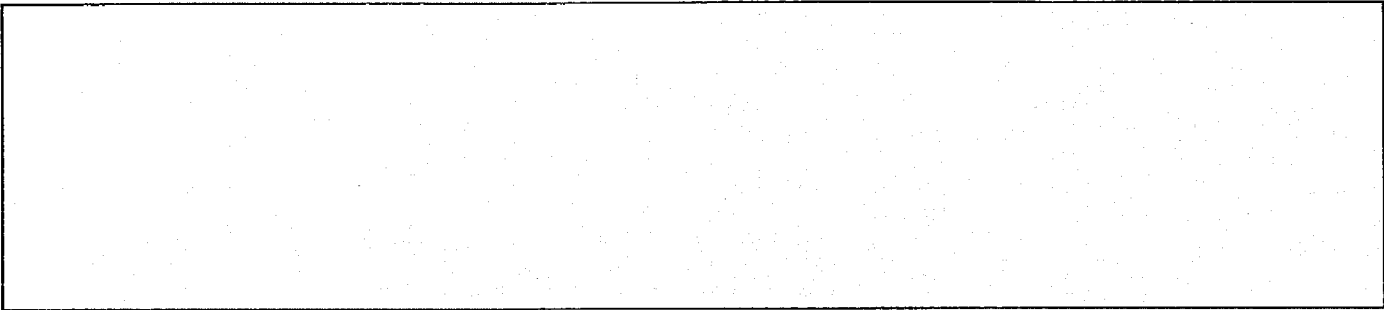
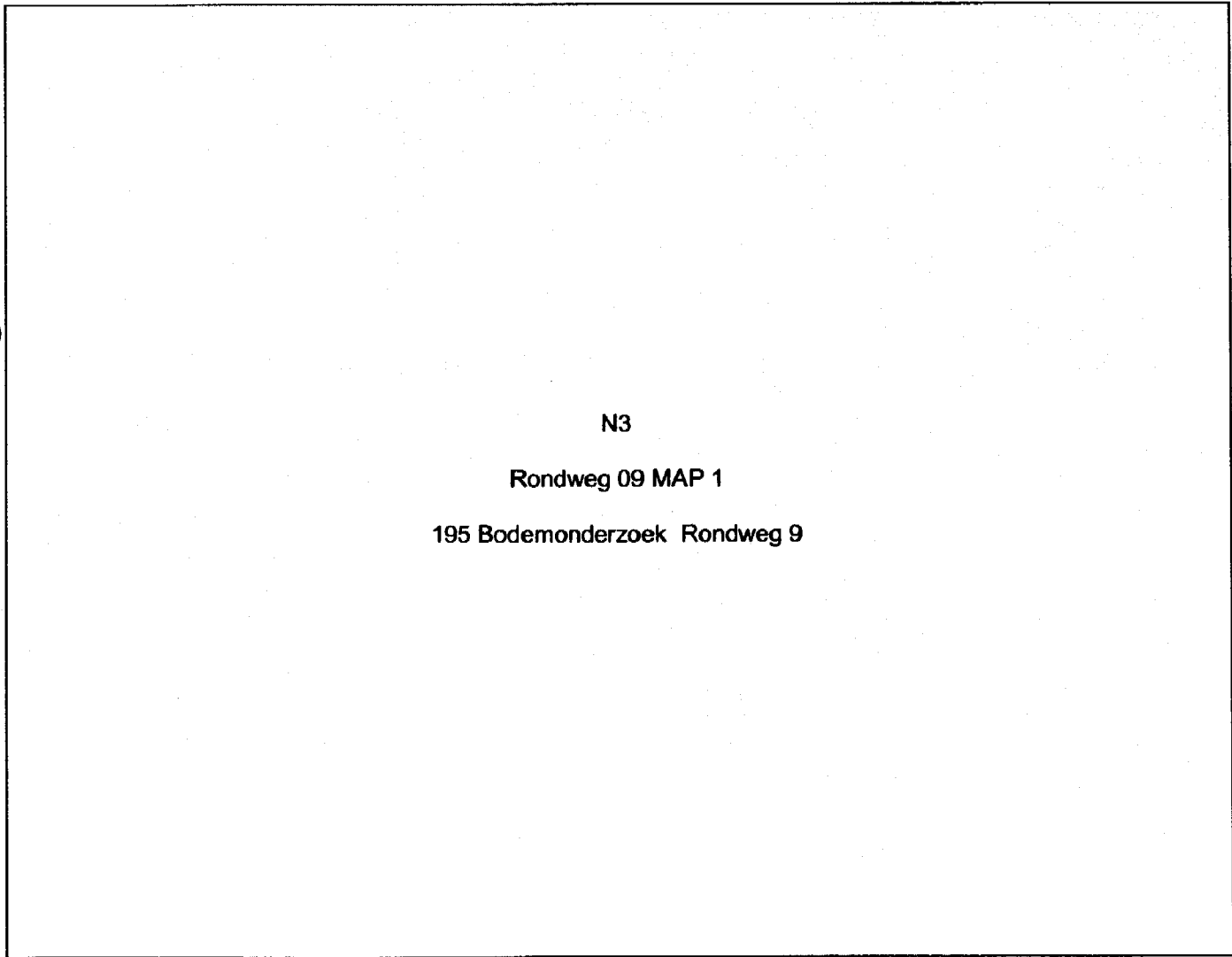




Uniek ID



N3

Rondweg 09 MAP 1

195 Bodemonderzoek Rondweg 9

Rapportage

VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RONDWEG 9 TE DALFSEN

Opdrachtnummer: A-8033/110

195

Opdrachtgever : Salland B.V.
Postbus 52
7720 AB DALFSEN

Projectleider	paraaf	Datum	Status
5.1.2e	5.1.2e	6 maart 1998	Definitief

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Locatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik	4
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3 Conclusie vooronderzoek	4
3 OPZET EN UITVOERING	5
3.1 Doel en opzet van het onderzoek	5
3.2 Veldwerk	5
3.3 Laboratoriumonderzoek	5
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1 Veldobservaties	6
4.2 Monsterselectie en analysestrategie	7
4.3 Toetsing van analyseresultaten	8
4.4 Interpretatie	11
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

1	Ligging onderzoeksgebied
2	Situatieschets met boorpunten
3	Boorprofielen (HB1 t/m HB4) - legenda grondsoorten
4	Analyseresultaten - analyseresultaten grond - analyseresultaten grondwater - overzicht gebruikte analysemethoden en detectiegrenzen
5	Normen
6	Adressen Fugro Milieu Consult kantoren Nederland

1 INLEIDING

Op het terrein van de Kaasfabriek Salland aan de Rondweg 9 te Dalfsen heeft Fugro Milieu Consult B.V. in opdracht van Salland B.V. te Dalfsen een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen aanbouw voor het pekellokaal waarvoor een aanvraag van een bouwvergunning vereist is.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of sprake is van een verontreiniging van de grond of het grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse VoorNorm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NVN-5740, september 1991).

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het verkennend milieukundig bodemonderzoek zoals uitgevoerd door ons bureau.

Fugro Milieu Consult is gecertificeerd volgens ISO 9001. Als onderdeel van ons kwaliteitszorg-systeem hanteren wij de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB), waarvan wij lid zijn. Onze werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteits-eisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik

Het te onderzoeken terrein is gelegen aan de Rondweg 9 te Dalfsen en ligt in een stedelijk gebied. Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van ongeveer 120 m². In bijlage 1 is de ligging van het terrein aangegeven. In bijlage 2 is een situatieschets opgenomen.

Uit informatie van de opdrachtgever en een terreininspectie d.d. 16/2/1998 is het volgende naar voren gekomen:

- de locatie is momenteel onbebouwd maar grotendeels bedekt met stelconplaten;
- op de locatie zijn bovengrondse tanks aanwezig, voor de opslag van zoutzuur en grondstoffen;
- voor zover bekend heeft de locatie altijd uitgemaakt van het fabrieksterrein;
- voor de aanbouw zal de grond tot een diepte van 3,0-mv worden afgegraven.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Globaal kan, gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV) en eigen informatie, de volgende bodemopbouw worden verwacht:

laag	grondsoort	van - tot (m t.o.v. NAP)	stijghoogte grondwater (m t.o.v. NAP)	stromingsrichting grondwater
deklaag	zand	+ 4,2 tot 0,0	-	
1 ^e watervoerend pakket (Formaties van Twente en Kreftenheye)	zand	0,0 tot - 36	+ 1,5	zuidwestelijk (industriële onttrekking in Dalfsen)

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door industriële onttrekkingen, lokale factoren zoals het drainagepatroon, ligging van sloten, eventuele lekkende rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de Vecht.

De locatie ligt niet nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijken geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De hypothese luidt: **Niet-verdachte locatie.**

3 OPZET EN UITVOERING

3.1 Doel en opzet van het onderzoek

Doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740 en omvat de volgende elementen:

- vooronderzoek (inclusief inspectie van de locatie);
- opstellen van de onderzoekshypothese;
- bepalen van de onderzoeksaanpak;
- verrichten van grondboringen en plaatsen van peilbuizen;
- zintuiglijk beoordelen van het opgeboorde materiaal;
- het nemen van grond- en grondwatermonsters;
- chemisch analyseren van grond- en grondwatermonsters;
- interpreteren van alle beschikbare onderzoeksresultaten;
- toetsen van de opgestelde onderzoekshypothese;
- conclusies en aanbevelingen.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk heeft plaatsgevonden in februari 1998. Het veldwerk is verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR, september 1988) en de van toepassing zijnde Nederlandse Normen (bijlage 5), tenzij anders aangegeven.

In tabel 2 (Hoofdstuk 4) staan de uitgevoerde boringen en de zintuiglijke waarnemingen.

De boorlocaties zijn ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing en constructies of markante terreinpunten. Op de situatieschets van bijlage 2 zijn de boorpunten aangegeven.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Fugro Milieu Laboratorium B.V. te Maastricht (Sterlab). De analyses zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR) en de van toepassing zijnde Nederlandse Normen (NEN). De gebruikte onderzoeksmethoden en detectiegrenzen zijn in bijlage 4 opgenomen.

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn onderzocht volgens de in de NVN-5740 voorgestelde onderzoekspakketten voor bodemonderzoek.

Ter berekening van de toetsingswaarden voor grond is van de grondmengmonster M1 en M2 het gehalte aan lutum en organische stof bepaald. De monsterselectie en analysestrategie is verder uitgewerkt in paragraaf 4.2 (tabel 3).

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Veldobservaties

De bovengrond van de locatie bestaat in het algemeen uit klei met vanaf een diepte van circa 0,5 matig fijn zand.

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 1,9 m-mv.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw, monsterdieptes, filterdieptes en grondwaterniveaus wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

De zintuiglijke waarnemingen en de gegevens betreffende plaatsing en bemonstering van boringen en de peilbuis wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2 Boringen en peilfilters						
Boring nr.	Eind-diepte m-mv	Grond-water m-mv	Peilfilters (lengte 1m)		Bijzondere waarnemingen	
			onderkant m-mv	bijzonderheden	omschrijving	diepte in m-mv
1	0,5	-	-	-	geen bijzonderheden	-
2	3,5	1,9	3,5	-	geen bijzonderheden	-
3	0,5	-	-	-	geen bijzonderheden	-
4	3,0	-	-	-	geen bijzonderheden	-

4.2 Monsterselectie en analysestrategie

Op basis van de veldwaarnemingen (tabel 2) zijn grond- en grondwatermonsters geselecteerd voor laboratoriumonderzoek.

De monsters zijn gecodeerd naar boornummer met een subcode naar diepte (grond):
1-G2 = boring HB1; grondmonster 2.

De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel is tevens het analyseprogramma voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 3 Analyseprogramma			
Monster code	Mengmonster-samenstelling	Diepte m-mv	Analysepakket
M1	1/2/3/4-G1	0,0-0,5	I + OSL
M2	2/4-G4	1,5-2,0	I + OSL
Water monster	Opmerkingen	Filterdiepte m-mv	Analysepakket
2-W1		2,5-3,5	III
Analysepakketten:			
I :	standaard NVN pakket bovengrond:	8 zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) EOX (extraheerbare organohalogeenvverbindingen) minerale olie (GC) PAK (10)	
II :	beperkt NVN pakket ondergrond:	8 zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) EOX (extraheerbare organohalogeenvverbindingen)	
III :	standaard NVN pakket grondwater:	pH en EC 8 zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) EOX (extraheerbare organohalogeenvverbindingen) aromaten totaal naftaleen VOCI (vluchtige organochloorverbindingen) fenol index	
OSL		organische stof- en lutumgehalte	

4.3 Toetsing van analyseresultaten

De analyseresultaten (zie bijlage 4) zijn beoordeeld aan de hand van het overzicht van streef- en interventiewaarden zoals gesteld in de richtlijnen uit de Leidraad Bodembescherming (aflevering 13, juli 1996; aangepast voor de Circulaire Interventiewaarde Bodemsanering voor PAK conform het gepubliceerde in de Staatscourant van 26 juni 1996).

Streefwaarden (S-waarden):

het concentratieniveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, situatie waarin functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd. Bij overschrijding van de streefwaarde is sprake van bodemverontreiniging.

Interventiewaarden (I-waarden):

geven aan wanneer de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming als de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarden overschrijdt.

Tussenwaarden (T-waarden, (S+I)/2):

geven het gemiddelde van de Streef- en de Interventiewaarde ofwel (S+I)/2 aan. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Classificatie van overschrijdingen:

niet verontreinigd	: concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
verontreinigd	: concentratie boven de streefwaarde;
sterk verontreinigd	: concentratie boven de interventiewaarde.

Aan de hand van de analyseresultaten en de berekende toetsingswaarden is tabel 4 samengesteld voor de grond en tabel 5 voor het grondwater. In deze tabellen is ook de mate van verontreiniging van de monsters weergegeven.

Tabel 4 Analyseresultaten grond

Monster nr. (boring)	Parameters (mg/kg d.s.)											Percentage org. stof lutum	
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	min. olie	PAK	EOX		
0,0-0,5 m-mv													
M1 1/2/3/4	<d	<d	11	7	0,09	6	14	29	<d	1,2	<d	1,1	1,9
1,5-2,0 m-mv													
M2 2/4	<d	<d	7	2	<d	2	<d	6	<d	<d	<d	0,6	0,4
Toetsingswaarden :													
Bovengrond													
s-waarde	16	0,4	54	17	0,2	12	53	57	10	1	5,5	1)	
(s+i)/2	23	3,6	129	53	4,2	42	192	176	505	20,5			
i-waarde	31	6,7	204	89	8,3	71	330	295	1000	40,0			
tg-waarde	21	0,7	204	49	0,2	20	127	109					
g-waarde	31	6,7	204	89	6,9	71	329	292					
Ondergrond													
s-waarde	15	0,4	51	16	0,2	10	51	52	10	1	5,5	1)	
(s+i)/2	22	3,4	122	49	4,1	36	185	160	505	20,5			
i-waarde	29	6,4	193	82	8,0	62	318	268	1000	40,0			
tg-waarde	20	0,6	193	45	0,2	18	122	99					
g-waarde	29	6,4	193	83	6,7	62	316	266					
* : overschrijding streefwaarde													
** : overschrijding grenswaarde voor nader onderzoek; (s+i)/2													
*** : overschrijding interventiewaarde													
o : overschrijding streefwaarde													
oo : overschrijding tussengrenswaarde													
ooo : overschrijding grenswaarde													
d : det.limiet													
- : niet geanalyseerd													
#) : geen toetsingswaarde voorhanden													
1) : toetsingswaarde zoals genoteerd in MILBOWA [ref. 4]													

Tabel 5 Analyseresultaten grondwater														
Monster nr. (filterdiepte m-mv)	Parameters (µg/l)													
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	arom. tot.	VOC	EOX	fenol index	nafta- leen	min. olie
2-W1 (2,5-3,5)	7,0	0,4	<d	9	<d	<d	<d	13	<d	0,82 1)	<d	<d	<d	-
Toetsingswaarden :														
s-waarde	10	0,4	1	15	0,05	15	15	65	@)	@)	#)	0,2	0,1	50
(s+i)/2	35	3	16	45	0,18	45	45	433				1000	35	325
i-waarde	60	6	30	75	0,3	75	75	800				2000	70	600
* : overschrijding streefwaarde ** : overschrijding grenswaarde voor nader onderzoek; (s+i)/2 *** : overschrijding interventiewaarde d : detectielimiet - : niet geanalyseerd @) : indien van toepassing toetsing voor individuele parameters #) : geen toetsingswaarde voorhanden 1) : overschrijding streefwaarde voor trichlooretheen														

4.4 Interpretatie

Zintuiglijk waren er tijdens veldwerk geen waarnemingen die mogelijk kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In het grondmengmonster van de bovengrond (M1, 0,0-0,5 m-mv) wordt voor PAK de streefwaarde overschreden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

De lichte streefwaarde overschrijding voor PAK kan niet direct verklaard worden door waarnemingen tijdens het veldwerk en of historische gegevens.

In het grondmengmonster van de ondergrond (M2, 1,5-2,0 m-mv) worden geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwatermonster 2-W1 (2,5-3,5 m-mv) wordt voor trichlooretheen de streefwaarde overschreden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Een verklaring voor de trichlooretheenoverschrijding is niet direct te geven. Mogelijk is trichlooretheen afkomstig van schoonmaakmiddelen die tot in het grondwater zijn gelect.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het terrein van de Kaasfabriek Salland aan de Rondweg 9 te Dalfsen heeft Fugro Milieu Consult B.V. in opdracht van Salland B.V. te Dalfsen een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen aanbouw voor het pekellokaal waarvoor een aanvraag van een bouwvergunning vereist is.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of sprake is van een verontreiniging van de grond of het grondwater.

Uit het vooronderzoek blijken geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De hypothese luidt: **Niet-verdachte locatie.**

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk worden geen verontreinigingen aangetroffen;
- in het geanalyseerde bovengrondmonster M1 wordt voor PAK de streefwaarde overschreden;
- in het geanalyseerde ondergrondmonster M2 worden geen verontreinigingen aangetroffen;
- in het geanalyseerde grondwatermonster 2-W1 wordt voor trichlooretheen de streefwaarde overschreden.

Ondanks de bij aanvang van het onderzoek opgestelde hypothese van "onverdacht" heeft het onderzoek uitgewezen dat in de bovengrond de streefwaarde voor PAK licht overschreden wordt. De geconstateerde overschrijding is echter van dien aard dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

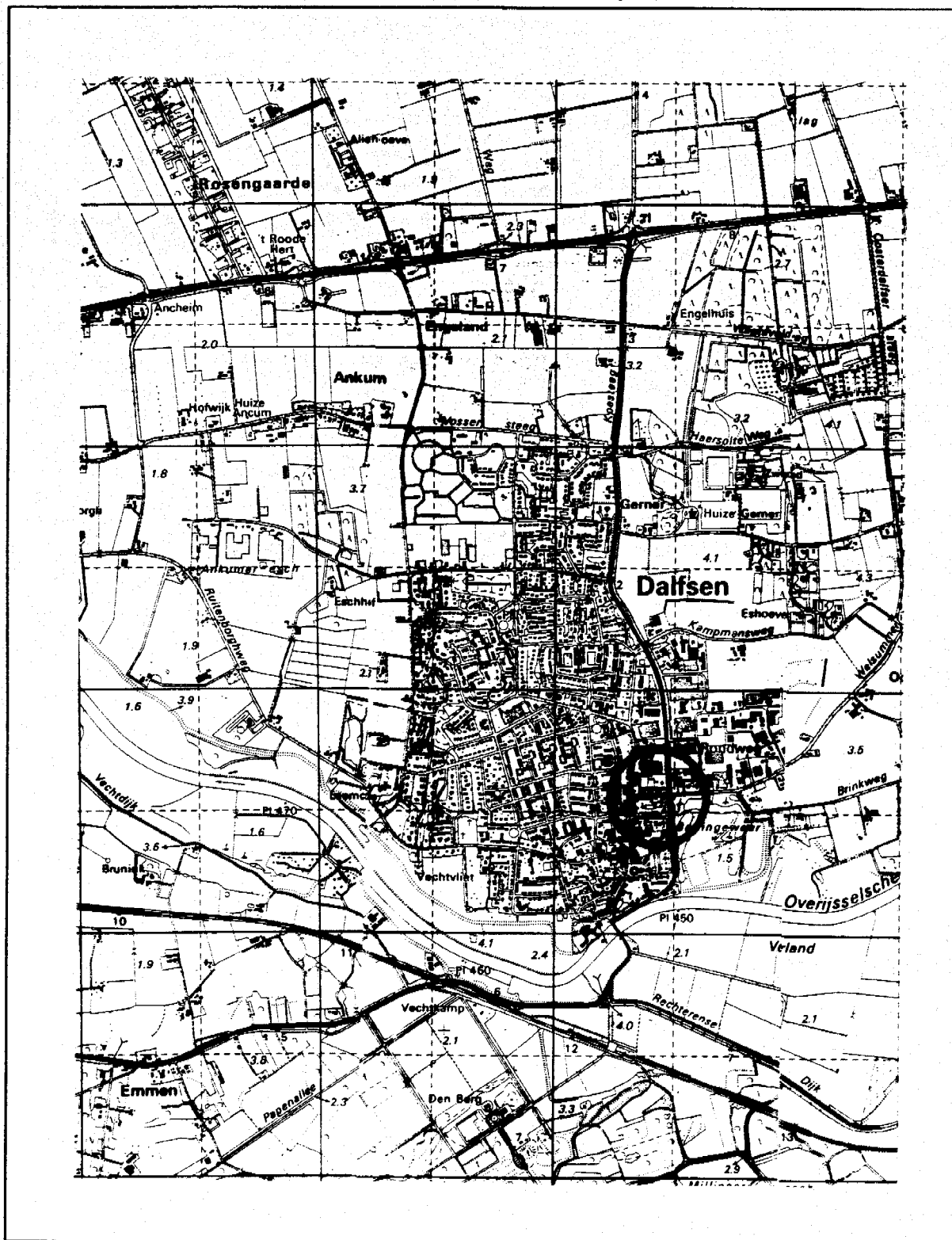
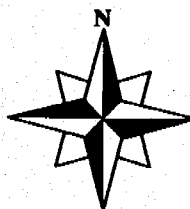
De vrijkomende grond uit de toplaag is waarschijnlijk Categorie I grond en kan dus zonder bodembeschermende voorzieningen worden toegepast. Grond uit de diepere lagen is multifunctioneel toepasbaar.

Opgemerkt wordt dat een verkennend onderzoek nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem op een locatie kan geven.

Bij eventuele graafwerkzaamheden op het terrein of bouwrijpmaken, moet bij het omzetten of afgraven van de grond steeds aandacht worden gegeven aan een mogelijke bodemverontreiniging. Deze is in het veld te herkennen aan een afwijkende geur of kleur van de grond, de aanwezigheid van puin, kolen of sintels of aan opgegraven objecten zoals emballage, tanks, riolen en leidingen. Dit aspect is vooral van belang op plaatsen waar niet is geboord.

BIJLAGEN

ligging van de locatie: ○



Ligging Onderzoeksgebied (1:25.000)

Rap.nr. A-8033/110



FUGRO MILIEU CONSULT B.V.

Controle d.d.:

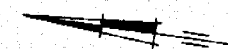
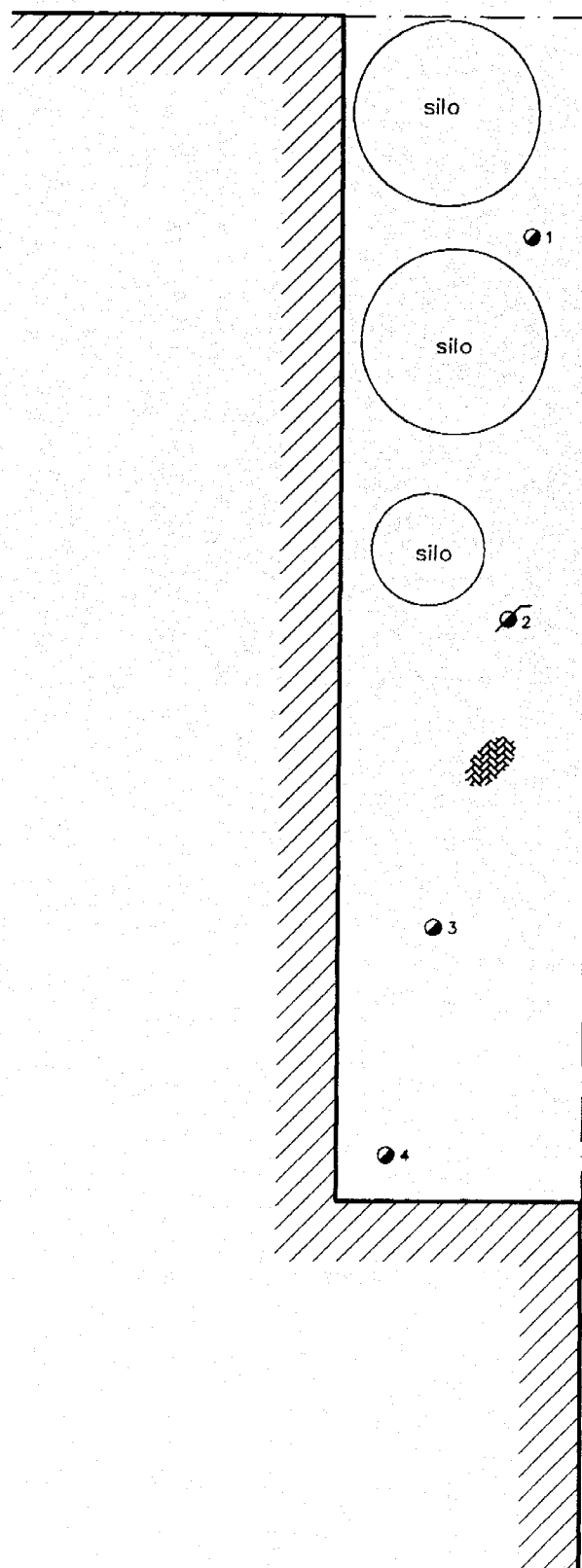
door: bsn

04-03-98

Fig. nr. 1

Opdrachtgever: Salland B.V.

Project: kaasfabriek Salland aan de Rondweg 9 te Dalfsen



LEGENDA



Boring



Boring met peilbuis



Bebouwing



Geplande bebouwing



Klinker verharding



1 : 100

Opg. : TDr dd: 03-02-1998 Gec.: dd:

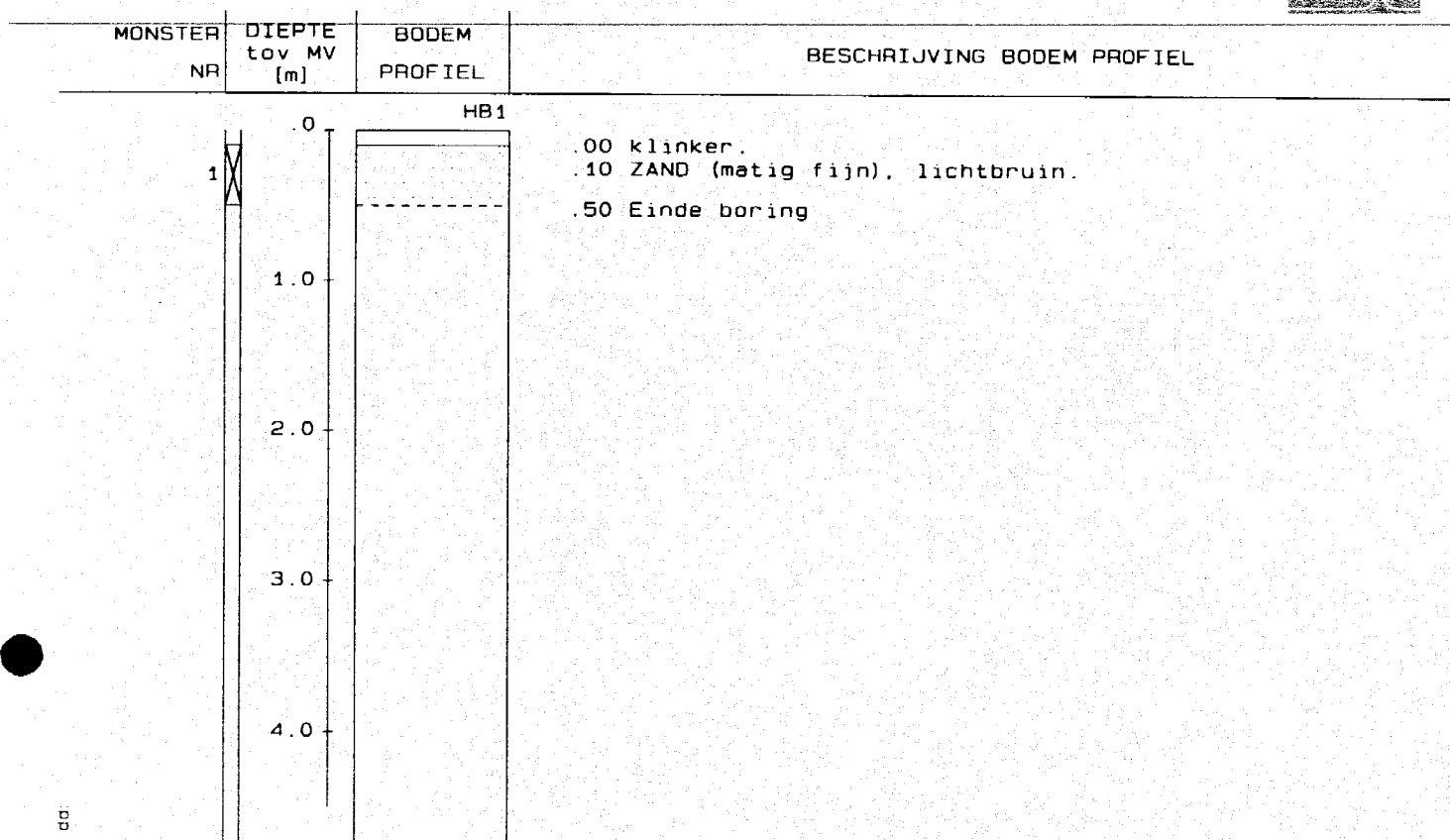
SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN

Milieukundig bodemonderzoek Rondweg 9 te Dalfsen

Opdr. : A-8033/110

Bijl. : 2

BOORPROFIELEN



Uitvoering : 19 Februari tot 3 Maart 1998 Boring bij :
 Peiling PB : Boormeester : bku

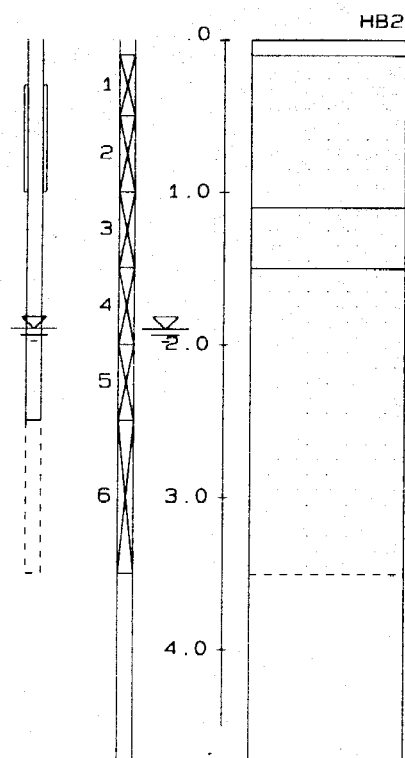
MV = m tov NAP GHG = m - MV
 Gemeten GWS = m - MV GLG = m - MV

dd:

dd: 6-mar-98 Checked by:

Made by:

BRP 00.08 n1 /13.43.03



.00 klinker.
 .10 ZAND (matig fijn), lichtbruin/grijs.
 1.10 ZAND (matig fijn), lichtgrijs.
 1.50 ZAND (matig fijn), lichtgrijs.

3.50 Einde boring

Uitvoering : 3 Maart 1998
 Peiling PB : 3 Maart 1998

Boring bij :
 Boormeester : bku

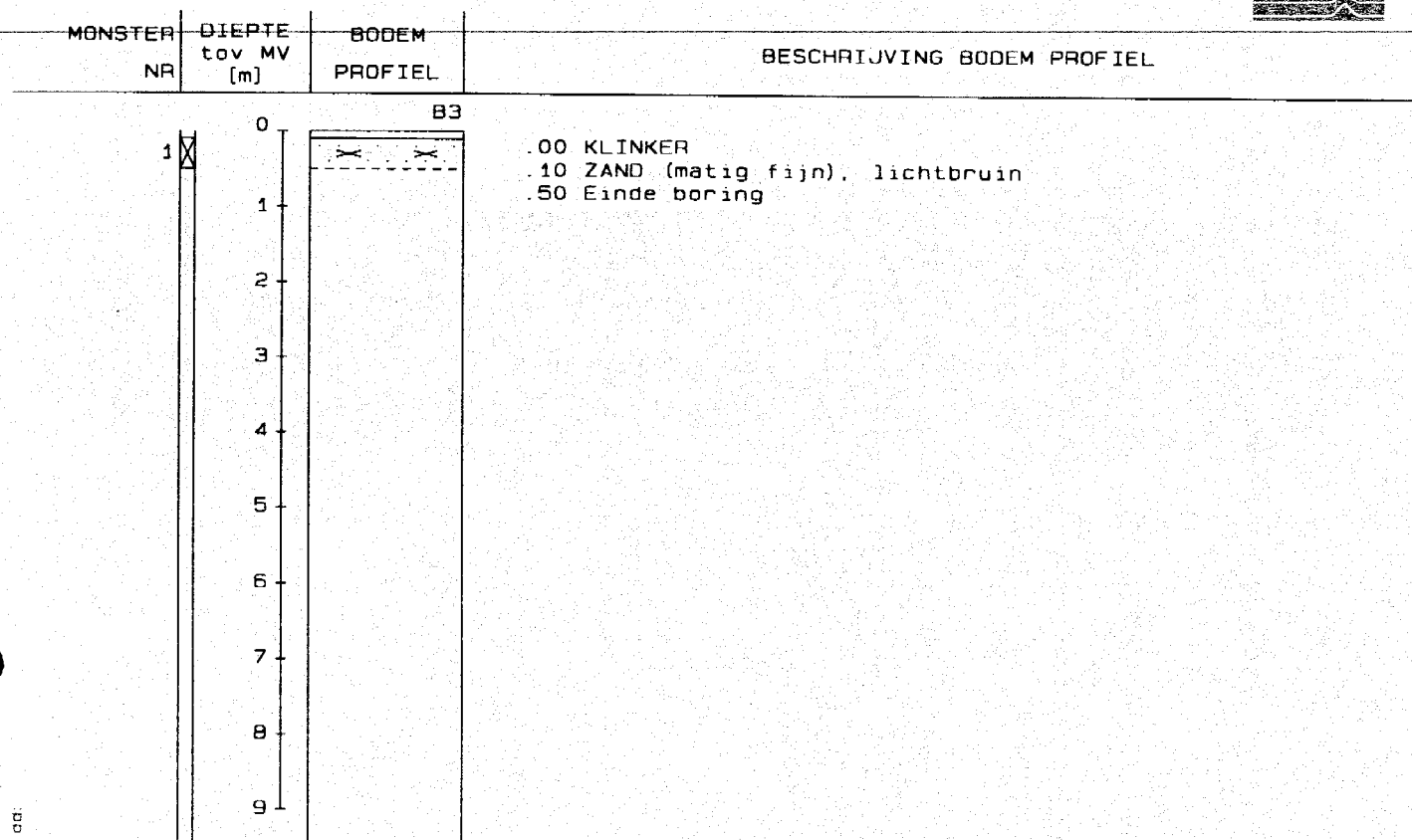
MV = m tov NAP GHG = m - MV
 Gemeten GWS = 1.90 m - MV GLG = m - MV

HANDBORINGEN VOLGENS NEN 5119

RONDWEG 9 TE DALFSEN

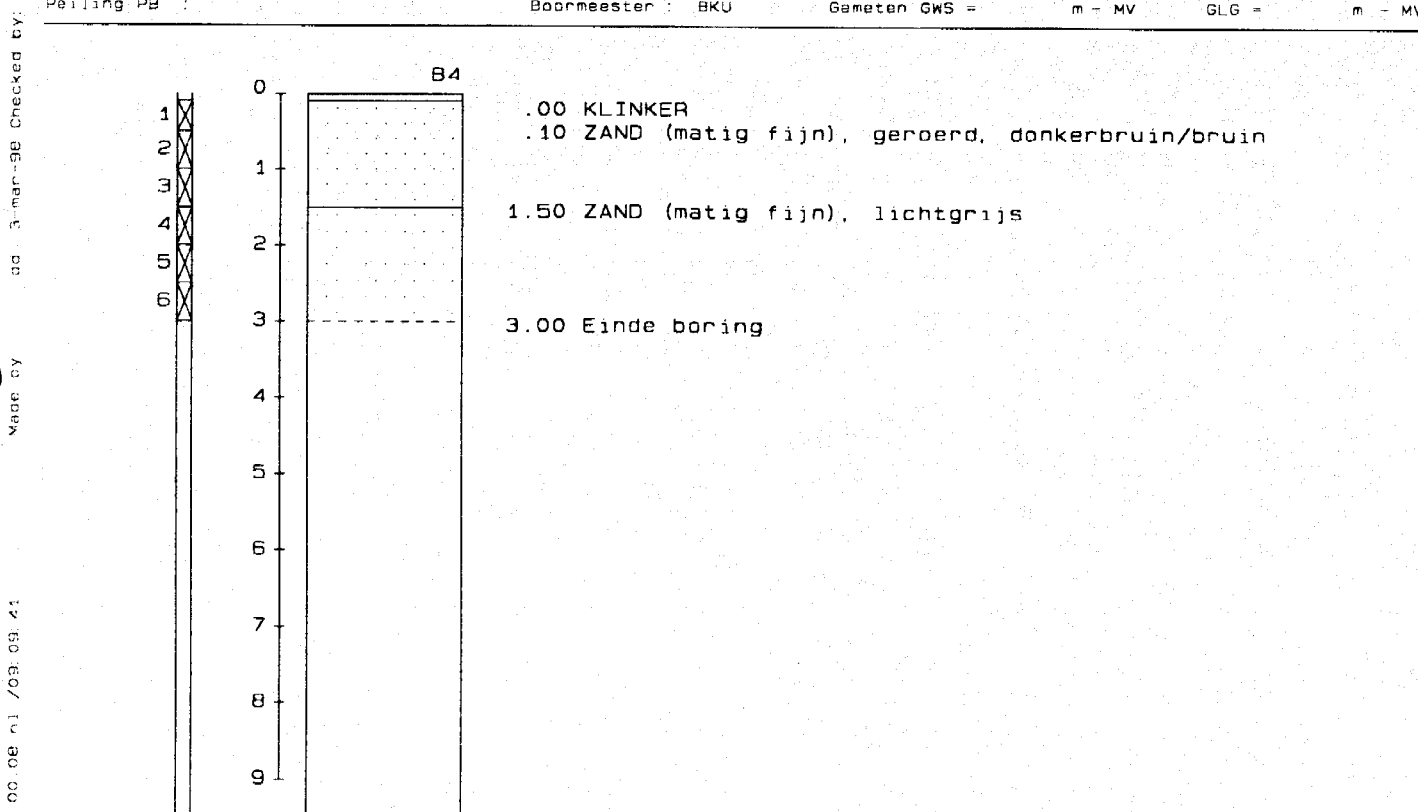
Opdr. A-8033/110

Boring HB1
 HB2



Uitvoering : 19 Februari 1998
Peiling PB :

Boring bij : MV = m tov NAP GHG = m - MV
Boormeester : BKU Gemeten GWS = m - MV GLG = m - MV



Uitvoering : 19 Februari 1998
Peiling PB :

Boring bij : MV = m tov NAP GHG = m - MV
Boormeester : BKU Gemeten GWS = m - MV GLG = m - MV

BORING VOLGENS NEN 5119
RONDWEG 9, DALFSEN

Opdr. A-8033.110
Boring B3
B4

LEGENDA TERREINPROEVEN EN GRONDSOORTEN

BORINGEN/PEILBUIZEN

Aanduidingen

- mechanische boring
- handboring
- niet uitgevoerde boring
- /— boring met peilbuis
- /—/— boring met peilbuis ondiep filter en diep filter
- /—/—/— boring met peilbuis ondiep filter, middeldiep filter en diep filter
- /— handboring met peilbuis
- ⊕ hellingmeterbuis
- ✓ gedrukte peilbuis/minifilter

Type boringen

- B mechanische boring
- HB handboring

SONDERINGEN

Aanduidingen

- ▼ diep-/diepzware sondering
- ▼ middelzware-/lichte sondering
- ▼ diep-/diepzware sondering met plaatselijke kleefmeting
- ▼ middelzware-/lichte sondering met plaatselijke kleefmeting
- slagsondering
- ▽ niet uitgevoerde sondering
- ⊗ waterspanningsmeter
- ▲ bodemluchtmonstername

Type sonderingen

- L lichte sondering
- M middelzware sondering
- D diepsondering
- DZ diepzware sondering
- S slagsondering

Toegevoegde metingen

- KM meting van de plaatselijke kleef
- P meting van de waterspanning
- G meting van de geleidbaarheid
- S seismische meting

GRONDSOORTEN (conform NEN 5104)

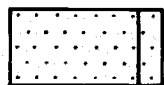
Grondsoort/toevoeging



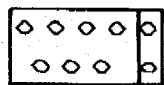
Klei, kleiig



Leem, siltig



Zand, zandig



Grind, grindig

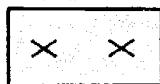


Veen, humeus

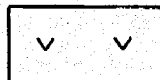
Bijmengsel



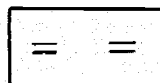
houtresten



oer

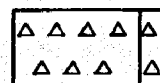


schelpen

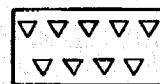


veenresten

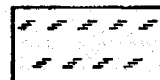
Hoofdbestanddeel/soms toevoeging



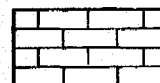
Puin, puinhoudend



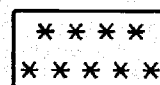
Slakken



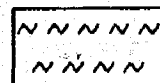
Mijnsteen



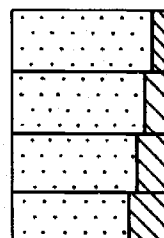
Mergel



Bruinkool



Huisvuil



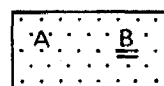
zwak

matig

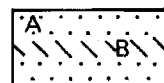
sterk

uiterst

Toevoeging siltig in
grondsoort zand



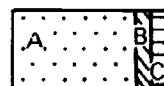
Toevoeging B in
grondsoort A



Dunne laag van grondsoort
B in grondsoort A



Insluiting grondsoort
B in grondsoort A



Grondsoort A met 2
toevoegingen B en C

Peilbuis



Grondwaterstand
in peilbuis

Afdichting

Filter

Niet geperforeerd

Geperforeerd



Grondwaterstand
tijdens boren



Geroerd monster

Ongeroerd monster

ANALYSERESULTATEN

- analyseresultaten grond
- analyseresultaten grondwater
- overzicht analysemethoden, detectiegrenzen en normen

Opdrachtgever : Fugro Milieu Consult B.V.
 Kontaktpersoon : 5.1.2e
 Project nummer : A-8033/110
 Omschrijving : Dalfsen
 Aankomst Monsters : 20/02/98
 Project nr. Lab : L-98-02-569

Fugro Milieu
 Laboratorium B.V.
 Sleperweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon : 043-3690111
 Telefax : 043-3690125

Blad 1 van 2

	Boring	Monster	Diepte
1.	1	1+2+3+4	G1
2.	2	2+4	G4
3.			
4.			

Categorie	Q	Eenheid	1	2	3	4
			GROND	GROND		
Droge stof	Q	%	91.2	86.9		
ware metalen						
Arseen	Q	mg/kg ds	< 1	< 1		
Cadmium	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05		
Chroom	Q	mg/kg ds	11	7		
Koper	Q	mg/kg ds	7	2		
Kwik	Q	mg/kg ds	0.09	< 0.01		
Lood	Q	mg/kg ds	14	< 5		
Nikkel	Q	mg/kg ds	6	2		
Zink	Q	mg/kg ds	29	6		
Olie GC	Q					
C10 - C12		mg/kg ds	< 20			
C12 - C20		mg/kg ds	< 20			
C20 - C30		mg/kg ds	< 20			
C30 - C40		mg/kg ds	< 20			
C6 - C10 indicatief			-			
Totaal Minerale Olie		mg/kg ds	-			
Paks volgens EPA	Q					
Naftaleen		mg/kg ds	< 0.01			
Acenaftaleen		mg/kg ds	< 0.01			
Acenaften		mg/kg ds	< 0.01			
Fluoreen		mg/kg ds	< 0.01			
Fenanthreen		mg/kg ds	0.15			
Anthraceen		mg/kg ds	0.03			
Fluorantheen		mg/kg ds	0.27			
pyreen		mg/kg ds	0.15			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0.17			
Chryseen		mg/kg ds	0.15			
Benzo(b)fluorantheen		mg/kg ds	0.15			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0.07			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0.12			
Dibenzo(ah)anthraceen		mg/kg ds	0.03			
Benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	0.13			
Indeno(123cd)pyreen		mg/kg ds	0.07			
PAK VROM (totaal)		mg/kg ds	1.2			
PAK EPA (totaal)		mg/kg ds	1.5			
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.1	< 0.1		
Fractie < 2 µm (Lutum)	Q	%	1.9	0.4		



Ingeschreven in het Sterlab
 register voor laboratoria onder
 nr. L 109 voor gebieden zoals
 nader omschreven in de erkenning.

Datum
 3 maart 1998

Project nummer Bijlage
 A-8033/110

Analysmethoden en detectiegrenzen
 zijn gegeven op de betreffende bijlage
 Q = Erkend door Sterlab

FUGRO MILIEU LABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever : Fugro Milieu Consult B.V.
 Kontaktpersoon : 5.1.2e
 Project nummer : A-8033/110
 Omschrijving : Dalfsen
 Aankomst Monsters : 20/02/98
 Project nr. Lab : L-98-02-569

Fugro Milieu
 Laboratorium B.V.
 Sleperweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon : 043-3690111
 Telefax : 043-3690125

Blad 2 van 2

	Boring	Monster	Diepte
1.	1	1+2+3+4	G1
2.	2	2+4	G4
3.			
4.			

	Eenheid	1	2	3	4
Categorie		GROND	GROND		
Organische stof	Q	%	1.1	0.6	

5.1.2e

5.1.2e

Datum
 3 maart 1998



Ingeschreven in het Sterilab
 register voor laboratoria onder
 nr. L 109 voor gebieden zoals
 nader omschreven in de erkenning.

Project nummer Bijlage
 A-8033/110

Q = Erkend door Sterilab

FUGRO MILIEU LABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever : Fugro Milieu Consult B.V.
 Kontaktpersoon : 5.1.2e
 Project nummer : A-8033/110
 Omschrijving : Dalfsen
 Aankomst Monsters : 20/02/98
 Project nr. Lab : L-98-02-659

Fugro Milieu
 Laboratorium B.V.
 Sleperweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon : 043-3690111
 Telefax : 043-3690125

Blad 1 van 1

	Boring	Monster	Diepte
1.	1 2+4	4	1.50-2.00
2.			
3.			
4.			

	Eenheid	1	2	3	4
Categorie		GROND			
Droge stof	Q %	86.0			
Minerale Olie GC	Q				
C10 - C12	mg/kg ds	< 20			
C12 - C20	mg/kg ds	< 20			
C20 - C30	mg/kg ds	< 20			
C30 - C40	mg/kg ds	< 20			
C6 - C10 indicatief		-			
Totaal Minerale Olie	mg/kg ds	-			
Paks VROM 10	Q				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0.01			
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0.02			
Anthraceen	mg/kg ds	< 0.01			
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0.03			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.01			
Chryseen	mg/kg ds	< 0.01			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.01			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.01			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.01			
Indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.01			
PAK VROM (totaal)	mg/kg ds	0.010			

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Datum
 3 maart 1998



Ingeschreven in het Sterlab
 register voor laboratoria onder
 nr. L 109 voor gebieden zoals
 nader omschreven in de erkenning.

Project nummer Bijlage
 A-8033/110

FUGRO MILIEU LABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever : Fugro Milieu Consult B.V.
 Kontaktpersoon : 5.1.2e
 Project nummer : A-8033/110
 Omschrijving : Dalfsen
 Aankomst Monsters : 25/02/98
 Project nr. Lab : L-98-02-624

Fugro Milieu
 Laboratorium B.V.
 Slepeweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon : 043-3690111
 Telefax : 043-3690125

Blad 1 van 1

	Boring	Monster	Diepte
1.	1 2		2.50-3.50
2.			
3.			
4.			

	Eenheid	1	2	3	4
Categorie		WATER			
pH	Q	(-)	6.4		
σ _v	Q	mS/m	372		
Zware metalen					
Arseen	Q	µg/l	7		
Cadmium	Q	µg/l	0.4		
Chroom	Q	µg/l	< 1		
Koper	Q	µg/l	9		
Kwik	Q	µg/l	< 0.05		
Lood	Q	µg/l	< 5		
Nikkel	Q	µg/l	< 5		
Zink	Q	µg/l	13		
BETX	Q				
Benzeen		µg/l	< 0.20		
Ethylbenzeen		µg/l	< 0.20		
Tolueen		µg/l	< 0.20		
Xyleen		µg/l	< 0.20		
Opm Chromatogram			1		
BETX (totaal)		µg/l	-		
VOCl	Q				
Dichloormethaan		µg/l	< 0.10		
Trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	< 0.10		
1.1 dichloorethaan		µg/l	< 0.10		
Cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	< 0.10		
Trichloormethaan		µg/l	< 0.05		
1.1 trichloorethaan		µg/l	< 0.05		
Tetrachloormethaan		µg/l	< 0.05		
1.2 dichloorethaan		µg/l	< 0.10		
Trichlooretheen		µg/l	0.82		
1.1.2 trichloorethaan		µg/l	< 0.10		
Tetrachlooretheen		µg/l	< 0.05		
Opm Chromatogram			1		
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.10		
EOX	Q	µg/l	< 1.0		
Fenol	Q	µg/l	< 2		

5.1.2e

5.1.2e



Ingeschreven in het Sterlab
 register voor laboratoria onder
 nr. L 109 voor gebieden zoals
 nader omschreven in de erkenning.

Project nummer Bijlage
 A-8033/110

OVERZICHT GEBRUIKTE ANALYSEMETHODEN EN DETECTIEGRENZEN

PARAMETER	GROND		GRONDWATER	
	Analysemethode (afgeleid van)	Detectie- grens (mg/kg ds)	Analysemethode (afgeleid van)	Detectie- grens (µg/l)
ZWARE METALEN				
Deconstructie	NEN 6465			
Deconstructie kwik	NEN 5764			
Arsen (As)	NEN 5760	1	NEN 6457	5
Cadmium (Cd)	NEN 5762	0,1	NEN 6458	0,4
Chroom (Cr)	NEN 5767	5	NEN 6444	1
Koper (Cu)	NEN 5758	5	NEN 6454	1
Kwik (Hg)	NEN 5764	0,02	NEN 6449	0,05
Nikkel (Ni)	NEN 5765	5	NEN 6430	5
Lood (Pb)	NEN 5761	10	NEN 6429	5
Zink (Zn)	NEN 5759	10	NEN 6443	20
PAK (voorbewerking)	VPR C 88-11/NEN 5731		VPR C 88-11	
Naftaleen	NEN 5771	0,01		0,10
Acenaftaleen		0,01		0,10
Acenaftaleen		0,01		0,10
Fluoreen		0,01		0,10
Fenanthreen		0,01		0,20
Anthracen		0,01		0,10
Fluorantheen		0,02		0,35
Pyreen		0,01		0,20
Benzo (a) anthracen		0,01		0,10
Chryseen		0,01		0,15
Benzo (b) fluorantheen		0,01		0,10
Benzo (k) fluorantheen		0,01		0,10
Benzo (a) pyreen		0,01		0,10
Dibenzo (a, h) anthracen		0,01		0,10
Benzo (g, h, i) peryleen		0,01		0,10
Indeno (1,2,3-c, d) pyreen		0,01		0,15
BTEX	NEN 5732 ¹⁾		VPR C 88-10 ¹⁾	
Benzeen		0,08		0,2
Tolueen		0,08		0,2
Ethylbenzeen		0,08		0,2
Xylenen		0,08		0,2
VOC1	NEN 5732 ¹⁾		VPR C 88-12	
Dichloormethaan		0,04		0,1
1,1 Dichloorethaan		0,04		0,1
Trichloormethaan		0,02		0,05
1,1,1 Trichloorethaan		0,02		0,05
Tetrachloormethaan		0,02		0,05
1,2 Dichloorethaan		0,04		0,1
Trichlooretheen		0,02		0,05
1,1,2 Trichloorethaan		0,04		0,1
Tetrachlooretheen		0,02		0,05
Minerale olie (GC)	VPR C 88-19/NEN 5733	50	VPR C 88-19/NEN 5733	100
Minerale olie (IR)	VPR C 88-19/NEN 5733	15	VPR C 88-19/NEN 6675	50
EOX	NEN 5735	0,1	NEN 6402	1
Fenol-index	NEN 6670	0,05	NEN 6670	2
Cyanide	NEN 6489/NEN 6655	0,1	NEN 6489/NEN 6655	1
pH	NEN 5750	-	NEN 6411	-
Egv	NEN 5749	-	NEN 6412	-
Lutum	NEN 5753	-		
Organische stof	NEN 5754	-		
Droge stof	NEN 5747	-		

¹⁾ OPMERKINGEN CHROMATOGRAM BTEX

- 1: Het gaschromatogram vertoont geen noemenswaardige pieken met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
- 2: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 0,1 tot 10 µgeq toluene/l cq. 10 mgeq toluene/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
- 3: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 10 tot 500 µgeq toluene/l cq. 10 mgeq toluene/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
- 4: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 0,1 tot 10 µgeq toluene/l cq. 10 mgeq toluene/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
- 5: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken, in een concentratie van 10 tot 500 µgeq toluene/l cq. 10 mgeq toluene/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C

²⁾ OPMERKINGEN CHROMATOGRAM VOCL

- 1: Het gaschromatogram vertoont geen noemenswaardige pieken
- 2: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken
- 3: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken

Niet Sterilab geaccrediteerd.

Normen

NVN 5740	Voorlopige norm voor bodemonderzoek. Vooronderzoek, hypothese, boorschema's en laboratoriumanalysepakketten.
NEN 5104	Geotechniek. Classificatie van onverharde grondmonsters, oktober 1987.
NVN 5730	Bodem. Monstervoorbehandeling ten behoeve van de bepaling van organische parameters in grond (in voorbereiding).
NEN 5741	Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater.
NEN 5742	Bodem. Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem. Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen (in voorbereiding).
NEN 5744	Bodem. Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken (in voorbereiding).
NEN 5745	Bodem. Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen (in voorbereiding).
NEN 5746	Conservering van monsters in het veld (in voorbereiding).
NEN 5751	Bodem. Voorbehandeling van het monster voor fysisch-chemische analyses.
NEN 5753	Bodem. Bepaling van korrelgrootteverdeling met behulp van zeef en pipet (in voorbereiding).
NEN 5754	Bodem. Bepaling van gehalte aan organische stof volgens de gloeiverliesmethode (in voorbereiding).
NEN 5766	Bodem. Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten (in voorbereiding).

Het veldwerk is verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR, september 1988).

Adressen FUGRO MILIEU CONSULT B.V. kantoren in Nederland

ARNHEM

Eusebiusplein 44
Postbus 5122
6802 EC Arnhem
Tel : 026-4428585
Fax : 026-4428633

GRONINGEN

Pleiadenlaan 24
Postbus 2239
9704 CE Groningen
Tel : 050-5713777
Fax : 050-5715712

MAASTRICHT

Sleperweg 36
Postbus 3106
6202 NC Maastricht
Tel : 043-3690133
Fax : 043-3690199

Hoofdkantoor

LEIDSCHENDAM

Dillenburgsingel 69
Postbus 63
2260 AB Leidschendam
Tel : 070-3111222
Fax : 070-3208901

NIEUWEGEIN

Archimedesbaan 15
Postbus 1471
3430 BL Nieuwegein
Tel : 030-6028111
Fax : 030-6028109

Fugro Milieu Laboratorium B.V.

MAASTRICHT

Sleperweg 36
Postbus 3106
6202 NC Maastricht
Tel : 043-3690111
Fax : 043-3690125

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, 23, 24, 25, 26