

Uniek ID



* Z 0 0 2 7 7 8 6 F 6 D *

N3

Rosengardeweg 07

170 Bodemonderzoek Rosengardeweg 7



**CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU** Deventer - Breda

Landbouw
Natuurbeheer
Milieu



Laboratorium
Ingenieursbureau



Inspectiedienst

dd: 5-12-97 ontv.

170

5.1.2e

T.a.v.

5.1.2e

De Commissarislaan 44
8016 LB ZWOLLE

Tel : 038-4653488

Fax : 038-4653488

Relatiernr. : 200450
Uw ref :
Onze ref : CL / GB

Deventer, 10 september 1997

betreft: **RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK AAN
DE ROSENGAARDEWEG 7 TE DALFSEN**

Geachte 5.1.2e,

Hierbij ontvangt u onze rapportage van het verkennend milieukundig bodemonderzoek op de lokatie aan Rosengardeweg 7 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

Vestiging Deventer: Gotlandstraat 13, 7418 AZ - Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland
Tel. 0570 - 62 05 00 - Fax 0570 - 62 07 07

Vestiging Breda: Huijfaberstraat 79, 4815 NE Breda, Holland - Telefoon (076) 541 54 05 - Fax (076) 541 72 72
ABN-Amrobank 46.31.83.886 - Kamer van Koophandel 20015351

Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.



RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Lokatie aan de
Rosengardeweg 7
te Dalfsen

September 1997

OPDRACHTGEVER:

5.1.2e
5.1.2e

5.1.2e

CONTACTPERSOON:

5.1.2e

Tel : 038-4653488
Fax : 038-4653488

Rapportnr
Paraaf :



INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	4
1.	INLEIDING	
1.1	Inleiding	5
2.	AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	
2.1	Aanleiding	6
2.2	Doel van het onderzoek	6
3.	LOKATIEGEGEVENS	
3.1	Beschrijving terrein	7
3.2	Historische gegevens	7
3.3	Geohydrologische gegevens	9
4.	DEFINITIE BODEMONDERZOEK	
4.1	Algemeen	10
4.2	Strategie	10
5.	UITVOERING BODEMONDERZOEK	
5.1	Veldwerkzaamheden	11
5.2	Chemische analyses	13
6.	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	
6.1	Resultaten	15
6.2	Toetsing	16
6.3	Toelichting op de toetsing	17
6.4	Interpretatie	18
7.	CONCLUSIE	
7.1	Toetsing hypothese	19
7.2	Conclusie	19
8.	LITERATUUR	
	BIJLAGEN:	
1.	Boorprofielbeschrijving	
2.	Analyseresultaten	
3.	Overschrijdingstabel	
4.	Detektielimieten en Analysemethoden	
5.	Verklaring gebruikte termen	
6.	Afwijkingen van het Protocol	
7.	Vragenlijst	



SAMENVATTING

Ten behoeve van de bouwplannen op de lokatie aan de Rosengardweg 7 te Dalfsen is een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN-5740 richtlijnen uitgevoerd.

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

- De lokatie is momenteel in gebruik als weiland.
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen die wijzen op bodemverontreiniging.
- Uit de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond blijkt dat het gehalte PAK de streefwaarde overschrijdt. Geen van de gehalten onderzochte stoffen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek.
- Uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond blijkt dat het gehalte DDT de streefwaarde overschrijdt. Geen van de gehalten onderzochte stoffen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek.
- Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de gehalten aan een aantal zware metalen de streefwaarden overschrijden. Het gehalte nikkel overschrijdt het criterium voor nader onderzoek.

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Dit document beschrijft het verkennend milieukundig bodemonderzoek op de lokatie gelegen aan de Rosengardeweg 7 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 toetsing van de hypothese en de conclusie met betrekking tot de geschiktheid van de bodem voor het beoogde gebruik.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB én haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd.

2. AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het verkennend milieukundig bodemonderzoek zijn bouwplannen op de betreffende lokatie.

Op grond van de modelbouwverordening 1992 uit de herziene Woningwet is het verboden om op verontreinigde grond te bouwen. Derhalve is in gemeentelijke bouwverordening een algemene onderzoeksplicht opgenomen.

Een onderzoeksrapport inzake de gesteldheid van de bodem dient deel uit te maken van de beoordeling van de bouwaanvraag door de gemeente Dalfsen. Om deze reden is door ^{5.1.2e} [redacted] 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 monsternamen 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 bouwplannen op het terrein.

3. LOKATIEGEGEVENS

3.1 Beschrijving terrein

De lokatie is gelegen aan de Rosengarde 7 te Dalfsen. De bouwlokatie heeft een oppervlakte van circa 200 m².

De inrichting van de lokatie is weiland. De bestemming van de lokatie is thans recreatie.

De ligging van de lokatie is weergegeven op de in de bijlagen opgenomen topografische kaart (schaal 1:25.000).

De situatie op de lokatie is weergegeven in tekening 2004501-1.

Bij de terreinverkenning uitgevoerd in september 1997 werden geen bijzonderheden, buiten hetgeen bekend uit de tekening, waargenomen.

Terreinverharding /-ontsluiting

Er is op de lokatie geen terreinverharding aanwezig. De lokatie is in het verleden niet opgespoten en er is ook geen grondverzet gepleegd. De lokatie is in het verleden niet opgehoogd.

Op de lokatie is geen open water aanwezig. In het verleden zijn er geen sloten/vijvers gedempt.

Omgeving

Zover bekend heeft in de nabije omgeving van deze lokatie geen bodemonderzoek plaatsgevonden.

De lokatie ligt niet in of nabij een beschermd gebied.

Kabels/leidingen/riolering

In de bodem van de lokatie bevinden zich geen kabels, leidingen en rioleringsbuizen.

3.2 Historische gegevens

Hieronder volgt een overzicht van het gebruik van het terrein in het verleden:

Van 1900 tot 1997 Onbebouwd (agrarisch)

Bodemonderzoek en -verontreiniging

Op de lokatie heeft nimmer bodemonderzoek plaatsgevonden.

Op de lokatie hebben zich historisch gezien geen calamiteiten voorgedaan.

Er is geen aanleiding bodemverontreiniging te verwachten.

Er zijn geen gegevens bekend omtrent bodemsaneringsactiviteiten die betrekking hebben op de lokatie.

Bedrijfsmatige activiteiten

Op het terrein zijn geen olietanks aanwezig (geweest).

Bronvermelding

Het uitgevoerde vooronderzoek is, conform de definities in CBB-werkvoorschrift 9-4-80, beperkt van opzet geweest.

Voor het verkrijgen van de benodigde informatie voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Bron	Raadplegen
Regionale kaarten, schaal 1 : 25.000	*
Topografische kaarten, schaal 1 : 200 - 2.500	*
Kaarten van nutsbedrijven	*
Bodemkaarten Staringcentrum, schaal 1 : 25.000	*
Branche-informatie	*
Informatie opdrachtgever	*
Terreinverkenning	*

Met nadruk wordt gesteld dat bovengenoemde bronnen niet altijd volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is CBB echter wel afhankelijk van deze bronnen. Hoewel het historisch onderzoek naar beste eer en geweten door CBB is uitgevoerd, kan CBB niet instaan voor de juistheid c.q. volledigheid van historische gegevens.

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. 1,5 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 is westelijk. Het freatische grondwater bevindt zich op ca. 0,8 m minus maaiveld.

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 als uitgangspunt genomen. Op een aantal punten is gemotiveerd afgeweken van deze voorschriften (zie bijlage 6).

De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd volgens de hiervoor relevante CBB werkvoorschriften. Deze werkvoorschriften zijn afgeleid van de in de NVN 5740 genoemde NEN- en NPR-richtlijnen.

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 hypothese omtrent het voorkomen van de verontreiniging is gesteld:

Onverdacht

Op grond van de voorinformatie is er geen reden om een verontreiniging op de lokatie te verwachten, zodat de lokatie als niet verdacht is aangemerkt.

Bij niet verdachte lokaties luidt de hypothese dat de bodem niet is verontreinigd. Het verkennend onderzoek dient in dit geval te zijn uitgevoerd volgens een systematische monsterneming en een vast pakket te analyseren stoffen.

Bij de veldwerkzaamheden is onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond, de ondergrond en het grondwater (tot maximaal 5 m minus maaiveld).

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

Aangeraden is de voorgestelde onderzoeksstrategie voor aanvang van de werkzaamheden door de gemeente Dalfsen te laten beoordelen.

5. UITVOERING BODEMONDERZOEK

5.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in september 1997 uitgevoerd. In totaal zijn 4 boringen verricht. De lokaties en nummering van de boringen zijn in tekening 2004501-2 weergegeven.

De volgende boringen zijn verricht:

Bouwlokatie

Op dit perceelsdeel zijn 4 boringen tot 0,5 m minus maaiveld verricht. Van deze boringen zijn 2 boringen doorgezet tot 2,0 m minus maaiveld, waarvan 1 boring is doorgezet tot ca. 1,5 m onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt als peilbuis.

De boringen zijn systematisch over dit terreindeel verdeeld. Bij het plaatsen van de boorpunten is rekening gehouden met de ligging van bebouwing, kabels, leidingen en terreinverharding. De peilbuis is geplaatst op het stroomafwaarts gelegen terreindeel, gelet op de stromingsrichting van het grondwater.

De boringen zijn als volgt verdeeld:

Peilbuis:	boring 1
tot 2,0 m-mv	boring 2
tot 0,5 m-mv	boringen 3 en 4

Er zijn monsters genomen per bodemlaag van 0,5 m, waarbij gewaakt is voor menging van verschillende grondsoorten. Bij zintuiglijke waarnemingen, die mogelijk duiden op bodemverontreiniging, zijn separate monsters genomen van de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag.

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 1 : roestvlekken

afwijkende geuren bodemmateriaal:

Geen afwijkingen waargenomen

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor monsternamen, een hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt gelijk aan circa drie maal de natte boorgat inhoud.

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

5.2 Chemische analyses

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

Bouwlocatie
Mengmonster 1 : uit boringen 1 t/m 4
Mengmonster 2 : uit boringen 1 en 2
Grondwatermonster 1 : uit de peilbuis bij boring 1

van 0,0 - 0,5 m-mv
van 0,5 - 2,0 m-mv

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de analysepakketten zoals weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 1: Analyse grond(meng)monster 1

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

Tabel 2: Analyse grond(meng)monster 2

	grond- (meng)- monster(s)
Drogestof gehalte	*
Lutumgehalte	*
Humusgehalte	*
Zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik lood, nikkel, zink	*
Minerale olie gaschromatografisch	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	*

Tabel 3: Analyse grondwatermonster 1

	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 organohalogeenvverbindingen (EOX)	*
Fenolindex	*

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 zijn 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 zijn per AMvB vastgelegd in de saneringsregeling van 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 grondmonster. 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 een streefwaarde betekent dus dat er sprake is van bodemverontreiniging. De consequenties van het aantreffen van bodemverontreiniging zijn afhankelijk van diverse factoren, die in de conclusie van dit rapport meegewogen worden.

6.2 Toetsing

In bijlage 3 zijn de resultaten van de toetsing van de in de onderzochte monsters aangetroffen gehalten 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

analysenr.	monsternr.	boringen	diepte
6333	1	1 t/m 4	0,0 - 0,5 m-mv
6334	2	1 en 2	0,5 - 2,0 m-mv

Grondwatermonster

analysenr.	monsternr.	boring	diepte filter
1577	1	1	1,2 - 2,2 m-mv

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

6.3 Toelichting op de toetsing

Grond(meng)monster

Monster 1: Het gehalte PAK is licht verhoogd. De overige gehalten onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Monster 2: Het gehalte DDT is licht verhoogd. De overige gehalten onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Grondwatermonster

Peilbuis 1: De gehalten cadmium, lood en zink zijn licht verhoogd. Het gehalte nikkel is matig verhoogd. De overige gehalten onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

BIJLAGE 6: AFWIJKINGEN VAN HET PROTOCOL

1 *EOCI i.p.v. EOX*

In plaats van de in de NVN 5740 voorgeschreven bepaling van het gehalte extraheerbare organohalogeenvoerbindingen (EOX) wordt door het CBB in monsters van de bovengrond het gehalte organohalogeenvoerbindingen (EOCI) en polychloorbifenylen (PCB's) bepaald. De gehalten aan de volgende OCB's worden bepaald:

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

De gehalten aan de volgende PCB's worden bepaald:

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

De gehalten aan bovenstaande individuele stoffen worden door middel van analyse met GC/MS bepaald. In de analyse-uitslag wordt de som van de gehalten aan genoemde individuele stoffen vermeld als het gehalte Extraheerbare Organochloorverbindingen (EOCI). 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 verhoogd gemeten stof(-fen) apart op de analyse-uitslag vermeld.

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

- 1- Wanneer de groepsparameter EOX verhoogd wordt gemeten stelt de NVN 5740 dat de gehalten individuele stoffen bepaald dienen te worden. In de meeste gevallen betreft dit dan de gehalten OCB's en PCB's. Door deze gehalten direct te meten wordt dus een stap overgeslagen, wat de onderzoekssnelheid 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 gehalten chloorverbindingen, maar aanmerkelijk minder goed voor de bepaling van de gehalten broom-, jodium- en fluorverbindingen.
- 4- Met name in organische stofrijke gronden worden dikwijls verhoogde gehalten EOX gemeten, terwijl dit stoffen betreft die van natuurlijke oorsprong zijn.

Wanneer op basis van het vooronderzoek andere organohalogeenvoerbindingen verwacht worden dan de genoemde OCB's en PCB's, of wanneer de opdrachtgever hierom vraagt, wordt wel de groepsparameter EOX gemeten!

2 *Mengmonsters van verdachte lokaties*

De onderzoeksstrategie voor verdachte (deel-)lokaties wordt opgesteld konform bijlage B van de NVN 5740. In afwijking op het in § B 2.3 gestelde worden niet alle grondmonsters individueel onderzocht. De werkwijze is hier als volgt:

- Indien de verwachte verontreiniging zintuiglijk waarneembaar is (olieverontreiniging, verontreiniging gerelateerd aan puin, kooldeeltjes, sintels e.d.) en er wordt zintuiglijk een verontreiniging geconstateerd, dan wordt het zintuiglijk het sterkstverontreinigde monster geanalyseerd. Wordt zintuiglijk geen verontreiniging geconstateerd dan worden de betreffende monsters samengevoegd tot een mengmonster. Dit mengmonster wordt onderzocht op die stoffen waarvan op grond van het vooronderzoek wordt verondersteld dat ze als verontreiniging aanwezig zijn. Worden in dit mengmonster één of meerdere stoffen in gehalten boven de streefwaarde aangetroffen of boven de te verwachten lokale achtergrondconcentratie, dan worden de betreffende monsters opnieuw genomen en individueel onderzocht op de betreffende stoffen.
- Indien de verwachte verontreiniging niet zintuiglijk waarneembaar is, dan worden de betreffende monsters eveneens samengevoegd tot een mengmonster. Dit mengmonster wordt onderzocht op die stoffen, waarvan op grond van het vooronderzoek wordt verondersteld dat ze als verontreiniging aanwezig zijn. Worden in dit mengmonster één of meerdere stoffen in gehalten boven de streefwaarde aangetroffen of boven de te verwachten lokale achtergrondconcentratie, dan worden de betreffende monsters opnieuw genomen en individueel onderzocht op de betreffende stoffen.

3 *Kwikanalyse*

Bij de standaard door het CBB gebruikte analysemethode voor kwik worden de gehalten vluchtige kwikverbindingen niet geanalyseerd. Voor de meeste onderzoeken is dit afdoende. Wanneer de resultaten van het vooronderzoek hiertoe aanleiding geven, of wanneer de opdrachtgever hierom vraagt, worden ook de gehalten vluchtige kwikverbindingen bepaald.

6.4 Interpretatie

Bouwlokatie

Uit de analyse-resultaten blijkt dat de bovengrond op de lokatie licht is verontreinigd met PAK.

De ondergrond op de lokatie is licht veontreinigd met DDT.

Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met cadmium, lood en zink en matig verontreinigd met nikkel.

Het licht verhoogde gehalte PAK in de bovengrond van de lokatie hangt waarschijnlijk samen met een verhoogde achtergrondconcentratie ten gevolge van uitstoot door bijvoorbeeld industrie en/of verkeer. Bij andere onderzoeken op vergelijkbare terreinen in deze regio zijn vergelijkbare gehalten PAK aangetroffen.

Het licht verhoogde gehalte DDT in de ondergrond is waarschijnlijk een gevolg van het landbouwkundig gebruik van de lokatie in het verleden.

De verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater zijn eveneens aan te merken als regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

Middels het C-soil model zijn de risico's van de aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen voor de gebruikers van het perceel beoordeeld. Het Maximaal Toelaatbaar Risico wordt niet overschreden. Om deze reden behoeft de kwaliteit van de bodem geen belemmering voor het gebruik van de lokatie te vormen.

7. CONCLUSIE

7.1 Toetsing hypothese

De hypothese bovengrond van de lokatie onverdacht dient te worden verworpen voor PAK en kan voor de overige onderzochte stoffen worden geaccepteerd.

De hypothese ondergrond van de lokatie onverdacht dient te worden verworpen voor DDT en kan voor de overige onderzochte stoffen worden geaccepteerd.

De hypothese grondwater van de lokatie onverdacht dient te worden verworpen voor cadmium, lood, nikkel en zink en kan worden geaccepteerd voor de overige onderzochte stoffen.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het uitgevoerde onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese is niet nodig.

7.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de kwaliteit van **de grond** op de lokatie geen belemmering vormt voor de bouwplannen op de lokatie.

De kwaliteit van **het grondwater** vormt an sich ook geen belemmering voor de bouwplannen op de lokatie. Wel kan de gemeente voorwaarden stellen bij het verlenen van de bouwvergunning. Deze voorwaarden zouden in eerste instantie kunnen luiden dat aanvullend onderzoek moet worden verricht naar de kwaliteit van het grondwater.

8. LITERATUUR

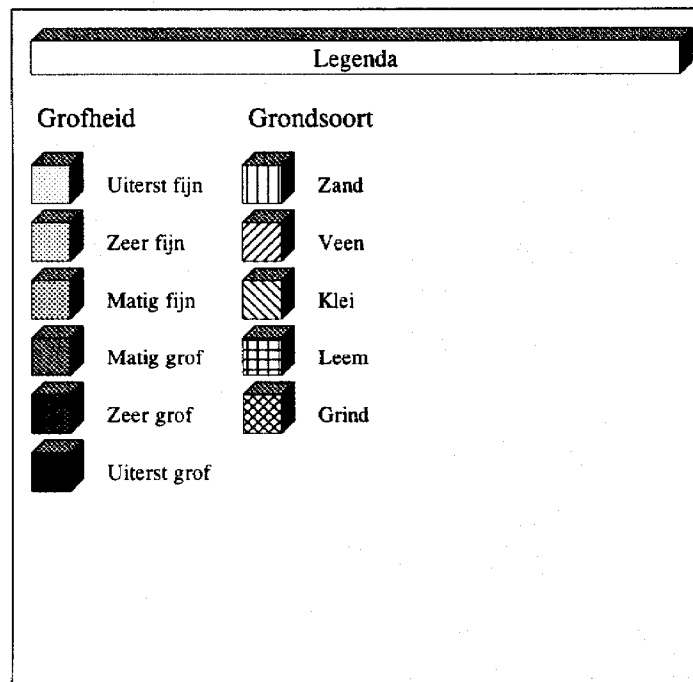
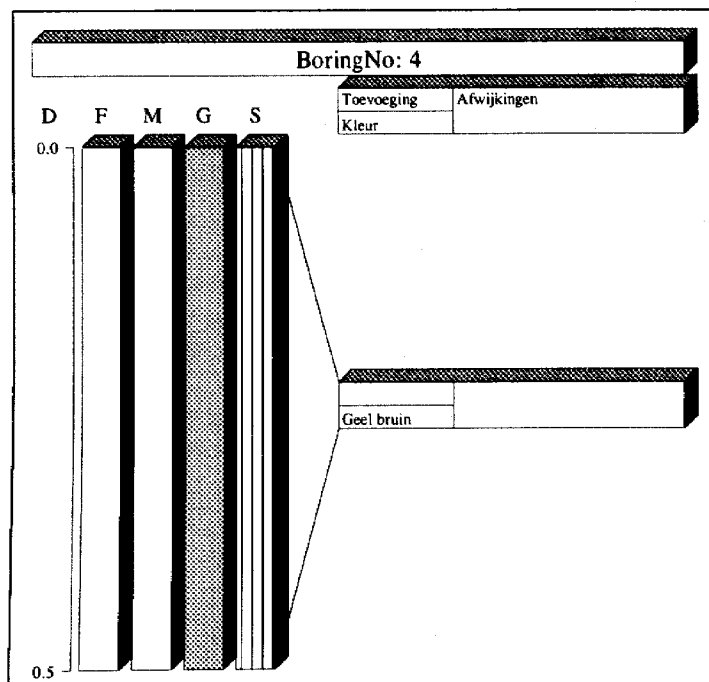
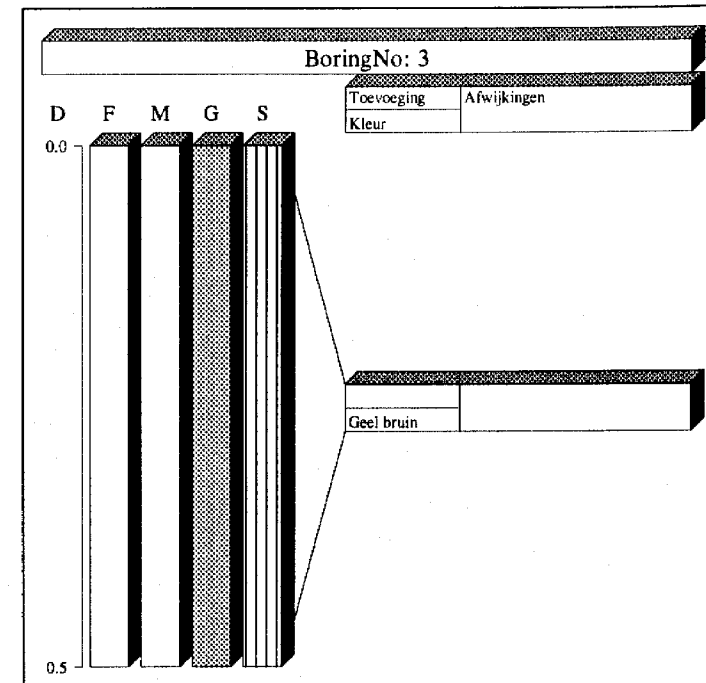
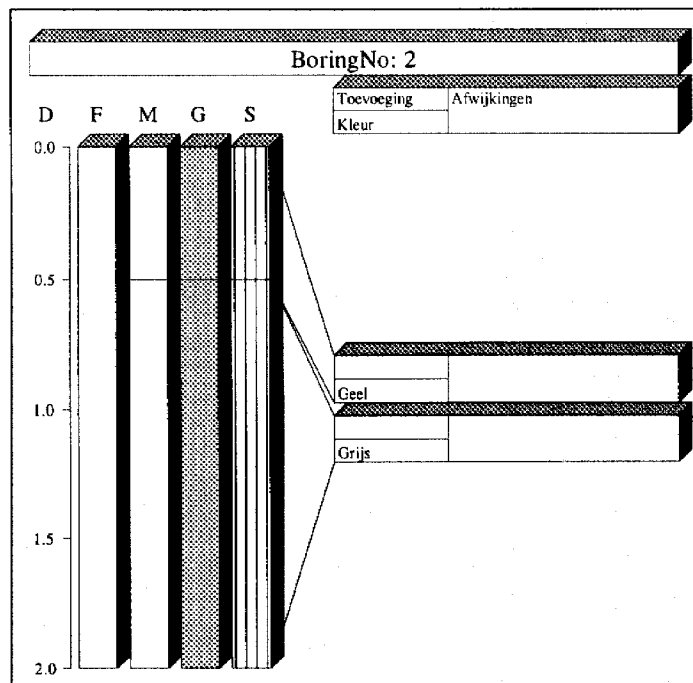
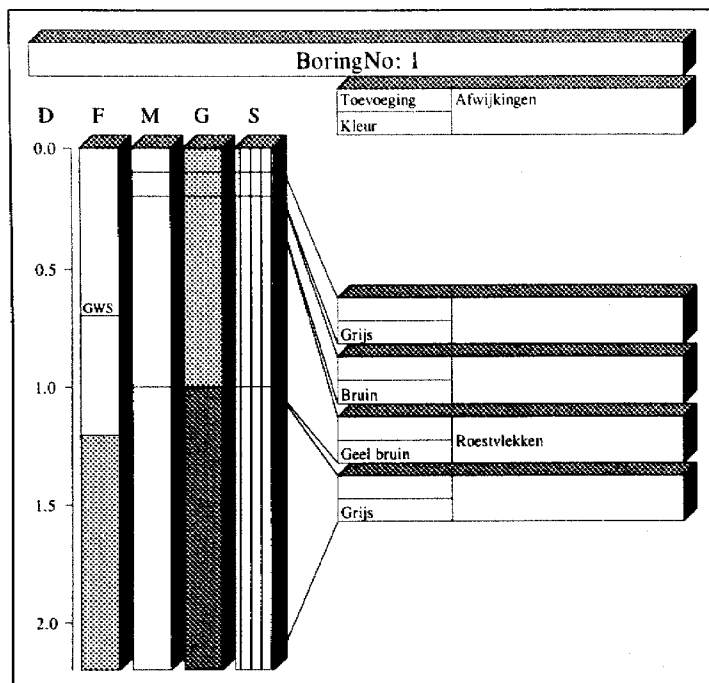
Dienst grondwaterverkenning TNO, Grondwaterkaart van Nederland (Delft, 1987).

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).

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Blootstelling van de mens aan bodemverontreiniging (Bilthoven, april 1991, juni 1994).



D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

**BIJLAGE 2: ANALYSERESULTATEN GROND EN/OF
GRONDWATERMONSTERS**

relatienummer : 200450
invoer/verzenddatum : 28-08-97/10-09-97
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 6333
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 1, GM 1
monsternemer : CBB
ons kenmerk : RF

Geachte relatie,

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

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			(mg/kg ds)												Extraheerbare Organochloor Ver- bindingen (mg/kg ds)
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		Benzine	Smeerolie	Dieselolie	Naftaleen	Fenantreen	Antracene	Fluorantheen	Benzo(a)antra- ceen	Chryseen	Benzo(k)fluor- antheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd) pyreen	Benzo(ghi) peryleen	PAK-totaal PAK		
M	84	<	3	<	7	<	5	<	15	3	8	<				<	0.04	<	<	0.04	0.07	0.08	0.13	0.09	0.09	0.55	<	
L	CBB	q	CBB	q	CBB	q	CBB	q	CBB	q	CBB	q	CBB				CBB	CBB	CBB	CBB	CBB	CBB	CBB	CBB	CBB	CBB	CBB	
S				17	0.5	56	18	0.2	56	13	63	50														0.30	0.10	
T				25	4	130	58	4	200	45	190	780														20		
I				33	7	210	98	7	350	77	320	1500														40		

M = in monster aangetroffen gehalte; S = streefwaarde; T = tussenwaarde
I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

CBB = CBB Deventer
Q = Sterlab geaccrediteerd

relatienummer : 200450
invoer/verzenddatum : 28-08-97/10-09-97
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 6334
monsteraanduiding : ONDERGROND
monstername diepte : 0,50-2,00
ligging perceel : Opdracht 1, GM 2
monsternemer : CBB
ons kenmerk : RF

Geachte relatie,

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

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			(mg/kg ds)											Extraceerbare Organochloor Ver- bindingen (mg/kg ds)
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		Benzine	Dieselolie	Smeerolie	Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benzo(a)antra- ceen	Chryseen	Benzo(k)fluor- antheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd) pyreen	Benzo(ghi) peryleen	PAK-totaal PAK	
M	83	<	<	<	<	<	<	3	<																0.24		
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		
S				17	0.5	54	17	0.2	54	12	59	50													0.10		
T				24	4	130	55	4	200	42	180	530															
I				31	7	210	92	7	340	72	300	1000															

M = in monster aangetroffen gehalte; S = streefwaarde; T = tussenwaarde
I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

CBB = CBB Deventer
Q = Sterlab geaccrediteerd

De volgende gehalten OCB's en/of PCB's zijn verhoogd
gemeten(gehalten in mg/kg d.s.):

OCB's:

DDT : 0,24

relatienummer : 200450
invoer/verzendsdatum : 04-09-97/10-09-97
onderzoekpakket : W12 Milieuonderzoek
analysenummer : 1577
monsteraanduiding : GRONDWATER
monstername diepte :
ligging perceel : Opdracht 1, WM 1
monsternemer : CBB
ons kenmerk : AD

Geachte relatie,

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

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

	pH	EC	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)								Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)										Minerale olie (µg/l)
			Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten BTEX	Naftaleen	Trichloor-ethen	Tetrachloor-ethen	Trichloor-methaan	Tetrachloor-methaan	1,1,1 Trichloor-ethaan	1,1,2 Trichloor-ethaan	1,1 Dichloor-ethaan	1,2 Dichloor-ethaan	Alifatische Chloor kwt (Totaal)	Extraheerbare Organohalogenen verbindingen (µg/l) EOX	Fenolindex (µg/l)	
M	6.2	0.53	< 10 CBB q	3.1 CBB q	< 2 CBB q	< 15 CBB q	< 0.05 CBB q	31 CBB q	50 CBB q	370 CBB q	< 0.5 ALC	< 0.2 ALC	< 0.2 ALC	< 0.2 ALC	< 0.2 ALC	< 1.3 ALC	< 0.5 ALC	< 0.2 ALC	< 0.2 ALC	< 0.5 ALC	< 0.2 ALC	< 0.5 ALC	< 1.0 ALC	< 0.2 ALC	< 1.0 ALC	< 4 ALC	< 1 CBB q	< 1 ALC	—
S			15	0.4	2	15	0.05	15	15	65	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.5	0.1	0.5		1.00	1	
T			35	3.2	15	45	0.18	45	45	435	15	500	75	35	35		35	250	20	200	5	500	500	200	200				
I			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; S = streefwaarde; T = tussenwaarde
I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

CBB = CBB Deventer
Q = Sterlab geaccrediteerd

Bijlage 3 : Overschrijdingstabel grond:

bindingen (mg/kg ds)		
PAK-totaal PAK		A
Benzo(ghi) peryleen		c
Indeno(1,2,3cd) pyreen		c
Benzo(a)pyreen		c
Benzo(k)fluor- antheen		c
Chryseen		c
Benzo(a)antra- ceen		c
Fluorantheen		c
Antraceen		c
Fenantreen		c
Naftaleen		c
Smeerolie		c c
Dieselolie		c c
Benzine		c c
Identificatie		
Minerale olie (GC) mg/kg(ds)		. .
Zware metalen (mg/kg ds)		
Zink Zn		. .
Nikkel Ni		. .
Lood Pb		. .
Kwik Hg		. .
Koper Cu		. .
Chroom Cr		. .
Cadmium Cd		. .
Arseen As		. .
Organische stof %		c c
Lutum %		c c
Droge stof %		c c
Analysenummer		6333 6334

Overschrijdingstabel grondwater:

Analysenummer	pH	EC	EC	Zware metalen (µg/l)							Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)										Fenolindex (µg/l)	Extraheerbare Organohalogen verbindingen (µg/l) EOX
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn	Benzeen	Toluene	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxyleen	Totaal aromaten BTEX	Naftaleen	Trichloor- ethen	Tetrachloor- ethen	Trichloor- methaan	Tetrachloor- methaan	1,1,1 Trichloor- ethaan	1,1,2 Trichloor- ethaan	1,2 Dichloor- ethaan	Alifatische Chloor kwt (Totaal)			
1577	n	n	n	-	A	-	-	-	A	B	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).

Bijlage 3 : Overschrijdingstabel grond:

Analysenummer	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			(mg/kg ds)												+ -
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		Benzeine	Dieselolie	Smeerolie	Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benzo(a)antra- ceen	Chryseen	Benzo(k)fluor- antheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd) pyreen	Benzo(ghi) peryleen	PAK-totaal PAK		
6333	c c	c c	c c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c c	c c	c c	c	c	c	c	c	c	c	c	A	+			
6334	c c	c c	c c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c c	c c	c c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	+			

Overschrijdingstabel grondwater:

Minerale olie (µg/l)	Fenolindex (µg/l)	Extraheerbare organohalogenen verbindingen (µg/l) EOX	Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)										Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)						Zware metalen (µg/l)							pH	EC	Analysenummer																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			Alifatische Chloor kwt (totaal)	1,2 Dichloor- ethaan	1,1 Dichloor- ethaan	1,1,2 Trichloor- ethaan	1,1,1 Trichloor- ethaan	Tetrachloor- methaan	Trichloor- methaan	Tetrachloor- ethen	Trichloor- ethen	Naftaleen	Totaal aromaten BTX	Meta- en paraxylenen	Orthoxyleen	Ethylbenzeen	Tolueen	Benzeen	Zink Zn	Nikkel Ni	Lood Pb	Kwik Hg	Koper Cu	Chroom Cr	Cadmium Cd				Arsen As																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

- : 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).

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 Ver- bindingen (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	Anthracen	Fluorantheen	Benzo(a)antra- ceen	Chryseen	Benzo(k)fluor- antheen	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	0,10	0,10	
I	Grav.	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	
A	NEN 5747*	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 C85-16 ontw.NEN 5743*		

Verklaring:

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

- Grav. = Gravimetrisch
- ICP AES = Inductief gekoppeld plasma, atomaire emissie 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

Bijlage 4 : Detektielimieten en analysemethoden

Grondwater:

Minerale olie (µg/l)		100		GC/FID		VPR C85-19 ontw.NEN 5733*		
Fenolindex (µg/l)		1		Col.		NEN 6670*		
Extraheerbare Organochloorver- bindingen (µg/l)		1		GC/MS		VPR C85-16 ontw.NEN 5734*		
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)		Alifatische Chloor kwst (Totaal)	2	P&T GC/MS	VPR C86-12 ontw.NVN 5732*			
		1,2 Dichloor- ethaan	0.5	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*			
		1,1 Dichloor- ethaan	0.1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*			
		1,1,2 Trichloor- ethaan	0.5	P&T GC/MS	VPR C86-12 ontw.NVN 5732*			
		1,1,1 Trichloor- ethaan	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*			
		Tetrachloor- methaan	0.1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*			
		Trichloor- methaan	0.2	P&T GC/MS	VPR C86-12 ontw.NVN 5732*			
		Tetrachloor- ethen	0.1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*			
		Trichloor- ethen	0.1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*			
		Naftaleen		0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*		
				Totaal aromaten		1	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
						0.2 <td>P&T GC/MS</td> <td>VPR C88-10 ontw.NVN 5732*</td>	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
						0.2 <td>P&T GC/MS</td> <td>VPR C88-10 ontw.NVN 5732*</td>	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
0.2 <td>P&T GC/MS</td> <td>VPR C88-10 ontw.NVN 5732*</td>	P&T GC/MS					VPR C88-10 ontw.NVN 5732*		
0.2 <td>P&T GC/MS</td> <td>VPR C88-10 ontw.NVN 5732*</td>	P&T GC/MS					VPR C88-10 ontw.NVN 5732*		
Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)		Benzeen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*			
		Tolueen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*			
		Ethylbenzeen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*			
		Orthoxyleen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*			
		Meta- en paraxylenen	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*			
Zware metalen (µg/l)		Zink	5	ICP AES	ontw.NEN 6426*			
		Nikkel	10	ICP AES	ontw.NEN 6426*			
		Lood	10	ICP AES	ontw.NEN 6426*			
		Kwik	0.03	ICP AES	ontw.NEN 6426*			
		Koper	5	ICP AES	ontw.NEN 6426*			
		Chroom	2	ICP AES	ontw.NEN 6426*			
		Cadmium	0.4	ICP AES	ontw.NEN 6426*			
		Arsen	15	ICP AES	ontw.NEN 6426*			
		Geleidbaarheid EC		n.v.t.	Kond.	NEN 6412		
				n.v.t.	Pot.	NEN 6411		
		Zuurgraad pH		D	n.v.t.	A		

Verklaring:

D = Detektielimiet (bepaald in schone matrices)

I = Instrumenteel

A = Analysemethode

Pot. = Potentiometrisch

Kond. = Konduktometrisch

ICP AES = Inductief gekoppeld plasma, atomaire emissie spectrometrie

P&T GC/MS = On-line purge & trap, gevolgd door GC/MS

GC/MS = Gaschromatografie met MS-detektie

* = afgeleid van

BIJLAGE 5: VERKLARING VAN GEBRUIKTE TERMEN

De toetsingswaarden voor de gehalten 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 (zie bijlage 3).

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 bodemsanering 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 gehalten 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 gehalten 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: AFWIJKINGEN VAN HET PROTOCOL

1 *EOCI i.p.v. EOX*

In plaats van de in de NVN 5740 voorgeschreven bepaling van het gehalte extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX) wordt door het CBB in monsters van de bovengrond het gehalte organohalogeenvpesticiden (OCB's) en polychloorbifenylen (PCB's) bepaald. De gehalten aan de volgende OCB's worden bepaald:

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

De gehalten aan de volgende PCB's worden bepaald:

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

De gehalten aan bovenstaande individuele stoffen worden door middel van analyse met GC/MS bepaald. In de analyse-uitslag wordt de som van de gehalten aan genoemde individuele stoffen vermeld als het gehalte Extraheerbare Organochloorverbindingen (EOCI). 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 verhoogd gemeten stof(-fen) apart op de analyse-uitslag vermeld.

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

- 1- Wanneer de groepsparameter EOX verhoogd wordt gemeten stelt de NVN 5740 dat de gehalten individuele stoffen bepaald dienen te worden. In de meeste gevallen betreft dit dan de gehalten OCB's en PCB's. Door deze gehalten direct te meten wordt dus een stap overgeslagen, wat de onderzoekssnelheid 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 gehalten chloorverbindingen, maar aanmerkelijk minder goed voor de bepaling van de gehalten broom-, jodium- en fluorverbindingen.
- 4- Met name in organische stofrijke gronden worden dikwijls verhoogde gehalten EOX gemeten, terwijl dit stoffen betreft die van natuurlijke oorsprong zijn.

Wanneer op basis van het vooronderzoek andere organohalogeenvverbindingen verwacht worden dan de genoemde OCB's en PCB's, of wanneer de opdrachtgever hierom vraagt, wordt wel de groepsparameter EOX gemeten!

2 *Mengmonsters van verdachte lokaties*

De onderzoeksstrategie voor verdachte (deel-)lokaties wordt opgesteld konform bijlage B van de NVN 5740. In afwijking op het in § B 2.3 gestelde worden niet alle grondmonsters individueel onderzocht. De werkwijze is hier als volgt:

- Indien de verwachte verontreiniging zintuiglijk waarneembaar is (olieverontreiniging, verontreiniging gerelateerd aan puin, kooldeeltjes, sintels e.d.) en er wordt zintuiglijk een verontreiniging gekonstateerd, dan wordt het zintuiglijk het sterkstverontreinigde monster geanalyseerd. Wordt zintuiglijk geen verontreiniging gekonstateerd dan worden de betreffende monsters samengevoegd tot een mengmonster. Dit mengmonster wordt onderzocht op die stoffen waarvan op grond van het vooronderzoek wordt verondersteld dat ze als verontreiniging aanwezig zijn. Worden in dit mengmonster één of meerdere stoffen in gehalten boven de streefwaarde aangetroffen of boven de te verwachten lokale achtergrondconcentratie, dan worden de betreffende monsters opnieuw genomen en individueel onderzocht op de betreffende stoffen.
- Indien de verwachte verontreiniging niet zintuiglijk waarneembaar is, dan worden de betreffende monsters eveneens samengevoegd tot een mengmonster. Dit mengmonster wordt onderzocht op die stoffen, waarvan op grond van het vooronderzoek wordt verondersteld dat ze als verontreiniging aanwezig zijn. Worden in dit mengmonster één of meerdere stoffen in gehalten boven de streefwaarde aangetroffen of boven de te verwachten lokale achtergrondconcentratie, dan worden de betreffende monsters opnieuw genomen en individueel onderzocht op de betreffende stoffen.

3 *Kwikanalyse*

Bij de standaard door het CBB gebruikte analysemethode voor kwik worden de gehalten vluchtige kwikverbindingen niet geanalyseerd. Voor de meeste onderzoeken is dit afdoende. Wanneer de resultaten van het vooronderzoek hiertoe aanleiding geven, of wanneer de opdrachtgever hierom vraagt, worden ook de gehalten vluchtige kwikverbindingen bepaald.



Bijlage 7: Vragenlijst

VOORONDERZOEK T.B.V. MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Wij verzoeken U onderstaande vragenlijst zo compleet mogelijk in te vullen.

ALGEMEEN

Relatienummer : 200450
Naam opdrachtgever : 5.1.2e
Adres : 5.1.2e
Postcode, woonplaats : 5.1.2e ZWOLLE

ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE (huidig)

Adres : Rosengaardeweg 7
Postcode en plaats : Dalfsen
Gemeente : Dalfsen
Eigenaar sinds :
Gebruiker :
Postcode en plaats :
Kadastrale gemeente :
Kadastraal oppervlakte : 200
Bestemming omgeving : Recreatie
Wat voor bebouwing staat er op het perceel (soort bebouwing en oppervlakte van de bebouwing vermelden) :

ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE (verleden)

Uniek :
Lokatienummer :
Lokatiernaam :
Adres :
Postcode en plaats :
Gemeente :
Telefoonnummer :
Faxnummer :
Kontaktpersoon ter plaatse :
Kadastrale gemeente :
Coördinaten : X: Y:
Kadastraal oppervlakte :
Bestemming :
Gebruik :

TERREINVERHARDING- ONTSLUITING:

Is er terreinverharding aanwezig
- welk oppervlak:
- hoe dik is deze laag: 0
Is het terrein opgespoten
Is er ooit grondverzet uitgevoerd

Is er grond of ander materiaal voor ophoging gebruikt

Is er open water aanwezig

Zijn er in het verleden sloten of vijvers gedempt

Bevinden zich obstakels in de bodem zoals puin, oude funderingen, oude rioleringen e.d.? Waar (s.v.p. op tekening aangeven)

OMGEVING:

Is het gebruik van de omgeving
- en bedrijven in de omgeving gevestigd (geweest)

Zijn er gegevens bekend over bodemonderzoek op nabij gelegen terreinen (ligging onderzocht terrein + resultaten onderzoek vermelden)

Zijn er andere gegevens bekend omtrent bodemverontreiniging in de omgeving
Ligt de lokatie in (of dichtbij) een beschermd gebied, zoals stiltegebied, bodembeschermingsgebied e.d.

KABELS, LEIDINGEN, RIOLERING:

Bevinden zich kabels, leidingen of riolering in de bodem

Bevinden zich drainage of recirculatieleidingen in de bodem

Is het perceel aangesloten op de riolering
Zo niet hoe is de afvoer van afvalwater dan geregeld
Is de capaciteit van de riolering voldoende
Bevinden zich hoogspanningskabels of -masten op de lokatie

HISTORIE:

Kunt U hieronder in het kort het gebruik van het terrein in het verleden omschrijven:

- van 1900 tot 1997 Onbebouwd
- van tot
Wanneer is de lokatie voor het eerst bebouwd
Hebben hierna nog bouwwerkzaamheden plaatsgevonden

Hebben zich in het verleden calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem op de lokatie verontreinigd kan zijn

Wie zijn de vorige gebruikers van het terrein geweest:

- van 1900 tot
- van tot

Opdracht : 1
Kontaktpersoon :
Telefoon :
Telefax :

Onze ref : CL
: 5.1.2e
: 5.1.2e
: 5.1.2e

Eigenaar :
Adres :
Postcode en woonplaats :
Kontaktpersoon :
Gebruiker sinds :
Adres :
Sectie : nr(s)
Bestemming : Recreatie

Dossier :
Lokatiecode :
Eigenaar :
Adres :
Postcode en woonplaats :
Eigenaar sinds :
Gebruiker :
Gebruiker sinds :
Sectie : nr(s)
Omschrijving bestemming :

: Zo ja, - welk materiaal:
- wat voor materiaal onder verharding:

: Zo ja, - wanneer:
: Zo ja, - wat voor:
- wanneer:
: Zo ja, - welk materiaal:
- wanneer:
: Zo ja, - wat voor open water:
- welk oppervlak:
: Zo ja, - waarmee:
- wanneer:

: Zo ja, - soort bedrijf:
- afstand tot lokatie aangeven

: Zo ja, - welke:
: Zo ja, - soort gebied:
- afstand tot gebied:

: Zo ja, - wat voor soort:
- s.v.p. ligging aangeven op situatieschets
: Zo ja, - wat voor soort:
- s.v.p. ligging aangeven op situatieschets

: Nee

- van tot
- van tot
: Zo ja, - wanneer:
- wat voor werkzaamheden:

: Zo ja, - wanneer:
- wat voor calamiteit:

- van tot
- van tot



BODEMONDERZOEK EN -VERONTREINIGING:

Is er eerder bodemonderzoek op de lokatie verricht
- datum uitvoering
Is er aanleiding een verontreiniging van grond en/of grondwater te verwachten
Hebben zich in het verleden calamiteiten als brand, lekkage, tanks, instortingen
e.d. voorgedaan
Zijn er mogelijk verontreinigde bouwmaterialen gebruikt
Is er asbest op de lokatie aanwezig
Zijn er gegevens bekend omtrent bodemsaneringsactiviteiten die betrekking
hebben op de lokatie
Bevinden zich op het terrein olietanks, of zijn deze er in het verleden geweest

: Zo ja, - aanleiding onderzoek:
- resultaten onderzoek
: Zo ja, waarom:
: Zo ja, wat voor calamiteit:
: Zo ja, welke:
: Zo ja, waar:
: Zo ja, graag specificeren:
: Zo ja, aangeven op situatietekening

BEDRIJFSMATIGE AKTIVITEITEN:

Vinden er op de lokatie bedrijfsmatige activiteiten plaats
Hebben er in het verleden bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden
Indien U beide bovenstaande vragen met nee hebt beantwoord, kunt U verder gaan met het hoofdstuk "Bodem en Bodembouw".

: Zo ja, specificeren:
: Zo ja, welke:

ALGEMEEN:

Wat is de aard van het bedrijf
Korte omschrijving van werkzaamheden
Wat is de SBI-code van de hoofdactiviteit
Wat is de vestigingsdatum van Uw bedrijf op deze lokatie
Wat was het gebruik van de lokatie daarvoor
Wat is de afstand tot de dichtstbijzijnde niet bedrijfswoning
Bevindt zich gevoelige bebouwing in de directe omgeving (scholen, ziekenhuizen,
nursinghuizen e.d.)
Heeft het bedrijf in het bezit van een NEN/ISO-certificaat uit de 9000-serie

:
:
:
:
:
: (in m.)
: Zo ja, welke:
: Zo ja, wat is het cliëntnummer:

VERGUNNINGEN:

Welke vergunningen/verordeningen/AMvB's zijn voor Uw bedrijf van toepassing
x Milieuvergunning (v.m. Hinderwet) Zo ja, jaar afgifte
x Afvalstoffenvergunning Zo ja, jaar afgifte
x Wet lucht verontreiniging Zo ja, jaar afgifte
x Lozingsvergunning Zo ja, jaar afgifte
x Gemeentelijke Lozingsverordening Zo ja, jaar afgifte
Zijn al Uw bedrijfsactiviteiten door vergunningen of AMvB gedekt

x Verordening Waterwingebied
x Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)
x Bedrijfstak-specifieke AMvB. Zo ja, welke
x Zone-plichtig terrein (Wet Geluidshinder)
:

MILIEUKRITISCHE LOKATIES/AKTIVITEITEN:

Welke van de volgende milieukritische lokaties zijn op het terrein aanwezig c.q. welke milieukritische activiteiten vinden er op de lokatie plaats:

x Opslag in ondergrondse tanks,
- inhoud:
- datum laatste inspectierapport:
- indien verwijderd, verwijderd in:
x Opslag in bovengrondse tanks,
- inhoud:
- datum laatste inspectierapport:
- indien verwijderd, verwijderd in:
x Onderhoudswerkplaatsen.
x Opslag chemicaliën.
x Opslag afval/restprodukten.

: Zo ja, - welke stof:
- aantal:
: Zo ja, - welke stof:
- aantal:
: Zo ja, - aantal:
- oppervlakte:
: Zo ja, - aantal:
- welke stoffen:
: Zo ja, - aantal:
- welke stoffen:

BODEM EN BODEMOPBOUW:

Wat is de grondsoort op de lokatie
Hoe diep bevindt het grondwater zich ongeveer
Ligt de lokatie in de buurt van open water
Zo ja, wat voor soort oppervlaktewater betreft het
Ligt de lokatie in een grondwaterbeschermingsgebied
Zo nee, ligt de lokatie in de buurt van een grondwaterbeschermingsgebied

:
: 0
: Zo ja, op welke afstand:
:
:
: Zo ja, op welke afstand:

AANTAL BORINGEN, MONSTERS EN MENGMONSTERS (niet in te vullen door opdrachtgever) conform N.V.N. 5740

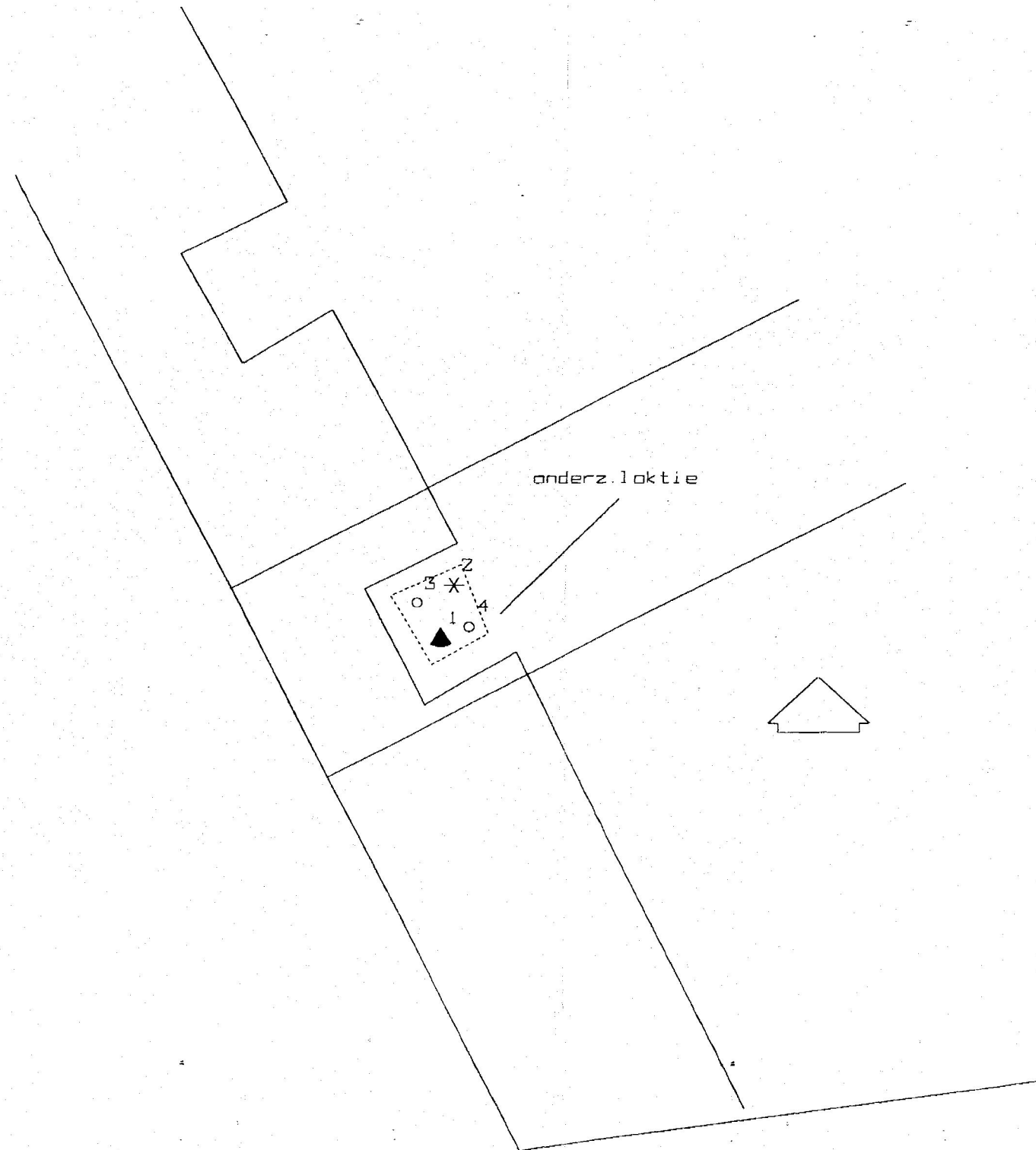
aantal boringen				aantal te nemen monsters			aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervl. lokatie ha.	tot 0.5 m.	waarvan: tot 2 m. uitgevoerd	waarvan: uitgevoerd met peilbuis	grond		grondwater	grond		grondwater
				0-0.5 m.	0.5-2 m.		0-0.5 m.	0.5-2m.	
0.02	4	2	1	4	6	1	1	1	1

Datum:

Vragenlijst ingevuld door:

Handtekening:





LEGENDA

- Lokatie boring
- * Lokatie diepe boring
- ▲ Lokatie peilbuis

NEE	
verkennd onderzoek	
Lokatie Rosengardeweg 7	
te Dalfsen	
Tek. 2004501-1	september 1997
Situatietekening	Schaal 1:1000
CBB Deventer - Breda BV	par.

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, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 34, 37