

Retour: Postbus 252, 7460 AG Rijssen

Gemeente Hellendoorn  
t.a.v. de heer K. Nieuwenhuijse  
Postbus 200  
7440 AE NIJVERDAL

GEMEENTE HELLENDOORN	
Behand. PVB	
25 SEP 2009	
A / <input checked="" type="checkbox"/> Stuk	Trefw..
Werkpl..	
Kopie van..	
Inz. D. N. <input checked="" type="checkbox"/> Eks / <input checked="" type="checkbox"/> Vertr..	

DATUM 24 september 2009

BLAD 1 van 1

ONDERWERP Hellendoorn-Noord

09INK07212



Geachte heer Nieuwenhuijse, beste Koos

Bijgaand ontvangt u:

- ter informatie
- ter controle
- als telefonisch besproken
- naar aanleiding van uw schrijven d.d.
- op uw verzoek
- terug met dank
- voor uw archief
- ter verdere behandeling
- ter goedkeuring / ondertekening
- ter doorzending
- met verzoek om commentaar / advies
- gaarne retour / met bemerkingen uwerzijds
- accoord bevonden door
- met verzoek hierover contact op te nemen met de heer
- ter fiattering

de hierna genoemde bescheiden:

- 1) bodemonderzoek "perceel waterberging"
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

Met vriendelijke groet,  
Rotij Grondontwikkeling Oost bv



ing. K.B. Jansen

beleidsmedewerker planontwikkeling



**RAPPORT VERKENNEND  
MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK**

Lokatie  
Schuilenburger/isakke/eelerweg  
te Hellendoorn

Maart 1999

**OPDRACHTGEVER:**

Rotij Bouwontwikkeling Oost B.V.  
Postbus 237  
7460 AE RIJSSEN

**CONTACTPERSOON:**

De heer G. Tjihuis

Tel : 0548-518024  
Fax : 0548-520335

## 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	8
	3.3 Geohydrologische gegevens	10
4.	DEFINITIE BODEMONDERZOEK	
	4.1 Algemeen	11
	4.2 Strategie	11
5.	UITVOERING BODEMONDERZOEK	
	5.1 Veldwerkzaamheden	12
	5.2 Chemische analyses	14
6.	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	
	6.1 Resultaten	18
	6.2 Toetsing	19
	6.3 Toelichting op de toetsing	20
	6.4 Interpretatie	22
7.	CONCLUSIE	
	7.1 Toetsing hypothese	23
	7.2 Conclusie	23
8.	LITERATUUR	
	BIJLAGEN:	
	1. Boorprofielbeschrijving	
	2. Analyseresultaten	
	3. Overschrijdingstabel	
	4. Detektielimiten en Analysemethoden	
	5. Verklaring gebruikte termen	
	6. N.v.t.	
	7. Vragenlijst	

## SAMENVATTING

Ten behoeve van de aankoopplannen van de lokaties aan de Schuilenburger/isakke/eelerweg te Hellendoorn is een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN-5740 richtlijnen uitgevoerd.

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

- De lokaties zijn momenteel in gebruik als agrarisch terrein.
- De volgende terreinen zijn onderzocht:
  - lokatie Schuilenburgerweg (kadasternr. H 5703, 5704 en 5221)
  - lokatie de Isakke (kadasternr. H 2466)
  - lokatie Eelerweg (kadasternr. H 5636 en 6195)
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen die wijzen op bodemverontreiniging.
- Uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de bovengrond blijkt dat de gehalten onderzochte stoffen de streefwaarden niet overschrijden. De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens.
- Uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de ondergrond blijkt dat de gehalten onderzochte stoffen de streefwaarden niet overschrijden.
- Uit de analyseresultaten van de grondwatermonsters blijkt dat de gehalten aan chroom, koper, lood, nikkel, zink, toluen en tetrachlooretheen de streefwaarden overschrijden. Het gehalte koper overschrijdt het criterium voor nader onderzoek op het terrein Schuilenburgerweg met kadasternr. 5221. Het gehalte koper overschrijdt op het terrein Schuilenburgerweg (kadasternr. 5703 en 5704) de interventiewaarde.

## **1. INLEIDING**

### **1.1 Inleiding**

Dit document beschrijft het verkennend milieukundig bodemonderzoek op de lokatie gelegen aan de Schuilenburger/isakke/eelerweg te Hellendoorn, 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.

Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot monsternamen, advisering en inspectie op het gebied van milieu, natuurbeheer en landbouw is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001 van Lloyd's Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

De analyses worden uitgevoerd door een Sterlab geaccrediteerd laboratorium.

## 2. AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek zijn plannen voor de aankoop van de betreffende terreinen.

Een onderzoeksrapport inzake de gesteldheid van de bodem dient deel uit te maken van de aankoopakte. Om deze reden is door de heer G. Tijhuis aan het CBB opdracht verleend voor het uitvoeren van bodemonderzoek op de betreffende terreinen.

### 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 aankoop van de terreinen.



### 3. LOKATIEGEGEVENS

#### 3.1 Beschrijving terrein

De lokaties zijn gelegen aan de Schuilenburgerweg, de Isakke en de Eelerweg te Hellendoorn en zijn kadastraal bekend als gemeente Hellendoorn, sectie H, nummers 5703, 5704 en 5221 (lokatie Schuilenburgerweg), 2466 (lokatie de Isakke) en 5636 en 6195 (lokatie Eelerweg). De lokaties hebben in totaal een oppervlakte van 4.48 ha.

Hieronder volgt een overzicht van de eigenaren van de terreinen:

Kadasternr.	oppervlakte	Eigenaar
H 2466 Hellendoorn	0.56 ha	J.W. Stokman, Ommerweg 3, 7447 RA
H 5636 en 6195 Hellendoorn	2.1 ha	B.J. Runneboom, Eelerweg 7, 7447 RR
H 5703, 5704, 5221 Hellendoorn	1.82 ha	M.J. Podt, Kasteelstraat 3, 7447 AW

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 5008403-1.

Bij de terreinverkenning uitgevoerd in februari 1999 werden geen bijzonderheden, buiten hetgeen bekend uit de tekening, waargenomen.

Op de lokatie De Isakke is een schuurtje aanwezig. Op de lokaties Schuilenburgerweg en Eelerweg is geen bebouwing aanwezig. De bestemming van de lokaties is thans agrarisch/cultuurgrond.

#### **Terreinverharding /-ontsluiting**

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

Op de lokatie Eelerweg zijn drie en op de lokatie Schuilenburgerweg zijn twee sloottrajecten aanwezig. Alle sloten zijn eigendom van het Waterschap. Voor zover bekend zijn in het verleden geen sloten op de lokaties gedempt.

#### **Omgeving**

De lokatie is thans gelegen in een omgeving met bestemming agrarisch.

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

### **Kabels/leidingen/riolering**

De informatie over op de lokatie aanwezige kabels, leidingen en/of riolering is verkregen middels een KLIC-melding. De betreffende tekeningen van de nutsbedrijven zijn in het bezit van het CBB.

## **3.2 Historische gegevens**

Hieronder volgt een overzicht van het gebruik van de terreinen in het verleden:

Van 1900 tot 1999 Cultuurgrond

### **Bodemonderzoek en -verontreiniging**

Op de lokaties heeft nimmer bodemonderzoek plaatsgevonden.

Op de lokaties hebben zich historisch gezien geen calamiteiten voorgedaan en zijn geen verontreinigende bouwmaterialen gebruikt.

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

### **Bedrijfsmatige activiteiten**

Voor zover bekend vinden er momenteel geen bedrijfsmatige activiteiten op de lokaties plaats.

Voor zover bekend hebben er in het verleden geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden.

Op de terreinen zijn geen olietanks aanwezig (geweest).

### **Bronvermelding**

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





Bron	
Regionale kaarten, schaal 1 : 25.000	*
Topografische kaarten, schaal 1 : 200 - 2.500	*
Kaarten van nutsbedrijven	*
Bodemkaarten Staringcentrum, schaal 1 : 25.000	*
Hinderwetarchieven gemeente	
Bouwvergunningarchieven gemeente	
Luchtfoto's	
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 de historische gegevens.

### 3.3 Geohydrologische gegevens

De geohydrologische formatie rond de lokatie in Hellendoorn is volgens de grondwaterkaart van Nederland als volgt te schematiseren:

- Het maaiveld bevindt zich op circa 7 m + NAP. De morfologie van het gebied rondom de onderzoekslokatie is niet direct beïnvloed door de ligging van stuwwallencomplexen.
- Vanaf maaiveld bestaat de bodem uit fijne en grove zanden van de Formatie van Twente (dekzand) en Kreftenheije, al dan niet onderbroken door kleilenzen. Een duidelijke scheiding tussen dit pakket en het ondergelegen watervoerend pakket ontbreekt.
- Het tweede watervoerend pakket is onder te verdelen in een bovenste 'grof' en een onderste 'fijn'. Deze voornamelijk plio-pleistocene afzettingen behoren tot de Formaties van Enschede en Scheemda. Het pakket zet zich door tot een diepte van minimaal 50 m - NAP.

Het freatische grondwater bevindt zich op circa 1,0 m - maaiveld. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland stroomt het freatisch grondwater in oostelijke richting.

## 4. DEFINITIE BODEMONDERZOEK

### 4.1 Algemeen

Voor de uitvoering van het bodemonderzoek in de gemeente Hellendoorn zijn de voorschriften uit de opzet verkennend bodemonderzoek NVN-5740 als uitgangspunt genomen.

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 verontreiniging is voor de terreinen gesteld:

#### Onverdacht

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).

## 5. UITVOERING BODEMONDERZOEK

### 5.1 Veldwerkzaamheden

Het onderzoekplan is opgesteld door: Ing. F.T. Harterink.

De veldwerkzaamheden zijn in februari 1999 uitgevoerd. In totaal zijn 55 boringen verricht. De lokaties en nummering van de boringen zijn in tekening 5008403-1 weergegeven.

Op de lokatie zijn de volgende boringen verricht:

#### **Onverdacht terreindeel**

Hier zijn 55 boringen tot 0,5 m minus maaiveld verricht, waarvan 16 boringen zijn doorgezet tot 2,0 m minus maaiveld, waarvan 5 boringen zijn doorgezet tot ca. 1,5 m onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt zijn als peilbuis.

Peilbuizen:	boringen 1 t/m 5
tot 2.0 m-mv	boringen 6 t/m 16
tot 0.5 m-mv	boringen 17 t/m 55

De boringen t.b.v. het onderzoek van het onverdacht terreindeel 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 peilbuizen zijn geplaatst op het stroomafwaarts gelegen terreindeel, gelet op de stromingsrichting van het grondwater.

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

**afwijkende samenstelling bodemmateriaal:**  
Geen afwijkingen waargenomen

**afwijkende kleuren bodemmateriaal:**  
Boringen 1 t/m 3, 5 t/m 10, 12, 14, 16: 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.



## 5.2 Chemische analyses

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

### Onverdacht terreindeel

Mengmonster 1	: uit boringen 1,6,7 en 17 t/m 23	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 2	: uit boringen 2 en 24 t/m 30	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 3	: uit boringen 9 t/m 11 en 31 t/m 36	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 4	: uit boringen 3,12 en 37 t/m 43	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 5	: uit boringen 4,13,15 en 44 t/m 49	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 6	: uit boringen 5,14,16 en 51 t/m 55	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 7	: uit boringen 1,6 en 7	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 8	: uit boringen 2,8 en 9	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 9	: uit boringen 3,10 en 11	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 10	: uit boringen 4,12,13 en 15	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 11	: uit boringen 5,14 en 16	van 0,5 - 2,0 m-mv
Grondwatermonster 1	: uit de peilbuis bij boring 1	
Grondwatermonster 2	: uit de peilbuis bij boring 2	
Grondwatermonster 3	: uit de peilbuis bij boring 3	
Grondwatermonster 4	: uit de peilbuis bij boring 4	
Grondwatermonster 5	: uit de peilbuis bij boring 5	

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



**Tabel 1: Analyse grond(meng)monster 1**

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

**Tabel 2: Analyse grond(meng)monsters 2 t/m 6**

	grond- (meng)- monster(s)
<b>Drogestof gehalte</b>	*
<b>Zware metalen</b> arseen, cadmium, chroom, koper, kwik lood, nikkel, zink	*
<b>Minerale olie</b> gaschromatografisch	*
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> 10 afzonderlijke verbindingen, VROM-reeks	*
<b>Extraheerbare organohalogeenvbindingen (EOX)</b>	*

**Tabel 3: Analyse grond(meng)monster 7**

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

**Tabel 4: Analyse grond(meng)monsters 8 t/m 11**

	grond- (meng)- monster(s)
<b>Drogestof gehalte</b>	*
<b>Zware metalen</b> arseen, cadmium, chroom, koper, kwik lood, nikkel, zink	*
<b>Minerale olie</b> gaschromatografisch	*
<b>Extraheerbare organohalogeenvbindingen (EOX)</b>	*





**Tabel 5: Analyse grondwatermonsters 1 t/m 5**

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

In bijlage 4 zijn de rapportagegrenzen en analysemethoden aangegeven.

## 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 rapportagegrens 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
1824	1	1,6,7 en 17 t/m 23	0,0 - 0,5 m-mv
1825	2	2 en 24 t/m 30	0,0 - 0,5 m-mv
1826	3	9 t/m 11 en 31 t/m 36	0,0 - 0,5 m-mv
1827	4	3,12 en 37 t/m 43	0,0 - 0,5 m-mv
1828	5	4,13,15 en 44 t/m 49	0,0 - 0,5 m-mv
1829	6	5,14,16 en 51 t/m 55	0,0 - 0,5 m-mv
1830	7	1,6 en 7	0,5 - 2,0 m-mv
1831	8	2,8 en 9	0,5 - 2,0 m-mv
1832	9	3,10 en 11	0,5 - 2,0 m-mv
1833	10	4,12,13 en 15	0,5 - 2,0 m-mv
1834	11	5,14 en 16	0,5 - 2,0 m-mv

### Grondwatermonsters

analysenr.	monsternr.	boring	diepte filter
1475	1	1	1,5 - 2,5 m-mv
1476	2	2	1,2 - 2,2 m-mv
1477	3	3	1,2 - 2,2 m-mv
1478	4	4	1,5 - 2,5 m-mv
1479	5	5	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)monsters

- Monster 1: De gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 2: De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 3: De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 4: De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 5: De gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 6: De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 7: De gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 8: De gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 9: De gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 10: De gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Monster 11: De gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

#### Grondwatermonsters

- Peilbuis 1: De gehaltenes chroom, koper, lood, nikkel en zink zijn licht verhoogd. De overige gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Peilbuis 2: De gehaltenes nikkel en zink zijn licht verhoogd. De overige gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Peilbuis 3: Het gehalte chroom is licht verhoogd. Het gehalte koper is sterk verhoogd. De overige gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
- Peilbuis 4: De gehaltenes toluen en tetrachlooretheen zijn licht verhoogd. Het gehalte koper is sterk verhoogd. De overige gehaltenes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.



Peilbuis 5: De gehalten chroom, lood, nikkel en zink zijn licht verhoogd. Het gehalte koper is matig verhoogd. De overige gehalten onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

## 6.4 Interpretatie

### **Onverdacht terreindeel**

Uit de analyse-resultaten blijkt dat in de bovengrond op de lokatie de groepsparameter EOX de detectiegrens overschrijdt.

In de ondergrond op de lokatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen.

Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met chroom, koper, lood, nikkel, zink, toluen en tetrachlooretheen. In peilbuis 5 is het grondwater matig verontreinigd met koper en in de peilbuizen 3 en 4 is het grondwater sterk verontreinigd met koper.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

Hoewel de detectiegrens voor de groepsparameter EOX (indicatie voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen) licht wordt overschreden wordt het niet zinvol geacht de individuele verbindingen te bepalen. Het is bij een dergelijk EOX-gehalte onwaarschijnlijk dat criteria voor nader onderzoek van individuele verbindingen worden overschreden.

De licht verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater van de lokaties hangen waarschijnlijk samen met het landbouwkundig gebruik ervan. Uit diverse onderzoeken op vergelijkbare lokaties is gebleken dat ten gevolge van het regelmatig toedienen van (dierlijke) meststoffen verhoogde gehalten aan een aantal zware metalen in de bodem terecht kunnen komen.

In het grondwater op de lokaties aangeduid als Schuilenburgerweg is het gehalte koper in het grondwater sterk verhoogd (kadasternr. 5703 en 5704) en op het terreindeel met kadasternr. 5221 is het gehalte koper matig verhoogd. Deze verhoogde gehalten zijn niet te verklaren als een regionaal verhoogd achtergrondswaarde. Om de mogelijkheid van een toevalstreffer uit te sluiten wordt een herbemonstering aangeraden.

## 7. CONCLUSIE

### 7.1 Toetsing hypothese

#### **Onverdacht terreindeel**

De gehalten aan één of meer onderzochte stoffen overschrijdt de streefwaarde. Om deze reden wordt de hypothese niet verdachte deellokatie verworpen.

### 7.2 Conclusie

#### **Terreinen Eelerweg en De Isakke (kadasternr. 2466, 6195 en 5636)**

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat, hoewel de concentraties verontreinigende stoffen niet alle beneden de streefwaardendetectiegrens zijn gemeten, de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslokatie geen belemmering vormt voor de aankoopplannen van de lokaties.

Wanneer bij de bouwwerkzaamheden niet met een gesloten grondbalans wordt gewerkt, dient rekening gehouden te worden met het volgende feit:

Wanneer in een partij grond het gehalte aan één of meer verontreinigende stoffen de streefwaarde overschrijdt, gelden er beperkingen voor de gebruiksmogelijkheden van deze grond. Het is dan aan te raden deze grond op de lokatie zelf te verwerken.

#### **Terreinen Schuilenburgerweg (kadasternr. 5703, 5704 en 5221)**

Op basis van de onderzoeksresultaten kan niet met voldoende zekerheid worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslokatie geen belemmering vormt voor de aankoopplannen van de lokaties.

Om hieromtrent meer zekerheid te krijgen zal in principe nader onderzoek verricht moeten worden naar aard, omvang en risico's van de aangetroffen koperverontreiniging in het grondwater. In eerste instantie wordt een herbemonstering aangeraden.



## 8. LITERATUUR

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

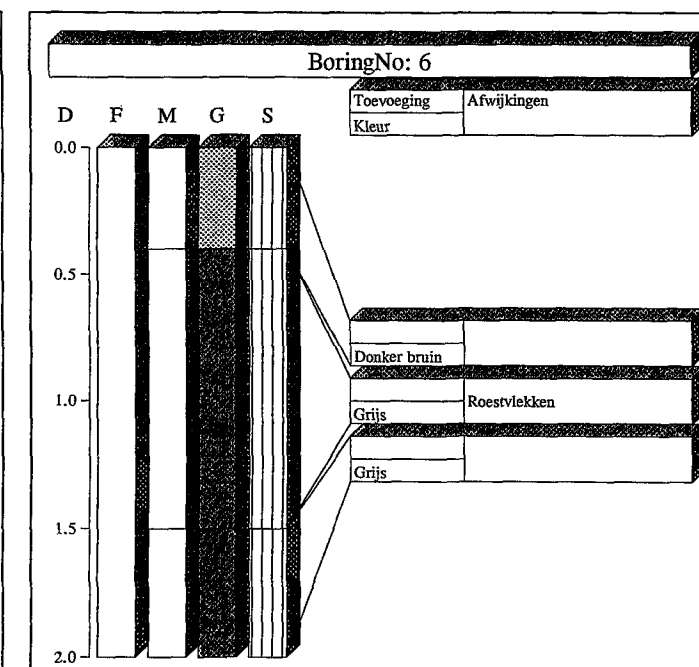
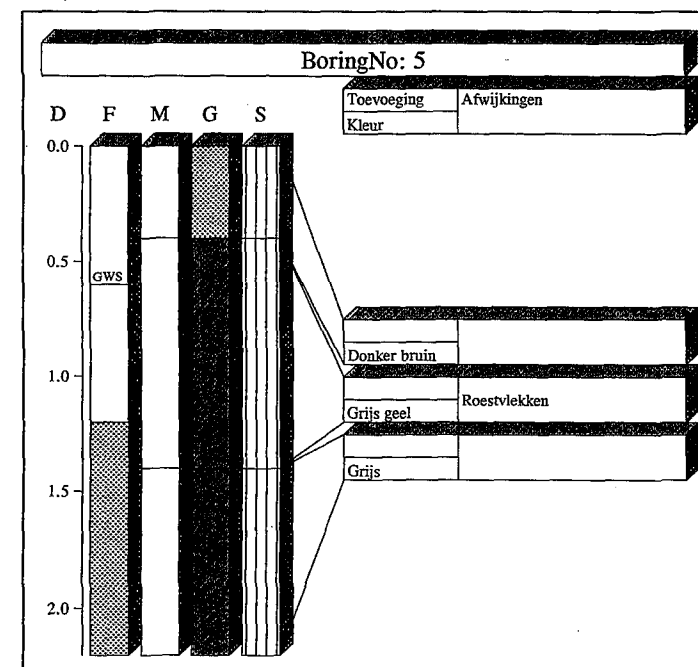
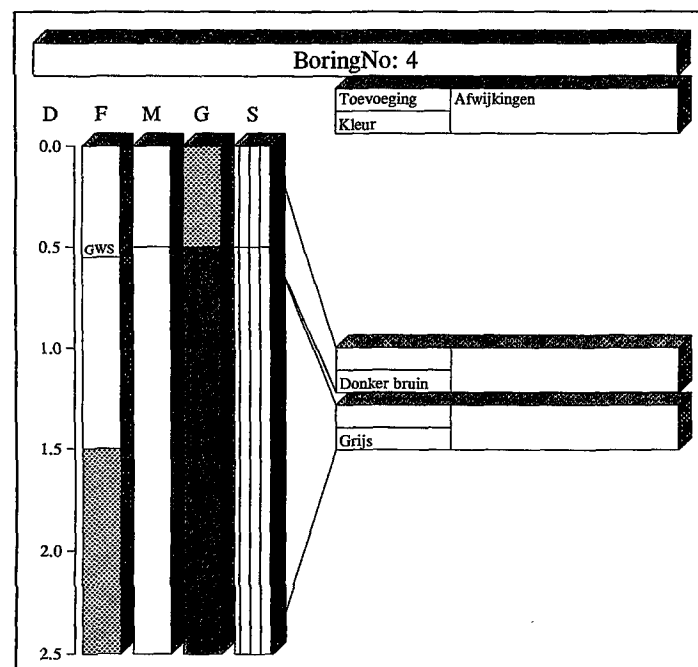
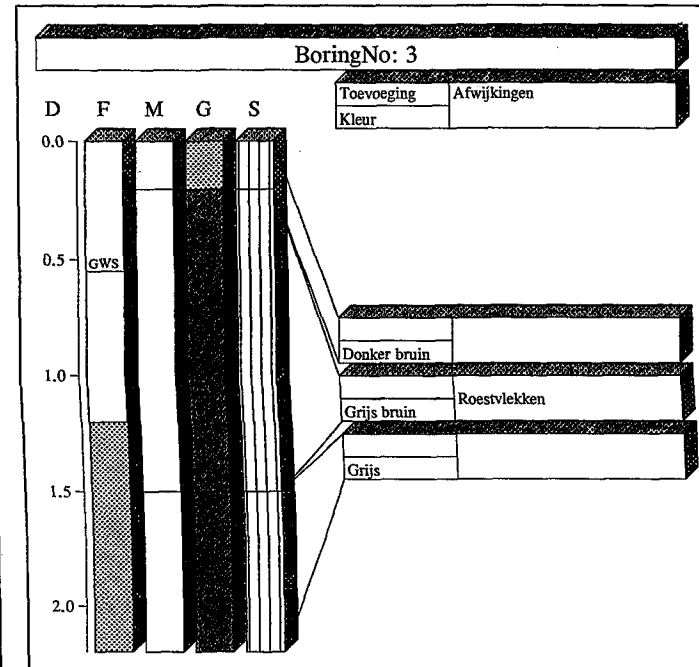
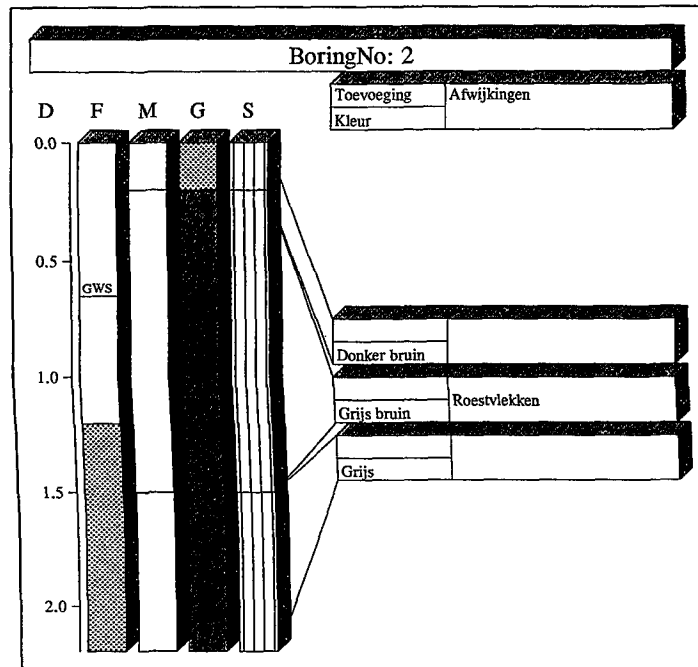
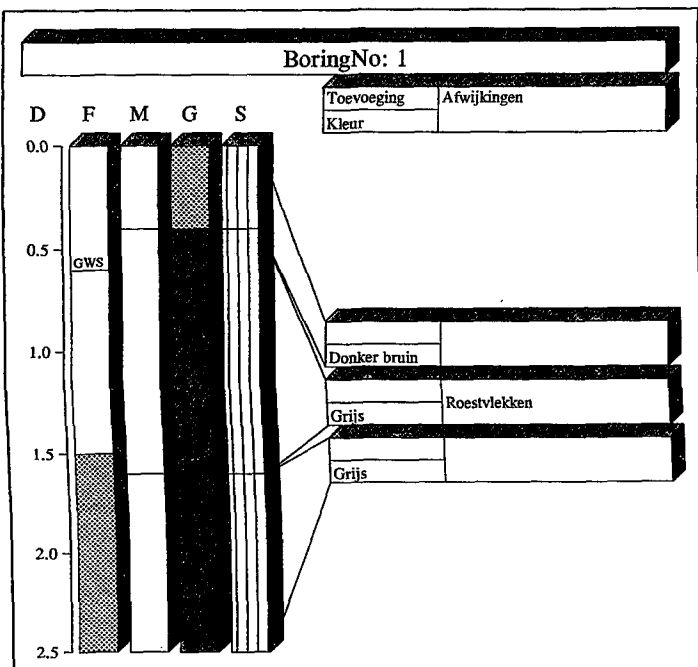
Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse Voornorm Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek NVN-5740 (Delft, 1991).

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

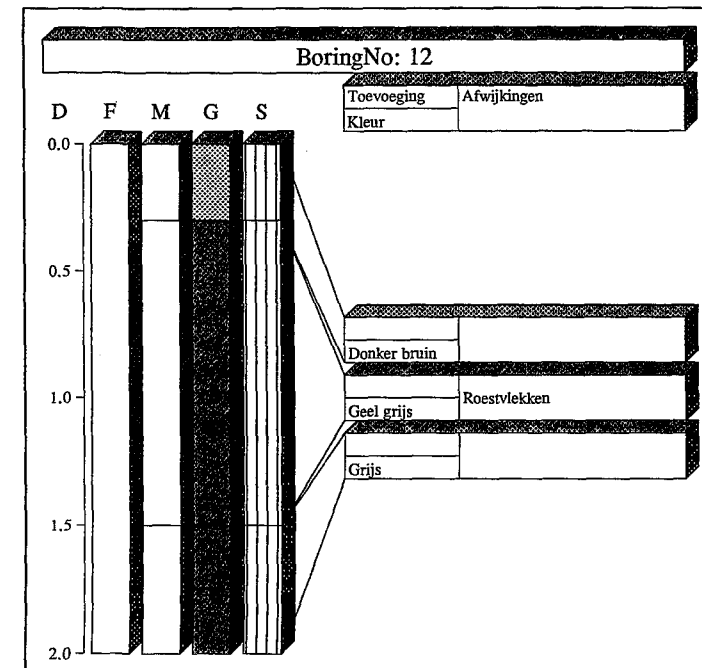
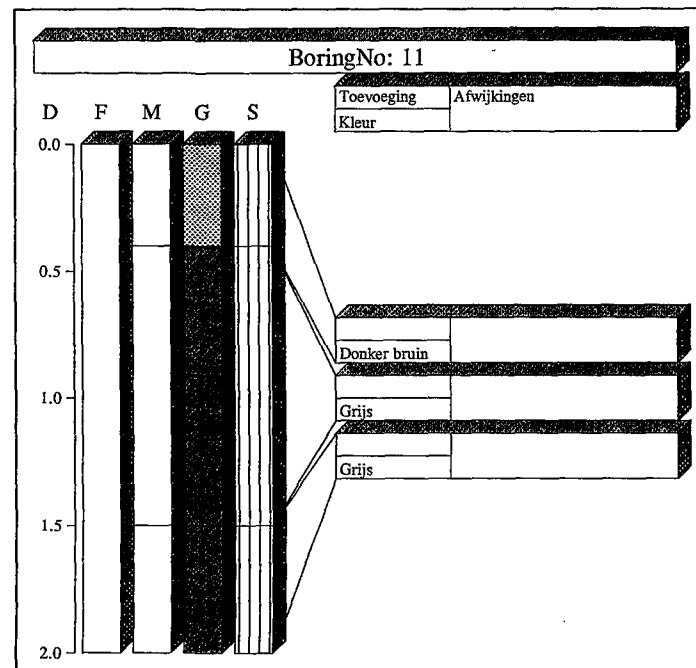
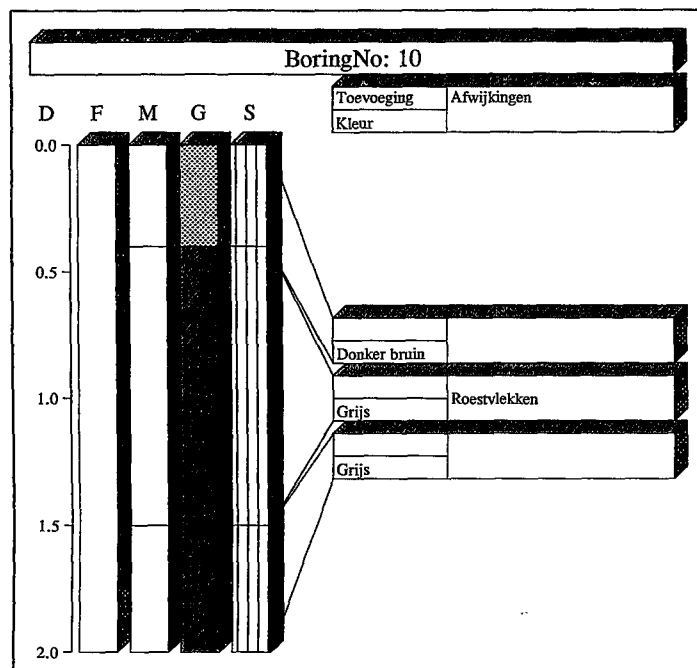
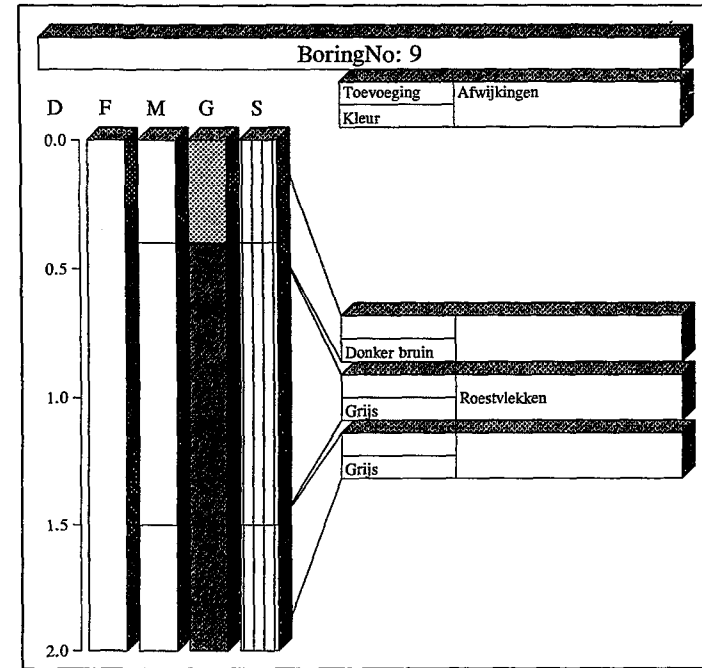
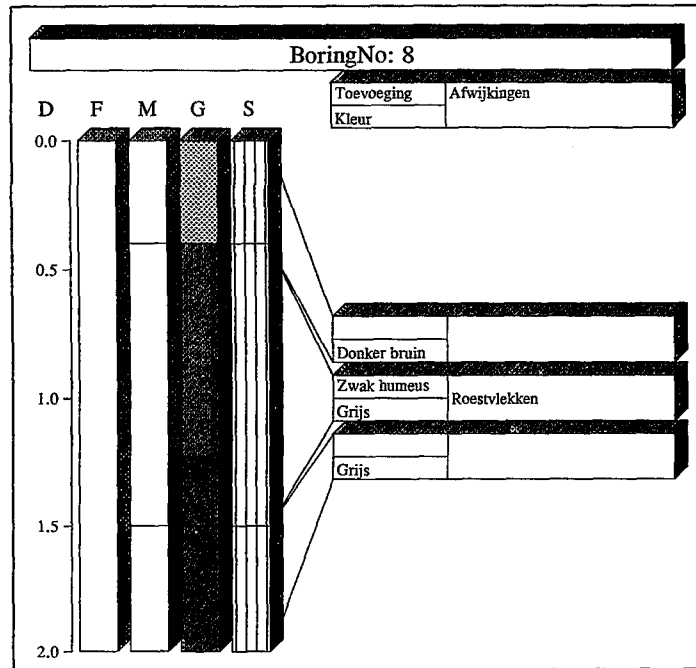
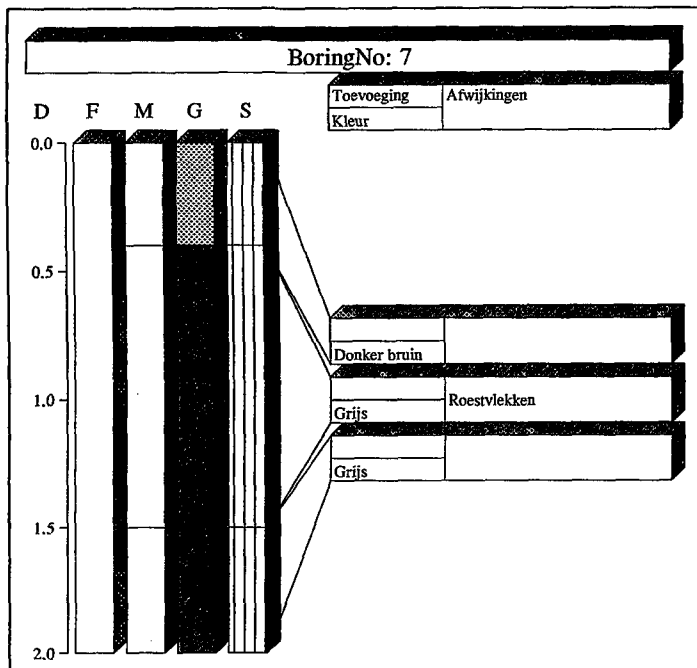
Ministerie van VROM, Concept-Circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming. ('s-Gravenhage, 1994).

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

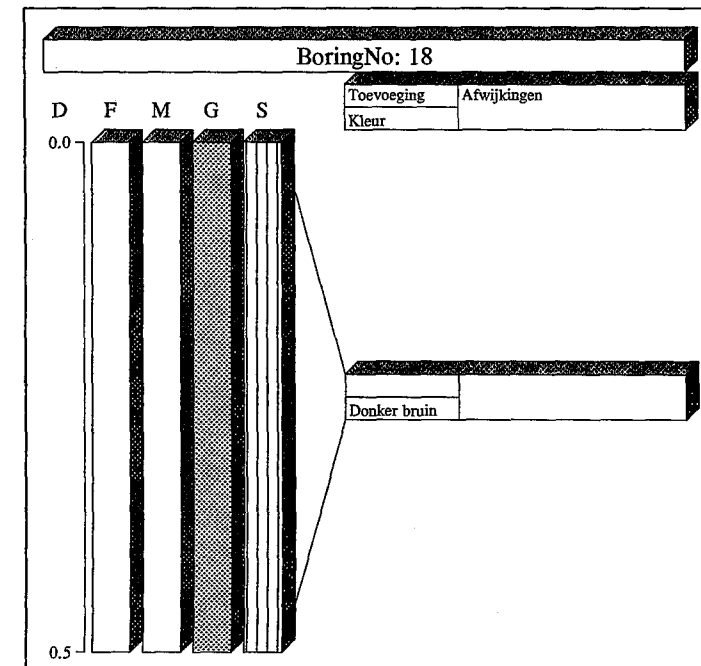
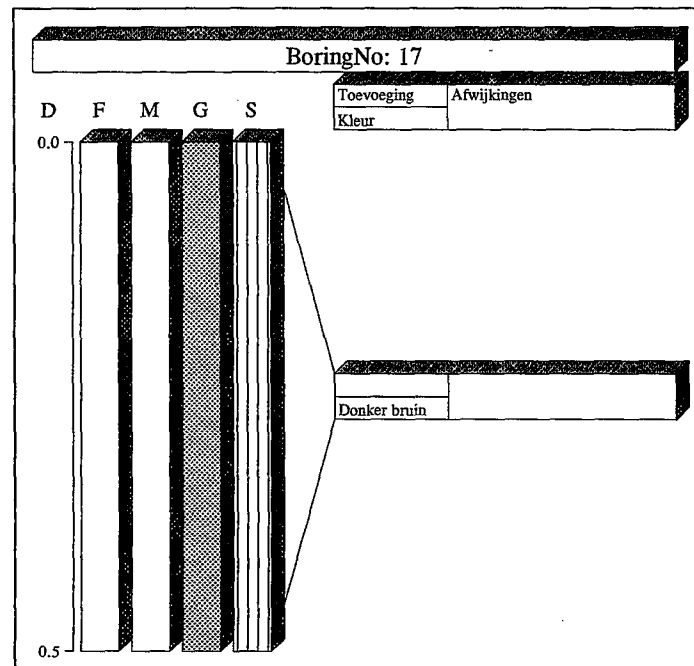
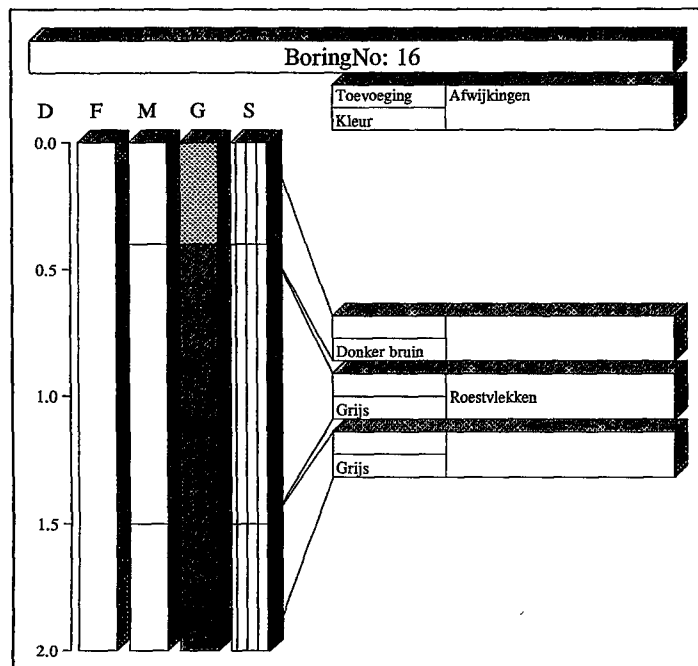
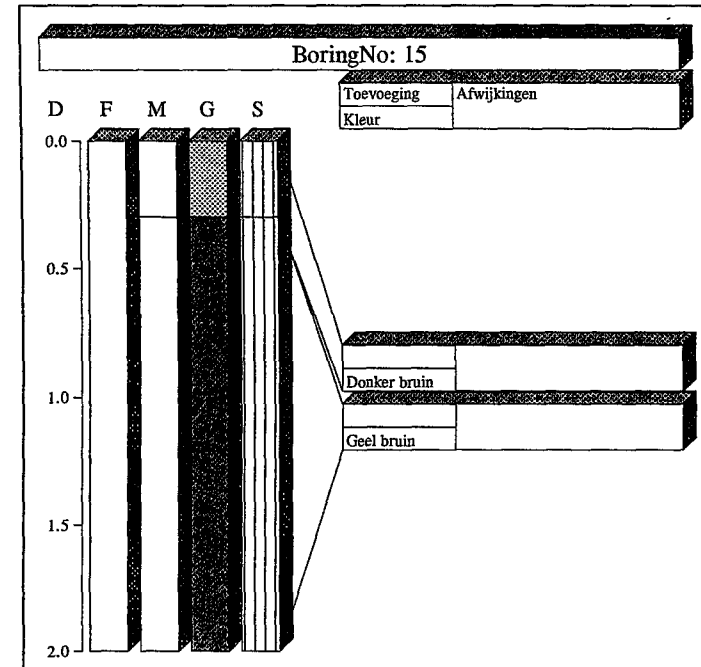
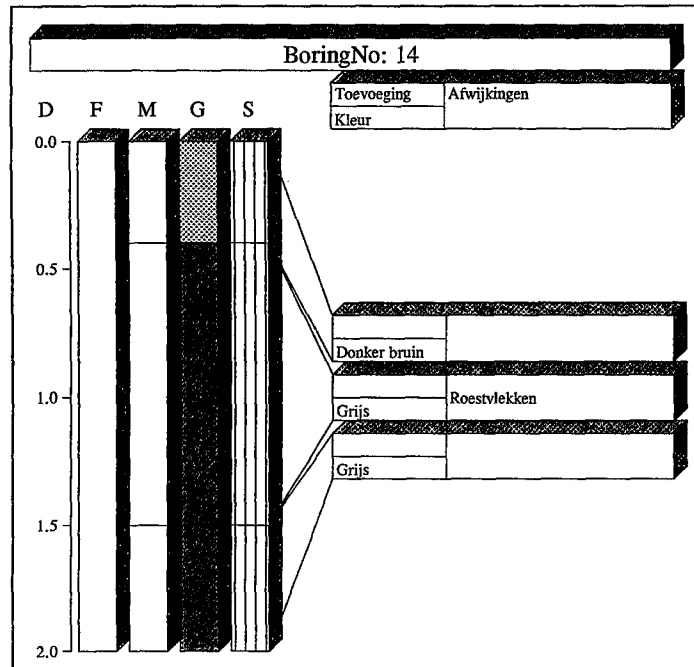
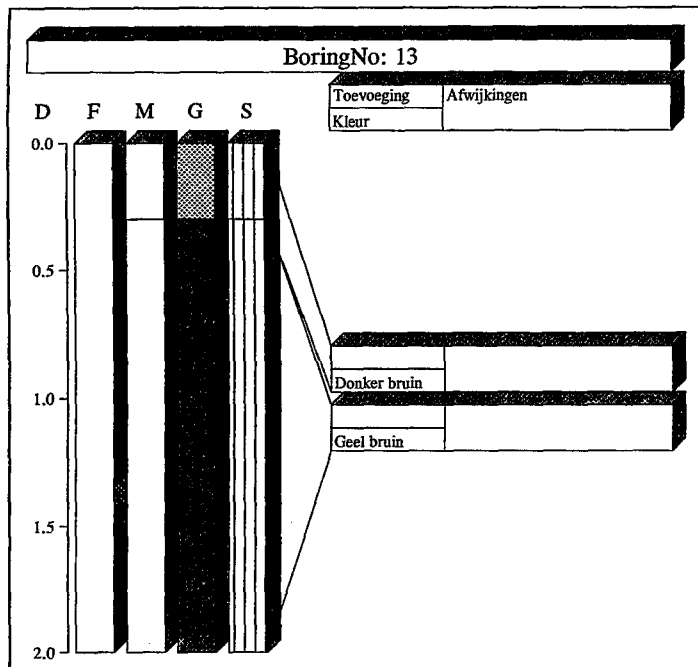




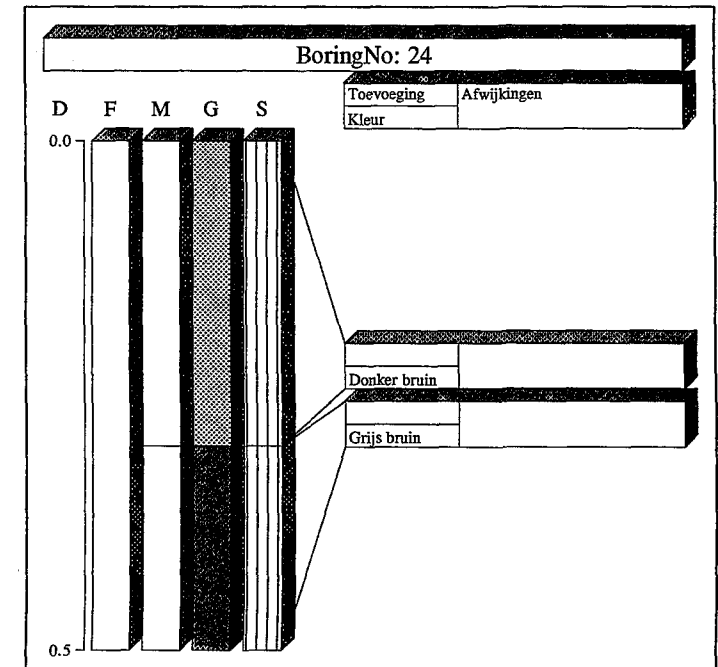
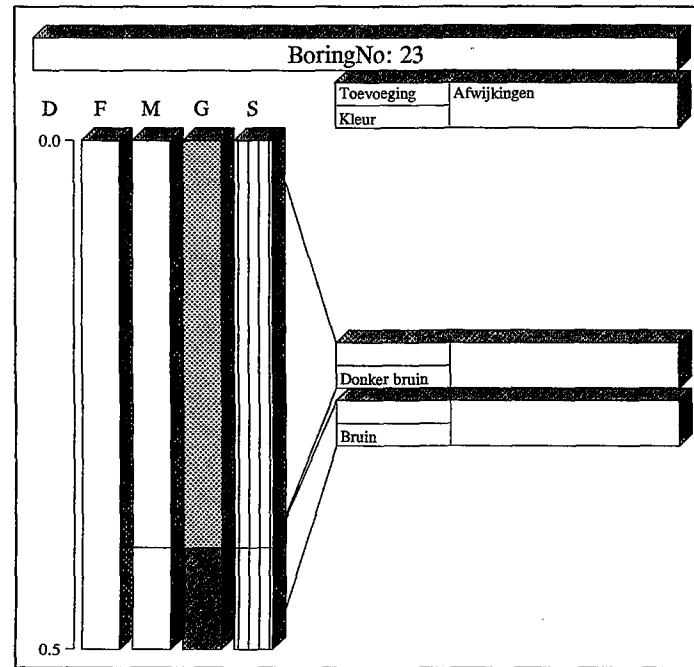
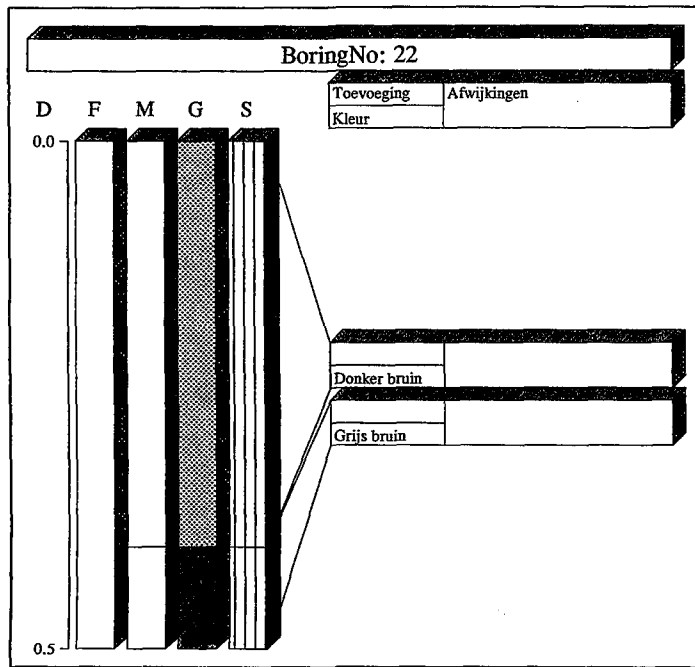
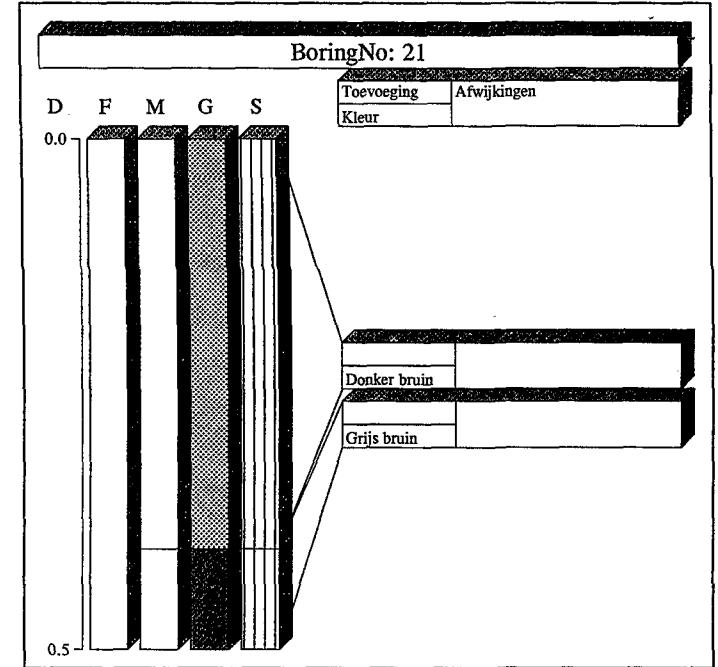
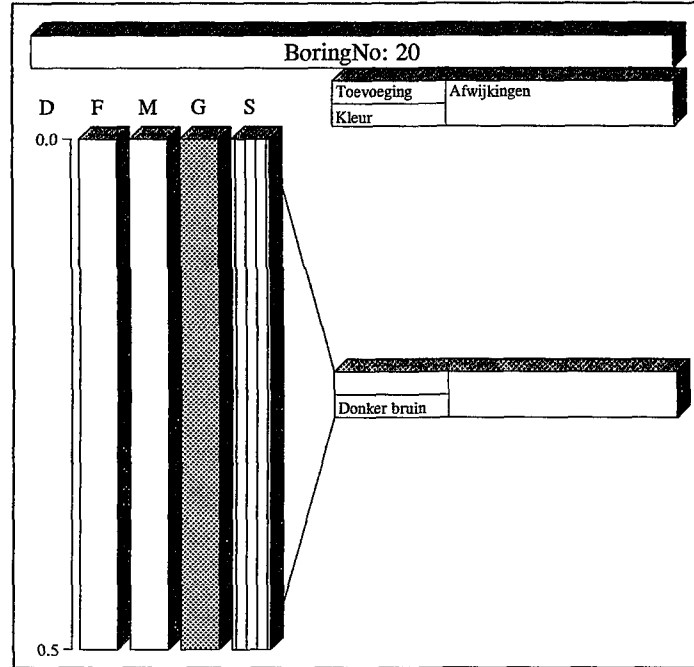
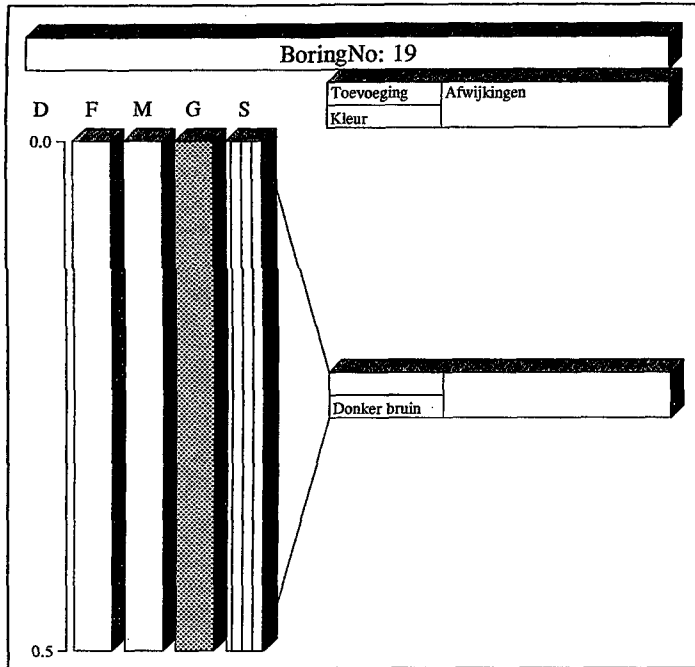
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand



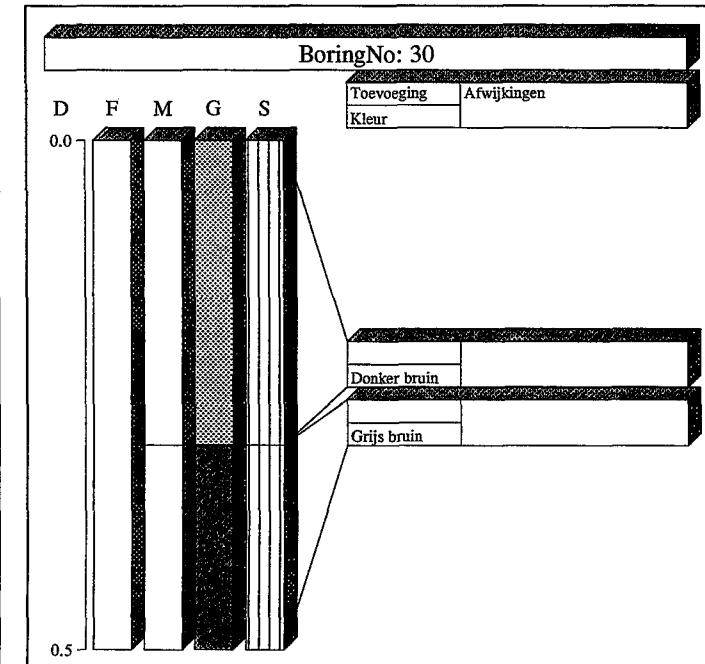
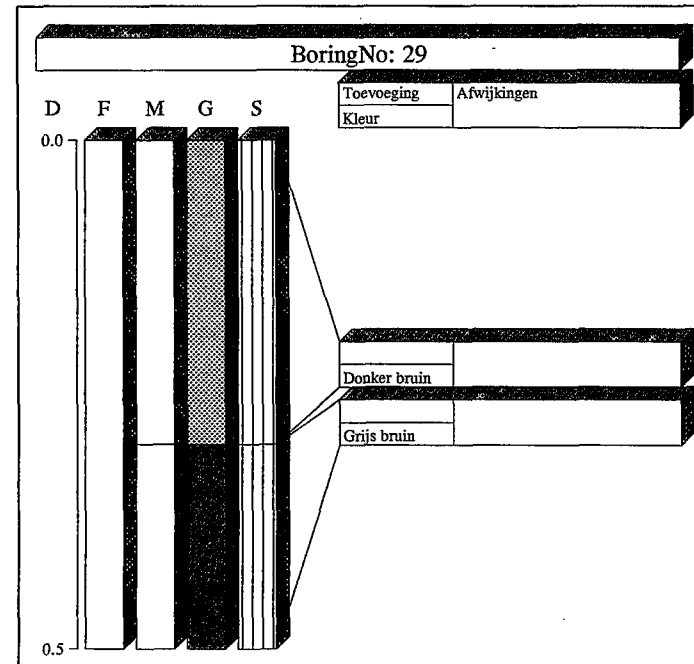
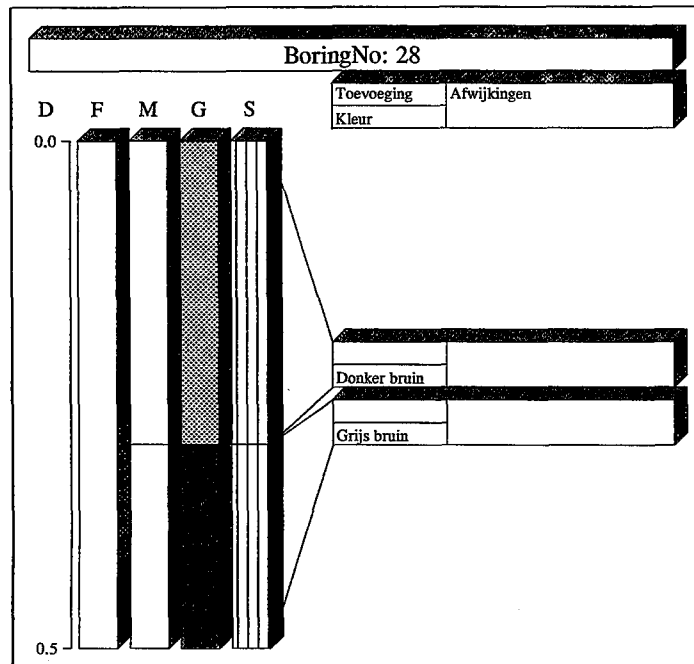
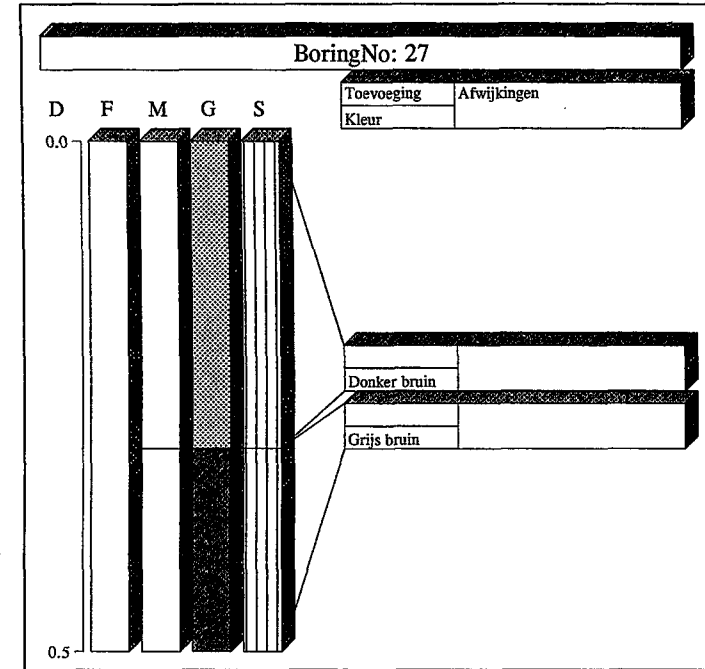
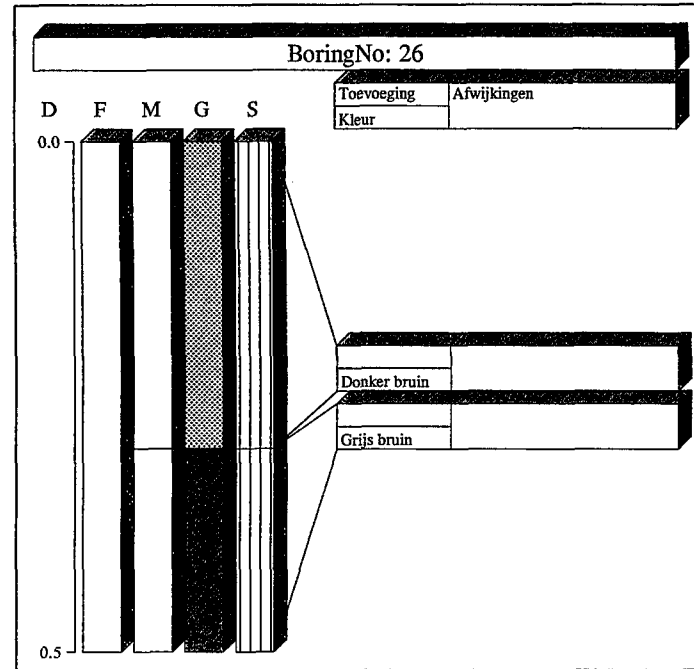
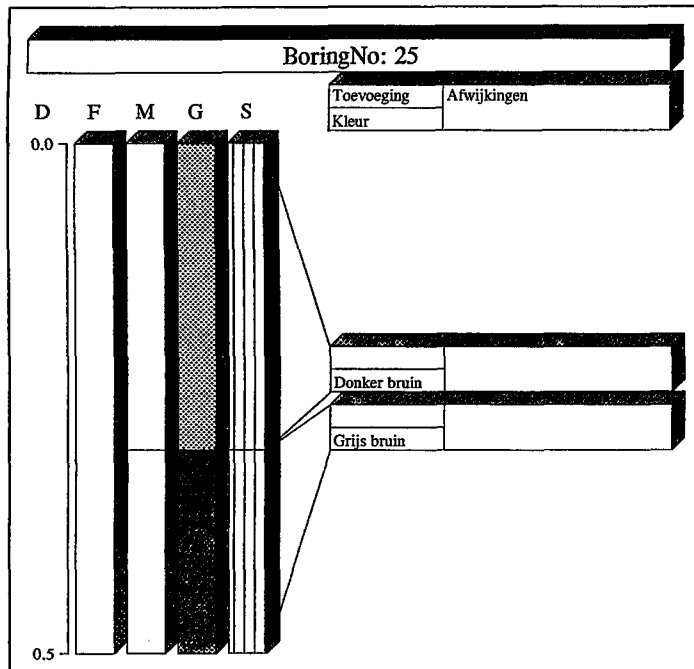
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand



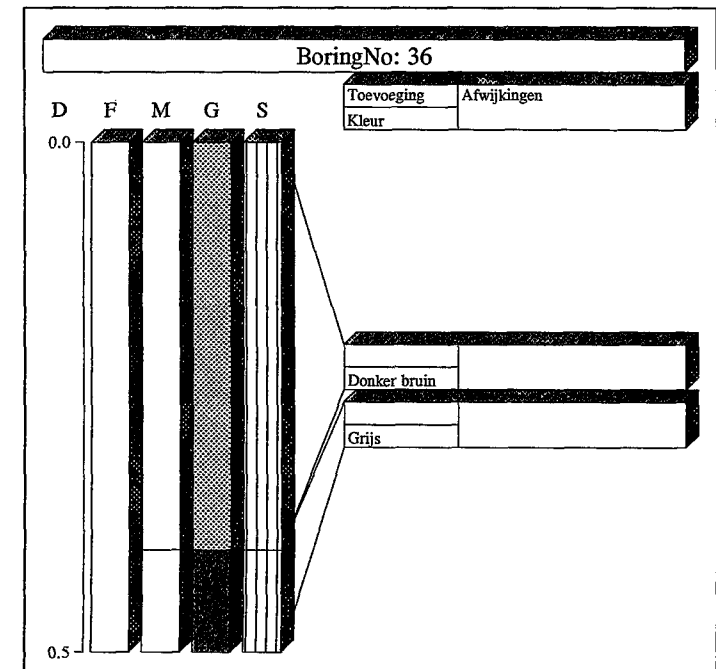
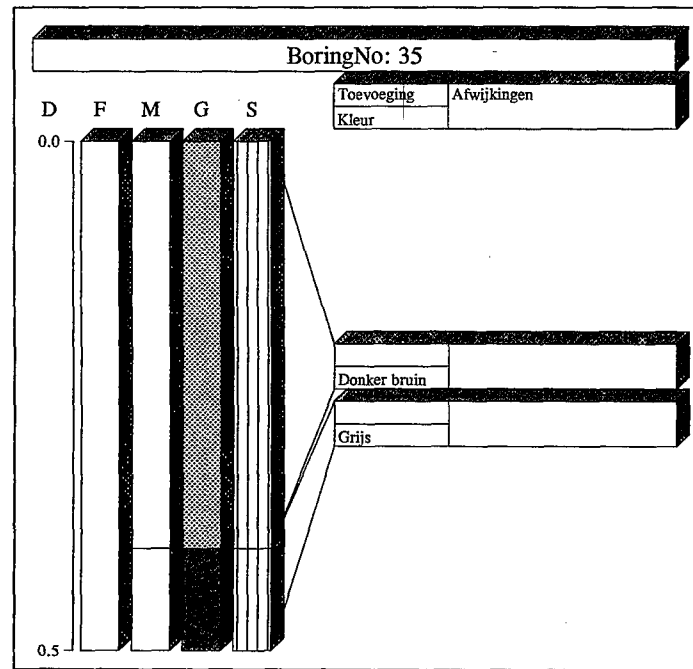
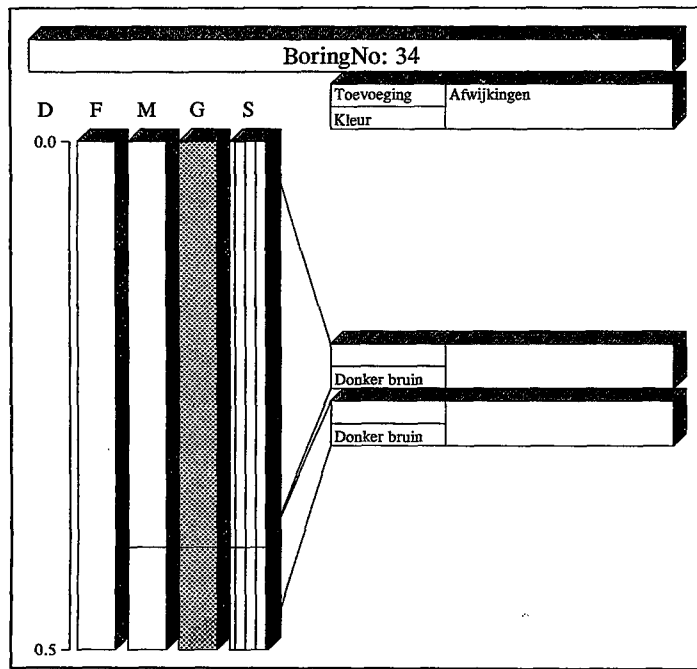
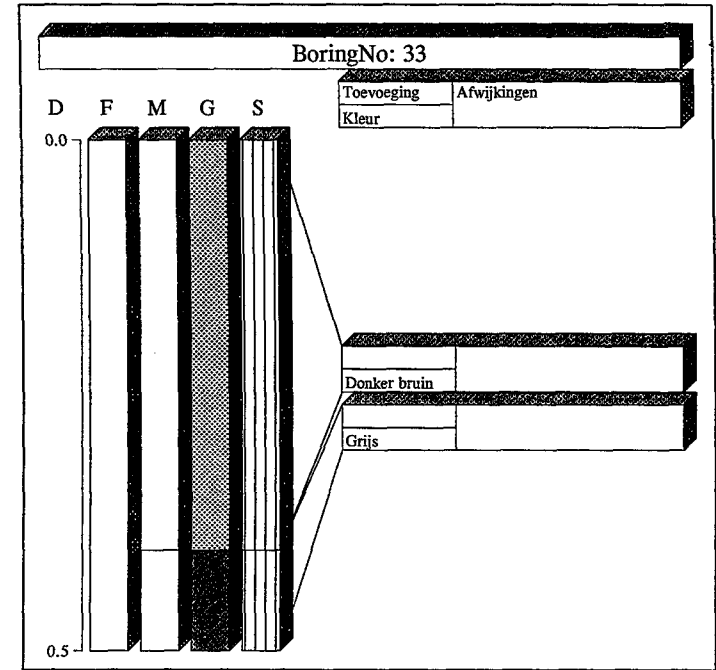
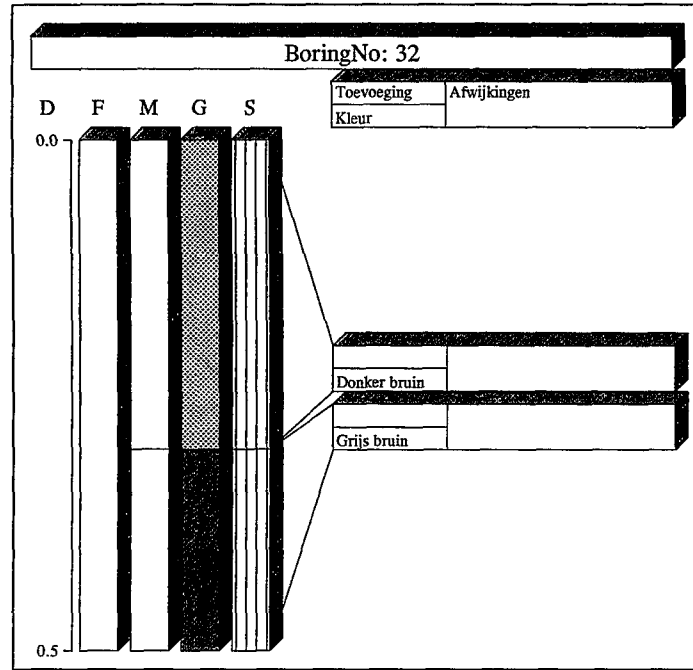
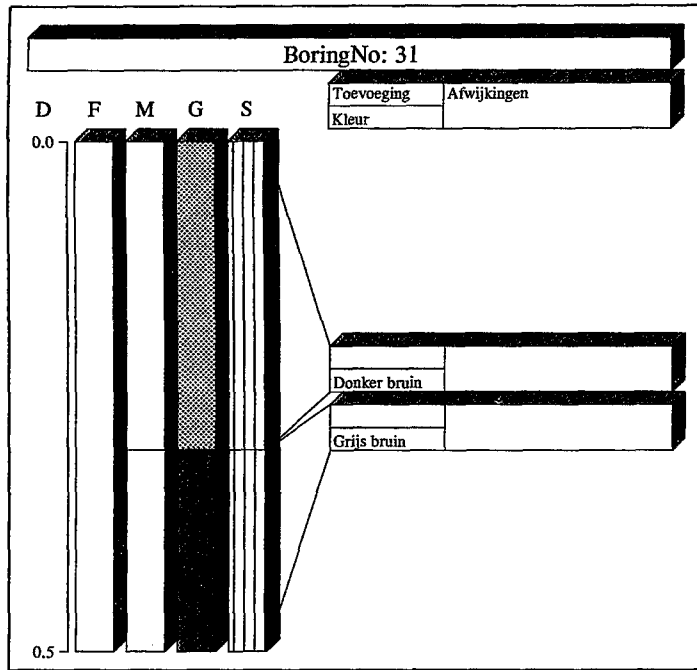
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand



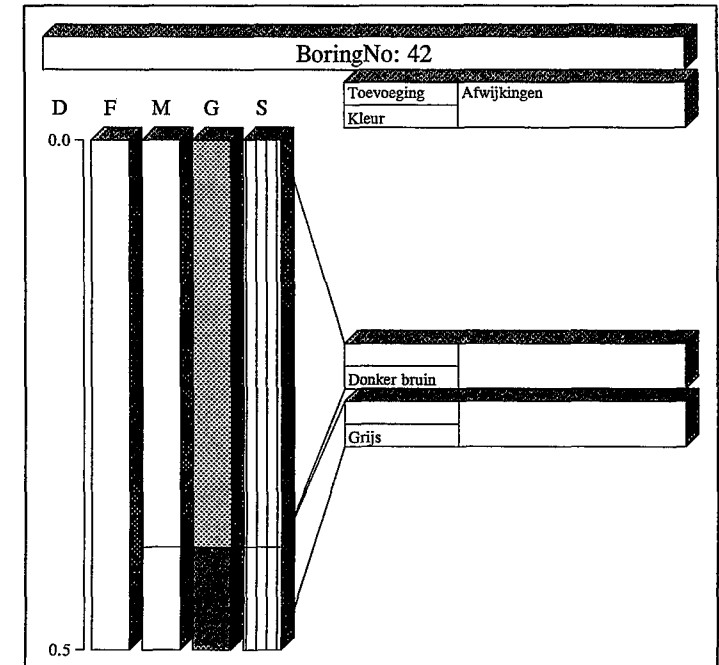
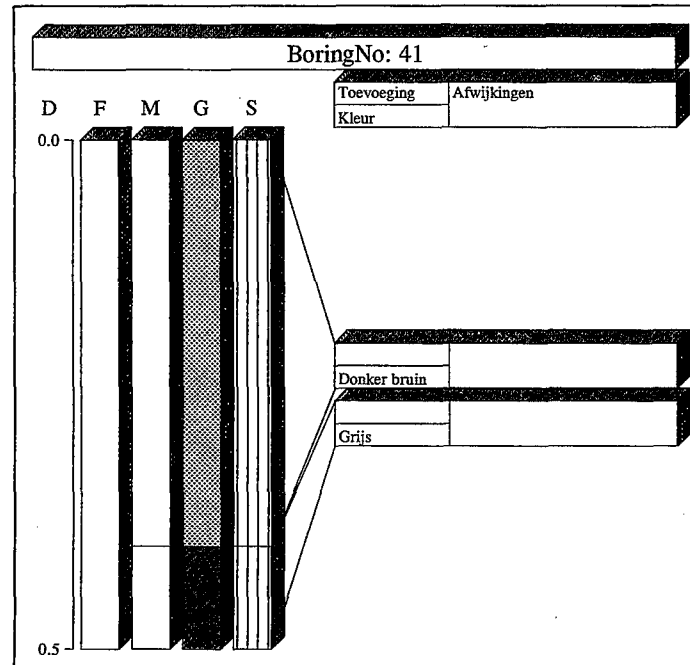
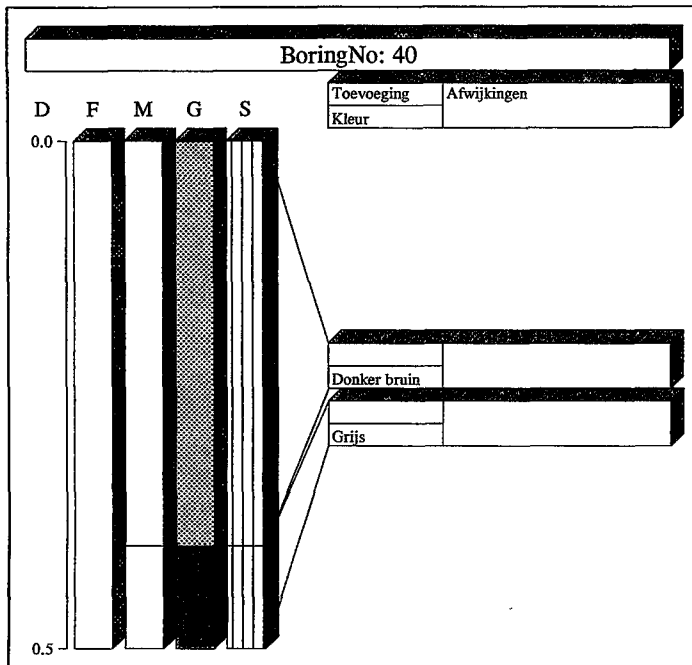
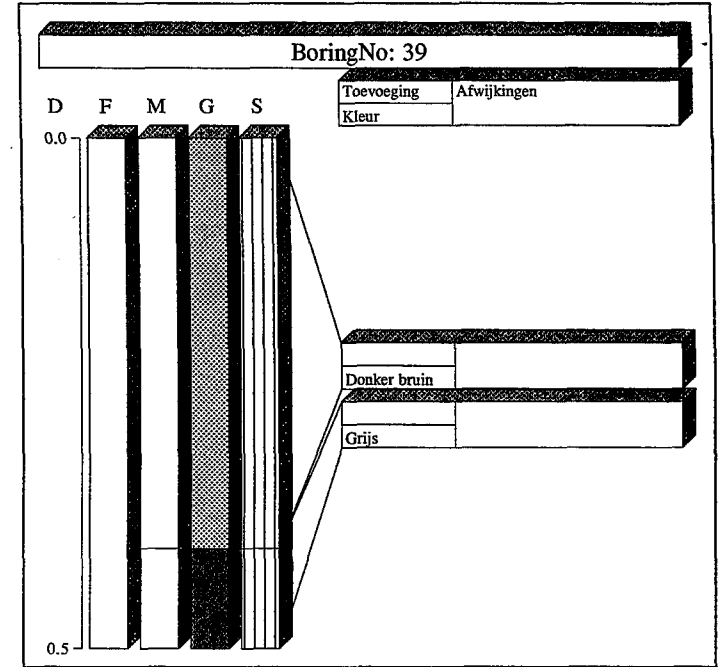
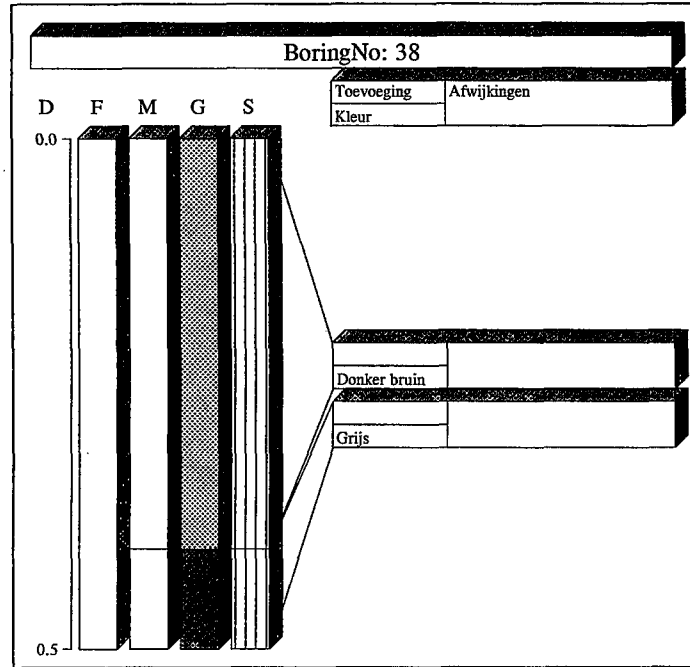
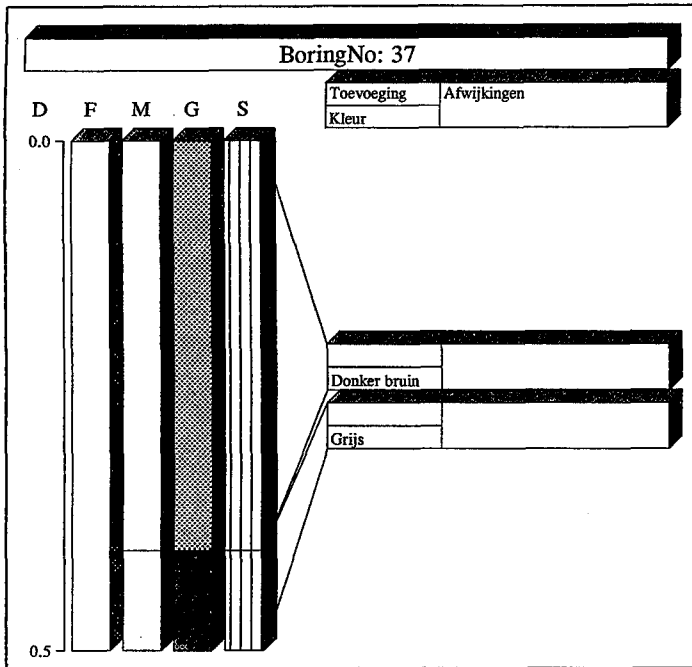
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand



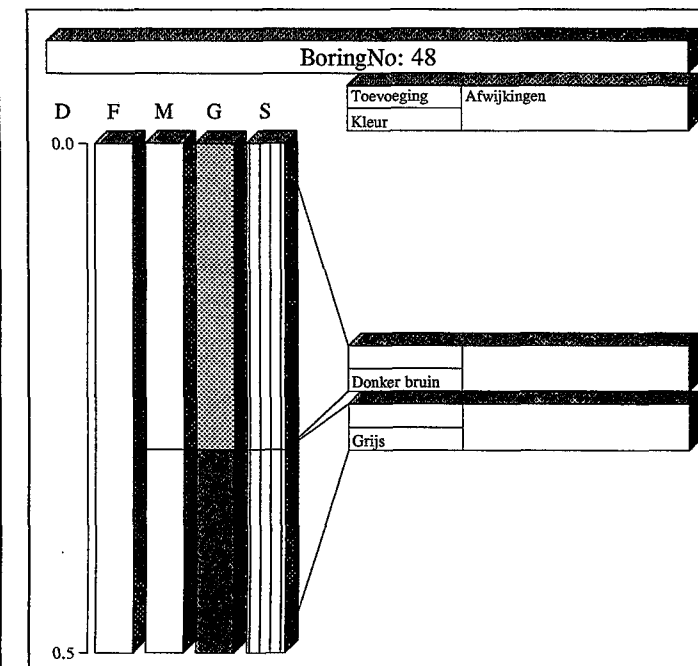
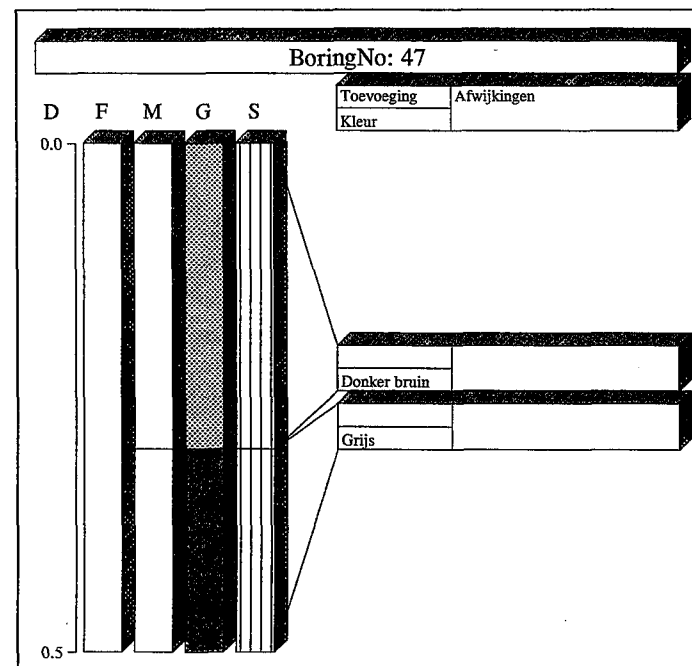
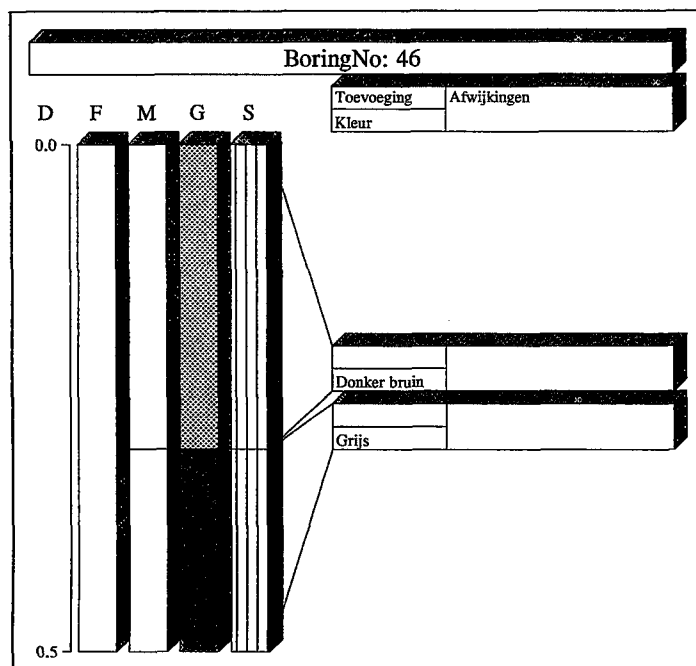
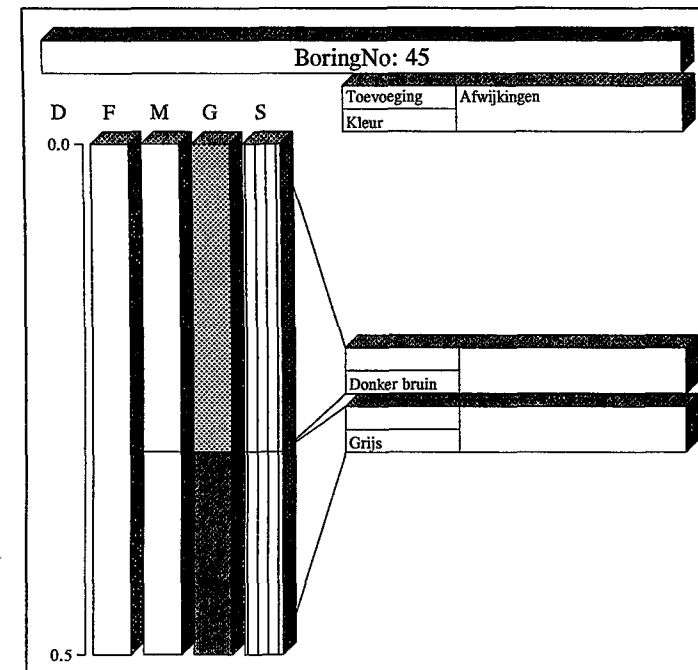
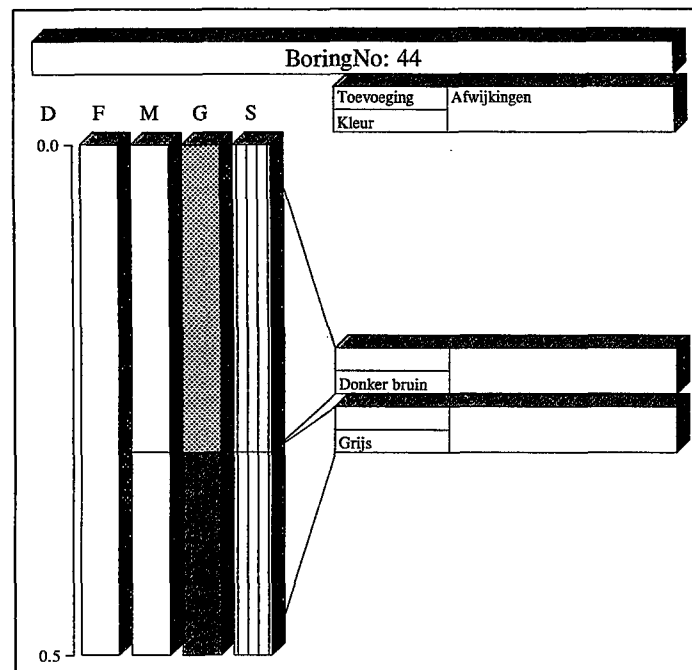
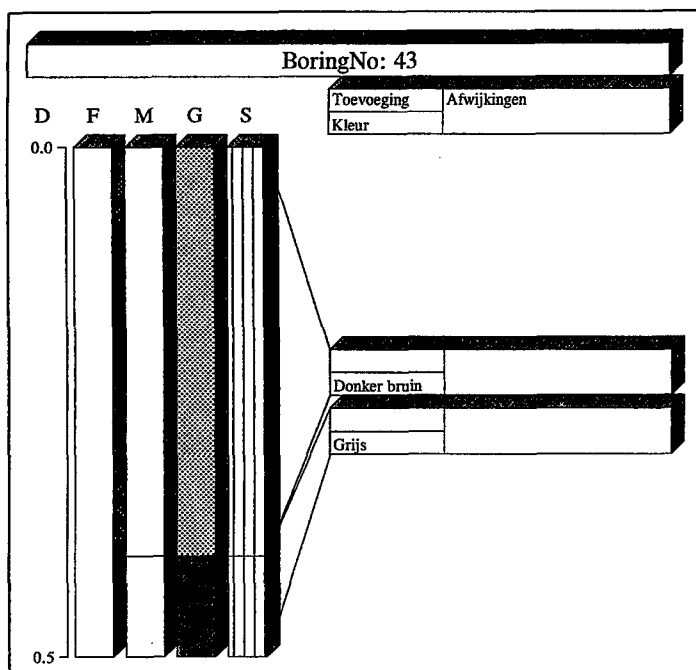
**D** = diepte tot maaiveld in meters, **F** = filter, **M** = monster, **G** = grofheid, **S** = grondsoort, **GWS** = grondwaterstand



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

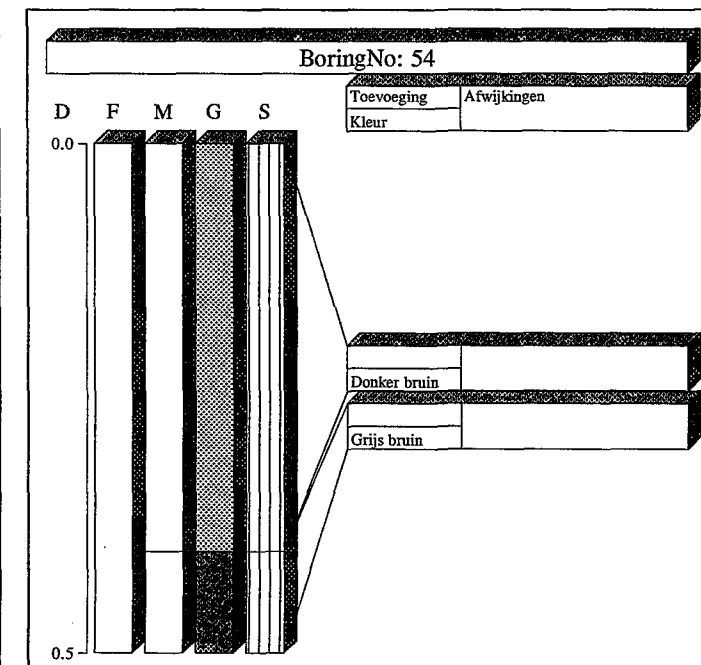
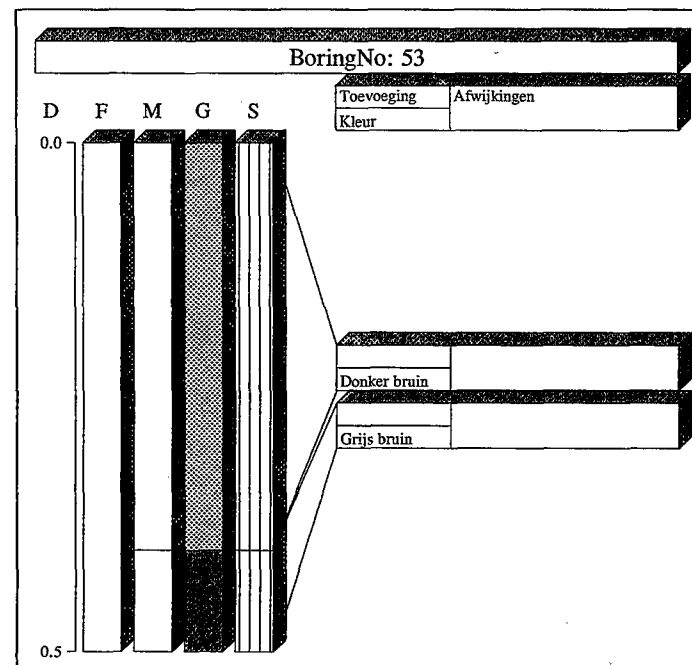
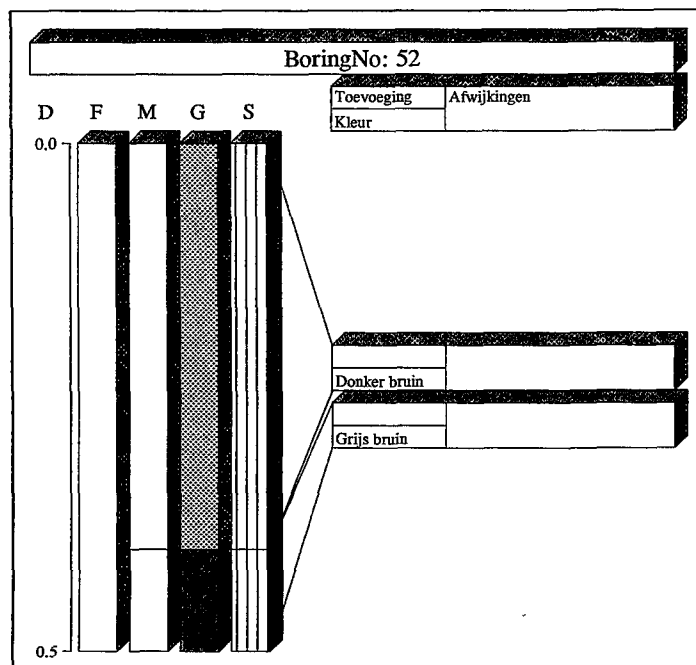
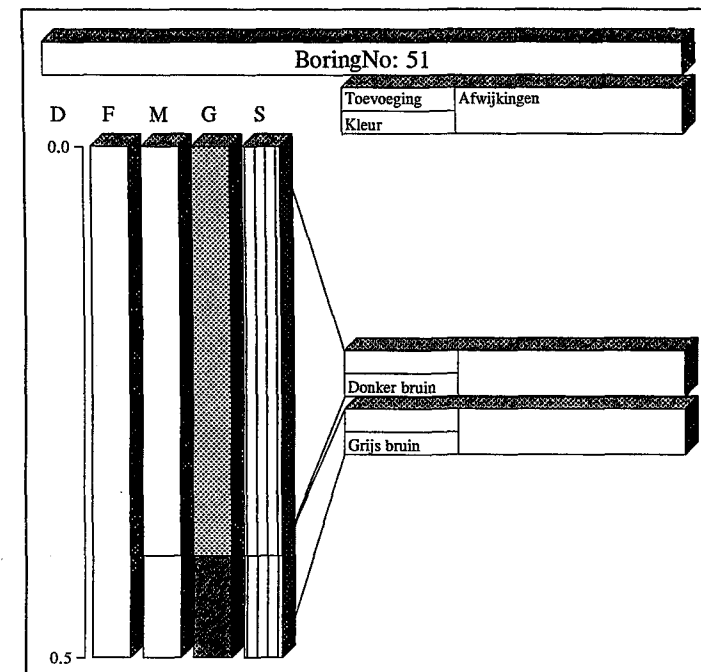
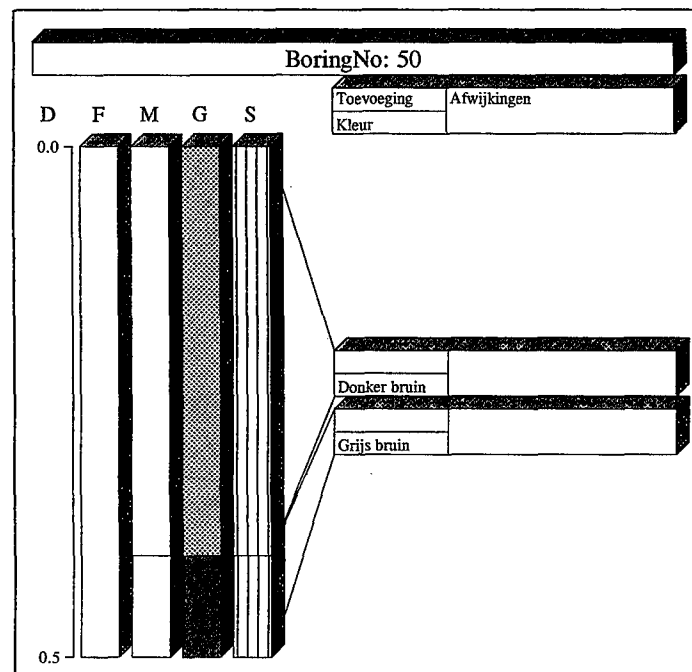
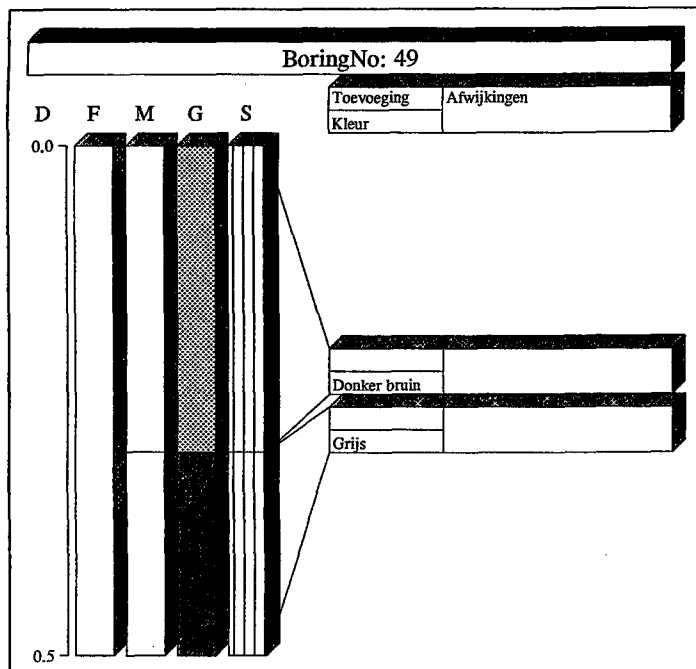


D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

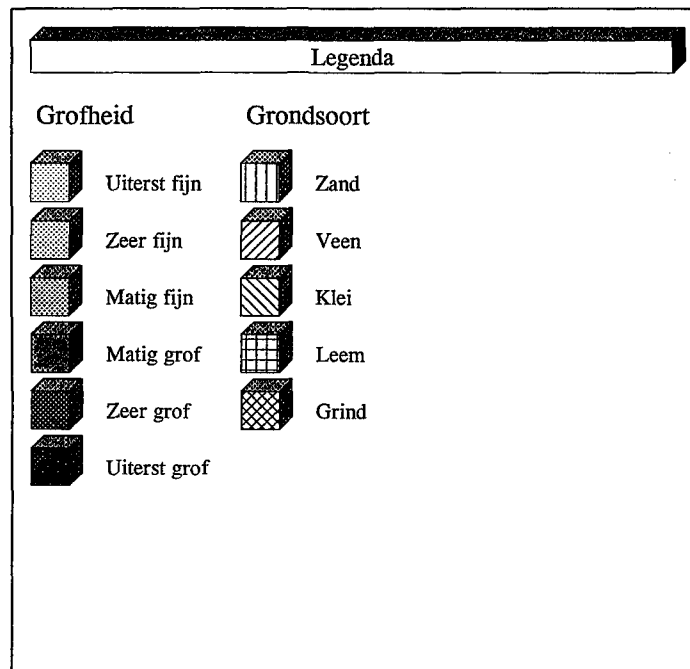
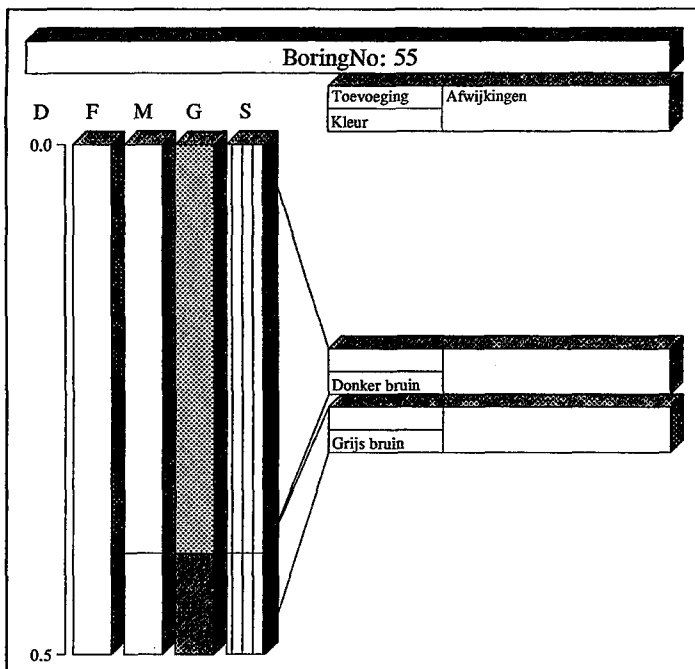


D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand





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





**CENTRAAL  
BODEMKUNDIG  
BUREAU** Deventer - Breda

Landbouw  
Natuurbeheer  
Milieu

Rapport verkennend onderzoek Schuilenburger/isakke/eelerweg te Hellendoorn

---

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

---

Rapportnr 5008403

Gotlandstraat 13, 7418 AZ • Postbus 807, 7400 AV Deventer, Holland • Telefoon (0570) 62 05 00 • Fax (0570) 62 07 07 Paraaf :

relatienummer : 500840  
 invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 analysenummer : 1824  
 monsteraanduiding : BOVENGROND  
 monstername diepte : 0,00-0,50  
 ligging perceel : Opdracht 3, GM 1  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)										Extraherbare Organochloor Verbindingen (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)ant-ra- ceen	Chryseen	Benzo(k)fluor- antheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd) pyreen	Benzo(ghi) peryleen		PAK-totaal PAK	EOX
M	81	< 3	4	< 4	< 0.4	< 15	11	0.09	33	4	24	< 20				< 0.10	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.10	0.10
L	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC				ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC
S				17	0.5	54	19	0.21	56	12	62	50															0.40	0.10
T				25	4	130	58	3.6	200	42	190	1000															20	
I				33	8	210	98	7.1	350	72	320	2000															40	

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

ALC = Alcontrol

relatienummer : 500840  
 invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 analysenummer : 1826  
 monsteraanduiding : BOVENGROND  
 monstername diepte : 0,00-0,50  
 ligging perceel : Opdracht 3, GM 3  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)							Minerale olie (GC) (mg/kg(ds))	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)										Extraheerbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds) EOX			
				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)ant-ra- ceen	Chryseen	Benzo(k)fluor- antheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd) pyreen		Benzo(ghi) peryleen	PAK-totaal PAK	
M	76	—	—	4	< 0.4	< 15	11	0.08	20	3	26	20				< 0.10	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.10	0.12
L	ALC	—	—	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC				ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC
S				17	0.5	54	19	0.21	56	12	62	50															0.40	0.10
T				25	4	130	58	3.6	200	42	190	1000															20	
I				33	8	210	98	7.1	350	72	320	2000															40	

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

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzendsdatum : 26-02-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 analysesnummer : 1827  
 monsteraanduiding : BOVENGROND  
 monsternaam diepte : 0,00-0,50  
 ligging perceel : Opdracht 3, GM 4  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSEN

Geachte relatie,

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

Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)										Extraherbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds)	EOX	
			Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		Benzine	Dieselolie	Smeerolie	Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benz(o)a)antra- ceen	Chryseen	Benz(o)k)fluor- antheen	Benz(o)a)pyreen	Indeno(1,2,3cd) pyreen	Benz(o)ghi) peryleen			PAK-totaal PAK
M L	78 ALC	—	< 4 ALC	< 0.4 ALC	< 15 ALC	5 ALC	< 0.05 ALC	< 13 ALC	< 3 ALC	< 5 ALC	< 20 ALC				< 0.10 ALC	< 0.05 ALC	< 0.05 ALC	< 0.05 ALC	< 0.05 ALC	< 0.05 ALC	< 0.05 ALC	< 0.05 ALC	< 0.05 ALC	< 0.05 ALC	< 0.10 ALC	0.14 ALC	
S T I			17 25 33	0.5 4 8	54 130 210	19 58 98	0.21 3.6 7.1	56 200 350	12 42 72	62 190 320	50 1000 2000															0.40 20 40	0.10

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

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzendsdatum : 26-02-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 analysenummer : 1828  
 monsteraanduiding : BOVENGROND  
 monstername diepte : 0,00-0,50  
 ligging perceel : Opdracht 3, GM 5  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSEN

Geachte relatie,

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

Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)									Minerale olie (GC) mg/Kg(ds)	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)										Extraheerbare Organochloor Verbindingen (mg/Kg ds) EOX	
			Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn	Benzine		Dieselolie	Smeerolie	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	78	—	< 4	< 0.4	< 15	10	0.06	23	< 3	24	< 20				< 0.10	< 0.05	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.10	0.10
L	ALC	—	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC				ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC
S			17	0.5	54	19	0.21	56	12	62	50															0.40	0.10
T			25	4	130	58	3.6	200	42	190	1000															20	
I			33	8	210	98	7.1	350	72	320	2000															40	

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

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzendsdatum : 26-02-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 analysenummer : 1829  
 monsteraanduiding : BOVENGROND  
 monstername diepte : 0,00-0,50  
 ligging perceel : Opdracht 3, GM 6  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSEN

Geachte relatie,

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

	Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)											Extraherbare Organochloor Ver- bindingen (mg/kg ds) EOX		
				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	77	—	—	< 4	< 0.4	< 15	6	0.06	18	< 3	< 5	50				< 0.10	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.10	0.24
L	ALC	—	—	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC				ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC
S				17	0.5	54	19	0.21	56	12	62	50																0.40	0.10
T				25	4	130	58	3.6	200	42	190	1000																20	
I				33	8	210	98	7.1	350	72	320	2000																40	

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

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer



relatienummer : 500840  
 invoer/verzendsdatum : 26-02-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 analysenummer : 1830  
 monsteraanduiding : ONDERGROND  
 monstername diepte : 0,50-2,00  
 ligging perceel : Opdracht 3, GM 7  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)									Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)											Extraherbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds) EOX											
			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	84	< 3	< 1	< 4	< 0.4	< 15	< 5	< 0.05	< 13	3	< 5	< 20																									>	
L	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC
S				17	0.5	54	17	0.21	54	12	59	50																									0.10	
T				24	4	130	55	3.6	200	42	180	530																										
I				31	7	210	92	7.0	340	72	300	1000																										

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

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzendedatum : 26-02-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 analysenummer : 1831  
 monsteraanduiding : ONDERGROND  
 monstername diepte : 0,50-2,00  
 ligging perceel : Opdracht 3, GM 8  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)										Extraherbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds) EOX	
			Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		Benzine	Diezelolie	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 L	79 ALC	—	< 4 ALC	< 0.4 ALC	< 15 ALC	< 5 ALC	< 0.05 ALC	< 13 ALC	< 3 ALC	< 5 ALC	< 20 ALC															> 0.10 ALC
S			17	0.5	54	17	0.21	54	12	59	50															0.10
T			24	4	130	55	3.6	200	42	180	530															
I			31	7	210	92	7.0	340	72	300	1000															

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

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

Relatienummer : 500840  
 Invoer/verzendsdatum : 26-02-99/11-03-99  
 Onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 Analysenummer : 1832  
 Monster aanduiding : ONDERGROND  
 Monstername diepte : 0,50-2,00  
 Ligging perceel : Opdracht 3, GM 9  
 Monsternummer : CBB  
 Monster kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)										Extraherbare Organochloro Verbindingen (mg/kg ds) EOX	
			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
84 ALC	—	—	< 4 ALC	< 0.4 ALC	< 15 ALC	< 5 ALC	< 0.05 ALC	< 13 ALC	3 ALC	< 5 ALC	< 20 ALC															< 0.10 ALC
			17	0.5	54	17	0.21	54	12	59	50															0.10
			24	4	130	55	3.6	200	42	180	530															
			31	7	210	92	7.0	340	72	300	1000															

= in monster aangetroffen gehalte; L = uitvoerend laboratorium; S = streefwaarde  
 = tussenwaarde; I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

LC = Alcontrol  
 BB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 analysenummer : 1833  
 monsteraanduiding : ONDERGROND  
 monstername diepte : 0,50-2,00  
 ligging perceel : Opdracht 3, GM 10  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) (mg/kg(ds))	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)										Extraherbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds) EOX		
			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)antracen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen		PAK-totaal PAK	
M	85	—	< 4	< 0.4	< 15	< 5	< 0.05	< 13	< 3	< 5	< 20																< 0.10
L	ALC	—	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC																ALC
S			17	0.5	54	17	0.21	54	12	59	50																0.10
T			24	4	130	55	3.6	200	42	180	530																
I			31	7	210	92	7.0	340	72	300	1000																

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

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzendsdatum : 26-02-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek  
 analysenummer : 1834  
 monsteraanduiding : ONDERGROND  
 monsternaam diepte : 0,50-2,00  
 ligging perceel : Opdracht 3, GM 11  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : AV

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSEN

Geachte relatie,

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

Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)								Minerale olie (GC) mg/kg(ds)	Identificatie			PAK(10 van VROM) (mg/kg ds)										Extraheerbare Organochloor Verbindingen (mg/kg ds) EOX		
			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 84	—	—	< 4 ALC	< 0.4 ALC	< 15 ALC	< 5 ALC	< 0.05 ALC	< 13 ALC	< 3 ALC	< 5 ALC	< 20 ALC				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	> 0.10 ALC	
L ALC	—	—	17	0.5	54	17	0.21	54	12	59	50															0.10	
S			24	4	130	55	3.6	200	42	180	530																
T			31	7	210	92	7.0	340	72	300	1000																
I																											

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

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzendsdatum : 08-03-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : W12 Milieuonderzoek  
 analysenummer : 1475  
 monsteraanduiding : GRONDWATER  
 monstername diepte :  
 ligging perceel : Opdracht 3, WM 1  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : SH

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

	pH	EC (ms/cm)	Zware metalen (µg/l)							Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)							Extraheerbare Organohalogenen (µg/l) EOX	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)			
			As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Benzeen	Toluëen	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylënen	Totaal aromaten BTEX	Naftaleen	Trichloor-ethëen	Tetracloor-ethëen	Trichloor-methaan	Tetracloor-methaan	1,1,1 Trichloor-ethaan	1,1,2 Trichloor-ethaan				1,1 Dichloor-ethaan	1,2 Dichloor-ethaan	Alifatische Chloor Kwst (Totaal)
M	7.2	0.22	5	< 0.8	3	30	< 0.05	20	30	120	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1.3	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 4	< 1	< 1	—	
L			ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC
S			10	0.4	1	15	0.05	15	15	65	0.2	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	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					
I			60	6	30	75	0.30	75	75	800	30	1000	150	70	70		70	500	40	400	10	1000	1000	400					

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

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzenddatum : 08-03-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : W12 Milieuonderzoek  
 analysenummer : 1476  
 monsteraanduiding : GRONDWATER  
 monstername diepte :  
 ligging perceel : Opdracht 3, WM 2  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : SH

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

	pH	EC (mS/cm)	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)										Extraheerbare Organohalogenen verbindingen (µg/l) EOX	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)	
			As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Benzeen	Toluuen	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	Allfatische Chloor kust (Totaal)					
M	6.8	0.38	4	< 0.8	1	10	< 0.05	< 10	34	89	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1.3	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 4	< 1	< 1	—
L			ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC
S			10	0.4	1	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; L = uitvoerend laboratorium; S = streefwaarde  
 T = tussenwaarde; I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzendsdatum : 08-03-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : W12 Milieuonderzoek  
 analysenummer : 1477  
 monsteraanduiding : GRONDWATER  
 monstername diepte :  
 ligging perceel : Opdracht 3, WM 3  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : SH

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

	pH	EC (ms/cm)	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)										Extraheerbare Organohalogenen verbindingen (µg/l) EOX	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Benzeen	Toluene	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten	Naftaleen	Trichloor-ethene	Tetrachloor-ethene	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)				
M	6.8	0.80	< 3	< 0.8	3	190	< 0.05	11	< 10	45	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1.3	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 4	< 1	< 1	—		
L			ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	—	
S			10	0.4	1	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; L = uitvoerend laboratorium; S = streefwaarde  
 T = tussenwaarde; I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer



relatienummer : 500840  
 invoer/verzenddatum : 08-03-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : W12 Milieuonderzoek  
 analysenummer : 1478  
 monsteraanduiding : GRONDWATER  
 monstername diepte :  
 ligging perceel : Opdracht 3, WM 4  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : SH

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tjihuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSSEN

Geachte relatie,

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

	pH	EC (mS/cm)	Zware metalen (µg/L)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/L)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/L)								Extraherbare Organohalogenen verbindingen (µg/L) EOX	Fenolindex (µg/L)	Minerale olie (µg/L)		
			As	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Benzeen	Toluene	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten BTEX	Naftaleen	Trichloor-ethene	Tetrachloor-ethene	Trichloor-methaan	Tetrachloor-methaan	1,1,1 Trichloor-ethaan	1,1,2 Trichloor-ethaan	1,1 Dichloor-ethaan	1,2 Dichloor-ethaan				Allfatische Chloor kwt (Totaal)	
M	6.6	0.78	< 3	< 0.8	< 1	200	< 0.05	< 10	< 10	51	< 0.2	0.8	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1.3	< 0.2	< 0.2	0.2	< 0.2	< 0.2	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 4	< 1	< 1	—	
L			ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC
S			10	0.4	1	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					
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		1.00	1		
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; L = uitvoerend laboratorium; S = streefwaarde  
 T = tussenwaarde; I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer

relatienummer : 500840  
 invoer/verzenddatum : 08-03-99/11-03-99  
 onderzoekpakket : W12 Milieuonderzoek  
 analysenummer : 1479  
 monsteraanduiding : GRONDWATER  
 monsternamen diepte :  
 ligging perceel : Opdracht 3, WM 5  
 monsternemer : CBB  
 ons kenmerk : SH

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
 Dhr. G. Tijhuis  
 POSTBUS 237  
 7460 AE RIJSSEN

Geachte relatie,

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

	pH	EC (ms/cm)	Zware metalen (µg/l)							Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)										Extraherbare Organohalogenen verbindingen (µg/l) EOX	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)		
			Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Benzeen	Toluene	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten BTEX	Nafaleen	Trichloor- ethaan	Tetrachloor- ethaan	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)					
M	6.6	0.83	4	< 0.8	3	57	< 0.05	16	41	150	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1.3	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 4	< 1	< 1	-	
L			ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC	ALC
S			10	0.4	1	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; L = uitvoerend laboratorium; S = streefwaarde  
 T = tussenwaarde; I = interventiewaarde. Voor nadere toelichting, zie bijlage 5.

ALC = Alcontrol  
 CBB = CBB Deventer



Verklaring overschrijdingstabel:

- : Het gehalte aan deze stof overschrijdt in het onderzochte monster de streefwaarde niet.
- : Het gehalte aan deze stof is in het onderzochte monster tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek gemeten.
- : Het gehalte aan deze stof is in het onderzochte monster tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde gemeten.
- : Het gehalte aan deze stof overschrijdt in het onderzochte monster de interventiewaarde.
- : 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: Rapportagegrenzen en analysemethoden

Grond (G12):

Droge stof %	Lutum %	Organische stof %	Zware metalen (mg/kg ds)									Minerale olie (GC) (mg/kg ds)	Identificatie			PAK verbindingen (mg/kg ds)											Organohalogeen Verbindingen (mg/kg ds)	Extraheerbare (mg/kg ds)
			Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn	B		D	S	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			
D 1	3	1	4	0.4	15	5	0.05	13	3	5	20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0.1	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.10
I Grav.		Grav.	ICP AES	ICP AES	ICP AES	ICP AES	FI- AAS	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	GC/MS	GC/MS
A	NEN 5747*	ontw.NEN 5754*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	ontw.NPR 6425*	ontw.NEN 5764*	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 C85-11*	VPR C85-11*	VPR C85-16 ontw.NEN 5735*

Verklaring:

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

- Grav. = Gravimetrisch
- ICP AES = Inductief gekoppeld plasma, atomaire emissie spectrometrie
- FI-AAS = Flow injectie atomaire absorptiespectrometrie
- GC/FID = Gaschromatografie met FID-detectie
- GC/MS = Gaschromatografie met MS-detectie
- \* = afgeleid van

Bijlage 4: Rapportagegrenzen en analysemethoden

Grondwater (W12):

		Zware metalen (µg/l)		Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)		Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)					
n.v.t.	n.v.t.	Arseen	As	3	0.8	ICP AES	AES	1	1	GC/FID	VPR C85-19 ontw.NEN 5733*
		Cadmium	Cd	1	0.8	ICP AES	AES	1	1	Col.	NEN 6670*
		Chroom	Cr	1	1	ICP AES	AES	1	1	GC/MS	VPR C85-16 NEN 6402*
		Koper	Cu	5	5	ICP AES	AES	1	1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Kwik	Hg	0.05	0.05	FI- AAS	AAS	1	1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Lood	Pb	10	10	ICP AES	AES	1	1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Nikkel	Ni	10	10	ICP AES	AES	1	1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Zink	Zn	20	20	ICP AES	AES	1	1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Benzeen		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
		Tolueen		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
		Ethylbenzeen		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
		Orthoxyleen		0.5	0.5	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
		Meta- en paraxyleen		0.5	0.5	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
		Totaal aromaten		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
		Naftaleen		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*
		Trichloor- etheen		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Tetrachloor- etheen		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Trichloor- methaan		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Tetrachloor- methaan		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		1,1,1 Trichloor- ethaan		1	1	P&T GC/MS	GC/MS	1	1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		1,1,2 Trichloor- ethaan		1	1	P&T GC/MS	GC/MS	1	1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		1,1 Dichloor- ethaan		1	1	P&T GC/MS	GC/MS	1	1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		1,2 Dichloor- ethaan		1	1	P&T GC/MS	GC/MS	1	1	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Alifatische Chloor kwst (Totaal)		0.2	0.2	P&T GC/MS	GC/MS	0.2	0.2	P&T GC/MS	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*
		Extraheerbare Organochloorver- bindingen (µg/l)		1	1	GC/MS		1	1	GC/MS	VPR C85-16 NEN 6402*
		Fenolindex (µg/l)		1	1	Col.		1	1	Col.	NEN 6670*
		Minerale olie (µg/l)		50	50	GC/FID		50	50	GC/FID	VPR C85-19 ontw.NEN 5733*
		Geleidbaarheid	EC	Kond.							NEN 6412
		Zuurgraad	pH	Pot.							NEN 6411

Verklaring:

D = Rapportagegrens (bepaald in schone matrices)

I = Instrumenteel

A = Analysemethode

Pot. = Potentiometrisch

Kond. = Konduktometrisch

ICP AES = Inductief gekoppeld plasma, atomaire emissie spectrometrie

FI-AAS = Flow injectie atomaire absorptiespectrometrie

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

GC/MS = Gaschromatografie met MS-detectie

\* = 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 7: Vragenlijst

**VOORONDERZOEK T.B.V. MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK**  
Wij verzoeken U onderstaande vragenlijst zo compleet mogelijk in te vullen.

**ALGEMEEN**

Relatienummer : 500840  
Naam opdrachtgever : ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.  
Adres : POSTBUS 237  
Postcode, woonplaats : 7460 AE RIJSSEN

Opricht : 3  
Onze ref : JM  
Kontaktpersoon : De heer G. Tijhuis  
Telefoon : 0548-518024  
Telefax : 0548-520335

**ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE (huidig)**

Adres : Schuilenburger/Isakke/Eelerweg  
Postcode en plaats : Hellendoorn  
Gemeente : Hellendoorn  
Eigenaar sinds :  
Gebruiker :  
Postcode en plaats :  
Kadastrale gemeente : 5221 en 2466  
Kadastraal oppervlakte : 44580  
Bestemming omgeving : Agrarisch  
Wat voor bebouwing staat er op het perceel (soort bebouwing en oppervlakte van de bebouwing vermelden) : Schuurtje

Eigenaar : J.W. Stokman, B.J. Runneboom, M.J. Pod  
Adres :  
Postcode en woonplaats :  
Kontaktpersoon :  
Gebruiker sinds :  
Adres :  
Sectie : H nr(s) 5636,6195,5703,5704,  
Bestemming : Agrarisch

**ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE (verleden)**

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

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

**TERREINVERHARDING- ONTSLUITING:**

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

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

Is er grond of ander materiaal voor ophoging gebruikt

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

Is er open water aanwezig

: Zo ja, - welk materiaal:  
- wanneer:  
: Zo ja, - wat voor open water: Twee sloten in eigendom waterschap  
- welk oppervlak:

Zijn er in het verleden sloten of vijvers gedempt

: Zo ja, - waarmee:  
- wanneer:

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

:

**OMGEVING:**

Wat is het gebruik van de omgeving  
Zijn er bedrijven in de omgeving gevestigd (geweest)

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

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 stildegebied, bodembeschermingsgebied e.d.

: Zo ja, - welke:

**KABELS, LEIDINGEN, RIOLERING:**

Bevinden zich kabels, leidingen of riolering in de bodem

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

Bevinden zich drainage of recirculatieleidingen in de bodem

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

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 1999 Cultuurgrond

- van tot  
- van tot

Wanneer is de lokatie voor het eerst bebouwd  
Hebben hierna nog bouwwerkzaamheden plaatsgevonden

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

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

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

Wie zijn de vorige gebruikers van het terrein geweest:  
Van 1900 tot

- 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 SBL-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, bejaardentehuizen e.d.)  
Is 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, : Zo ja, - welke stof:  
- inhoud: - aantal:  
- datum laatste inspectierapport:  
- indien verwijderd, verwijderd in:  
x Opslag in bovengrondse tanks. : Zo ja, - welke stof:  
- inhoud: - aantal:  
- datum laatste inspectierapport:  
- indien verwijderd, verwijderd in:  
x Onderhoudswerkplaatsen. : Zo ja, - aantal:  
- oppervlakte:  
x Opslag chemicaliën. : Zo ja, - aantal:  
- welke stoffen:  
x Opslag afval/restprodukten. : Zo ja, - aantal:  
- welke stoffen:

**BODEM EN BODEMOPBOUW:**

Wat is de grondsoort op de lokatie :  
Hoe diep bevindt het grondwater zich ongeveer : 0  
Ligt de lokatie in de buurt van open water : Zo ja, op welke afstand:  
Zo ja, wat voor soort oppervlaktewater betreft het : Sloten  
Ligt de lokatie in een grondwaterbeschermingsgebied : Nee  
Zo nee, ligt de lokatie in de buurt van een grondwaterbeschermingsgebied : 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.	
4	55	16	5	55	49	5	6	5	5

Aldus naar waarheid ingevuld:

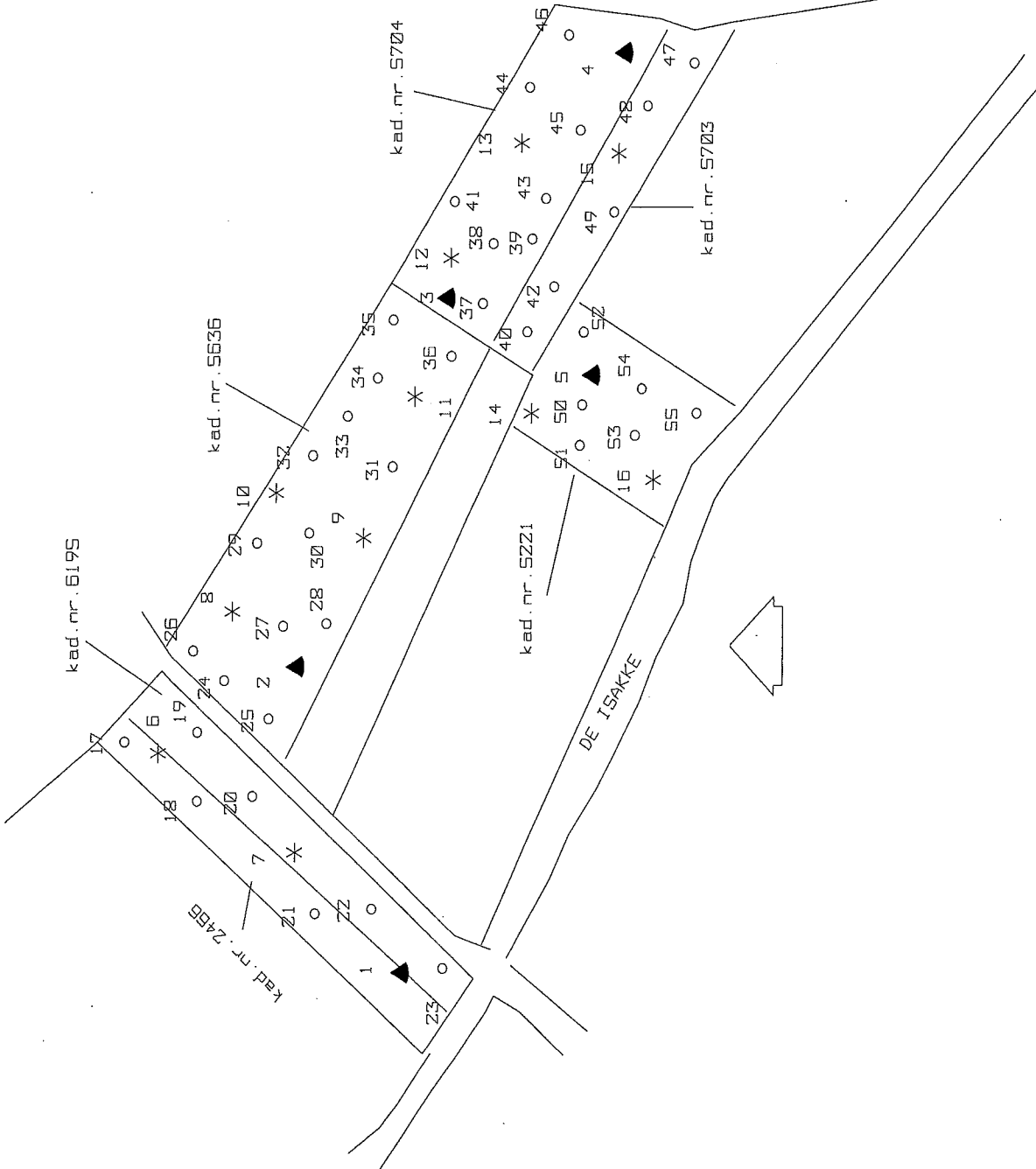
Datum:

Datum:

Handtekening opdrachtgever:

Handtekening opdrachtnemer:

SCHUILENBURGERWEG



LEGENDA

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

ROTIJ BOUWONTWIKKELING OOST B.V.	
verkennend onderzoek	
Lokatie Schuilenburger/Isakke/Eelerweg te Hellendoorn	
Tek. 5008403-1	maart 1999
Situatietekening	Schaal 1:3000
CBB-Deventer - Breda BV	par. 