

Onderzoek "Milieuvergunning en BSB"
op het terrein van DOC Hoogeveen;
INVO-onderzoek

Rapport B1571-2

Opdrachtgever :
Coöp. Melkverwerkingsvereniging "DOC" BA
Alteveerstraat 70
Postbus 11
7900 AA HOOGEVEEN

Contactpersoon :

tel:
fax:

Milfac BV, partner in milieu-advisering
Snekertrekweg 61
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN
tel. : 058 - 15 71 43
fax. : 058 - 13 31 14

Leeuwarden, 23 september 1994

0 SAMENVATTING

Dossieronderzoek

In opdracht van DOC-Hoogeveen is door 'Milfac BV, partner in milieu-advisering' het INVO-onderzoek uitgevoerd, zoals omschreven door de Stuurgroep BSB en samengevat in het rapport "Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB met protocol voor gecombineerd bodemonderzoek".

Het onderzoek heeft tot doel de nulsituatie op het terrein van DOC-Hoogeveen vast te leggen in het kader van de Wet Milieubeheer en uitvoering van het inventariserend onderzoek in het kader van de BSB-operatie.

Op basis van het dossieronderzoek is op het terrein van DOC-Hoogeveen een negental verdachte lokaties aan te wijzen. Op twee andere 'onverdachte' lokaties is reeds eerder onderzoek door Milfac BV uitgevoerd. In het onderhavige rapport worden deze lokaties dan ook buiten beschouwing gelaten. De onderzoeksstrategie voortgekomen uit het dossieronderzoek is de basis voor het uit te voeren veldwerk.

Uitvoering van het onderzoek

Op alle negen lokaties zijn boringen uitgevoerd. Op één lokatie (voormalige stookolietanks) is een aantal boringen niet tot de geplande diepte doorgezet vanwege de sterk puinhoudende/verharde toplaag van de bodem.

Per verdachte lokatie zijn de bijbehorende analyses uitgevoerd. Indien ook een verontreiniging in het grondwater werd verwacht zijn peilbuizen geplaatst ter bemonstering van het grondwater.

De bodemopbouw op de lokatie kan als volgt worden geschetst:

0	-	2,00	m-mv	matig grof zand
2,00	-	5,00	m-mv	keileem
5,00	-	17,50	m-mv	fijnzandig (1° watervoerend pakket)
17,50	-	20,00	m-mv	Eemklei
20,00	-	70,00	m-mv	grof zand (2° watervoerend pakket)
70,00	-	80,00	m-mv	Tegelenklei
80,00	-		m-mv	fijn/grof zand (3° watervoerend pakket)

Resultaten onderzoek

Op twee lokaties wordt voor één parameter een interventiewaarde of waarde voor nader onderzoek overschreden in de grond. In het grondwater wordt op geen van de lokaties een interventiewaarde of waarde voor nader onderzoek overschreden.

De verontreinigingen betreffen respectievelijk:

- olieverontreiniging in de emballageloods;
- PAK-verontreiniging bij de technische dienst

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is het mogelijk de kerngegevens voor de bepaling van de PR-3 aan de Stichting BSB-Groningen/Drenthe aan te leveren.

Met verwijzing naar de voorschriften uit de milieuvergunning kan worden geconcludeerd dat voor het terrein van DOC Hoogeveen de nulsituatie voor de verdachte lokaties is vastgelegd.

Aanbevolen wordt aanvullend onderzoek te verrichten naar de geconstateerde verontreinigingen groter dan de interventiewaarde of de waarde voor nader onderzoek.

INHOUDSOPGAVE

0	Samenvatting	
1	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Doel van het onderzoek	2
2	Historisch onderzoek	3
2.1	Terreinbeschrijving en historische informatie	3
2.2	Algemeen kritische lokaties	3
2.3	Omgevingskenmerken en historische informatie	4
3	Bodemkundige gegevens	5
3.1	Bodemsamenstelling en geohydrologisch profiel	5
4	Verdachte lokaties	7
4.1	Potentiële verontreinigingsplaatsen	7
5	Onderzoeksstrategie	8
5.1	Onderzoeksstrategie grond	8
5.2	Onderzoeksstrategie grondwater	9
6	Veldwerk	10
6.1	Uitvoering veldwerk	10
6.2	Veldwerk ondergrondse tanks (lokatie 1 en 2)	11
6.3	Veldwerk ondergrondse dieseltank (lokatie 3)	12
6.4	Veldwerk voormalige stookolietanks (lokatie 4)	13
6.5	Veldwerk technische dienst (lokatie 5)	14
6.6	Veldwerk emballageloods (lokatie 6)	15
6.7	Veldwerk voormalige insteekhaven (lokatie 7)	16
6.8	Veldwerk technische dienst (lokatie 8)	17
6.9	Veldwerk ketelhuis (lokatie 9)	18
7	Streef- en interventiewaarden	19
7.1	Toetsing analyseresultaten	19
7.2	Streefwaarden + Interventiewaarden	20
8	Analyseresultaten	21
8.1	Inleiding	21
8.2	Analyseresultaten ondergrondse tanks (lokatie 1 en 2)	21
8.3	Analyseresultaten ondergrondse dieseltank (lokatie 3)	21
8.4	Analyseresultaten voormalige stookolietanks (lokatie 4)	22
8.5	Analyseresultaten technische dienst (lokatie 5)	23
8.6	Analyseresultaten emballageloods (lokatie 6)	25
8.7	Analyseresultaten voormalige insteekhaven (lokatie 7)	26
8.8	Analyseresultaten technische dienst (lokatie 8)	28
8.9	Analyseresultaten ketelhuis (lokatie 9)	29

INHOUDSOPGAVE

9	Conclusies en aanbevelingen	30
9.1	Conclusies	30
9.2	Aanbevelingen	30

BIJLAGEN

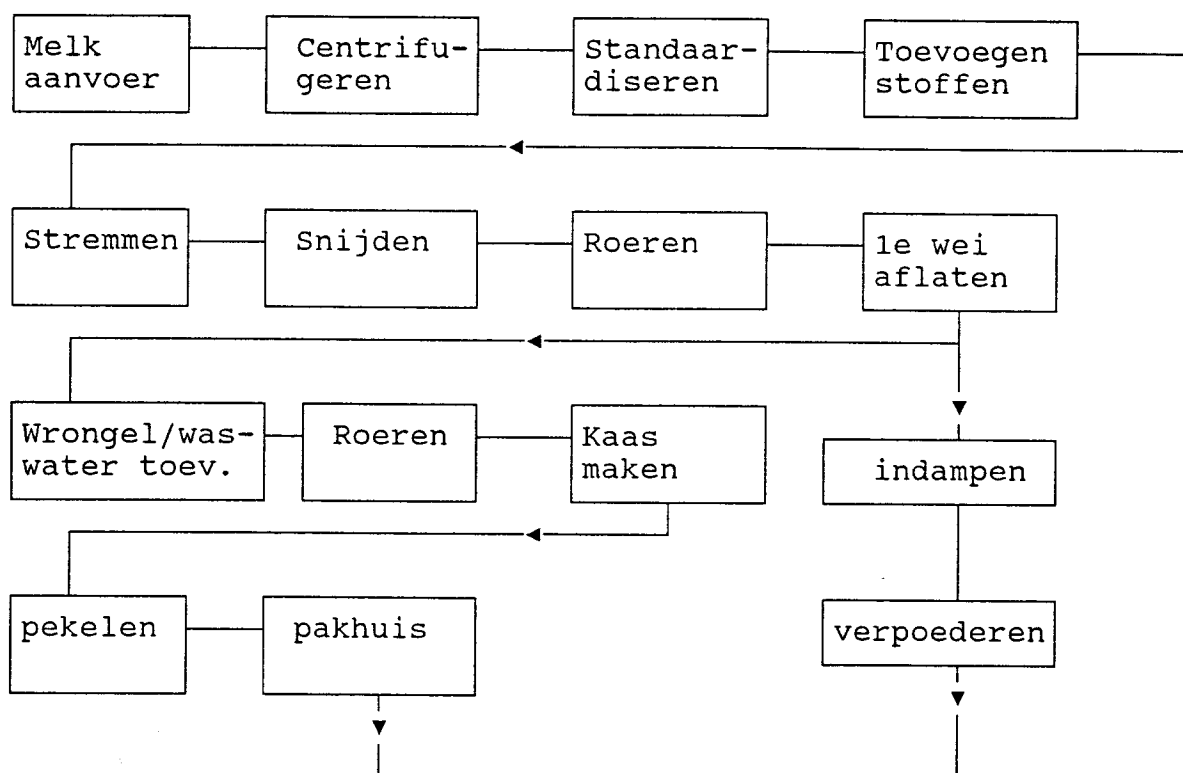
1. Overzichtssituatie terrein DOC te Hoogeveen
2. Ligging terrein met de verdachte lokaties en de boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Analyseresultaten
5. Berekende interventie- en streefwaarden
6. Lijst van werkwijzen en methodes
7. Kerngegevens t.b.v. PR3 bepaling

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Zuivelfabriek DOC Hoogeveen is door 'Milfac BV, partner in milieu-advisering' het INVO-onderzoek uitgevoerd, zoals omschreven door de Stuurgroep BSB en samengevat in het rapport "Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB met protocol voor gecombineerd bodemonderzoek".

Bij Zuivelfabriek DOC Hoogeveen wordt kaas geproduceerd. Het productieproces van kaas maken komt in onderstaand blokkenschema voor:



1.2 Doel van het onderzoek

Het uit te voeren bodemonderzoek op het terrein van Zuivelfabriek DOC Hoogeveen heeft een tweeledig doel:

- 1) het nulsituatie-onderzoek in het kader van de vergunning op grond van de Wet Milieubeheer;
- 2) het inventariserend onderzoek in het kader van de BSB-operatie.

2 HISTORISCH ONDERZOEK

2.1 Terreinbeschrijving en historische informatie

Zuivelfabriek DOC Hoogeveen is sinds 1895 gevestigd in de bebouwde kom van Hoogeveen (kad. sectie O 7508). Het bedrijf is klein begonnen en is door de jaren heen regelmatig uitgebreid.

De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 25.300 m².

Voor 1895 was het terrein braakliggend. De Hinderwet-oprichtingsvergunning dateert van 5 augustus 1975. In begin 1994 is aanvraag gedaan voor een nieuwe Milieu-vergunning. Het bedrijfsterrein van Zuivelfabriek DOC Hoogeveen is deels verhard met klinkers (80%) en betontegels. Het terrein is gelegen in de bebouwde kom van Hoogeveen.

Aan de oost- en zuidzijde grenst het terrein aan twee doorvoerwegen en aan de noord- en westkant aan woonbebouwing. Het terrein is toegankelijk aan de oostkant via de Zuiderweg.

Bodemonderzoeken

Op het terrein hebben op de navolgende lokaties (zie bijlage 1), in verband met de aanvraag voor een bouwvergunning, onderzoeken plaatsgevonden:

Lokatie A en B	Milfac BV, Verkennend bodemonderzoek op het terrein van Zuivelfabriek DOC Hoogeveen, B1571-1, juni 1994;
----------------	--

Samenvattend blijkt dat op zowel lokatie A als B het grondwater licht verontreinigd is met enkele metalen en VOCL.

Er bestaat geen vermoeden dat op de lokaties sprake is van een bodemverontreiniging. Het is onbekend of er op het terrein calamiteiten hebben plaatsgevonden.

Het huishoudelijke afvalwater werd voorheen geloosd op het oppervlaktewater maar wordt thans geloosd op de riolering. Sinds 27 mei 1986 is het bedrijf in het bezit van een WVO-vergunning.

In hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van de verdachte lokaties vanuit het heden en verleden en toekomst.

2.2 Algemene kritische lokaties

Ondergrondse/bovengrondse tanks

Op het terrein hebben (of liggen) 3 ondergrondse tanks gelegen en 2 bovengrondse tanks (zie ook hoofdstuk 4 en 5). Onderstaand worden de bekende gegevens per tank weergegeven:

		INHOUD	LOKATIE	VERWIJDERD
Gasolietank	ondergronds	10.000 liter	Kaasfolieafdeling	onbekend
Benzinetank	ondergronds	10.000 liter	Kaaspekellokaal	onbekend
Dieseltank	ondergronds	15.000 liter	Voor kantoor	incl. certificaat excl. evaluatierapport
Stookolietank	bovengronds	-	Poederfabriek	bestemmingswijzig.
Stookolietank	bovengronds	-	Poederfabriek	bestemmingswijzig.

Chemicaliën

De navolgende chemicaliën (bodembedreigende) zijn op het terrein aanwezig:

Bestrijdingsmiddelen, circa 100 liter/jaar opgeslagen bij de technische dienst;
Smeerolie, circa 3.280 kg/jaar opgeslagen bij de technische dienst en emballageloods

Afvalstoffen

De afval/reststoffen worden opgeslagen in de emballageloods.

Voormalige verdachte lokaties

Ten noordoosten van het terrein is vroeger een insteekhaven geweest.
De steenkoolopslag heeft vermoedelijk ten zuiden van het ketelhuis plaatsgevonden. In het ketelhuis vond verbranding van de kolen plaats.

2.3 Omgevingskenmerken en historische informatie

Het terrein van Zuivelfabriek DOC Hoogeveen is gelegen binnen de bebouwde kom van Hoogeveen. De dichtstbijzijnde woonbebouwing (zowel huidig als voormalig) is aangrenzend aan het terrein van Zuivelfabriek DOC Hoogeveen. Het is de opdrachtgever onbekend of er calamiteiten (bodemonverontreiniging) of bodemonderzoeken in de directe nabijheid van het bedrijfsterrein hebben plaatsgevonden.

3 BODEMKUNDIGE GEGEVENS

3.1 Bodemsamenstelling en geohydrologisch profiel

De topografische aanduiding van het terrein is X(228.700), Y(525.700).

De bodemsamenstelling kan als volgt worden gekarakteriseerd:

0	-	2,00	m-mv	matig grof zand
2,00	-	5,00	m-mv	keileem
5,00	-	17,50	m-mv	fijnzandig (1° watervoerend pakket)
17,50	-	20,00	m-mv	Eemklei
20,00	-	70,00	m-mv	grof zand (2° watervoerend pakket)
70,00	-	80,00	m-mv	Tegelenklei
80,00	-		m-mv	fijn/grof zand (3° watervoerend pakket)

De grondwaterwinning vindt plaats in de bebouwde kom van Hogeveen. Een overgroot deel van het intrekgebied wordt derhalve gevormd door de bebouwing en het industriegebied Hogeveen. Het terrein van Zuivelfabriek DOC Hogeveen valt juist buiten het grondwaterbeschermingsgebied.

De grondwaterstand van het ondiepe grondwater is circa 1,5 m-mv. Het maaiveld ligt circa 11 meter + NAP. Het eerste watervoerende pakket begint op circa 2,00 m-mv. De eerste scheidende laag begint op 5,00 m-mv en eindigt op 17,50 m-mv. De stroming van het freatisch grondwater is waarschijnlijk naar de Hogeveense Vaart. Er is sprake van een wegzijgingssituatie.

Zuivelfabriek DOC Hogeveen onttrekt circa 725.000 m³ grondwater op jaarbasis. De filterdiepten van de bronnen zijn:

Bron 1	122m	t.b.v. ontijzering drinkwater
Bron 6	onbekend	centrifugelokaal
Bron 7	54 m	noodbron
Bron 8	60 m	indampinstallaties

Er vinden in de omgeving enkele grondwateronttrekkingen plaats die van invloed kunnen zijn op grondwaterstromingen, te weten:

- Konservenindustrie (voormalig), circa 725.000 m³/jaar, waarvan 405.000 m³ retour;
- Vliegtuigindustrie, circa 315.000 m³/jaar;
- Drinkwaterpompstation Hogeveen, circa 4.000.000 m³/jaar (3° watervoerende pakket)

Bron: Grondwater(beschermings)plan Drenthe
Grondwaterkaart Nederland (dienst grondwaterverkenning TNO).

Het bovenstaande impliceert dat bij verontreinigingssituaties de mate van verspreiding van verontreinigingen zich in de grond (zand) via het grondwater in verticale richting tot de keileemlaag zal verplaatsen. De grond bestaat voornamelijk uit zand zodat de adsorptiecapaciteit van de grond gering is.

Indien verontreinigingen in het 1^e watervoerende pakket geraken is de kans op verspreiding van verontreinigingen groot.

4 VERDACHTE LOKATIES

4.1 Potentiële verontreinigingsplaatsen

Op het terrein zijn diverse lokaties waar het vermoeden van (toekomstige) verontreinigingen zijn aan te geven. Oorzaken kunnen onder andere zijn: calamiteiten, op- en overslagplaatsen, (voormalige) ondergrondse tanks en rioleringen.

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de lokaties die als milieukundig verdacht kunnen worden beschouwd (zie ook bijlage 1):

- 1 Voormalige gasolietank;
- 2 Voormalige benzinetank;
- 3 Voormalige dieseltank;
- 4 Voormalige stookolietanks;
- 5 Technische dienst;
- 6 Emballageloods;
- 7 Voormalige insteekhaven;
- 8 Kolenopslag;
- 9 Ketelhuis

5 ONDERZOEKSSTRATEGIE

5.1 Onderzoeksstrategie grond

De verdachte lokaties worden onderzocht op de daarbij behorende specifieke parameters. Voor dit gedeelte van het onderzoek worden de navolgende boringen en analyses voorgesteld. Analyses zijn afgestemd op het voormalige/toekomstige gebruik van de lokaties.

In tabel 5.1 staan de voorgestelde hoeveelheden boringen en analyses. In verband met mogelijke inpandige betonboringen wordt in enkele gevallen een beperkt aantal boringen uitgevoerd.

Tabel 5.1: Voorstel aantal boringen en analyses voor grond

	omschrijving plaats	diepte boring m-mv	aant. boringen 0,5/*m- mv	opp. (m ²)	analyses
1	Voorm. gasolietank**	.	2/2	50	min. olie
2	Voorm. benzinetank**	.	2/2	50	min. olie
3	Voormalige dieseltank	.	2/2	50	zintuiglijk
4	Voorm. stookolietanks	.	4/2	100	min. olie
5	Technische dienst	.	4/2	250	NVN-b.grond NVN-o.grond
6	Emballageloods	.	5/2	700	NVN-b.grond NVN-o.grond
7	Voorm. insteekhaven	.	5/2	600	NVN-b.grond NVN-o.grond
8	Kolenopslag	0-150	5/1	500	PAK
9	Ketelhuis	.	4/2	280	PAK, min. olie

* boringen worden doorgezet tot aan de onderkant van de zintuiglijk waarneembare verontreiniging of tot in de keileemlaag.

** Indien technisch uitvoerbaar

5.2 Onderzoeksstrategie grondwater

In tabel 5.2 wordt een voorstel gedaan voor de hoeveelheid te plaatsen peilbuizen en de te analyseren parameters.

Tabel 5.2: Voorstel voor te plaatsen peilbuizen en analyses grondwater

	omschrijving plaats	aant. peil- buizen	opp. (m ²)	analyses
1	Voorm. gasolietank**	1	50	min. olie
2	Voorm. benzinetank**	1	50	min. olie, BTEXN,
3	Voormalige dieseltank	-	50	-
4	Voorm. stookolietanks	1	100	min. olie
5	Technische dienst	1	250	NVN-grondwater
6	Emballageloods	1	700	NVN-grondwater
7	Voorm. insteekhaven	1	600	NVN-grondwater
8	Kolenopslag	-	500	-
9	Ketelhuis	1	280	minerale olie, naftaleen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd overeenkomstig de AVPR. De boringen worden doorgezet tot onder de zintuiglijk waarneembare verontreinigde zone. Voor de plaatsing van peilfilters worden de boringen doorgezet tot 1 m onder de grondwaterspiegel (indien geen drijfslag aanwezig).

Analyses worden uitgevoerd door een door STERLAB erkend laboratorium.

6

VELDWERK

6.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk heeft plaatsgevonden in week 20 van 1994 (verrichting boringen en plaatsing peilbuis). De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden in week 21. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de huidige normen welke zijn beschreven in bijlage 6. Op het terrein zijn op 9 lokaties (1 t/m 9) boringen verricht tot een diepte variërend van 0,5 tot 4,0 m-mv.

Bijlage 2 geeft de ligging van de monsterpunten. In bijlage 3 worden de boorbeschrijvingen weergegeven.

Van de boringen zijn per zintuiglijk of lithologisch te onderscheiden laag grondmonsters genomen. De peilbuizen zijn direct na plaatsing schoongepompt (ca. 8 liter). Overeenkomstig NEN 5744 en NEN 5745 is het grondwater minimaal één week na plaatsing van de peilbuis, na voldoende voorpompen (ca. 8 liter), bemonsterd.

In de paragrafen 6.2 t/m 6.9 worden per lokatie de veldwaarnemingen en veldwerkzaamheden beschreven.

6.2 Veldwerk ondergrondse tanks (lokatie 1 en 2)

Op de locatie waar de tanks zijn gelegen is het kaaspekellokaal gerealiseerd. Boringen rondom de tanks bleken niet mogelijk. Gekozen is strak aan de wand enkele boringen te verrichten. Eén van de boringen wordt afgewerkt met een peilbuis.

Op de locatie zijn in totaal 4 boringen verricht. De bodemopbouw op de locatie is als volgt te omschrijven:

m-mv	Grondsoort	Kleur
0,00-1,50	matig grof zand	beige
1,50-4,00	leem	grijs

Boring 25 is ter bemonstering van het grondwater voorzien van een peilbuis (filtertraject 3,00-4,00 m-mv). In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de veldwaarnemingen.

Tabel 6.2 : Gemeten pH- en EGV-waarden en stijghoogte grondwater

	Zuurgraad (pH)	EGV (μ S/cm)	grondwaterstand (m-mv)
Peilbuis 25	5,9	204	2,60

Daar de grond zintuiglijk niet verontreinigd was met de onderzochte parameters en de boringen op enige afstand van de verdachte lokaties zijn genomen, zijn geen grondanalyses uitgevoerd. Indien er sprake is van een verontreiniging zal deze zich middels het grondwater verplaatsen. Daarom dient het grondwater te worden onderzocht op minerale olie.

In totaal zijn 25 grondmonsters genomen welke, indien gewenst, separaat kunnen worden geanalyseerd. De deelmonsters worden tot twee maanden na rapportage gekoeld bewaard.

6.3 Veldwerk ondergrondse dieseltank (lokatie 3)

Op de lokatie zijn in totaal 2 boringen verricht. De bodemopbouw op de lokatie is als volgt te omschrijven:

m-mv	Grondsoort	Kleur
0,00-2,00	matig grof zand	geel/grijs

Tabel 6.3 : Belangrijkste zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
31	0,30-0,90	licht puinhoudend
32	0,60-1,20	matig puinhoudend

Daar de grond zintuiglijk niet verontreinigd was met de onderzochte parameters zijn geen monsters ter analyse aan het laboratorium aangeboden.

In totaal zijn 9 grondmonsters genomen welke, indien gewenst, separaat kunnen worden geanalyseerd. De deelmonsters worden tot twee maanden na rapportage gekoeld bewaard.

6.4 Veldwerk voormalige stookolietanks (lokatie 4)

De lokatie van de huidige melkopslag tanks komt niet overeen met de lokatie van de voormalige stookolietanks. Deze tanks bevonden zich nabij het ketelhuis (zie ook bijlage 2). De tanks zijn verplaatst naar de huidige lokatie 4, maar hebben daar geen dienst gedaan voor de opslag van HBO.

Op lokatie 4 is wel getracht enkele boringen te verrichten. Door de harde ondergrond konden deze boringen echter niet worden doorgezet. Van één boring (tot circa 0,30 m-mv) is een monster genomen van de grond in verband met de zintuiglijk waargenomen zwarte kleur van de grond.

Nabij de voormalige lokatie van de HBO-tanks is wel een aanvullende boring verricht en een peilbuis geplaatst.

Op deze lokatie zijn in totaal 2 boringen verricht. De bodemopbouw op de lokatie is als volgt te omschrijven:

m-mv	Grondsoort	Kleur
0,00-2,40	matig grof zand	geel/grijs
2,40-2,70	leem	grijs

Boring 91 is ter bemonstering van het grondwater voorzien van een peilbuis (filtertraject 1,70-2,70 m-mv). In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de veldwaarnemingen.

Tabel 6.4.1 : Gemeten pH- en EGV-waarden en stijghoogte grondwater

	Zuurgraad (pH)	EGV (μ S/cm)	grondwaterstand (m-mv)
Peilbuis A2	6,5	781	1,40

Tabel 6.4.2 : Belangrijkste zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
91	0,50-1,50	matig puinhoudend
92	0,00-1,00	licht/matig puinhoudend

Daar de grond zintuiglijk niet verontreinigd is met de verdachte parameters is een mengmonster gemaakt van de boringen 91 en 92 (0,5-2,00 m-mv).

In totaal zijn 9 grondmonsters genomen welke, indien gewenst, separaat kunnen worden geanalyseerd. De deelmonsters worden tot twee maanden na rapportage gekoeld bewaard.

6.5 Veldwerk technische dienst (lokatie 5)

Het gebouw van de technische dienst is voorzien van een vloestofdichte vloer. Om beschadiging van de deze vloer te voorkomen is gekozen voor het plaatsen van boringen rondom het gebouw.

Op deze locatie zijn in totaal 5 boringen verricht. De bodemopbouw op de locatie is als volgt te omschrijven:

m-mv	Grondsoort	Kleur
0,00-2,70	matig grof zand	geel/grijs
2,70-3,00	leem	grijs

Boring 51 is ter bemonstering van het grondwater voorzien van een peilbuis (filtertraject 2,00-3,00 m-mv). In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de veldwaarnemingen.

Tabel 6.5.1 : Gemeten pH- en EGV-waarden en stijghoogte grondwater

	Zuurgraad (pH)	EGV (μ S/cm)	grondwaterstand (m-mv)
Peilbuis 51	6,6	473	1,60

Tabel 6.5.2 : Belangrijkste zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
51	0,05-1,50	licht puinhoudend
53/54	0,10-1,00	licht/matig puinhoudend

In de vloestofdichte vloer van het gebouw is een goot gemaakt, afwaterend naar buiten op de klinkerbestrating. Bij calamiteiten met vloeistoffen zullen deze afwateren naar de klinkerbestrating en zodoende in de bodem kunnen geraken.

Daar de grond zintuiglijk niet verontreinigd is met de verdachte parameters is een mengmonster gemaakt van de boringen 51/55 (0,00-0,5 m-mv) en 51, 53 en 55 (0,5-2,00 m-mv).

In totaal zijn 21 grondmonsters genomen welke, indien gewenst, separaat kunnen worden geanalyseerd. De deelmonsters worden tot twee maanden na rapportage gekoeld bewaard.

6.6 Veldwerk Emballageloods (lokatie 6)

Op deze locatie zijn in totaal 5 boringen verricht. De bodemopbouw op de locatie is als volgt te omschrijven:

m-mv	Grondsoort	Kleur
0,00-2,00	matig grof zand	geel/grijs
2,00-4,00	leem	grijs

Boring 61 is ter bemonstering van het grondwater voorzien van een peilbuis (filtertraject 3,00-4,00 m-mv). In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de veldwaarnemingen.

Tabel 6.6.1 : Gemeten pH- en EGV-waarden en stijghoogte grondwater

	Zuurgraad (pH)	EGV (μ S/cm)	grondwaterstand (m-mv)
Peilbuis 61	5,5	243	2,40

Tabel 6.5.2 : Belangrijkste zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
63	0,00-0,30	matige oliegeur
63	0,30-0,90	lichte/matige oliegeur
63	0,90-3,00	lichte/matige oliegeur

Daar de grond van boring 63 zintuiglijk verontreinigd is met de minerale olie is een separaat monster geanalyseerd op minerale olie (0-0,9 m-mv) en zijn mengmonsters gemaakt van de boringen 61, 62 en 64 en van de trajecten 0,00-0,50 en 0,50-2,00 m-mv.

In totaal zijn 21 grondmonsters genomen welke, indien gewenst, separaat kunnen worden geanalyseerd. De deelmonsters worden tot twee maanden na rapportage gekoeld bewaard.

6.7 Veldwerk voormalige insteekhaven (lokatie 7)

Op deze lokatie zijn in totaal 5 boringen verricht. De bodemopbouw op de lokatie is als volgt te omschrijven:

m-mv	Grondsoort	Kleur
0,00-3,00	matig grof zand	geel/grijs

Boring 71 is ter bemonstering van het grondwater voorzien van een peilbuis (filtertraject 2,00-3,00 m-mv). In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de veldwaarnemingen.

Tabel 6.7.1 : Gemeten pH- en EGV-waarden en stijghoogte grondwater

	Zuurgraad (pH)	EGV (μ S/cm)	grondwaterstand (m-mv)
Peilbuis 71	4,8	251	1,10

Tabel 6.7.2 : Belangrijkste zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
73	0,50-1,00	matig puinhoudend
63	1,10-1,50	oliegeur

In totaal zijn 21 grondmonsters genomen welke, indien gewenst, separaat kunnen worden geanalyseerd. De deelmonsters worden tot twee maanden na rapportage gekoeld bewaard.

6.8 Veldwerk technische dienst (lokatie 8)

Op deze locatie zijn in totaal 5 boringen verricht. De bodemopbouw op de locatie is als volgt te omschrijven:

m-mv	Grondsoort	Kleur
0,00-1,00	matig grof zand	geel/bruin/grijs

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de veldwaarnemingen.

Tabel 6.8 : Belangrijkste zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
81/85	0,05-1,00	licht puinh./geroerd profiel

Daar de grond zintuiglijk niet verontreinigd is met de verdachte parameters is een mengmonster gemaakt van de boringen 81/85 (0,20-0,70 m-mv).

In totaal zijn 12 grondmonsters genomen welke, indien gewenst, separaat kunnen worden geanalyseerd. De deelmonsters worden tot twee maanden na rapportage gekoeld bewaard.

6.9 Veldwerk ketelhuis (lokatie 9)

Op deze lokatie zijn in totaal 4 boringen verricht. De bodemopbouw op de lokatie is als volgt te omschrijven:

m-mv	Grondsoort	Kleur
0,00-2,70	matig grof zand	geel/grijs
2,70-3,00	leem	grijs

Boring 91 is ter bemonstering van het grondwater voorzien van een peilbuis (filtertraject 1,70-2,70 m-mv). In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de veldwaarnemingen.

Tabel 6.9.1 : Gemeten pH- en EGV-waarden en stijghoogte grondwater

	Zuurgraad (pH)	EGV (μ S/cm)	grondwaterstand (m-mv)
Peilbuis 91	6,5	781	1,40

Tabel 6.9.2 : Belangrijkste zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
91	0,00-0,50	matig puinhoudend
92, 94, 95	0,00-0,70	licht puinhoudend

Daar de grond zintuiglijk niet verontreinigd is met de verdachte parameters is een mengmonster gemaakt van de boringen 91/92 (0,50-2,0 m-mv) en 94/95 (0,5-2,00 m-mv).

In totaal zijn 15 grondmonsters genomen welke, indien gewenst, separaat kunnen worden geanalyseerd. De deelmonsters worden tot twee maanden na rapportage gekoeld bewaard.

7. STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

7.1 Toetsing analyseresultaten

Door het Ministerie van VROM is een lijst met richtwaarden opgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In deze lijst worden 2 concentratieniveaus aangegeven, te weten:

Streefwaarde: de referentiewaarde waardoor wordt aangegeven:

- de hoogste achtergrondwaarde in de bodem of
- de detectielimiet van de analysemethode.

Voor een aantal componenten wordt de streefwaarde voor grond afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutumgehalte (deeltjes $< 2 \mu\text{m}$) van de grond. Voor deze stoffen (zware metalen, fluor en de organische verbindingen die behoren tot de zwartelijststoffen uit het Indicatief Meerjarenprogramma Milieubeheer 1986-1990) worden formules gehanteerd.

Interventiewaarde: Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Indien een interventiewaarde wordt overschreden of de aangetoonde verontreiniging groter is dan:

$(S + I)/2$ (Streefwaarde + Interventiewaarde/2)
dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

In een nader onderzoek dient te worden vastgesteld:

- aard, concentratie en omvang van de verontreiniging;
- of er sprake is van ernstige bodemverontreiniging (saneringsnoodzaak);
- urgentie van de sanering.

De analyseresultaten zijn getoetst aan deze richtwaarden. Bij de beoordeling van de analyseresultaten zijn daarnaast de volgende aspecten van belang:

- de aard (chemische/fysische eigenschappen), concentraties en de mogelijke verspreiding van de aangetroffen stoffen;
- voor de verspreiding zijn de lokale omstandigheden van belang, zoals de bodemopbouw en de geohydrologische situatie;
- de ernst van de situatie wordt grotendeels bepaald door het gebruik (nu en in de toekomst) van grond en grondwater ter plaatse of in de directe omgeving van het onderzochte terrein.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in de conclusies en aanbevelingen de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd : gehalte < streefwaarde en/of detectiegrens;
- licht verontreinigd : gehalte > streefwaarde maar < $(S + I)/2$;
- matig verontreinigd : gehalte > $(S + I)/2$ < Interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : gehalte > Interventiewaarde
- ernstig verontreinigd : gehalte > gemiddelde concentratie van een stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater > Interventiewaarde.

7.2 Streefwaarden + Interventiewaarden

De streefwaarden en interventiewaarden worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte. Deze gehalten zijn in het veld geschat. De in bijlage 5 vermelde organische stof- en lutumgehalten zijn gemiddelde waarden voor het gehele terrein.

Bijlage 5 geeft de berekende streefwaarden en interventiewaarden weer.

8 ANALYSERESULTATEN

8.1 Inleiding

In hoofdstuk 8 worden per deellocatie de resultaten van de bemonstering en analyses gepresenteerd, getoetst en besproken. De originele analyseresultaten worden vermeld in bijlage 4.

De analyses zijn uitgevoerd door een STERLAB-erkend milieulaboratorium.

De navolgende codering (met betekenis) wordt in de navolgende paragrafen gehanteerd:

- geanalyseerd kleiner dan de streefwaarde/detectielimiet
- getal geanalyseerd groter dan de streefwaarde
- ** geanalyseerd groter dan de waarde voor nader onderzoek
- *** geanalyseerd groter dan de interventiewaarde

8.2 Analyseresultaten voormalige tanks (locatie 1 en 2)

Tabel 8.2: Overzicht van analyseresultaten grondwatermonster, voor zover de streefwaarden worden overschreden, gehalten respectievelijk in $\mu\text{g/l}$ (grondwater)

	peilbuis 25
Benzeen	-
Tolueen	-
Ethylbenzeen	-
Xyleen	-
Naftaleen	-
Olie-gc	-

Bespreking analyseresultaten locatie 1 en 2

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Daar de peilbuizen op afstand staan van de verdachte bron wordt aanbevolen het grondwater te monitoren op de aanwezigheid van minerale olie in het grondwater.

8.3 Resultaten voormalige dieseltank (locatie 3)

De onderzochte locatie is zintuiglijk niet verontreinigd met de parameter minerale olie. Geconcludeerd wordt dat de sanering destijds van de tank en de omliggende grond goed is uitgevoerd.

8.4 Resultaten voormalige stookolietanks (lokatie 4)

Op locatie 4 is één monster genomen en geanalyseerd op PAK.

Tabel 8.4.1: Overzicht van analyseresultaten grondmonsters, voor zover de streefwaarden worden overschreden

	MM 11
Naftaleen	< 0,02
Fenantreen	1,6
Antraceen	0,17
Fluorantheen	0,58
Benzo(a)antraceen	0,57
Chryseen	1,0
Benzo(k)fluorantheen	0,25
Benzo(a)pyreen	0,57
Benzo(ghi)peryleen	0,27
Ind(123)pyreen	0,37
Tot. PAK's VROM	5,4

Bespreking analyseresultaten locatie 5

Op de locatie waar de tanks momenteel staan is de grond licht verontreinigd met PAK (Vrom). De voormalige locatie is niet verontreinigd met de onderzochte parameter minerale olie.

8.5 Resultaten Technische Dienst (lokatie 5)

Van locatie 5 zijn 2 mengmonsters samengesteld.

Tabel 8.5: Overzicht van analyseresultaten grondmonsters, voor zover de streefwaarden worden overschreden (grond mg/kg, grondwater $\mu\text{g/l}$).

	MM 1 (0,0-0,50 m-mv)	MM 2 (0,5-2,00 m-mv)	PB 51
EOCL	-	-	-
Arseen	-	-	-
Cadmium	-	-	-
Chroom	-	-	1,3
Koper	-	-	-
Kwik	0,3	0,3	-
Lood	-	-	-
Nikkel	-	-	-
Zink	84	-	-
Min. olie	-	-	-
Benzeen			-
Tolueen			-
Ethylbenzeen			0,7
Xyleen			2,9
Trichloorethaan			41
Trichlooretheen			0,40
Tetrachlooretheen			0,08
Tot. PAK's VROM	11 **		

Bespreking analyseresultaten lokatie 5

Zintuiglijk is de grond verontreinigd met puin. In de bovengrond worden de parameters kwik en lood verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. De parameter PAK wordt verhoogd aangetoond ten opzichte van de waarde voor nader onderzoek. Dit is mede afhankelijk van het lage organische stofgehalte in de bodem.

De ondergrond is licht verontreinigd met kwik.

Het grondwater is licht verontreinigd met Trichlooretheen en Tetrachloorethaan. Tevens is een verhoging aangetoond van Trichloorethaan. Door de vernieuwde regelgeving bestaat omtrent deze stof nog geen duidelijk toetsingskader. Door Milfac BV is informatie gevraagd bij het RIVM omtrent deze stof.

8.6 Resultaten emballageloods (lokatie 6)

Van locatie 6 zijn 2 mengmonsters samengesteld en is één grondmonster ter analyse aan het laboratorium aangeboden. Tevens is een peilbuis geplaatst en is het grondwater onderzocht.

Tabel 8.6: Overzicht van analyseresultaten grondmonsters, voor zover de streefwaarden worden overschreden (grond mg/kg, grondwater µg/l).

	MM 3 (0,0-0,50)	MM 4 (0,5-2,00)	MM 5 (0,0-0,90)	PB 61
EOCL	-	-		-
Fenolindex				-
Arseen	-	-		-
Cadmium	-	-		-
Chroom	-	-		7,8
Koper	-	-		-
Kwik	-	-		-
Lood	-	-		-
Nikkel	-	-		-
Zink	-	-		120
Min. olie	-	-	2.400 **	-
Benzeen				-
Tolueen				-
Ethylbenzeen				-
Xyleen				-
VOCL @				-
Naftaleen	-			-
Tot. PAK's VROM	-			

@ ind. VOCL ook niet verhoogd aangetoond

Bespreking analyseresultaten locatie 6

Zintuiglijk is in de grond in één boring een matige tot lichte oliegeur waargenomen, dit wordt analytisch bevestigd. In de bovengrond en ondergrond worden verder geen parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en zink.

8.7 Resultaten voormalige insteekhaven (lokatie 7)

Van locatie 7 zijn 2 mengmonsters samengesteld en is één grondmonster ter analyse aan het laboratorium aangeboden. Tevens is een peilbuis geplaatst en is het grondwater onderzocht.

Tabel 8.7: Overzicht van analyseresultaten grondmonsters, voor zover de streefwaarden worden overschreden (grond mg/kg, grondwater µg/l).

	MM 6 (0,0-0,50)	MM 7 (0,5-2,00)	Boring 74	PB 71
EOCL	-	-		-
Fenolindex				-
Arseen	-	-		-
Cadmium	-	-		-
Chroom	-	-		4,7
Koper	-	-		-
Kwik	-	-		-
Lood	-	-		-
Nikkel	-	-		-
Zink	-	-		-
Min. olie	-	-	1.000	
Benzeen				-
Tolueen				-
Ethylbenzeen				-
Xyleen				-
VOCL ®				-
Naftaleen	-			-
Tot. PAK's VROM	-			

® ind. VOCL ook niet verhoogd aangetoond

Bespreking analyseresultaten lokatie 7

Zintuiglijk is in de grond in één boring een oliegeur waargenomen. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie.

In de bovengrond en ondergrond worden verder geen parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

8.8 Resultaten kolenopslag (lokatie 8)

Op locatie 8 is één mengmonster geanalyseerd op PAK.

Tabel 8.8: Overzicht van analyseresultaten grondmonsters, voor zover de streefwaarden worden overschreden (grond mg/kg)

	MM 8 (0,20-0,70)
Naftaleen	< 0,02
Fenantreen	0,13
Antraceen	0,02
Fluorantheen	0,17
Benzo(a)antraceen	0,15
Chryseen	0,13
Benzo(k)fluorantheen	0,08
Benzo(a)pyreen	0,17
Benzo(ghi)peryleen	0,24
Ind(123)pyreen	0,25
Tot. PAK's VROM	1,3

Bespreking analyseresultaten locatie 8

De grond is licht puinhoudend. Analytisch blijkt dat de grond licht verontreinigd is met PAK (Vrom). Oorzaak is waarschijnlijk de aanwezigheid van puin in de grond.

8.9 Resultaten ketelhuis (lokatie 9)

Van locatie 9 zijn 2 mengmonsters samengesteld. Eén mengmonster had mede betrekking op de locatie van de voormalige brandstoftanks (zie hoofdstuk 8.4).
Tevens is een peilbuis geplaatst en is het grondwater onderzocht.

Tabel 8.9: Overzicht van analyseresultaten grondmonsters, voor zover de streefwaarden worden overschreden (grond mg/kg, grondwater $\mu\text{g/l}$).

	MM 9 (0,50-2,00)	MM 10 (0,5-2,00)	PB 91
Min. olie	-	-	-
Benzeen			-
Tolueen			0,3
Ethylbenzeen			0,3
Xyleen			1,9
Naftaleen			-
Tot. PAK's VROM		3,5	

Bespreking analyseresultaten locatie 9

Zintuiglijk is in de grond puin aangetroffen.

In de grond van mengmonster 10 is de parameter PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1 Conclusies

- 1) Op basis van het dossieronderzoek zijn op het terrein 9 verdachte lokaties gelegen. Op twee milieukundig onverdachte lokaties is eerder door Milfac BV onderzoek uitgevoerd. Deze lokaties worden in onderhavig rapport buiten beschouwing gelaten.
- 2) De bodem op het terrein van DOC Hoogeveen kan, in zijn algemeenheid, als licht tot matig puinhoudend worden beschouwd.
- 3) De bodemopbouw laat zich als volgt omschrijven: de toplaag bestaat uit matig grof zand met daaronder een leemlaag.
- 4) Op twee lokaties zijn zintuiglijk verontreinigingen waargenomen, te weten de lokaties 6 (emballageloods) en lokatie 7 (voormalige insteekhaven) waar een matige oliegeur is waargenomen.
- 5) Op de lokaties 1 en 2 was het technisch niet mogelijk direct bij de bron van de verdachte lokaties boringen te verrichten. De geplande boringen zijn verricht in de nabijheid van de verdachte lokatie.
- 6) De waarde voor nader onderzoek wordt overschreden op de lokaties 5 (technische dienst) en 6 (emballageloods), waar respectievelijk de verontreinigingen PAK en minerale olie in de grond zijn aangetroffen.
- 7) In het grondwater worden geen parameters aangetroffen waarvoor de waarden voor nader onderzoek of interventiewaarden worden overschreden.
- 8) Op basis van de onderzoeksgegevens is het mogelijk de kerngegevens voor bepaling van de PR-3 aan te leveren. Deze gegevens worden weergegeven in bijlage 7.
- 9) Met verwijzing naar de voorschriften uit de milieuvergunning kan worden geconcludeerd dat de nulsituatie van de verdachte lokaties is bepaald.
- 10) Betreffende de lokaties 5 (technische dienst), 6 (emballageloods) en 7 (voormalige insteekhaven) wordt de hypothese dat deze lokaties verdacht zijn gehandhaafd. Voor de overige lokaties wordt de hypothese verworpen.

9.2 Aanbevelingen

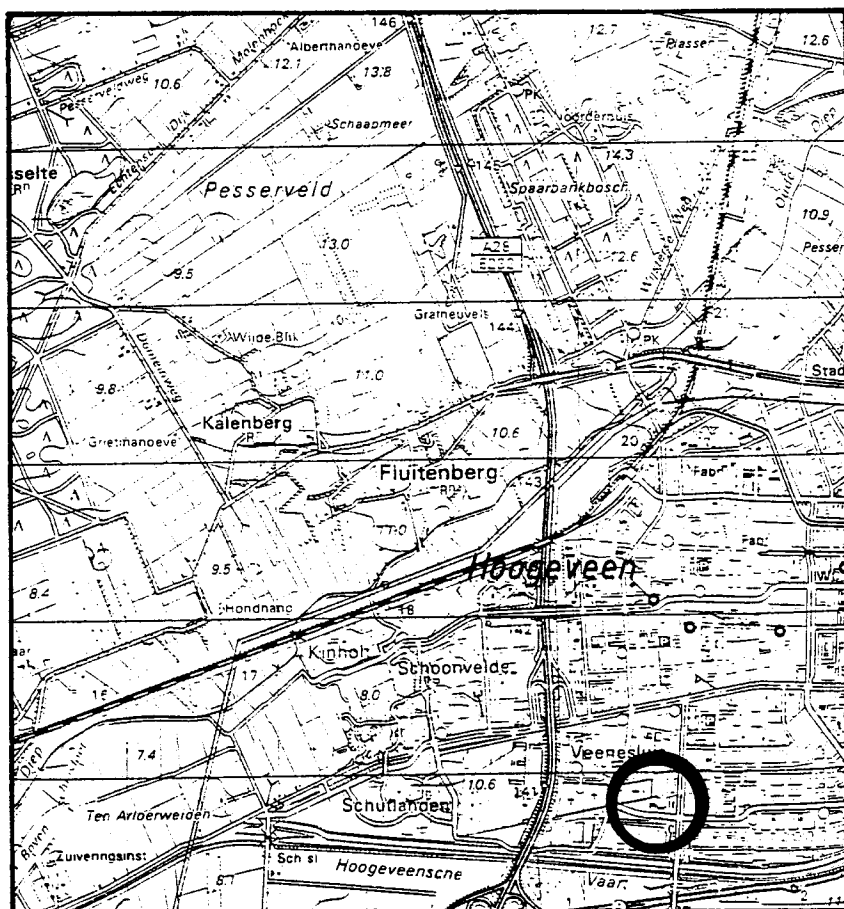
- 1) Aanbevolen wordt nader onderzoek uit te voeren naar de parameters die verhoogd worden aangetroffen ten opzichte van de waarde voor nader onderzoek.

Het betreft in deze de minerale olie-verontreiniging van de lokatie 6 (emballageloods) en de PAK-verontreiniging van lokatie 5 (technische dienst).

- 2) Aanbevolen wordt door een aanpassing van de bouwconstructie de goot in de vloer van de technische dienst niet te laten afwateren op de klinkerbestrating.
- 3) Aanbevolen wordt de peilbuis geplaatst bij de lokaties 1 en 2 jaarlijks te laten bemonsteren en het grondwater te laten analyseren op minerale olie en vluchtige aromaten.
- 4) Alvorens over te gaan tot vervolgonderzoek wordt aanbevolen overleg te voeren met de Stichting BSB Drenthe-Groningen en Milfac BV omtrent de invulling en de termijnen alvorens tot uitvoering over te gaan. De urgentie en bijbehorende termijnen voor nader onderzoek worden mede bepaald aan de hand van de meegezonden kerngegevens (PR-3; bijlage 7).

BIJLAGE 1: OVERZICHTSSITUATIE TERREIN DOC-HOOGVEEEN

Lokatie onderzocht terrein



Schaal 1 : 50000

BIJLAGE 2: LIGGING TERREIN MET DE VERDACHTE LOKATIES EN DE BOORPUNTEN
(kaart ingevoegd achterkant rapport)

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

Project : B 1571-2
 : DOC-Hoogeveen
 Veldwerk : 19 en 20 juli 1994

milfac

BOORBESCHRIJVING EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring-nummer	diepte cm-mv	Monster	Lithologische beschrijving	Kleur	zintuiglijke waarnemingen	Filterdiepte in cm-mv
Lokatie 2						
21	000-060	x	M.G.Zand	bruin grijs	roestvlekken	
	060-110	x	M.G.Zand	l.bruin	zw.vlekken	
	110-140	x	M.G.Zand st.humeus	zwart	grijze vlekken	
	140-150	x	M.G.Zand	grijs	-	
	150-200	x	zandh.Leem	grijs	-	
	Grondwaterstand op 160 cm-mv.					
22	000-040	x	M.G.Zand humus-brokjes	beige	-	
	040-060	x	M.G.Zand l.humeus	beige bruin	-	
	060-085	x	M.G.Zand humus-brokjes	l.bruin	-	
	085-095	x	M.G.Zand	beige	roestvlekken	
	095-105	x	M.G.Zand	bruin	roestvlekken	
	105-120	x	M.G.Zand	d.bruin	-	
	120-135	x	M.G.Zand st.humeus	d.bruin	-	
	135-150	x	M.G.Zand humus-brokjes	beige	-	
	* boring gestaakt i.v.m. puin.					
23	000-050	x	M.G.Zand	beige grijs	roestvlekken	
	* boring gestaakt i.v.m. harde laag					
24	000-015	x	M.G.Zand	l.bruin	-	
	015-030	x	M.G.Zand	beige	bruine vlekken	
	030-060	x	M.G.Zand	l.bruin	-	
	060-070	x	M.G.Zand humeus	beige	roestvlekken	
	070-105	x	M.G.Zand l.humeus	beige bruin	-	
	105-160	x	M.G.Zand	l.bruin	-	
	160-		zandh.Leem	grijs	z.l.grindh.	
	Grondwaterstand op 160 cm-mv.					
25	000-060	x	M.G.Zand humeus	bruin beige	roestvlekken	
	060-085	x	M.G.Zand l.humeus	bruin beige grijs	roestvlekken	
	085-095	x	M.G.Zand st.humeus	d.bruin	-	
	095-120	x	M.G.Zand	l.bruin beige	bruine strepen	
	120-400	x	Leem	grijs	-	
	Grondwaterstand op 160 cm-mv.					
	300-400					

Lokatie 3

31	000-005		Klinker			
	005-030	x	M.G.Zand opgebracht	geel grijs	-	
	030-090	x	M.G.Zand	l.grijs	l.puin.	
	090-155	x	veen.h.M.G.Zand	zwart	-	
	155-200	x	M.G.Zand	bruin	veenlucht	
	Grondwaterstand op 160 cm-mv.					
32	000-005		Klinker			
	005-030	x	M.G.Zand opgebracht	grijs	-	
	030-100	x	M.G.Zand	grijs	m.puin.	
	100-150	x	M.G.Zand	bruin	d.vlekken	
	Grondwaterstand op 130 cm-mv.					

Project : B 1571-2
 : DOC-Hoogeveen
 Veldwerk : 19 en 20 juli 1994

milfac

BOORBESCHRIJVING EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring-nummer	diepte cm-mv	Monster	Lithologische beschrijving	Kleur	zintuiglijke waarnemingen	Filterdiepte in cm-mv
Lokatie 5						
51	000-005		Klinker			
	005-050	x	M.G.Zand	grijs	l.puinh.	
	050-100	x	M.G.Zand	grijs beige	l.puinh.	
	100-150	x	M.G.Zand	beige grijs	d.vlekken l.puinh.	
	150-270	x	M.G.Zand	bruin	d.vlekken	
	270-300	x	grindh.Leem	grijs	-	
	Grondwaterstand op 150 cm-mv.					200-300
52	000-005		Klinker			
	005-060	x	M.G.Zand geroerd profiel	bruin grijs	puinh., zwarte vlekken	
	060-100	x	M.G.Zand	grijs bruin	l.puinh., l.vlekken	
	* boring gestaakt i.v.m. harde laag.					
53	000-005		Klinker			
	005-010		M.G.Zand opgebracht	l.grijs	-	
	010-070	x	M.G.Zand	bruin	l.puinh.	
	070-130	x	M.G.Zand l.humeus	d.bruin zwart	-	
	130-200	x	M.G.Zand	bruin	-	
	Grondwaterstand op 130 cm-mv.					
54	000-005		Klinker			
	005-100	x	M.G.Zand donkere vlekken	bruin grijs	l.puinh. roestvlekken	
	100-150	x	M.G.Zand	d.bruin	-	
	Grondwaterstand op 130 cm-mv.					
	* boring gestaakt i.v.m. puin/harde laag.					
55	000-005		Klinker			
	005-050	x	M.G.Zand l.puinh.	beige grijs	koolresten	
	050-100	x	M.G.Zand	grijs	m.puinh.	
	100-130	x	M.G.Zand l.humeus	d.bruin zwart	-	
	130-200	x	M.G.Zand	bruin	-	
	Grondwaterstand op 130 cm-mv.					
Lokatie 6						
61	000-070	x	M.G.Zand opgebracht	beige geel	-	
	070-090	x	M.G.Zand	grijs	-	
	090-110	x	M.G.Zand	d.grijs	-	
	110-160	x	M.G.Zand	bruin geel	-	
	160-190	x	l.leemh.M.G.Zand	d.bruin grijs	-	
	190-400	x	zandh.Leem	grijs	grindhoudend	
	Grondwaterstand op 250 cm-mv.					300-400
62	000-060	x	M.G.Zand opgebracht	beige grijs	-	
	060-090	x	M.G.Zand	d.grijs	-	
	090-150	x	M.G.Zand	beige geel	-	
	150-200	x	zandh.Leem	grijs	grindhoudend	
63	000-030	x	M.G.Zand	d.grijs	m.oliegeur	
	030-090	x	M.G.Zand	geel bruin	m.-l.oliegeur	
	090-120	x	M.G.Zand	d.bruin	z.l.oliegeur	
	120-200	x	M.G.Zand	bruin	z.l.oliegeur	
	200-300	x	zand + grindh.Leem	grijs	z.l.oliegeur	

Project : B 1571-2
 : DOC-Hoogeveen
 Veldwerk : 19 en 20 juli 1994

milfac

BOORBESCHRIJVING EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring-nummer	diepte cm-mv	Monster	Lithologische beschrijving	Kleur	zintuiglijke waarnemingen	Filterdiepte in cm-mv
64	000-110	x	M.G.Zand geroerd profiel	bruin grijs	-	
	110-200	x	M.G.Zand	l.bruin	-	
65	000-080	x	M.G.Zand	bruin grijs	-	
	080-090	x	M.G.Zand	d.bruin grijs	-	
	090-170	x	M.G.Zand	beige bruin	-	
	170-200	x	zand + grindh.Leem	grijs	-	

Lokatie 7

71	000-005		Klinker			
	005-020	x	M.G.Zand	geel beige	roestvlekken	
	020-040	x	M.G.Zand l.humeus	beige geel	bruine vlekken	
	040-055	x	M.G.Zand	beige	-	
	055-075	x	M.G.Zand	bruin	bruine vlekken	
	075-180	x	M.G.Zand	beige bruin	zwarte vlekken	
	180-300	x	M.G.Zand	beige	-	200-300
Grondwaterstand op 150 cm-mv.						
72	000-005		Klinker			
	005-040	x	M.G.Zand opgebracht	beige grijs	-	
	040-200	x	M.G.Zand	bruin	donkere vlekken	
Grondwaterstand op 100 cm-mv.						
73	000-005	x	Klinker			
	005-050	x	M.G.Zand opgebracht	l.grijs	-	
	050-070	x	M.G.Zand	l.grijs	m.puinh.	
	070-100	x	M.G.Zand	d.grijs	m.puinh.	
	100-150	x	M.G.Zand	bruin geel	-	
	150-180	x	M.G.Zand	d.grijs zwart	-	
	180-200	x	M.G.Zand	bruin	-	
Grondwaterstand op 140 cm-mv.						
74	000-005		Klinker			
	005-060	x	M.G.Zand geroerd profiel	grijs	-	
	060-100	x	leemh.M.G.Zand	grijs	d.vlekken	
	100-110	x	M.G.Zand	bruin	d.vlekken	
	110-150	x	leemh.M.G.Zand	zwart	oliegeur	
Grondwaterstand op 110 cm-mv.						
75	000-010	x	M.G.Zand l.humeus	bruin grijs	-	
	010-020	x	M.G.Zand	geel	-	
	020-060	x	zandh.Leem	grijs	-	
	060-120	x	M.G.Zand	grijs bruin	-	
* boring gestaakt i.v.m. puin o.i.d.						

Lokatie 8

81	000-005		Klinker			
	005-050	x	M.G.Zand geroerd profiel	bruin grijs	-	
	050-100	x	M.G.Zand geroerd profiel	bruin grijs	z.l.puinh.	
82	000-005	x	Klinker			
	005-050	x	M.G.Zand geroerd profiel	bruin grijs	-	
	050-070	x	M.G.Zand	d.grijs	-	
	070-100	x	M.G.Zand geroerd profiel	grijs geel	-	

Project : B 1571-2
 : DOC-Hoogeveen
 Veldwerk : 19 en 20 juli 1994

milfac

BOORBESCHRIJVING EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring-nummer	diepte cm-mv	Monster	Lithologische beschrijving	Kleur	zintuiglijke waarnemingen	Filterdiepte in cm-mv
83	000-005		Klinker			
	005-070	x	M.G.Zand geroerd profiel	grijs geel	-	
	070-100	x	M.G.Zand l.humeus	d.grijs	l.puinh.	
84	000-005		Klinker			
	005-020	x	M.G.Zand opgebracht	l.grijs	-	
	020-070	x	M.G.Zand zwarte vlekken	bruin grijs	z.l.puinh.	
	* boring gestaakt i.v.m. harde laag.					
85	000-005		Klinker			
	005-030	x	M.G.Zand	l.grijs	-	
	030-060	x	M.G.Zand	grijs bruin	-	
	060-100	x	M.G.Zand	l.grijs	-	

Lokatie 9

91	000-050	x	M.G.Zand opgebracht	grijs	puinh.	
	050-150	x	M.G.Zand d.bruine vlekken	d.bruin	m.puinh.	
	150-200	x	M.G.Zand	bruin	-	
	200-240	x	M.G.Zand	l.bruin	-	
	240-270	x	st.leemh.M.G.Zand	grijs	-	
	Grondwaterstand op 150 cm-mv.					170-270
92	000-030	x	M.G.Zand	grijs beige	l.puinh.	
	030-050	x	M.G.Zand	bruin grijs	st.puinh.	
	050-070	x	M.G.Zand l.humeus	d.bruin	l.puinh.	
	070-100	x	Leem	grijs	l.puinh.	
	* boring gestaakt i.v.m. harde laag (beton o.i.d.).					
94	000-005		Klinker			
	005-050	x	M.G.Zand	bruin grijs	l.puinh. roestvlekken	
	050-095	x	M.G.Zand	beige grijs	l.puinh.	
	095-120	x	M.G.Zand l.humeus	d.bruin	l.puinh.	
	120-200	x	M.G.Zand	bruin	-	
95	000-100	x	M.G.Zand	beige grijs	l.puinh. roestvlekken	
	100-140	x	M.G.Zand l.humeus	d.bruin	l.puinh.	
	140-200	x	M.G.Zand humeus	d.bruin zwart	-	
	Grondwaterstand op 130 cm-mv.					

Lijst met afkortingen.

d.	= donker	m.	= matig	slibh.	= slibhoudend
f.	= fijn	m.f.	= matig fijn	st.	= sterk
g.	= grof	m.g.	= matig grof	str.	= strepen
grndh.	= grindhoudend	ondfb.	= ondefinieerbaar	veen.	= veenhoudend
htrst.	= houtresten	opl.	= oplossing	zandh.	= zandhoudend
kleih.	= kleihoudend	pnrst.	= puinresten	z.f.	= zeer fijn
leemh.	= leemhoudend	rstvl.	= roestvlekken	z.g.	= zeer grof
l.	= licht	silth.	= silthoudend	z.l.	= zeer licht
mat.	= materiaal				

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN

ANALYSERAPPORT

Milfac

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Datum 08-08-1994
 Pagina 1 van 3
 Datum monstern. : 19-07-1994
 Datum ontvangst : 25-07-1994
 Debiteur PIN-nr. : 12661
 Debiteurnaam : Milfac
 Contactpersoon : XXXXXXXXXX
 Projektnr. klant : B1571-2
 Proj. naam klant : DOC Hoogeveen
 Proj. nr. BCZF : 94/C070591 1
 Monsternemer : AD/PM
 Kopien :
 Rapportcode : 94/C05384

Monster

94/C10493 Grond MM1 b.51-55 (0-0,5)
 94/C10494 Grond MM2 b.51+53+55 (0,5-2,0)
 94/C10495 Grond MM3 b.61+62+64 (0-0,5)
 94/C10496 Grond MM4 b.61+62+64 (0,5-2,0)

Analyse	Eenheid	Monster			
		94/C10493	94/C10494	94/C10495	94/C10496
Droge stof	Q %	90.8	86.5	95.4	90.5
EOCL	Q mg/kg ds	0.1	0.1	< 0.1	< 0.1
Arseen	Q mg/kg ds	3	< 2	< 2	< 2
Cadmium	Q mg/kg ds	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Chroom	Q mg/kg ds	12	8	10	13
Koper	Q mg/kg ds	12	7	2	4
Kwik	Q mg/kg ds	0.3	0.3	< 0.1	< 0.1
Lood	Q mg/kg ds	35	< 20	< 20	< 20
Nikkel	Q mg/kg ds	< 5	< 5	< 5	< 5
Zink	Q mg/kg ds	84	36	13	14
Olie (GC/clean-up)	Q mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	< 50
Kookpuntstrajekt	Q gr. C	-	-	-	-
Naftaleen	Q mg/kg ds	0.06		< 0.02	
Fenantreen	Q mg/kg ds	0.68		0.01	
Antraceen	Q mg/kg ds	0.12		< 0.01	
Fluorantheen	Q mg/kg ds	3.5		< 0.04	
Benzo(a)antrac.	Q mg/kg ds	1.0		< 0.01	
Chryseen	Q mg/kg ds	0.83		< 0.01	
Benzo(k)fluoran.	Q mg/kg ds	0.68		< 0.01	
Benzo(a)pyreen	Q mg/kg ds	1.7		0.01	
Benzo(ghi)peryl	Q mg/kg ds	1.3		0.04	
Ind(123-cd)pyr.	Q mg/kg ds	1.4		0.04	
Tot. PAK's VROM	Q mg/kg ds	11		0.10	

Afdeling : Chemie

 groepsleider

ANALYSERAPPORT

Milfac

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Datum 08-08-1994
 Pagina 2 van 3
 Datum monster. : 19-07-1994
 Datum ontvangst : 25-07-1994
 Debiteur PIN-nr. : 12661
 Debiteurnaam : Milfac
 Contactpersoon : XXXXXXXXXX
 Projektnr. klant : B1571-2
 Proj. naam klant : DOC Hoogeveen
 Proj. nr. BCZF : 94/C070591 1
 Monsternemer : AD/PM
 Kopien :
 Rapportcode : 94/C05384

Monster

94/C10497 Grond MM5 b.63 (0-0,9)
 94/C10498 Grond MM6 b.71-75 (0-0,5)
 94/C10499 Grond MM7 b.71-73 (0,2-0,5)
 94/C10500 Grond MM8 b.81-85 (0,2-0,7)

Analyse	Eenheid	Monster			
		94/C10497	94/C10498	94/C10499	94/C10500
Droge stof	Q %	94.4	92.9	86.5	91.0
EOCL	Q mg/kg ds		< 0.1	< 0.1	
Arseen	Q mg/kg ds		< 2	< 2	
Cadmium	Q mg/kg ds		< 0.3	< 0.3	
Chroom	Q mg/kg ds		10	6	
Koper	Q mg/kg ds		4	3	
Kwik	Q mg/kg ds		< 0.1	< 0.1	
Lood	Q mg/kg ds		< 20	< 20	
Nikkel	Q mg/kg ds		< 5	< 5	
Zink	Q mg/kg ds		19	13	
Olie (GC/clean-up)	Q mg/kg ds	2400	< 50	< 50	
Kookpuntstrajekt	Q gr. C	170-450	-	-	
Naftaleen	Q mg/kg ds		< 0.02		< 0.02
Fenantreen	Q mg/kg ds		0.07		0.13
Antraceen	Q mg/kg ds		0.02		0.02
Fluorantheen	Q mg/kg ds		0.11		0.17
Benzo(a)antrac.	Q mg/kg ds		0.04		0.15
Chryseen	Q mg/kg ds		0.04		0.13
Benzo(k)fluoran.	Q mg/kg ds		0.02		0.08
Benzo(a)pyreen	Q mg/kg ds		0.04		0.17
Benzo(ghi)peryl	Q mg/kg ds		0.05		0.24
Ind(123-cd)pyr.	Q mg/kg ds		0.03		0.25
Tot. PAK's VROM	Q mg/kg ds		0.42		1.3

Afdeling : Chemie

 groepsleider

ANALYSERAPPORT

Milfac

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Datum 12-09-1994
Pagina 1 van 1
Datum monstern. :
Datum ontvangst : 05-09-1994
Debiteur PIN-nr. : 12661
Debiteurnaam : Milfac
Contactpersoon : XXXXXXXXXX
Projektnr. klant : B1571-2
Proj. naam klant : DOC
Proj. nr. BCZF : 94/C090083 1
Monsternemer : AD//PM
Kopien :
Rapportcode : 94/C06234

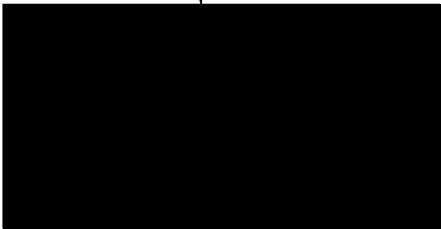
Monster-----
94/C12485 Grond boring 74 (110-150)

Analyse Eenheid Monster

94/C12485

Droge stof Q % 82.1Olie (GC/clean-up) Q mg/kg ds 1000
Kookpuntstrajekt Q gr. C 290-530

Afdeling : Chemie

 groepsleider

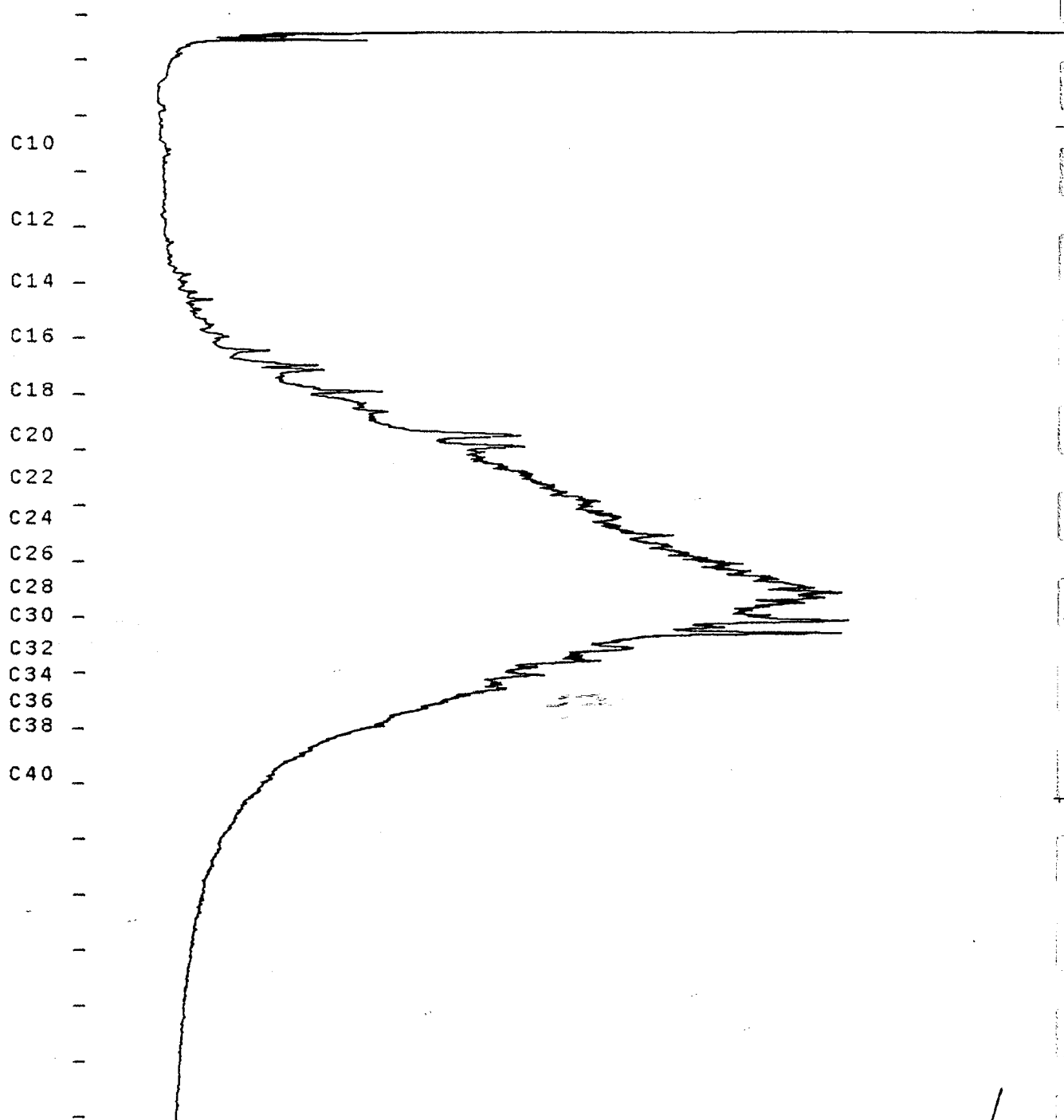
itle : MINERALE OLIE GC
un File : C:\STAR\MODULE16\m36vr017.RUN
ethod File : C:\STAR\MINOLIE1.MTH
ample ID : 12485

njection Date: 8-SEP-94 0:52 AM Recalculation Date: 8-SEP-94 8:03 PM

perator : M. van Biessum Detector Type: ADCB (1 Volt)
orkstation: IBM_PSVP? Bus Address : 16
nstrument : Varian Star #1 Sample Rate : 5.00 Hz
hannel : A = FID Run Time : 23.003 min

***** Varian GC Star Workstation ***** Version A2 *****

hart Speed = 0.90 cm/min Attenuation = 256 Zero Offset = 5%
tart Time = 2.850 min End Time = 23.000 min Min / Tick = 1.00



ANALYSERAPPORT

Milfac

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

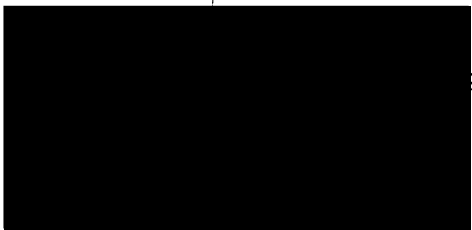
Datum 08-08-1994
Pagina 3 van 3
Datum monstern. : 19-07-1994
Datum ontvangst : 25-07-1994
Debiteur PIN-nr. : 12661
Debiteurnaam : Milfac
Contactpersoon : XXXXXXXXXX
Projektnr. klant : B1571-2
Proj. naam klant : DOC Hoogeveen
Proj. nr. BCZF : 94/C070591 1
Monsternemer : AD/PM
Kopien :
Rapportcode : 94/C05384

Monster

94/C10501 Grond MM9 b.91+92 (0,5-2,0)
94/C10502 Grond MM10 b.94+94 (0,5-2,0)
94/C10503 Grond MM11 b.41 (0-0,2)

Analyse	Eenheid	Monster		
		94/C10501	94/C10502	94/C10503
Droge stof	Q %	85.5	85.6	89.8
Olie (GC/clean-up)	Q mg/kg ds	< 50	< 50	
Kookpuntstrajekt	Q gr. C	-	-	
Naftaleen	Q mg/kg ds		< 0.02	< 0.02
Fenantreen	Q mg/kg ds		0.43	1.6
Antraceen	Q mg/kg ds		0.11	0.17
Fluorantheen	Q mg/kg ds		0.53	0.58
Benzo(a)antrac.	Q mg/kg ds		0.43	0.57
Chryseen	Q mg/kg ds		0.33	1.0
Benzo(k)fluoran.	Q mg/kg ds		0.20	0.25
Benzo(a)pyreen	Q mg/kg ds		0.44	0.57
Benzo(ghi)peryl	Q mg/kg ds		0.50	0.27
Ind(123-cd)pyr.	Q mg/kg ds		0.49	0.37
Tot. PAK's VROM	Q mg/kg ds		3.5	5.4

Afdeling : Chemie

 groepsleider

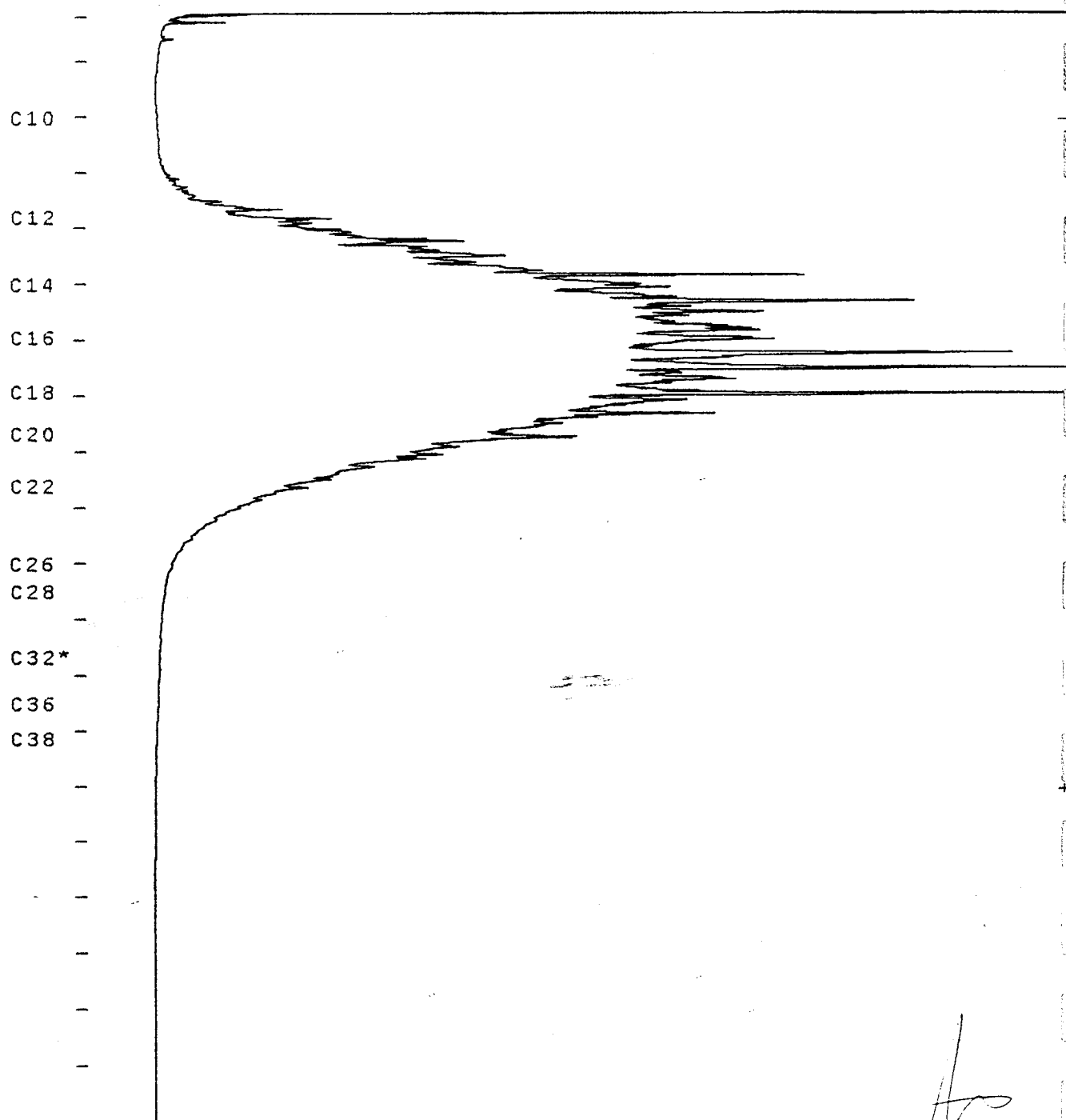
itle : MINERALE OLIE GC
un File : C:\STAR\MODULE16\31DI005.RUN
ethod File : C:\STAR\MINOLIE1.MTH
ample ID : 10497a

njection Date: 2-AUG-94 7:29 PM Recalculation Date: 3-AUG-94 10:03 AM

perator : M. van Biessum Detector Type: ADCB (1 Volt)
orkstation: IBM_PSVP Bus Address : 16
nstrument : Varian Star #1 Sample Rate : 5.00 Hz
hannel : A = FID Run Time : 23.003 min

***** Varian GC Star Workstation ***** Version A2 *****

hart Speed = 0.90 cm/min Attenuation = 1000 Zero Offset = 5%
tart Time = 3.000 min End Time = 23.000 min Min / Tick = 1.00



ANALYSERAPPORT

Milfac

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Datum 09-08-1994
Pagina 2 van 3
Datum monstern. : 26-07-1994
Datum ontvangst : 28-07-1994
Debiteur PIN-nr. : 12661
Debiteurnaam : Milfac
Contactpersoon :
Projektnr. klant : B1571-2
Proj. naam klant : DOC Hoogeveen
Proj. nr. BCZF : 94/C070705 1
Monsternemer : FJ
Kopien :
Rapportcode : 94/C05410

Monster

94/C10718 Water peilbuis 25 lokatie 2
94/C10719 Water peilbuis 61 lokatie 6
94/C10720 Water peilbuis 51 lokatie 5
94/C10721 Water peilbuis 91 lokatie 9

Analyse	Eenheid	Monster	94/C10718	94/C10719	94/C10720	94/C10721
Totaal BTEX	Q ug/l		-		3.6	
Benzeen	Q ug/l		< 0.2	< 0.2		
Tolueen	Q ug/l		< 0.2	< 0.2		
Ethylbenzeen	Q ug/l		< 0.2		0.7	
omp-Xyleen	Q ug/l		< 0.2		2.9	
Naftaleen	Q ug/l		< 0.5	< 0.5		
Tot.alif.chl.kws	Q ug/l		-		41	
Dichloormethaan	Q ug/l		< 2	< 2		
1,1Dichloorethaan	Q ug/l		< 2	< 2		
Trichloormethaan	Q ug/l		< 0.1	< 0.1		
1,2Dichloorethaan	Q ug/l		< 2	< 2		
1,1,1Trichl.ethaan	Q ug/l		< 0.05		41	
Tetrachl.methaan	Q ug/l		< 0.05	< 0.05		
Trichlooretheen	Q ug/l		< 0.05		0.40	
1,1,2Trichl.ethaan	Q ug/l		< 0.1	< 0.1		
Tetrachl.etheen	Q ug/l		< 0.05		0.08	

Afdeling : Chemie

groepsleider

ANALYSERAPPORT

Milfac

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Datum 09-08-1994
 Pagina 1 van 3
 Datum monster. : 26-07-1994
 Datum ontvangst : 28-07-1994
 Debiteur PIN-nr. : 12661
 Debiteurnaam : Milfac
 Contactpersoon : XXXXXXXXXX
 Projektnr. klant : B1571-2
 Proj. naam klant : DOC Hoogeveen
 Proj. nr. BCZF : 94/C070705 1
 Monsternemer : FJ
 Kopien :
 Rapportcode : 94/C05410

Monster

94/C10718 Water peilbuis 25 lokatie 2
 94/C10719 Water peilbuis 61 lokatie 6
 94/C10720 Water peilbuis 51 lokatie 5
 94/C10721 Water peilbuis 91 lokatie 9

Analyse	Eenheid	Monster			
		94/C10718	94/C10719	94/C10720	94/C10721
Fenolindex	Q ug/l	< 5		7	
EOCL	Q ug/l	< 1		< 1	
Arseen	Q ug/l	2.0		2.0	
Cadmium	Q ug/l	0.26		0.17	
Chroom	Q ug/l	7.8		1.3	
Koper	Q ug/l	14		3.3	
Kwik	Q ug/l	< 0.05		< 0.05	
Lood	Q ug/l	1.3		4.3	
Nikkel	Q ug/l	9.0		5.0	
Zink	Q ug/l	120		< 10	
Olief (GC)	Q ug/l	< 100			< 100
Kookpuntstrajekt	Q gr. C	-			-
Benzeen	Q ug/l	< 0.2			< 0.2
Tolueen	Q ug/l	< 0.2			0.3
Ethylbenzeen	Q ug/l	< 0.2			0.3
omp-Xyleen	Q ug/l	< 0.2			1.9
Naftaleen	Q ug/l	< 0.5			< 0.5
Totaal BTEX	Q ug/l	-			2.5

Afdeling : Chemie

XXXXXXXXXX groepsleider

ANALYSERAPPORT

Milfac

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Datum 09-08-1994
Pagina 3 van 3
Datum monstern. : 26-07-1994
Datum ontvangst : 28-07-1994
Debiteur PIN-nr. : 12661
Debiteurnaam : Milfac
Contactpersoon : XXXXXXXXXX
Projektnr. klant : B1571-2
Proj. naam klant : DOC Hoogeveen
Proj. nr. BCZF : 94/C070705 1
Monsternemer : FJ
Kopien :
Rapportcode : 94/C05410

Monster-----
94/C10722 Water peilbuis 71 lokatie 7

Analyse	Eenheid	Monster

94/C10722		

Fenolindex	Q ug/l	< 5
EOCL	Q ug/l	< 1
Arseen	Q ug/l	4.0
Cadmium	Q ug/l	0.13
Chroom	Q ug/l	4.7
Koper	Q ug/l	2.8
Kwik	Q ug/l	< 0.05
Lood	Q ug/l	13
Nikkel	Q ug/l	6.0
Zink	Q ug/l	51
Totaal BTEX	Q ug/l	-
Benzeen	Q ug/l	< 0.2
Tolueen	Q ug/l	< 0.2
Ethylbenzeen	Q ug/l	< 0.2
omp-Xyleen	Q ug/l	< 0.2
Naftaleen	Q ug/l	< 0.5
Tot.alif.chl.kws	Q ug/l	-
Dichloormethaan	Q ug/l	< 2
1,1Dichloorethaan	Q ug/l	< 2
Trichloormethaan	Q ug/l	< 0.1
1,2Dichloorethaan	Q ug/l	< 2
1,1,1Trichl.ethaan	Q ug/l	< 0.05
Tetrachl.methaan	Q ug/l	< 0.05
Trichlooretheen	Q ug/l	< 0.05
1,1,2Trichl.ethaan	Q ug/l	< 0.1
Tetrachl.etheen	Q ug/l	< 0.05

Afdeling : Chemie

XXXXXXXXXX groepsleider

BIJLAGE 5: BEREKENDE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

BOVENGROND

organische stofgeh. in % d.s.		5	
lutumgehalte in % d.s.		5	
	streefwaarde	Nader Onderzoek	interventiewaarde
arseen	19.00	27.52	36.04
cadmium	0.54	4.40	8.25
chromium	60.00	144.00	228.00
koper	21.00	65.92	110.83
kwik	0.23	3.85	7.47
lood	60.00	217.07	374.13
nikkel	15.00	52.51	90.01
Zink	72.50	222.70	372.89
Benzeen	0.05	0.28	0.50
Ethyl-benzeen	0.05	12.53	25.00
Tolueen	0.05	32.53	65.00
Xylenen	0.05	6.28	12.50
PAK-totaal	1	10.50	20.00
Naftaleen	0.01	-	20.00
Fenantreen	0,1	-	20.00
Antraceen	0,1	-	20.00
Fluorantheen	0,1	-	20.00
Chryseen	0,01	-	20.00
Beno(a)antraceen	1	-	20.00
Benzo(a)pyreen	0,1	-	20.00
Benzo(k)fluorantheen	10	-	20.00
Indeno(123)pyreen	10	-	20.00
Benzo(ghi)peryleen	10	-	20.00
EOCL	0,1	-	-
Minerale olie	25.00	1,262.50	2,500.00

ONDERGROND

organische stofgeh. in % d.s.		5	
lutumgehalte in % d.s.		6	
	streefwaarde	Nader Onderzoek	interventiewaarde
arseen	19.40	28.10	36.80
cadmium	0.55	4.46	8.36
chromium	62.00	148.80	235.60
koper	21.60	67.80	114.00
kwik	0.23	3.91	7.58
lood	61.00	220.67	380.33
nikkel	16.00	56.00	95.99
Zink	75.50	231.90	388.30
Benzeen	0.05	0.28	0.50
Ethyl-benzeen	0.05	12.53	25.00
Tolueen	0.05	32.53	65.00
Xylenen	0.05	6.28	12.50
EOCL	0.1	-	-
Minerale olie	25.00	1,262.50	2,500.00

GRONDWATER

	streefwaarde	Nader Onderzoek	interventiewaarde
arseen	10	35	60
cadmium	0.4	30	6
chromium	1	15	30
koper	15	45	75
kwik	0.05	0.18	0.3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
Zink	65	432	800
Benzeen	0.2	15	30
Ethyl-benzeen	0.2	75	150
Tolueen	0.2	500	1000
Xylenen	0.2	35	70
Fenolen	0.2		2000
Naftaleen	0.1	-	70
Dichloormethaan	0.01	500	1000
1,1 Dichloorethaan	-	-	')
Trichloormethaan	0.01	200	400
1,2 Dichloorethaan	-	200	400
1,1,1 Trichloorethaan	0.01	-	')
Tetrachloormethaan	0.01	5	10
Trichlooretheen	0.01	250	500
1,1,2 Trichloorethaan	0.01	-	')
Tetrachlooretheen	0.01	20	40
EOCI	1	-	-
Minerale olie	50	325	600

BIJLAGE 6: LIJST VAN WERKWIJZEN EN METHODES

Lijst van werkwijzen en methodes

- De boringen zijn verricht volgens NPR 5741.
- De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766.
- De grondmonsters zijn genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743.
- De grondwatermonsters zijn genomen volgens NEN 5744 en NEN 5745.
- De conservering van de monsters in het veld heeft plaats gevonden volgens NPR 5746.
- De opzet van het onderzoek en de rapportage volgens NVN 5740.
- Als de bovenstaande NPR en NEN niet nagevolgd is, is er gewerkt volgens de A-VPR.

BIJLAGE 7: KERNGEGEVENS T.B.V. PR3 BEPALING

Aanleveren Kerngegevens Inventariserend Onderzoek aan Stichting BSB Drenthe\Groningen voor bepaling PR3

1 Type onderzoek

- ☒ Nulsituatie/BSB-onderzoek (INVO)
- ☐ NVN 5740
- ☐ anders, specificeren op bijlage

2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Deklaag

Deklaag dikte: 15 meter

Bodemtype deklaag:

- ☐ grof zand/grind
- ☐ leemarm fijn zand
- ☒ lemig fijn zand
- ☐ veen/klei/leem

Hydraulische weerstand: 350 dagen

Indien ook in de deklaag horizontale grondwaterstroming plaatsvindt:
schatting van de KD-waarde: niet van toepassing

Eerste watervoerend pakket

Dikte eerste watervoerend pakket: 52 meter

KD-waarde: 2.700 m²/dag

Verhang: 0,5 m/km

Kwel/inzijing Niet van toepassing

Is er sprake van:

- ☐ kwel
- ☐ inzijing
- ☐ onbekend

3 grondwateronttrekking

Ligt de lokatie:

- ☐ in waterwingebied
- ☐ in grondwaterbeschermingsgebied type I of II
- ☐ in boringsvrije zone
- ☒ buiten waterwingebied

Ligt de lokatie in een intrekgebied van partikuliere of industriële grondwateronttrekking:

- ☒ ja (eigen onttrekking)
- ☐ nee

4 Ligging

Grenst de lokatie aan woonbebouwing:

- ☒ ja
- ☐ nee

Ligt de lokatie op een industrieterrein:

- ☐ ja
- ☒ nee

Grenst de lokatie aan oppervlaktewater:

- ☐ ja
- ☒ nee

5

Welke verontreinigingen zijn op grond van het historisch onderzoek te verwachten, welke stoffen zijn gemeten en welke zijn aangetroffen? Per stofgroep aangeven welke bedrijfsactiviteit (in SBI-codering) de verontreiniging met die stofgroep hoofdzakelijk heeft veroorzaakt. Eveneens per stofgroep aangeven het oppervlak van het bedrijfsterrein waarop de bijbehorende activiteit heeft plaatsgevonden.

Stofgroep	Verwacht ja/nee	Onderzocht ja/nee	Gevonden ja/nee	Bedrijfs- activiteit (SBI-code)	Terrein- oppervlakte (m ²)
A	Ja	Ja	Nee	2021	1550
B	Nee				
C	ja	ja	ja	2021	1.600
D	ja	ja	ja	2021	2.380
E	ja	ja	ja	2021	1.550
F	nee				
G	nee				
H	ja	ja	ja	2021	2.030
I	nee				

De stofgroepen zijn als volgt ingedeeld:

- A zware metalen en arseen
- B overige anorganische verontreinigingen (onder andere cyaniden)
- C aromatische oplosmiddelen en fenolen
- D polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)
- E vluchtige gechloreerde verbindingen (oplosmiddelen)
- F hoogkokende gechloreerde verbindingen
- G bestrijdingsmiddelen
- H (minerale) olie en benzine
- I andere stoffen (specificeren op bijlage)

Eventuele bijzonderheden (aangeven op bijlage)

Datum uitvoering bodemonderzoek: juni 1994

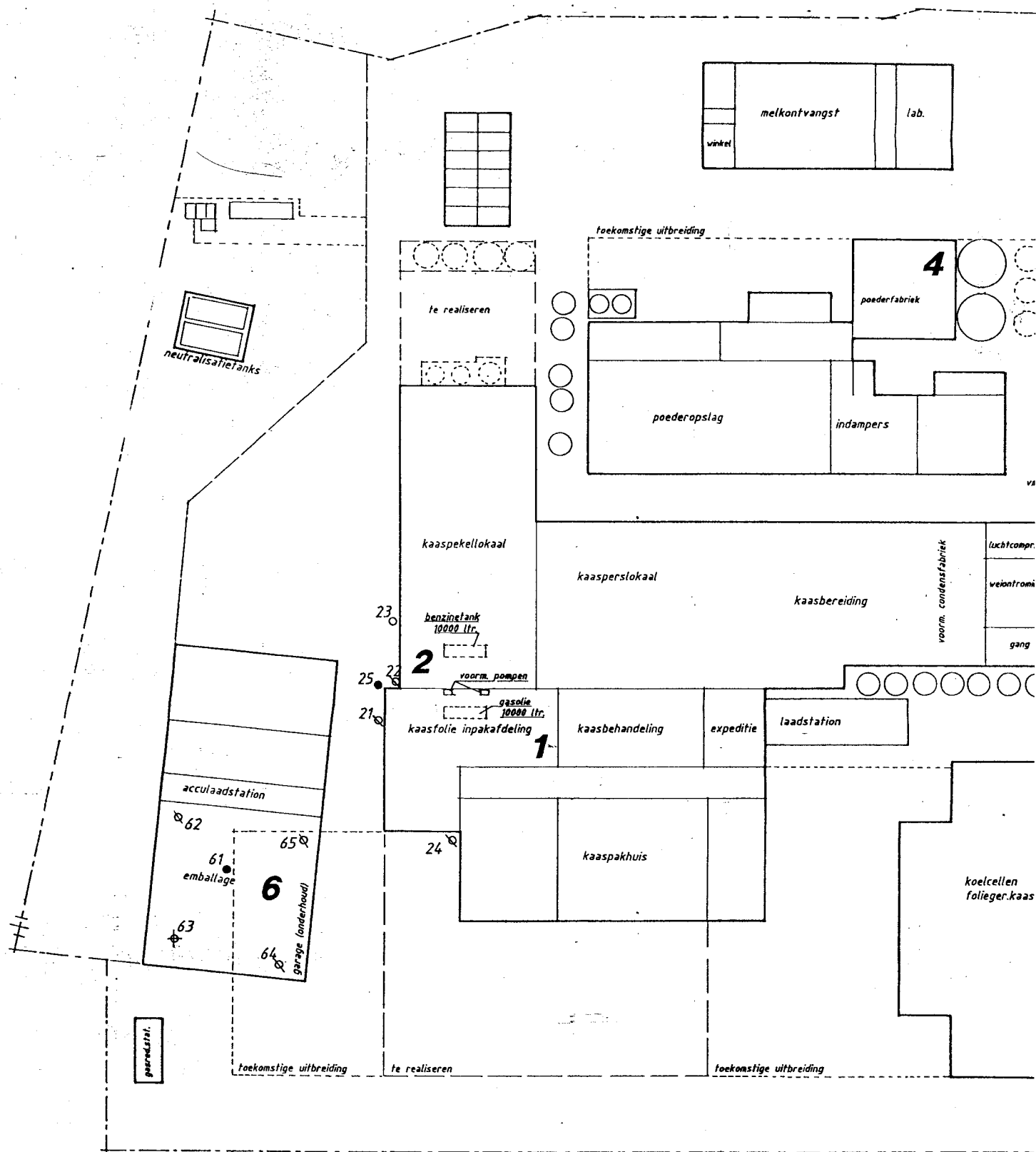
Aantal bijlagen: geen

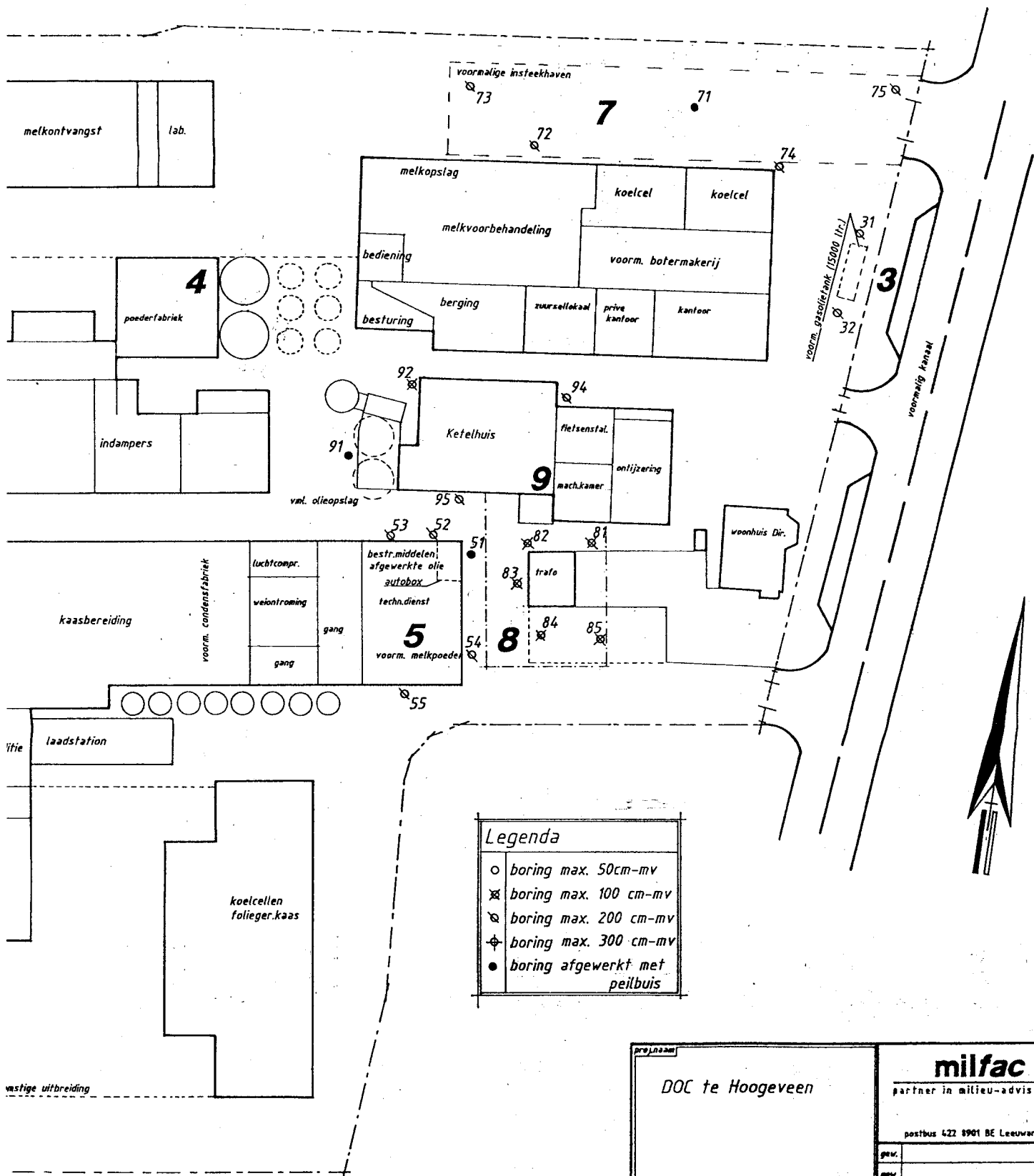
Onderzoeksbureau

Naam bureau	Milfac BV
Adres	Postbus 422 Sneektrekweg 61
Kontaktpersoon	[REDACTED]
Telefoonnummer	[REDACTED]
Ondertekening	
Plaats/datum	

Bedrijf

Naam bedrijf	Coöp. Melkverwerkingsvereniging "DOC" BA
Adres van de onderzoekslokatie	Alteveerstraat 70
Adres bedrijf (indien anders dan onderzoekslokatie)	Postbus 11
Kontaktpersoon	[REDACTED]
Telefoonnummer	[REDACTED]
Ondertekening	
Plaats/datum	





projectnaam DOC te Hoogeveen		milfac partner in milieu-advisering	
datum 13 juni 1994		postbus 422 8901 BE Leeuwarden	
projectnr. B 1571-2		schaal 1 : 500	
gev.		gev.	
gev.		gev.	
gev.		gev.	