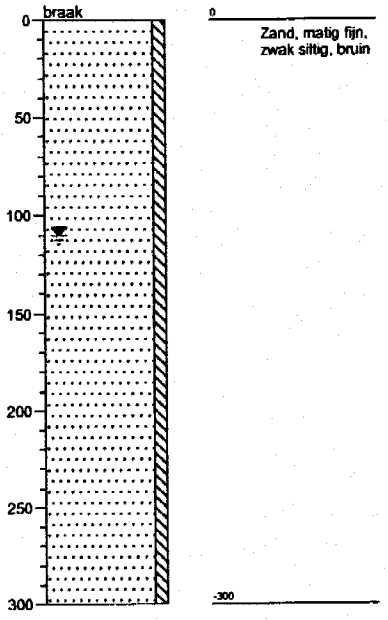


Projectnaam: Nul Firezone Om de Landskroon 16 te Oud Leusen

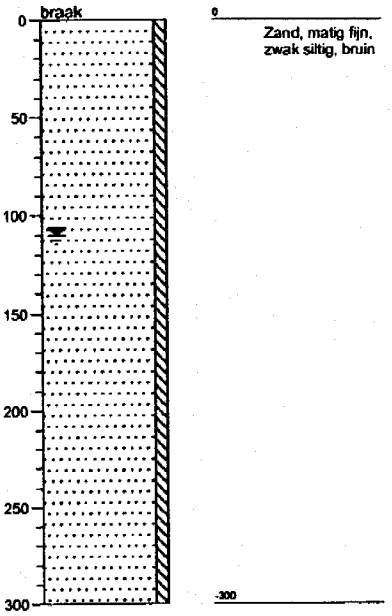
25


braak
0
50
100
150
200
250
300
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-300

26


braak
0
50
100
150
200
250
300
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-300

27


braak
0
50
100
150
200
250
300
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-300

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
www.alcontrol.nl

INGEKOMEN 2 0 SEP 2006

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e
Postbus 253
8100 AG RAALTE

Hoogvliet,19-09-2006

Geachte 5.1.2e ,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NUl Firezone Oud Leusen
Uw projektnummer : 2006767

ALcontrol rapportnummer : 063708

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

5.1.2e
Business Manager Milieu

voor deze: 5.1.2e

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
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
www.alcontrol.nl

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Projektnaam : NUl Firezone Oud Leusen
Projektnummer : 2006767
Datum opdracht : 11-09-2006
Startdatum : 12-09-2006

Rapportnummer : 06370K8
Rapportagedatum : 19-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.3	90.7	90.3	83.4	93.6	82.2
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1-01 pompeiland
X02	grond	2-01 pompeiland
X03	grond	3-01 pompeiland/vulpunten
X04	grond	13-01 olie/benzineafscheider
X05	grond	15-01 leidingwerk
X06	grond	16-01 tankenpark

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
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
www.alcontrol.nl

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Projektnaam : NUl Firezone Oud Leusen
Projektnummer : 2006767
Datum opdracht : 11-09-2006
Startdatum : 12-09-2006

Rapportnummer : 06370K8
Rapportagedatum : 19-09-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10
droge stof	gew.-%	83.6	82.7	94.0	90.0
organische stof (gloeiverl	% vd DS				0.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS				<1
METALEN					
arseen	mg/kgds				<4
cadmium	mg/kgds				<0.4
chroom	mg/kgds				<15
koper	mg/kgds				<5
kwik	mg/kgds				<0.05
lood	mg/kgds				<13
nikkel	mg/kgds				<3
zink	mg/kgds				<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds				<0.02
acenaftyleen	mg/kgds				<0.02
acenafteen	mg/kgds				<0.02
fluoreen	mg/kgds				<0.02
fenantreen	mg/kgds				<0.02
antraceen	mg/kgds				<0.02
fluoranteen	mg/kgds				0.07
pyreen	mg/kgds				0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds				0.03
chryseen	mg/kgds				0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds				0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds				<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds				0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds				<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds				<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds				<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds				0.22
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds				0.31

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	20-02 tankenpark
X08	grond	18-01 tankenpark
X09	grond	22-01 ontluchtingen
X10	grond	MM-01 5-01 t/m 12-01 vloeistofdicht

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
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
www.alcontrol.nl

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Projektnaam : NUl Firezone Oud Leusen
Projektnummer : 2006767
Datum opdracht : 11-09-2006
Startdatum : 12-09-2006

Rapportnummer : 06370K8
Rapportagedatum : 19-09-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10
EOX	mg/kgds				<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	<5	<5	<5	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	30

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	20-02 tankenpark
X08	grond	18-01 tankenpark
X09	grond	22-01 ontluchtingen
X10	grond	MM-01 5-01 t/m 12-01 vloeistofdicht

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

B2 03

ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Projektnaam : NUl Firezone Oud Leusen
Projektnummer : 2006767
Datum opdracht : 11-09-2006
Startdatum : 12-09-2006

Rapportnummer : 06370K8
Rapportagedatum : 19-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	a0649295	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a0650426	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a0650431	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a0650370	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a0649757	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a0649748	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a0649755	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X08	a0649734	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X09	a0650414	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X10	a0649285	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0649307	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0649320	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0649364	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0649365	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0649368	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0649375	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0649378	12-09-06	12-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

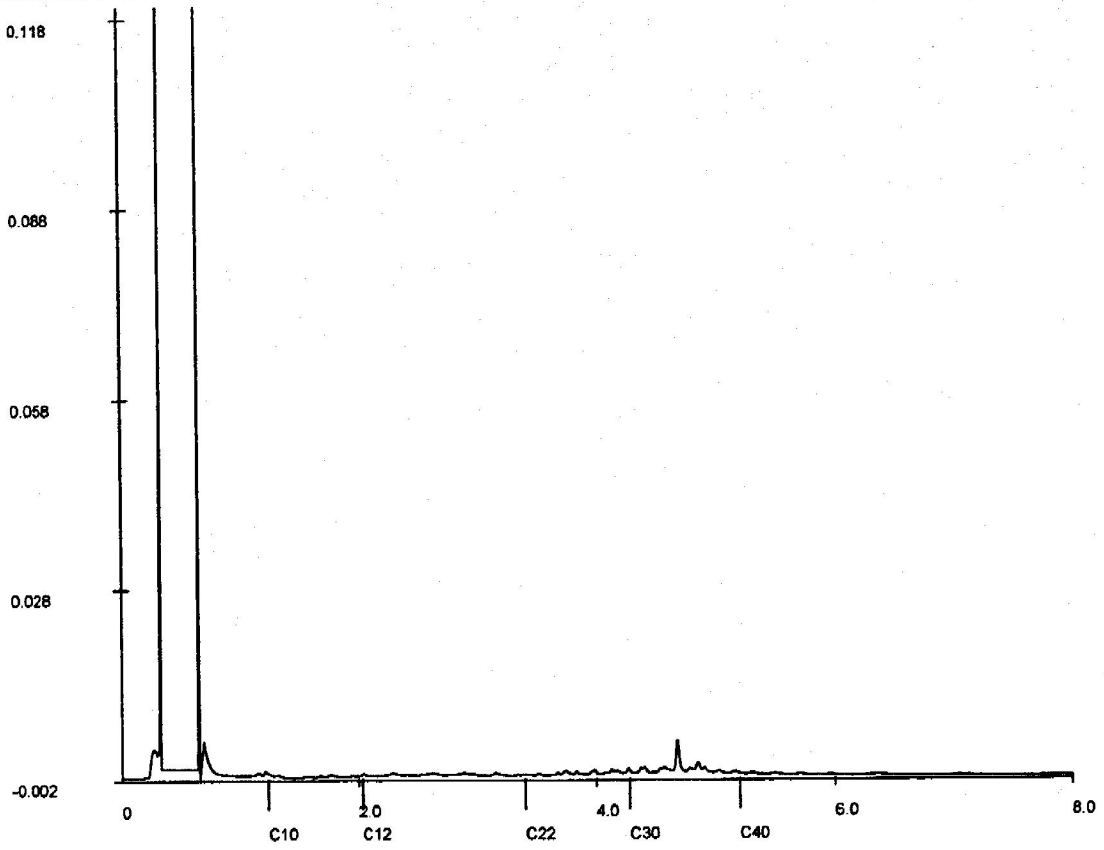
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

Monsternummer:	06370K8-010
Datum analyse:	15-09-2006
Projectnummer:	2006767
Projectnaam:	NUI Firezone Oud Leusen
Monsteromschr.:	MM-01 5-01 t/m 12-01 vloeistofdicht



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.2
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.2

TESTING
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

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
www.alcontrol.nl

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e
Postbus 253
8100 AG RAALTE

Hoogvliet,04-10-2006

Geachte 5.1.2e ,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Firezone Oud Leusen
Uw projektnummer : 2006767

ALcontrol rapportnummer : 064009M

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

5.1.2e
Business Manager Milieu

voor deze: 5.1.2e

TESTEN
RvA I 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

R2.001

ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Projektnaam : Firezone Oud Leusen
Projektnummer : 2006767
Datum opdracht : 02-10-2006
Startdatum : 02-10-2006

Rapportnummer : 064009M
Rapportagedatum : 04-10-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	55	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	70	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	pb. 1
X02	grondwater	pb. 13
X03	grondwater	pb. 16

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
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
www.alcontrol.nl

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Projektnaam : Firezone Oud Leusen
Projektnummer : 2006767
Datum opdracht : 02-10-2006
Startdatum : 02-10-2006

Rapportnummer : 064009M
Rapportagedatum : 04-10-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
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 RvA erkenning.

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	g5393899	02-10-06	02-10-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	g5393904	02-10-06	02-10-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	g5393900	02-10-06	02-10-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)

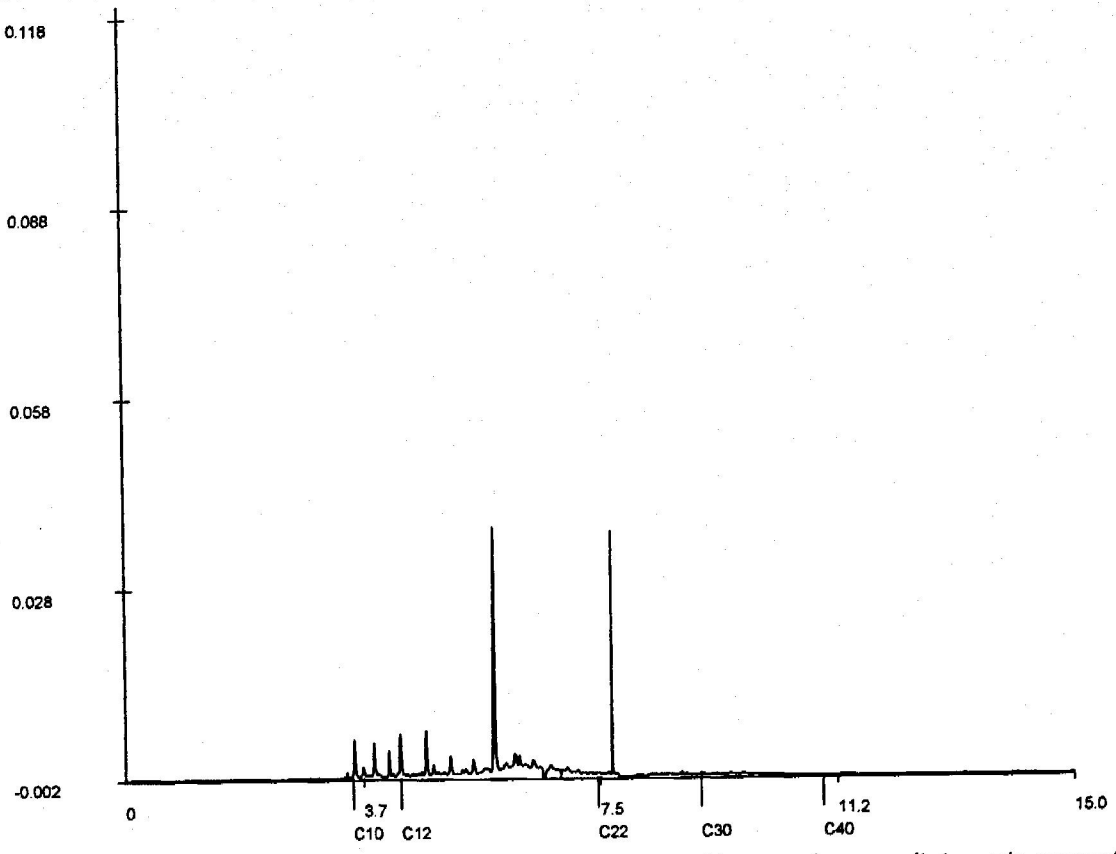
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

Monsternummer:	064009M-001
Datum analyse:	03-10-2006
Projectnummer:	2006767
Projectnaam:	Firezone Oud Leusen
Monsteromschr.:	pb. 1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	3.6
C12	4.3
C22	7.5
C30	9.1
C40	11.0

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

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 metalen[15]				
antimoon	3	15	-	20
arseen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chroom	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
xylenen	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 $CaCl_2$). 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 heptachloorbenzeen).
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: $\{\Sigma C_i) / I_i \geq 1$, 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 4e 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 metalen[3]				
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:

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha"verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporetion: 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 ≥ alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. 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.

BIJLAGE 5

Relevante gegevens voorgaande onderzoeken

4.2 Resultaten

In tabel 1 en 2 staan de grond- en grondwateranalyses samengevat weergegeven. Deze resultaten zijn door ons getoetst aan de streef- en interventiewaarden (bijlage 4 bevat het analyserapport van het laboratorium).

Tabel 1: analyseresultaten grond[mg/kgds] minerale olie en aromaten

Monsternummer			*M1 Twl*		*M2 Twl*		*M3 Op*		*M4 Vld1*		*M5 Vld2*		*S*	*½(S+I)*	*I*
Org. Stof	% d.s.		0		0		0		0		0				
Droge stof	%	Q	84,7		85,2		89,4		96,5		94,0				
Aromaten															
Benzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
Tolueen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	13	26
Ethylbenzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
Xylenen (som 3)	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,020	2,5	5,0
Minerale olie GC	Mg/kg ds	Q	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	10,0	505	1000

m1-TVL	b7,8 (3,0-3,5 m-mv)	tankvlak tankbed
m2-TVL	b5,6 (3,0-3,5 m-mv)	tankvlak tankbed
m3-OP	b9 (0,0-1,0 m-mv)	ontluchting/vulpunt
m4VLD1	B1,2,3,4 (0,0-0,5 m-mv),	vloeistofdichte vloer pompzuilen
m5VLD1	B10,11,12 (0,0-0,5 m-mv),	vloeistofdichte vloer vulpunt

Betekenis van de tekens en afkortingen:

-	:onder streefwaarde of detectiegrens,	+	: tussen streefwaarde en ½(S+I),
++	:tussen ½(S+I) en interventiewaarde,	+++	: boven interventiewaarde.

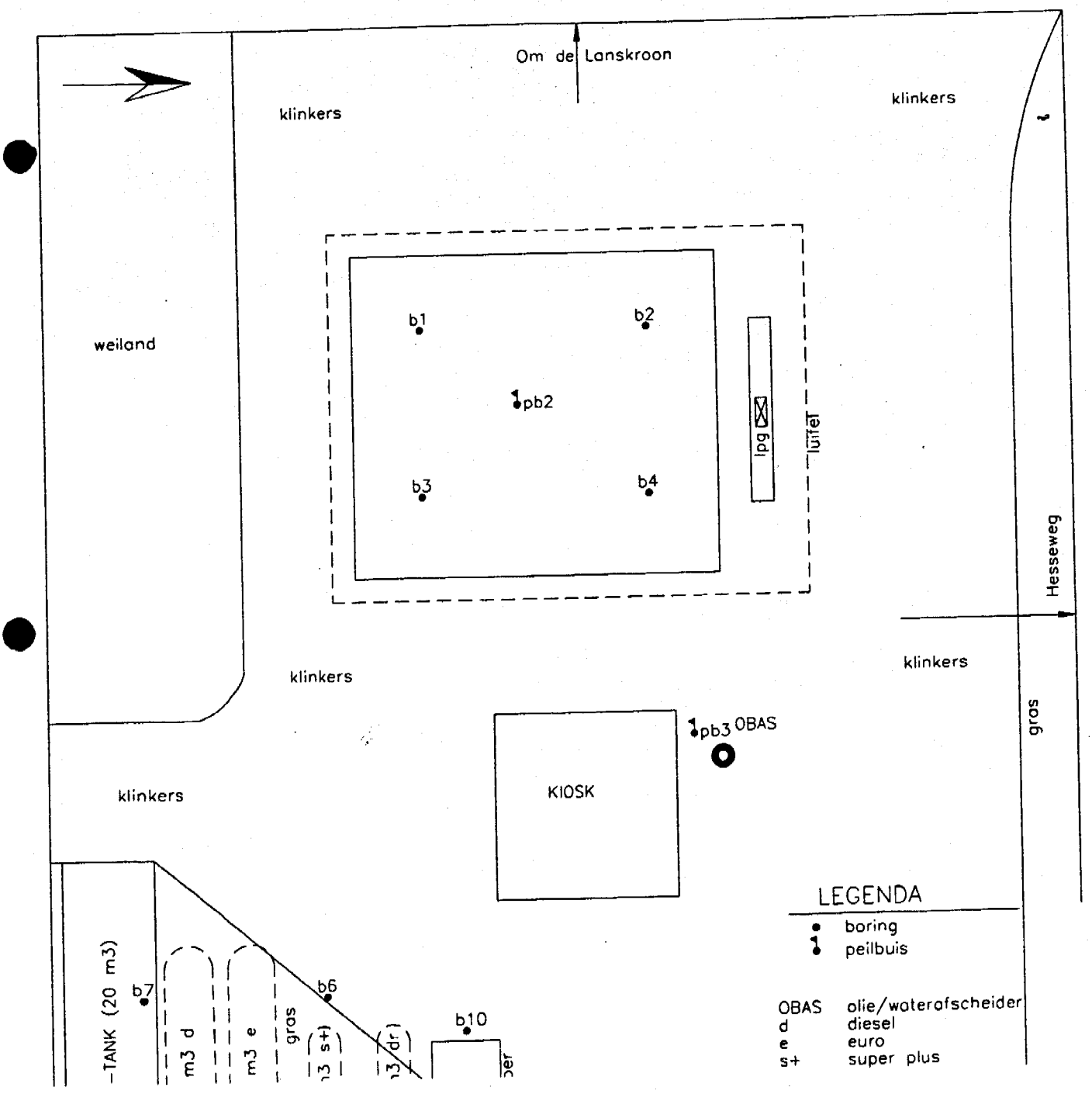
Tabel 2: analyseresultaten grondwater [ug/l] minerale olie en aromaten

Monsternummer			*Pb1*		*Pb2*		*Pb3*		*S*	*½(S+I)*	*I*
Aromaten											
Benzeen	Ug/l	Q	3,4	+	3,3	+	3	+	0,20	15	30
Tolueen	Ug/l	Q	49	+	54	+	28	+	7,0	504	1000
Xylenen (som 3)	Ug/l	Q	21	+	25	+	15	+	0,20	35	70
Minerale olie GC											
Minerale olie C10 – C40	Ug/l	Q	<50	-	<50	-	<50	-	50	325	600

Pb1	tanks en vloeistofdichte vloer vulpunten
Pb2	peilbuis vloeistofdichte vloer
Pb3	peilbuis bij OBAS

Betekenis van de tekens en afkortingen:

-	:onder streefwaarde of detectiegrens,	+	: boven streefwaarde en ½(S+I),
++	:tussen ½(S+I) en interventiewaarde,	+++	: boven interventiewaarde.


Om de Lanskroon
klinkers
klinkers
weiland
b1
b2
pb2
b3
b4
lpg
luifel
Hesseweg
klinkers
klinkers
gras
pb3 OBAS
KIOSK
klinkers
LEGENDA
boring
peilbuis
OBAS olie/waterafscheider
d diesel
e euro
s+ super plus
TANK (20 m3)
b7
m3 d
m3 e
gras
b6
b10

3 SANERING VASTE BODEM

3.1 Algemeen

In opdracht van Gulf is de sanering uitgevoerd op 6 september 2005. De sanering van de vaste bodem is uitgevoerd door middel van ontgraving. De ontgravingswerkzaamheden zijn milieukundig begeleid door Kosterman Milieutechniek BV.

In opdracht van de gemeente Dalfsen is een onafhankelijke eindcontrole uitgevoerd door Hunneman Milieu Advies. Op tekening 1-1 is de situatie met de ontgravingscontouren, controlepeilbuizen en de controlemonsters weergegeven.

3.2 Uitgevoerde saneringswerkzaamheden

Op 6 september 2005 is, ter plaatse van de calamiteit, ontgraven tot maximaal 0,9 m-mv. Ter plaatse van de vulpuntenlocatie is een restverontreiniging achtergebleven. De restverontreiniging is voorzien van folie om een visuele scheiding aan te brengen tussen het gesaneerde gedeelte en het niet gesaneerde gedeelte.

3.3 Afwerking locatie en grondbalans

De ontgraving is aangevuld met schoon aanvulzand. De vrijgekomen verontreinigde grond is afgevoerd naar een erkende grondreiniger.

3.4 Controlebemonstering vaste bodem

De ontgravingsgrenzen zijn door een milieukundige van Hunneman Milieu Advies met behulp van de olie/watertest gecontroleerd. Ter ondersteuning van de zintuiglijke waarnemingen zijn controlemonsters genomen van de wanden en de bodem van de ontgraving. De controlemonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX). De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 1. In bijlage 2 zijn de analysecertificaten opgenomen. De situatie van de controlemonsters is weergegeven op tekening 1-1.

Tabel 1: analyseresultaten vaste bodem

Analyseresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.								
	S-waarde		10	(d)	(d)	(d)	(d)	@
	½(S+I) waarde		505	0,1	13	5	2,5	@
	I-waarde		1000	0,2	26	10	5	@
locatie	monster-code	diepte in m-mv	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benz.	xylenen	BTEX [tot.]
Talud	T-01	0,0-0,9	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	T-02	0,0-0,9	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	T-03	0,0-0,8	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	T-04	0,0-0,9	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Restverontreiniging	T-05	0,0-0,9	2.300•••	<d	0,12•	0,46•	5,4•••	6,0
Bodem	B-01	0,9-1,1	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	B-02	0,9-1,1	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	B-03	0,8-1,0	<d	<d	<d	<d	<d	<d

d = detectiegrens @ = geen toetsingswaarde

monstercode:

• : overschrijding van de streefwaarde

•• : overschrijding van de toetsingswaarde nader onderzoek

••• : overschrijding van de interventiewaarde

T-01 : controlemonster van het talud

B-01 : controlemonster van de bodem

3.5 Interpretatie analyseresultaten vaste bodem

In controlemonster (T-05) van het *talud,* ter plaatse van de restverontreiniging, zijn zintuiglijk en analytisch oliecomponenten aangetroffen. De aangetoonde gehalten aan minerale olie (2.300 mg/kg.ds) en vluchtige aromaten (6,0 mg/kg.ds) overschrijden de interventiewaarden.

In de overige controlemonsters van de *bodem* en het *talud* (T-01 t/m T-04 en B-01 t/m B-03) zijn zintuiglijk en analytisch geen oliecomponenten aangetroffen.

3.6 Controlebemonstering grondwater

Ter controle van de grondwaterkwaliteit zijn in de saneringsput twee peilbuizen geplaatst en bemonsterd. De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage 3 en in tabel 2.

Tabel 2: analyseresultaten effluent en controlepeilbuis (oliecomponenten)

Veldmetingen en verklaring symbolen					*Analyseresultaten grondwater en toetsingswaarden in µg/l tenzij anders aangegeven*						
d = detectiegrens @ = geen toetsingswaarde					S-waarde ½(S+I)-waarde I-waarde	(d) 325 600	(d) 15 30	7 504 1000	4 77 150	(d) 35 70	@ @ @
datum bemonstering	peilbuis [nr.]	filterdiepte [m-mv]	EC µS/cm	pH		min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benz.	Xylenen	BTEX [tot.]
bemonstering effluent en controlepeilbuis											
07-09-2005	Pb-01	1,5-3,5	466	6,1		<d	<d	<d	<d	<d	<d
07-09-2005	Pb-02	1,6-3,6	323	5,56		110-	<d	<d	<d	<d	<d

Toelichting tabel:
- : overschrijding van de streefwaarde
-- : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
--- : overschrijding van de interventiewaarde

3.7 Interpretatie analyseresultaten grondwater

In de controlepeilbuis (peilbuis 2) ter plaatse van de achtergebleven restverontreiniging is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond.

In de geplaatste controlepeilbuis (peilbuis 1) in de kern van de ontgraving zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Op 7 september 2005 is door Hunneman Milieu Advies een eindbemonstering uitgevoerd van een uitgevoerde bodemsanering op het terrein van tankstation "Gulf" aan de Om de Landskroon 16 te Dalfsen.

In opdracht van Gulf is op 6 september 2005 een bodemsanering uitgevoerd. De sanering is uitgevoerd naar aanleiding van een calamiteit, waarbij een hoeveelheid brandstof is weggelekt. De sanering van de vaste bodem is uitgevoerd door middel van ontgraving. De ontgravingswerkzaamheden zijn milieukundig begeleid door Kosterman Milieutechniek BV.

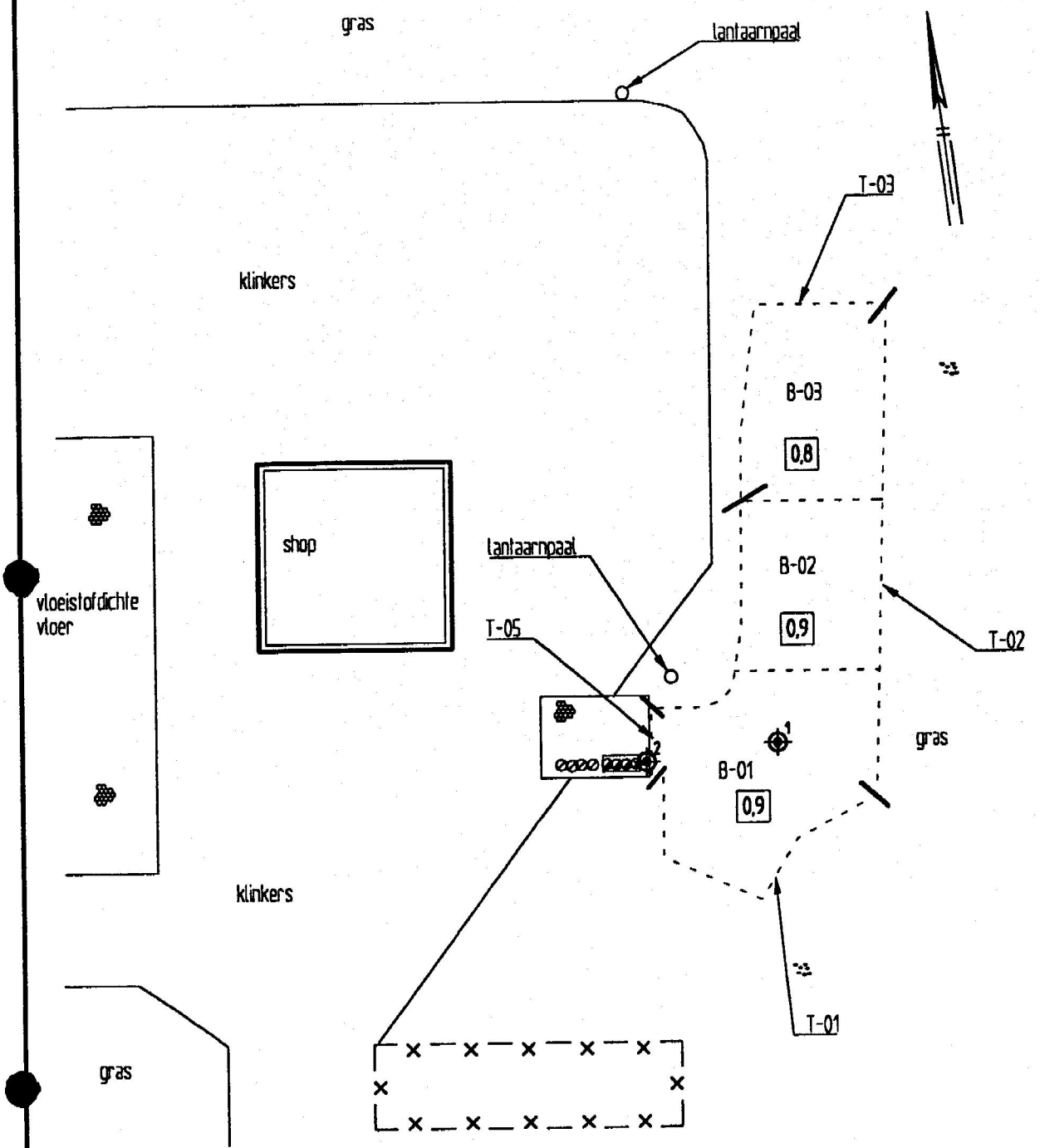
Op 6 september 2005 is, ter plaatse van de calamiteit, ontgraven tot maximaal 0,9 m-mv. Ter plaatse van de vulpuntenlocatie is een restverontreiniging achtergebleven. De restverontreiniging is voorzien van folie om een visuele scheiding aan te brengen tussen het gesaneerde gedeelte en het niet gesaneerde gedeelte

In opdracht van de gemeente Dalfsen is een onafhankelijke eindcontrole uitgevoerd door Hunneman Milieu Advies.

In controlemonster (T-05) van het *talud,* ter plaatse van de restverontreiniging, zijn zintuiglijk en analytisch oliecomponenten aangetroffen. De aangetoonde gehalten aan minerale olie (2.300 mg/kg.ds) en vluchtige aromaten (6,0 mg/kg.ds) overschrijden de interventiewaarden. In de overige controlemonsters van de *bodem* en het *talud* zijn zintuiglijk en analytisch geen oliecomponenten aangetroffen.

In de controlepeilbuis ter plaatse van de achtergebleven restverontreiniging is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond. In de geplaatste controlepeilbuis in de kern van de ontgraving zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Op basis van de behaalde resultaten concluderen wij dat de sanering, voor zover technisch mogelijk, in voldoende mate is uitgevoerd.



LEGENDA

LEGENDA

0,9	diepte traject ontgraving in m-mv
T-04	controlemonster talud
B-01	controlemonster bodem
- - - - - - - -	ontgravingscontour
⊕¹	controlepeilbuis met nummer
⊘	ontluchtingspunt
⊘	vulpunt

0 2 4 6 8 10m

Gemeente Dalfsen

Evaluatie bodemsanering
Tankstation "Gulf" Om de Landskroon 16 te Dalfsen

Situatie met contourlijnen, controlemonsters en controlepeilbuizen

Projectnummer	2005732
Tekening	1 - 1
Schaal	1:200
Afmetingen	A4_p
Datum	nov.-2005
Getekend	5.1.2e
Filename	2005732A

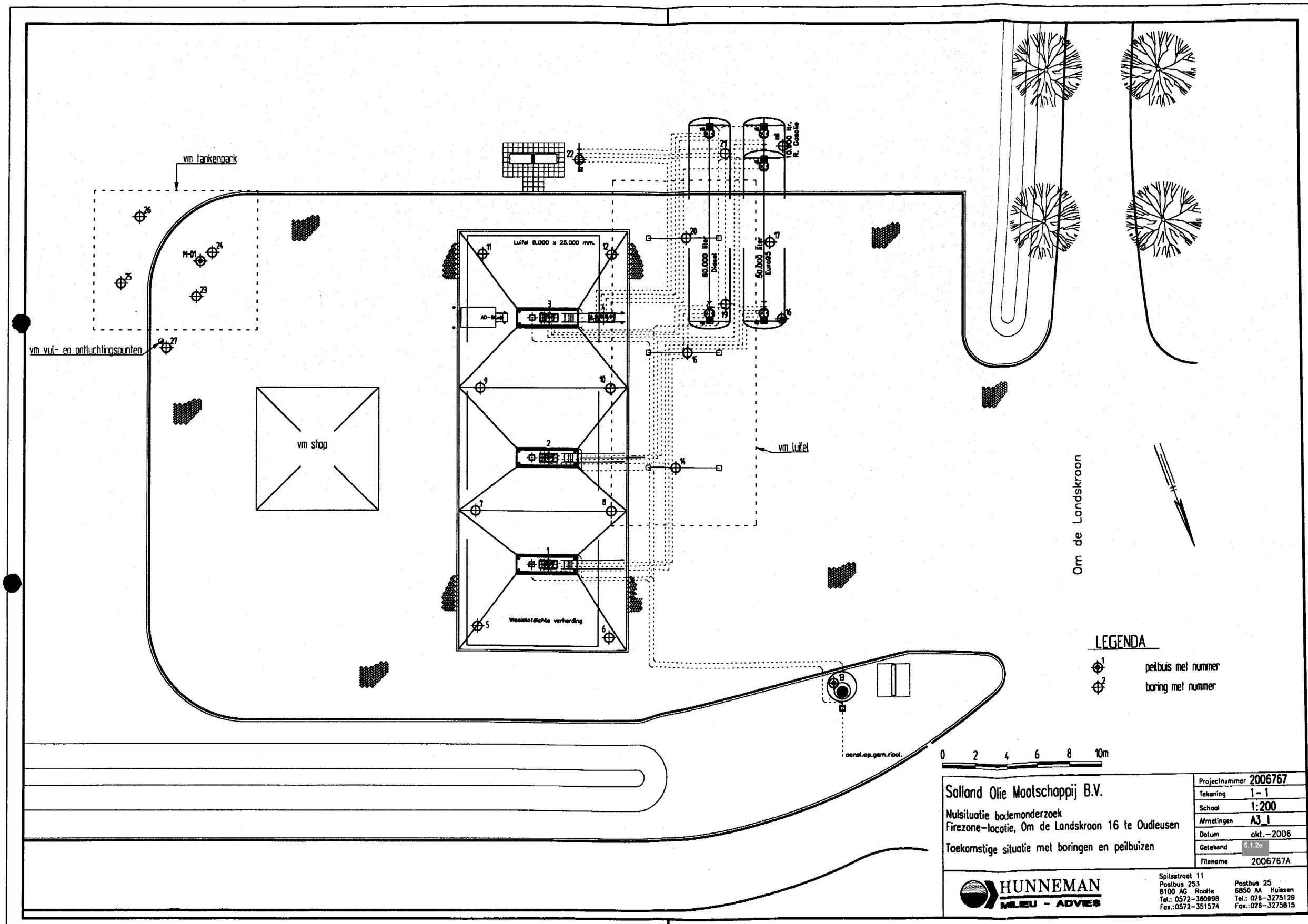
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Spitsstraat 11
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.:0572-351574

Postbus 25
6850 AA Huissen
Tel.: 026-3275129
Fax.:026-3275815

TEKENING 1-1

Toekomstige situatie met boringen en peilbuizen



Salland Olie Maatschappij B.V.

Nulsituatie bodemonderzoek
Firezone-locatie, Om de Landskroon 16 te Oudleusen

Toekomstige situatie met boringen en peilbuizen

Projectnummer	2006767
Tekening	1 - 1
Schaal	1:200
Afmetingen	A3_l
Datum	okt.-2006
Getekend	5.1.2e
Filename	2006767A

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES
Spitsstraat 11
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.:0572-351574
Postbus 25
6850 AA Huissen
Tel.: 026-3275129
Fax.:026-3275815

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	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 46, 48