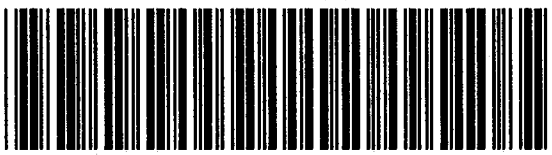
Uniek ID



N3

Eshofweg 02

264 Bodemonderzoek Eshofweg 2

ontv. 21-3-96

onderzoek

5.1.2e

T.a.v. 5.1.2e

5.1.2e

Tel : 5.1.2e

5.1.2e / 5.1.2e

5.1.2e

264

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda

- ingenieursbureau
- laboratorium voor analytisch, chemisch en microbiologisch onderzoek

Vestiging Deventer: Gotlandstraat 13 - 7418 AZ Deventer - Holland - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Vestiging Breda : Huifakkerstr. 79 - 4815 NE Breda - Holland - Telefoon (076) 541 54 05 - Fax (076) 541 72 72

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda

- ingenieursbureau
- laboratorium voor analytisch, chemisch en microbiologisch onderzoek

5.1.2e
T.a.v. 5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e 5.1.2e

Tel : 5.1.2e

Relatienr. : 108460
Uw ref : CWL
Onze ref : CL / BW

Deventer, 15 december 1995

betreft: **RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK AAN DE ESHOFWEG 2 TE DALFSEN**

Geachte 5.1.2e,

Hierbij ontvangt u onze rapportage van het verkennend milieukundig bodemonderzoek op de lokatie aan de Eshofweg 2 te Dalfsen.

Bij eventuele vragen kunt u contact opnemen met 5.1.2e van ons bureau.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.

5.1.2e
5.1.2e manager

QUALIFIED BY STERLAB Reg.nr. L102

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland
Telefoon 05700 - 20500 - Fax 05700 - 20707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 415405 - Fax 076 - 417272
ABN-Amrobank 46.31.83.886 - Kamer van Koophandel 15351
Onze algemene voorwaarden kunnen u op aanvraag toegezonden worden.

RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Lokatie aan de
Eshofweg 2
te Dalfsen

December 1995

OPDRACHTGEVER:

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

CONTACTPERSOON:

5.1.2e

Tel : 5.1.2e

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING
1.1 Inleiding 4

2. AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK
2.1 Aanleiding 5
2.2 Doel van het onderzoek 5

3. LOKATIEGEGEVENS
3.1 Beschrijving terrein 6
3.2 Historische gegevens 6
3.3 Geohydrologische gegevens 7

4. DEFINITIE BODEMONDERZOEK
4.1 Algemeen 8
4.2 Strategie 8

5. UITVOERING BODEMONDERZOEK
5.1 Veldwerkzaamheden 9
5.2 Chemische analyses 10

6. RESULTATEN BODEMONDERZOEK
6.1 Resultaten 13
6.2 Toetsing 14
6.3 Toelichting op de toetsing 15
6.4 Interpretatie 16

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE
7.1 Samenvatting 17
7.2 Conclusie 17

8. LITERATUUR

BIJLAGEN:
1. Boorprofielbeschrijving
2. Analyseresultaten
3. Overschrijdingstabel
4. Detektielimieten en Analysemethoden
5. Verklaring gebruikte termen
6. Informatie omtrent EOCl-bepaling

TEKENINGEN:
Overzichtstekening 1084601-1
Situatietekening 1084601-2

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Dit document beschrijft het verkennend milieukundig bodemonderzoek op de lokatie gelegen aan de Eshofweg 2 te Dalfsen, dat door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer- Breda (CBB) is uitgevoerd.

Aanleiding en doel van het onderzoek worden beschreven in § 2.

Uitgaande van de lokatiegegevens, welke zijn toegelicht in § 3, wordt verder ingegaan op de visie van het CBB op de aanpak van het onderzoek. Dit gebeurt in § 4.

In § 5 wordt verslag gedaan van de uitvoering van het bodemonderzoek.

In § 6 worden de analyse-resultaten van het chemisch laboratoriumonderzoek vergeleken met de streef- en interventiewaarden uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering. Tevens vindt interpretatie van de onderzoeksresultaten plaats.

De rapportage wordt in § 7 afgerond met de samenvatting en de conclusie met betrekking tot de geschiktheid van de bodem voor het beoogde gebruik.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

2. AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek zijn plannen voor de verkoop van het betreffende terrein.

Een onderzoeksrapport inzake de gesteldheid van de bodem ter plaatse van de zg. verdachte lokaties dient deel uit te maken van de verkoopakte. Om deze reden is door 5.1.2e aan het CBB opdracht verleend voor het uitvoeren van bodemonderzoek op het betreffende terrein.

2.2 Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel via monstername en analyse een indicatie te verkrijgen van de eventuele verontreinigingen van de bodem en te bepalen in hoeverre deze een belemmering of beperking kunnen vormen voor de verkoop van het terrein.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

3. LOKATIEGEGEVENS

3.1 Beschrijving terrein

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Eshofweg 2 te Dalfsen. De omgeving heeft de bestemming agrarisch.

De ligging van de lokatie is weergegeven op de in de bijlagen opgenomen topografische kaart.

De onderzoekslokatie betreft een woning met tuin.

Met betrekking tot het onderzoek zijn de volgende deellokaties van belang:

ondergrondse olietank (5000 ltr) + leidingen
zinkputten, naast woning

De lokatie is kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, sectie N, nummer 457 ged..

De situatie op de lokatie is weergegeven in tekening 1084601-2.

Bij de terreinverkenning uitgevoerd in december 1995 werden geen bijzonderheden, buiten hetgeen bekend uit de tekening, waargenomen.

3.2 Historische gegevens

Om inzicht te verkrijgen in de activiteiten die in het verleden op het terrein hebben plaatsgevonden en de hieraan gerelateerde verdachte lokaties, is een historisch onderzoek uitgevoerd. Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de vragenlijst, meegestuurd als opdrachtbevestiging bij deze rapport, welke door de opdrachtgever dient te zijn aangevuld en ondertekend.

Uit het historisch onderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen omtrent andere dan bovengenoemde verdachte activiteiten op de lokatie.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

3.3 Geohydrologische gegevens

De geologische opbouw rond de lokatie in Dalfsen is volgens de grondwaterkaart van Nederland als volgt te schematiseren:

- Het maaiveld bevindt zich op ca. 2 m + NAP.
- Een deklaag ontbreekt.
- De bovenste 30 meter van de grond (1e watervoerend pakket) bestaat pleistocene afzettingen van fijne en grove zanden (Formatie van Twente en Formatie van Kreftenheye). Deze laag is voor water goed doorlatend. Plaatselijk bevinden zich in deze laag klei- en veenlenzen van enkele meters dikte, welke voor water slecht doorlatend zijn.
- De onderkant van dit pakket wordt gevormd door slecht doorlatende kleiafzettingen (Formaties van Drenthe en Tegelen) met een dikte van circa 40 meter.
- Daaronder bevindt zich het 2e watervoerend pakket. De basis ervan bevindt zich op meer dan 200 m - NAP.

De stromingsrichting van het freatische grondwater is waarschijnlijk, onder invloed van de rivier de Vecht, globaal zuidelijk. Het freatische grondwater bevindt zich op ca. 2,0 m minus maaiveld.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

4. DEFINITIE BODEMONDERZOEK

4.1 Algemeen

Voor de uitvoering van het bodemonderzoek in de gemeente Dalfsen zijn de voorschriften uit de opzet verkennend bodemonderzoek NVN-5740, bijlage B, als uitgangspunt genomen. In afwijking op deze voorschriften is, indien van toepassing, in de grondmonsters in plaats van het gehalte EOX het gehalte EOCl (som van OCB's en PCB's) bepaald (zie bijlage 6).

De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn voor zover mogelijk conform de in de NVN-5740 genoemde NEN- en NPR-richtlijnen uitgevoerd.

Tevens zijn de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (V.P.R. 1988) van het ministerie van VROM, voor het verrichten van onderzoek naar bodemverontreiniging, in acht genomen.

4.2 Strategie

De volgende deellokaties zijn als verdacht aangemerkt:

olietank + leidingen
zinkputten

De volgende hypotheses omtrent het voorkomen van de verontreiniging zijn gesteld:

Heterogeen verontreinigd, bekende ligging van de bron

Bij deze verdachte lokaties is op grond van de hypothese ten aanzien van de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging een onderzoeksstrategie opgesteld, waarbij het onderzoek zich expliciet richt op de vermoedelijke aanwezige verontreinigende stoffen en de plaats waar deze zijn verwacht.

Op basis van bovenstaande gegevens en de verstrekte tekening is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt (zie Hoofdstuk 5).

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

5. UITVOERING BODEMONDERZOEK

5.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in december 1995 uitgevoerd. In totaal zijn 10 boringen verricht. De lokaties en nummering van de boringen zijn in tekening 1084601-2 weergegeven.

Per deellokatie zijn de volgende boringen verricht:

olietank + leidingen
Rondom de olietank + leidingen zijn 6 boringen tot 2,0 m minus maaiveld verricht. Van deze boringen is 1 boring doorgezet tot ca. 1,5 m onder de gemiddelde actuele grondwaterstand en afgewerkt als peilbuis.

zinkputten
4 boringen tot 2,0 m minus maaiveld, waarvan 1 boring is doorgezet tot ca. 1,5 m onder de gemiddelde actuele grondwaterstand en afgewerkt is als peilbuis.

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor of met een GeoDrill mechanische grondboormachine. Bij de uitvoering van de boorwerkzaamheden is geen werkwater gebruikt.

De zintuigelijke waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn als volgt samen te vatten:

afwijkende samenstelling bodemmateriaal:
Geen afwijkingen waargenomen

afwijkende kleuren bodemmateriaal:
Bij boring 5 : roestvlekken

afwijkende geuren bodemmateriaal:
Geen afwijkingen waargenomen

Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuizen en voor monstername, een hoeveelheid water uit de peilbuizen afgepompt gelijk aan circa drie maal de natte boorgat inhoud.

Tijdens de monstername is van het grondwater de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) bepaald. De gemeten waarden zijn in bijlage 2 weergegeven.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

5.2 Chemische analyses

Ten behoeve van de chemische analyse zijn de volgende bodemmonsters geselecteerd:

olietank + leidingen

Monster 1	: uit boringen 1,6,10	van 2,0 - 2,5 m-mv
Monster 2	: uit boringen 3,4,5	van 2,0 - 2,5 m-mv
Grondwatermonster 1	: uit de peilbuis bij boring 1	

zinkputten

Monster 3	: uit boringen 2,7,8,9	van 0,5 - 2,0 m-mv
Grondwatermonster 2	: uit de peilbuis bij boring 2	

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de analysepakketten zoals weergegeven in de onderstaande tabellen.

Tabel 1: Analyse grondmengmonsters 1 en 2

	grond-(meng)-monster(s)
Organische-stofgehalte	*
Minerale olie gaschromatografisch	*

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

Tabel 2: Analyse grondmengmonster 3

	grond-(meng)-monster(s)
Lutumgehalte	*
Organische-stofgehalte	*
Zware metalen arseen,cadmium,chroom,koper,kwik lood,nikkel,zink	*
Minerale olie gaschromatografisch	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) 10 afzonderlijke verbindingen, VROM-reeks	*
Extraheerbare organochloorverbindingen (EOCl)	*

Tabel 3: Analyse grondwatermonster 1

	grond-water-monster(s)
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	*
Naftaleen	*
Minerale olie gaschromatografisch	*

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

Tabel 4: Analyse grondwatermonster 2

	grond-water-monster(s)
Zuurgraad (pH)	*
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	*
Zware metalen arseen,cadmium,chroom,koper,kwik lood,nikkel,zink	*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	*
Naftaleen	*
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	*
Extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX)	*
Fenolindex	*

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

6. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

6.1 Resultaten

De onderzoeksresultaten zijn verwerkt met behulp van het informatiesysteem voor verwerking van gegevens van grond- en grondwateronderzoek **HPP-II** (versie 1994).

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de **streef- en interventiewaarden** voor microverontreinigingen in de bodem uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het ministerie van VROM. Genoemde streef- en interventiewaarden vervangen de A-, B- en C-waarden uit de Leidraad Bodembescherming. Eén en ander wordt nader toegelicht in bijlage 5. De interventiewaarden zullen op korte termijn worden vastgelegd in een AMvB op basis van de saneringsregeling in de Wet bodembescherming.

Bij de beoordeling van de analyse-resultaten aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de **circulaire Interventiewaarden Bodemsanering** spelen de lokale verontreinigingssituatie en het toekomstig gebruik van de bodem een belangrijke rol. Bovendien zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal.

Onder de lokale verontreinigingssituatie worden die factoren verstaan, die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving.

Een lokatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in concentraties hoger dan de streefwaarden. De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte van het bodemmonster. Voor een aantal stoffen kan de detectiegrens bepalend zijn voor de streefwaarde.

Indien een overschrijding van de toetsingswaarde op een groepsparameter betrekking heeft (fenolindex) dient met specifieke analysemethoden te worden nagegaan hoe het met de individuele parameters is gesteld.

Wanneer in geen van de geanalyseerde monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde, wordt de bodem op de lokatie als niet verontreinigd beschouwd.

Overschrijding van één der streefwaarden houdt niet automatisch in dat de lokatie ongeschikt is voor het beoogde gebruik. Ook provinciale en gemeentelijke voorschriften en richtlijnen zijn van belang bij de toetsing van de geschiktheid.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

6.2 Toetsing

In bijlage 3 zijn de resultaten van de toetsing van de in de onderzochte monsters aangetroffen gehaltes verontreinigende stoffen aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering in tabelvorm weergegeven. In deze zogenaamde overschrijdingstabellen zijn de monsters met behulp van analysenummers geïdentificeerd. De gebruikte analysenummers staan voor de volgende monsters:

Grondmonsters

analysenummer	(meng)monster	boring(en)	diepte	
5050	1	1,6,10	2,0 - 2,5	m-mv
5051	2	3,4,5	2,0 - 2,5	m-mv
5052	3	2,7,8,9	0,5 - 2,0	m-mv

Grondwatermonsters

analysenummer	peilbuisnummer	boring	diepte filter	
2107	1	1	2,5 - 3,5	m-mv
2108	2	2	2,5 - 3,5	m-mv

In § 6.3. worden de resultaten van de toetsing kort onder woorden gebracht.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

6.3 Toelichting op de toetsing

Grond(meng)monsters

Mengmonster 1: Het gehalte minerale olie is niet verhoogd gemeten.

Mengmonster 2: Het gehalte minerale olie is niet verhoogd gemeten.

Mengmonster 3: De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Grondwatermonsters

Peilbuis 1: Het gehalte naftaleen is licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Peilbuis 2: De gehaltes cadmium, zink en naftaleen zijn licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

6.4 Interpretatie

olietank + leidingen
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in de grond ter plaatse van olietank, leidingen en vulpunt geen verhoogde gehaltes olieprodukten zijn aangetroffen.

Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met naftaleen.

Het licht verhoogde gehalte naftaleen in het grondwater hangt mogelijk samen met morsverliezen o.i.d. bij tank of leidingen. De overschrijding van de streefwaarde is echter dermate gering dat maatregelen niet nodig zijn.

zinkputten
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in de vaste bodem ter plaatse van de olietanks geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen.

Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met cadmium, zink en naftaleen.

De licht verhoogde gehaltes aan een aantal zware metalen in het grondwater hangen waarschijnlijk samen met het landbouwkundig gebruik van de omgeving. Ten gevolge van het regelmatig toedienen van (dierlijke) meststoffen kunnen namelijk verhoogde gehaltes aan een aantal zware metalen in de bodem terecht komen.

Het licht verhoogde gehalte naftaleen hangt waarschijnlijk samen met de lichte verontreiniging ter plaatse van de olietank. Maatregelen ten gevolge van de licht verhoogde gehaltes stoffen in het grondwater ter plaatse van de zinkputten zijn niet nodig.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

7.1 Samenvatting

Ten behoeve van de verkoop van de lokatie aan de Eshofweg 2 te Dalfsen is een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN-5740 richtlijnen uitgevoerd.

Op basis van het verrichte bodemonderzoek worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- De onderzoekslokatie betreft een woning met tuin.
- Tijdens de veldwerkzaamheden is bij één boring roestvlekken waargenomen.

olietank + leidingen

- Uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de ondergrond blijkt dat de gehaltes minerale olie de streefwaarden niet overschrijden.
- Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat het gehalte naftaleen de streefwaarde overschrijdt. Geen van de gehaltes onderzochte stoffen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek.

zinkputten

- Uit de analyseresultaten van het mengmonsters van de ondergrond blijkt dat de gehaltes onderzochte stoffen de streefwaarden niet overschrijden.
- Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de gehaltes cadmium, zink en naftaleen de streefwaarden overschrijden. Geen van de gehaltes onderzochte stoffen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek.

7.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat, hoewel de concentraties verontreinigende stoffen niet alle beneden de streefwaarden zijn gemeten, de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslokatie geen belemmering vormt voor het huidig of toekomstig gebruik van de lokatie.

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

8. LITERATUUR

Dienst grondwaterverkenning TNO, Grondwaterkaart van Nederland (Delft 1987)

Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse Voornorm Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek NVN-5740 (Delft, 1991).

Ministerie van VROM, Circulaire Interventiewaarden bodemsanering ('s-Gravenhage, 1994).

Ministerie van VROM, Concept-Circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming. ('s-Gravenhage, 1994).

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda

BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN Bijlage 1 Project 1084601

Boring	Diepte (cm -mv)	Omschrijving	Zintuiglijk waarneembare verontreinigingen
1	0- 50	matig fijn zand , ,d. bruin	
	50- 90	matig fijn zand , ,bruin/geel	
	90- 350	matig fijn zand , ,l. grijs	
	350	einde boring	
		grondwaterspiegel op 2,00 m-mv	
		filter peilbuis van 2,50 tot 3,50 m-mv	
2	0- 70	matig fijn zand , ,d. bruin	
	70- 120	matig fijn zand , ,bruin/geel	
	120- 350	matig fijn zand , ,l. grijs/wit	
	350	einde boring	
		grondwaterspiegel op 2,00 m-mv	
		filter peilbuis van 2,50 tot 3,50 m-mv	
3	0- 60	matig fijn zand , ,d. bruin	
	60- 100	matig fijn zand , ,bruin/geel	
	100- 250	matig fijn zand , ,l. grijs	
	250	einde boring	
4	0- 60	matig fijn zand , ,d. bruin	
	60- 110	matig fijn zand , ,bruin/geel	
	110- 250	matig fijn zand , ,l. grijs	
	250	einde boring	
5	0- 70	matig fijn zand , ,d. bruin	
	70- 150	matig fijn zand , ,l. bruin	
	150- 250	matig fijn zand , ,geel	roestvlekken
	250	einde boring	
6	0- 40	matig fijn zand , ,bruin	
	40- 60	matig fijn zand , ,geel	
	60- 250	matig fijn zand , ,l. grijs/wit	
	250	einde boring	
7	0- 50	matig fijn zand , ,d. bruin	
	50- 90	matig fijn zand , ,bruin/geel	
	90- 200	matig fijn zand , ,l. grijs	
	200	einde boring	
8	0- 50	matig fijn zand , ,d. bruin	
	50- 100	matig fijn zand , ,bruin	
	100- 200	matig fijn zand , ,geel/wit	
	200	einde boring	
9	0- 50	matig fijn zand , ,d. bruin	
	50- 100	matig fijn zand , ,bruin/geel	
	100- 200	matig fijn zand , ,l. grijs/wit	
	200	einde boring	
10	0- 20	matig fijn zand , ,d. bruin	
	20- 120	matig fijn zand , ,bruin	
	120- 250	matig fijn zand , ,l. grijs	
	250	einde boring	

Vestiging Deventer : Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 0570 - 620500 - Fax 0570 - 620707
Vestiging Breda : Huifakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 5415405 - Fax 076 - 5417272

BIJLAGE 2: ANALYSERESULTATEN GROND EN/OF GRONDWATERMONSTERS

CEN BODEMKUNDIG BUREAU Deventer 5.1.2e

5.1.2e [redacted]

relatienummer : 108460
invoer/verzenddatum : 07-12-95/15-12-95
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 5050
monsteraanduiding : ONDERGROND
monstername diepte : 0,5 - 2,0
ligging perceel : Opdracht 1, GM 1
monsternemer : GVD
ons kenmerk : RR

Geachte relatie,

Hierbij treft u de resultaten van het voor u uitgevoerde onderzoek met daarbij het advies aan.

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) (mg/kg ds)	Identificatie			Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benzo(a)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	Extraheerbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds)
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		B = Benzine	D = Dieselolie	S = Smeerolie												
M	85 CBB q	—	< 1 CBB q	—	—	—	—	—	—	—	—	< 50 CBB q				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A												50														
B												530														
C												1000														

M = in monster aangetroffen gehalte; A = streefwaarde; B = criterium voor nader onderzoek
C = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

CBB = CBB Deventer
Q = Sterlab geaccrediteerd

QUALIFIED BY STERLAB

CB BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda

5.1.2e 5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

relatienummer : 108460
invoer/verzenddatum : 07-12-95/15-12-95
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 5051
monsteraanduiding : ONDERGROND
monstername diepte : 0,5 - 2,0
ligging perceel : Opdracht 1, GM 2
monsternemer : GVD
ons kenmerk : RR

Geachte relatie,

Hierbij treft u de resultaten van het voor u uitgevoerde onderzoek met daarbij het advies aan.

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) (mg/kg ds)	Identificatie														Extraheerbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds)
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		B = Benzine	D = Dieselolie	S = Smeerolie	Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benzo(a)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	
M	87		< 1									< 50															
L	CBB q	—	CBB q	—	—	—	—	—	—	—	—	CBB q				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A												50															
B												530															
C												1000															

M = in monster aangetroffen gehalte; A = streefwaarde; B = criterium voor nader onderzoek
C = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

CBB = CBB Deventer
Q = Sterlab geaccrediteerd

QUALIFIED BY STERLAB

CB BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

relatienummer : 108460
invoer/verzenddatum : 07-12-95/15-12-95
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 5052
monsteraanduiding : ONDERGROND
monstername diepte : 0,5 - 2,0
ligging perceel : Opdracht 1, GM 3
monsternemer : GVD
ons kenmerk : RR

Geachte relatie,

Hierbij treft u de resultaten van het voor u uitgevoerde onderzoek met daarbij het advies aan.

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) (mg/kg ds)	Identificatie														Extraheerbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds)
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		B = Benzine	D = Dieselolie	S = Smeerolie	Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benzo(a)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	
M	91	< 3	< 1	< 5	< 0.4	3	8	< 0.2	< 5	< 5	19	< 50				< 0.02	0.02	< 0.02	0.02	0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.10	< 0.10
L	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q				CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q	CBB q
A				17	0.5	56	18	0.2	55	13	62	50														0.20	0.10
B				25	4	130	56	4	200	45	190	530														4.1	
C				32	7	210	95	7	340	77	320	1000														8.0	

M = in monster aangetroffen gehalte; A = streefwaarde; B = criterium voor nader onderzoek
C = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

CBB = CBB Deventer
Q = Sterlab geaccrediteerd

QUALIFIED BY STERLAB

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer · Breda

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

relatienummer : 108460
invoer/verzenddatum : 07-12-95/15-12-95
onderzoekpakket : W12 Milieuonderzoek
analysenummer : 2107
monsteraanduiding : GRONDWATER
monstername diepte :
ligging perceel : Opdracht 1, WM 1
monsternemer : GVD
ons kenmerk : RR

Geachte relatie,

Hierbij treft u de resultaten van het voor u uitgevoerde onderzoek met daarbij het advies aan.

	pH	EC	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)									Extraheerbare Organohalogeen verbindingen (µg/l)	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten	Naftaleen	Trichloor-etheen	Tetrachloor-etheen	Trichloor-methaan	Tetrachloor-methaan	1,1,1 Trichloor-ethaan	1,1,2 Trichloor-ethaan	1,1 Dichloor-ethaan	1,2 Dichloor-ethaan	Alifatische Chloor kwst (Totaal)	EOX		
	pH	EC	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn						BTEX												
M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.2 TW	< 0.5 TW	< 0.5 TW	< 0.5 TW	< 0.5 TW	< 2.0 TW	1.8 TW	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 100 CBB q
A											0.2	0.5	0.5	0.5	0.5		0.2												100
B											15	500	75	35	35		35												325
C											30	1000	150	70	70		70												600

M = in monster aangetroffen gehalte; A = streefwaarde; B = criterium voor nader onderzoek
C = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

CBB = CBB Deventer
Q = Sterlab geaccrediteerd
TW = Tauw

QUALIFIED BY STERLAB

BODEMKUNDIG BUREAU Deventer Breda

relatienummer : 108460
invoer/verzenddatum : 07-12-95/15-12-95
onderzoekpakket : W12 Milieuonderzoek
analysenummer : 2108
monsteraanduiding : GRONDWATER
monstername diepte :
ligging perceel : Opdracht 1, WM 2
monsternemer : GVD
ons kenmerk : RR

5.1.2e 5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

Geachte relatie,

Hierbij treft u de resultaten van het voor u uitgevoerde onderzoek met daarbij het advies aan.

	pH	EC	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)									Extraheerbare Organohalogeen verbindingen (µg/l)	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten	Naftaleen	Trichloor-etheen	Tetrachloor-etheen	Trichloor-methaan	Tetrachloor-methaan	1,1,1 Trichloor-ethaan	1,1,2 Trichloor-ethaan	1,1 Dichloor-ethaan	1,2 Dichloor-ethaan	Alifatische Chloor kwst (Totaal)			
	pH	EC	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn						BTEX											EOX		
M	5.9	0.34	< 15 CBB q	0.9 CBB q	< 2 CBB q	< 5 CBB q	< 0.03 TW	< 10 CBB q	10 CBB q	100 CBB q	< 0.2 TW	< 0.5 TW	< 0.5 TW	< 0.5 TW	< 0.5 TW	< 2.0 TW	1.7 TW	< 1.0 TW	< 1.0 TW	< 2.0 TW	< 1.0 TW	< 1.0 TW	< 1.0 TW	< 5.0 TW	< 5.0 TW	< 15 TW	< 1 CBB q	< 2 TW	—
A			15	0.4	2	15	0.05	15	15	65	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5		0.2	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	5.0	5.0		1.00	2	
B			35	3.2	15	45	0.18	45	45	435	15	500	75	35	35		35	250	20	200	5	500	500	200	200				
C			60	6	30	75	0.30	75	75	800	30	1000	150	70	70		70	500	40	400	10	1000	1000	400	400				

M = in monster aangetroffen gehalte; A = streefwaarde; B = criterium voor nader onderzoek
C = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

CBB = CBB Deventer
Q = Sterlab geaccrediteerd
TW = Tauw

QUALIFIED BY STERLAB

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer Breda

Bijlage 3 : Overschrijdingstabel grond:

Analysenummer	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) (mg/kg ds)	Identificatie														Extraheerbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds)
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		B = Benzine	D = Dieselolie	S = Smeerolie	Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benzo(a)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	
050	n		n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
051	n		n										n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		
052	n	n	n										n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		

Overschrijdingstabel grondwater:

Analysenummer	pH pH	EC EC	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)									Extraheerbare Organohalogeen verbindingen (µg/l) EOX	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten BTEX	Naftaleen	Trichloor-etheen	Tetrachloor-etheen	Trichloor-methaan	Tetrachloor-methaan	1,1,1 Trichloor-ethaan	1,1,2 Trichloor-ethaan	1,1 Dichloor-ethaan	1,2 Dichloor-ethaan	Alifatische Chloor kust (Totaal)			
2107	n	n	-	A	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	n	A	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-
2108	n	n									-	-	-	-	-	n	A												

- : Het gehalte aan deze stof overschrijdt in het onderzochte monster de streefwaarde niet.
A : Het gehalte aan deze stof is in het onderzochte monster tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek gemeten.
B : Het gehalte aan deze stof is in het onderzochte monster tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde gemeten.
C : Het gehalte aan deze stof overschrijdt in het onderzochte monster de interventiewaarde.
n : Voor deze parameters zijn de richtwaarden niet van toepassing.
: Het gehalte aan deze stof is in het onderzochte monster niet bepaald.
+ : Het gehalte van deze groepsparameter overschrijdt de streefwaarde (voor deze parameter zijn geen interventiewaarden opgesteld).

QUALIFIED SIKB LAB

Bijlage 4 : Detektielimieten en analysemethoden

Grond:

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) (mg/kg ds)	Identificatie			PAK verbindingen (mg/kg ds)										Extraheerbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds)
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		B = Benzine	D = Dieselolie	S = Smeerolie	Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benzo(a)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK totaal	
D	1	3	1	5	0.4	1	1	0.2	4	5	1	50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.10	0.10
I	Grav.	Grav. pipet	Grav.	ICP AES	ICP AES	ICP AES	ICP AES	ICP VGA	ICP AES	ICP AES	ICP AES	GC/FID				GC/MS	GC/MS	GC/MS	GC/MS	GC/MS	GC/MS	GC/MS	GC/MS	GC/MS	GC/MS	GC/MS	GC/MS
A	NEN 5747*	ontw.NEN 5753*	ontw.NEN 5754*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	VPR C85-19 ontw.NEN 5733*				VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-16 ontw.NEN 5743*

Verklaring:

D = Detektielimiet (bepaald in schone matrices)
I = Instrumenteel
A = Analysemethode

Grav. = Gravimetrisch
Grav.pipet = Massa pipet methode, gravimetrisch
ICP AES = Induktief gekoppeld plasma, atomaire emmissie spectrometrie
ICP VGA = Met VGA gegenereerde kwikdamp wordt gemeten m.b.v ICP-AES
GC/FID = Gaschromatografie met FID-detektie
GC/MS = Gaschromatografie met MS-detektie
* = afgeleid van

QUALIFIED BY SIKB

Bijlage 4 : Detektielimieten en analysemethoden

Grondwater:

	pH	EC	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)									Extraheerbare Organochloorverbindingen (µg/l)	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
	pH	EC	Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten	Naftaleen	Trichloor-etheen	Tetrachloor-etheen	Trichloor-methaan	Tetrachloor-methaan	1,1,1 Trichloor-ethaan	1,1,2 Trichloor-ethaan	1,1 Dichloor-ethaan	1,2 Dichloor-ethaan	Alifatische Chloor kust (Totaal)			
D	n.v.t.	n.v.t.	15	0.4	2	5	0.03	10	10	5	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	2	0.2	1	1	2	1	1	1	5	5	15	1	2	100
I	Pot.	Kond.	ICP AES	ICP AES	ICP AES	ICP AES	ICP AES	ICP AES	ICP AES	ICP AES	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	GC/MS	Col.	GC/FID
A	NEN 6411	NEN 6412	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C85-16 ontw.NEN 5734*	NEN 6670*	VPR C85-19 ontw.NEN 5733*

Verklaring:
D = Detektielimiet (bepaald in schone matrices)
I = Instrumenteel
A = Analysemethode

Pot. = Potentiometrisch
Kond. = Konduktometrisch
ICP AES = Induktief gekoppeld plasma, atomaire emmissie spectrometrie
P&T GC/MS = On-line purge & trap, gevolgd door GC/MS
GC/MS = Gaschromatografie met MS-detektie
* = afgeleid van

QUALIFIED BY STERLAB

BIJLAGE 5: VERKLARING VAN GEBRUIKTE TERMEN

De toetsing voor de gehaltes van de chemische componenten worden binnen de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering als volgt gedefinieerd:

Streefwaarde:	De streefwaarden vervangen de referentiewaarden A- waarden uit de Leidraad Bodembescherming. De streefwaarden zijn gebaseerd op onderzoek naar humane en ecotoxologische risico's van bodemverontreinigende stoffen. De streefwaarde komt zodoende overeen met dat gehalte in de bodem waarbij de risico's voor mens en ecosysteem verwaarloosbaar zijn. De streefwaarden geven derhalve het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden zijn gedifferentieerd naar grondsoort, d.w.z. dat voor de berekening van de streefwaarden gecorrigeerd wordt voor het gehalte organische stof en lutum. Voor een aantal stoffen wordt de detectiegrens van de betreffende apparatuur als streefwaarde gebruikt.
Criterium voor nader onderzoek:	De B-waarde uit de Leidraad Bodembescherming is komen te vervallen. De B-waarde wordt vervangen door het criterium voor nader onderzoek (streefwaarde + interventiewaarde)/2. Wanneer dit criterium in het oriënterend of verkennend onderzoek wordt overschreden is in principe een nader onderzoek nodig.
Interventiewaarde:	De interventiewaarden bodensanering geven het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehaltes boven de interventiewaarde is er mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De ruimtelijke schaal is ook nog van belang voor het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De eigen termen met betrekking tot het beoordelen van de gehaltes van de chemische componenten zijn als volgt gedefinieerd:

licht verhoogd gehalte:	gehalte ligt tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek.
matig verhoogd gehalte:	gehalte ligt tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde.
sterk verhoogd gehalte:	gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

BIJLAGE 6: INFORMATIE OMTRENT EOCl-BEPALING

In plaats van de in de NVN-5740 voorgeschreven bepaling van het gehalte extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX) wordt door het CBB in grondmonsters het gehalte organochloorpesticiden (OCB's) en polychloorbifenylen (PCB's) bepaald. De gehaltes aan de volgende OCB's worden bepaald:

- DDD/DDE/DDT
- alpha-/beta-/delta-/gamma-HCH
- aldrin/dieldrin/endrin/isodrin/telodrin
- HCB
- alpha-/beta-endosulfaat/endosulfansulfaat
- heptachloor/heptachloorepoxide

De gehaltes aan de volgende PCB's worden bepaald:

- PCB's 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180

De gehaltes aan bovenstaande individuele stoffen worden door middel van analyse met GasChromatografie-MassaSpectrometrie (GC/MS) bepaald. In de analyse-uitslag wordt de som van de gehaltes aan deze individuele stoffen vermeld als het gehalte Extraheerbare OrganoChloorverbindingen (EOCl). Als streefwaarde is de detectiegrens voor de individuele stof met de hoogste detectiegrens genomen. Als de somparameter EOCl de streefwaarde overschrijdt wordt het gehalte aan de individuele stoffen apart op de analyse-uitslag vermeld.

Bepaling van het gehalte EOCl volgens bovenstaande methode heeft de volgende voordelen t.o.v. de bepaling van het gehalte EOX:

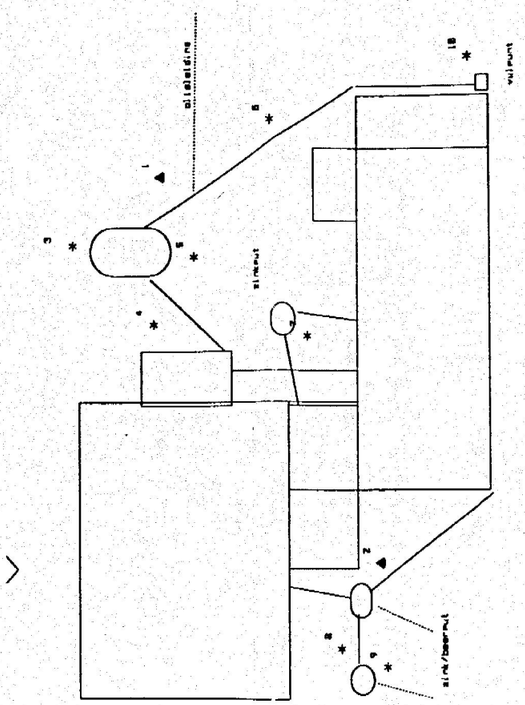
1- Wanneer het gehalte EOX verhoogd wordt gemeten stelt de NVN-5740 norm dat het gehalte aan de individuele stoffen bepaald dient te worden. In vrijwel alle gevallen betreft dit dan gehaltes OCB's en/of PCB's. Door deze gehaltes direct te meten wordt dus een stap overgeslagen, wat snelheid van onderzoek ten goede komt en bovendien kostenbesparend werkt.
2- Er is (nog) geen goede apparatuur op de markt voor een nauwkeurige EOX-bepaling.
3- De EOX-bepaling met de huidige apparatuur werkt goed voor de bepaling van de gehaltes chloorverbindingen, maar werkt aanmerkelijk minder goed voor de bepaling van de gehaltes broom-, jodium- en fluorverbindingen.
4- Met name in organische stofrijke gronden worden m.b.t. de EOX-bepaling dikwijls verhoogde gehaltes EOX gemeten, terwijl dit stoffen betreft die van natuurlijke oorsprong zijn.
5- Van diverse kanten (o.a. SCG, NNI) worden momenteel kritische kanttekeningen geplaatst bij de EOX-bepaling, waardoor het aannemelijk is dat in de toekomst bepalingen van OCB's en PCB's de norm gaat worden. Het CBB loopt graag voorop bij nieuwe ontwikkelingen.

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda



Ligging lokatie Schaal 1: 25000

Vestiging Deventer: Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland - Telefoon 05700 - 20500 - Fax 05700 - 20707
Vestiging Breda : Hufakkerstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon 076 - 415405 - Fax 076 - 417272



LEGENDA

* Lokatie diepe boring

◀ Lokatie peilbuis

LELY	
milieukundig bodemonderzoek Lokatie Eshofweg 2 te Dalfsen	
Tek. 1084601-1	december 1995
Situatietekening	Schaal 1:200
CBB Deventer - Breda BV	p

5.1.2e

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, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 34