Stratisum.
AA014800718

Eelen & Rhaad B.V.
5.1.2e
Postbus 344
7440 AH NIJVERDAL

Tel : 5.1.2e
Fax : 0548-610155

Relatienr. : 202895
Uw ref : 5.1.2e
Onze ref :

Deventer, 11 maart 1999

betreft: **RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK HOENDERWEG/KANAALDIJK NOORD TE LEMELERVELD**

Geachte 5.1.2e,

Hierbij ontvangt u onze rapportage van het verkennend milieukundig bodemonderzoek op de lokatie Hoenderweg/kanaaldijk Noord te Lemelerveld.

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
Hoofd adviesdienst

RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Lokatie
Hoenderweg/kanaaldijk Noord
te Lemelerveld

Maart 1999

OPDRACHTGEVER:

Eelen & Rhaan B.V.
Postbus 344
7440 AH NIJVERDAL

CONTACTPERSOON:

5.1.2e

Tel : 5.1.2e
Fax : 5.1.2e

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	4
1.	INLEIDING	
	1.1 Inleiding	6
2.	AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	
	2.1 Aanleiding	7
	2.2 Doel van het onderzoek	7
3.	LOKATIEGEGEVENS	
	3.1 Beschrijving terrein	8
	3.2 Historische gegevens	9
	3.3 Geohydrologische gegevens	11
4.	DEFINITIE BODEMONDERZOEK	
	4.1 Algemeen	12
	4.2 Strategie	12
5.	UITVOERING BODEMONDERZOEK	
	5.1 Veldwerkzaamheden	14
	5.2 Chemische analyses	17
6.	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	
	6.1 Resultaten	22
	6.2 Toetsing	23
	6.3 Toelichting op de toetsing	25
	6.4 Interpretatie	28
7.	CONCLUSIE	
	7.1 Toetsing hypothese	30
	7.2 Conclusie	30
8.	LITERATUUR	

BIJLAGEN:

1. Boorprofielbeschrijving
2. Analyseresultaten
3. Overschrijdingstabel
4. Detektielimieten en Analysemethoden
5. Verklaring gebruikte termen
6. N.v.t.
7. Vragenlijst

SAMENVATTING

Ten behoeve van een mogelijke transactie is op de lokatie Hoenderweg/kanaaldijk Noord te Lemelerveld een verkennend bodemonderzoek volgens de richtlijnen uit de NVN 5740 verricht.

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

- De lokatie is momenteel in gebruik als agrarisch perceel.

- De volgende deellokaties zijn onderzocht:
  * **Terrein A: gehele terrein**
  * **Terrein B: gehele terrein**
  * **Terrein A: puinverharding**
  * **Terrein A: gedempte sloot**
  * **Sloot I**
  * **Sloot II**
  * **Sloot III**
  * **Sloot IV**
  * **Sloot V**
  * **Sloot VI**

- Tijdens de veldwerkzaamheden is 5% puin bij boringen 95 en 96 aangetroffen in de bodemlaag van 0,0 - 0,5 m-mv.

Terrein A: gehele terrein
- Uit de analyse-resultaten blijkt dat de bovengrond op de lokatie licht is verontreinigd met PAK. De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. In de ondergrond op de lokatie zijn geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen aangetroffen. Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met nikkel, zink en chroom en matig verontreinigd met nikkel.

Terrein B: gehele terrein
- 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 gehaltes verontreinigende stoffen aangetroffen. Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met chroom, koper en nikkel.

Terrein A: puinverharding
- Uit de analyse-resultaten blijkt dat in de bovengrond op de lokatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen.

Terrein A: gedempte sloot
- Uit de analyse-resultaten blijkt dat in de bovengrond op de lokatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen. In de ondergrond op de lokatie zijn geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen aangetroffen.

Sloten I t/m VI

- Bij toetsing van de gemeten waarden aan de BOOS-normering blijkt het slib uit de op de lokatie aanwezige watergangen I t/m IV en VI in klasse 1 te vallen. Het slib afkomstig uit watergang IV valt in klasse 2. Klasse 1 slib kan zonder restricties op de lokatie worden hergebruikt. Klasse 2 slib kan op de lokatie worden hergebruikt, binnen 20 m van de waterkant.

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Dit document beschrijft het verkennend milieukundig bodemonderzoek op de lokatie gelegen aan de Hoenderweg/kanaaldijk Noord te Lemelerveld, 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 monstername, 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 het betreffende terrein.

Een onderzoeksrapport inzake de gesteldheid van de bodem dient deel uit te maken van de aankoopakte. Om deze reden is door Eelen & Rhaan aan het CBB opdracht verleend voor het uitvoeren van bodemonderzoek op het betreffende terrein.

2.2 Doel van het onderzoek

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

3. LOKATIEGEGEVENS

3.1 Beschrijving terrein

De lokatie is gelegen aan de Hoenderweg/Kanaaldijk Noord te Lemelerveld en is kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, sectie M, nummer 42, 875, 876 en 458. De lokaties hebben in totaal een kadastrale oppervlakte van circa 9 ha.

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 2028956-1.

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

De lokatie is het eigendom van 5.1.2e 5.1.2e en 5.1.2e 5.1.2e, gevestigd aan de Dijkweg 5 te Lemelerveld.

De inrichting van de lokatie bestaat uit onbebouwd terrein. De bestemming van de lokatie is thans agrarisch.

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.

Lokatie A is omgeven door sloten welke ten noorden en ten westen voor 3/4 eigendom zijn. De oostelijk en zuidelijk gelegen sloten zijn voor 1/2 eigendom. Lokatie B is behalve aan de noordelijke zijde eveneens omgeven door sloten welke voor 1/2 eigendom zijn.

In het verleden is de sloot (ca. 190 meter lang) gelegen tussen perceel 42 en 875 gedempt met onbekend meteriaal.

Omgeving

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

In de nabije omgeving van deze lokatie heeft bodemonderzoek plaatsgevonden aan de Hoenderweg in opdracht van de gemeente. Resultaten van dit bodemonderzoek zjn niet bekend.

De lokatie ligt niet in of nabij een beschermd gebied.

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 het terrein in het verleden:

Van 1900 tot 1999 Agrarisch

Tevens volgt een overzicht van de gebruikers van het terrein in het verleden:
Van 1900 tot 1999 5.1.2e

Bodemonderzoek en -verontreiniging

Op de lokatie heeft nimmer bodemonderzoek plaatsgevonden.

In de noordoost hoek van het terrein met kadasternr. 875 is in het verleden op ca. 20 m2 puin gestort.

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

Bedrijfsmatige aktiviteiten

Voor zover bekend vinden er momenteel geen bedrijfsmatige aktiviteiten op de lokatie plaats.

Op het terrein zijn geen olietanks aanwezig (geweest).

Bronvermelding

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	*
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 geologische opbouw rond de lokatie in Lemelerveld 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.

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 deellokaties zijn als verdacht aangemerkt:

- Terrein A: puinverharding
- Terrein A: gedempte sloot
- Sloot I
- Sloot II
- Sloot III
- Sloot IV
- Sloot V
- Sloot VI

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

Homogeen verontreinigd

- Terrein A: puinverharding
- Terrein A: gedempte sloot
- Sloot I
- Sloot II
- Sloot III
- Sloot IV
- Sloot V
- Sloot VI

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

De volgende hypothese omtrent het voorkomen van verontreiniging is gesteld voor de terreinen A en B:

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 bij het CBB aanwezige tekening(-en) is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt (zie Hoofdstuk 5).

5. UITVOERING BODEMONDERZOEK

5.1 Veldwerkzaamheden

Het onderzoekplan is opgesteld door: 5.1.2e .

De veldwerkzaamheden zijn in februari 1999 uitgevoerd. In totaal zijn 171 boringen verricht. De lokaties en nummering van de boringen zijn in tekening 2028956-1 weergegeven.

Per deellokatie zijn de volgende boringen verricht:

Terrein A: gehele terrein
Hier zijn 77 boringen tot 0,5 m minus maaiveld verricht, waarvan 23 boringen zijn doorgezet tot 2,0 m minus maaiveld, waarvan 8 boringen zijn doorgezet tot ca. 1,5 m onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt zijn als peilbuis.

Peilbuizen:	boringen 1 t/m 8
tot 2.0 m-mv	boringen 12 t/m 23
tot 0.5 m-mv	boringen 24, 25, 26, 41 t/m 94

Terrein B: gehele terrein
Hier zijn 30 boringen tot 0,5 m minus maaiveld verricht, waarvan 9 boringen zijn doorgezet tot 2,0 m minus maaiveld, waarvan 3 boringen zijn doorgezet tot ca. 1,5 m onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt zijn als peilbuis.

Peilbuizen:	boringen 9, 10 en 11
tot 2.5 m-mv	boringen 35 t/m 40
tot 0.5 m-mv	boringen 97 t/m 117

De boringen t.b.v. het onderzoek van de onverdachte terreindelen 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.

Terrein A: puinverharding
Hier zijn 2 boringen tot 0,5 m minus maaiveld verricht.

tot 0.5 m-mv	boringen 95 en 96

Terrein A: gedempte sloot
Hier zijn 8 boringen doorgezet tot 0,5 meter in de schone ondergrond.

tot 1.0 m-mv	boringen 27 t/m 34

Sloot I
Hier zijn 9 grepen van het slib genomen (greep 118 t/m 126).

Sloot II
Hier zijn 9 grepen van het slib genomen (greep 127 t/m 135).

Sloot III
Hier zijn 9 grepen van het slib genomen (greep 136 t/m 144).

Sloot IV
Hier zijn 9 grepen van het slib genomen (greep 145 t/m 153).

Sloot V
Hier zijn 9 grepen van het slib genomen (greep 154 t/m 162).

Sloot VI
Hier zijn 9 grepen van het slib genomen (greep 163 t/m 171).

De boringen t.b.v. het onderzoek van de verdachte deellokaties zijn zodanig geplaatst dat de kans op het aantreffen van een verontreiniging maximaal is. De peilbuizen zijn geplaatst in het verwachte hart van de verontreiniging.

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:
Bij boring 27 t/m 34: geroerd (bodemlaag van 0,0 - 0,2 m-mv)
Bij boring 95, 96: 5% puin (bodemlaag van 0,0 - 0,5 m-mv)

afwijkende kleuren bodemmateriaal:
Geen afwijkingen waargenomen

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:

Terrein A: gehele terrein

Mengmonster 1	: uit boringen 1,12,13,24 t/m 26,43 t/m 45	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 2	: uit boringen 2,14,41,42 en 46 t/m 50	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 3	: uit boringen 15,16 en 51 t/m 57	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 4	: uit boringen 4,17,18 en 58 t/m 62	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 5	: uit boringen 5,19 en 63 t/m 69	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 6	: uit boringen 6 en 70 t/m 76	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 7	: uit boringen 7,20,21 en 77 t/m 81	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 8	: uit boringen 22 en 82 t/m 88	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 9	: uit boringen 8,23 en 89 t/m 94	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 10	: uit boringen 1,12 en 13	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 11	: uit boringen 2,14 en 15	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 12	: uit boringen 3,16 en 17	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 13	: uit boringen 4,18 en 19	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 14	: uit boringen 5 en 20	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 15	: uit boringen 6 en 21	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 16	: uit boringen 7 en 22	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 17	: uit boringen 8 en 23	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	
Grondwatermonster 6	: uit de peilbuis bij boring 6	
Grondwatermonster 7	: uit de peilbuis bij boring 7	
Grondwatermonster 8	: uit de peilbuis bij boring 8	

Terrein B: gehele terrein

Mengmonster 21	: uit boringen 9,35,36 en 97 t/m 102	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 22	: uit boringen 37,38 en 103 t/m 107	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 23	: uit boringen 10,39 en 108 t/m 112	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 24	: uit boringen 11,40 en 113 t/m 117	van 0,0 - 0,5 m-mv
Mengmonster 25	: uit boringen 9,35 en 36	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 26	: uit boringen 37 t/m 39	van 0,5 - 2,0 m-mv
Mengmonster 27	: uit boringen 10,11 en 40	van 0,5 - 2,0 m-mv
Grondwatermonster 9	: uit de peilbuis bij boring 9	
Grondwatermonster 10	: uit de peilbuis bij boring 10	
Grondwatermonster 11	: uit de peilbuis bij boring 11	

Terrein A: puinverharding

Mengmonster 18	: uit boringen 95 en 96	van 0,0 - 0,5 m-mv

Terrein A: gedempte sloot

Mengmonster 19 : uit boringen 27 t/m 34	van 0,0 - 0,2 m-mv
Mengmonster 20 : uit boringen 27 t/m 34	van 0,2 - 1,0 m-mv

Sloot I

Mengmonster 28 : uit greep 118 t/m 126	van 0,0 - 0,5 m-mv

Sloot II

Mengmonster 29 : uit greep 127 t/m 135	van 0,0 - 0,5 m-mv

Sloot III

Mengmonster 30 : uit greep 136 t/m 144	van 0,0 - 0,5 m-mv

Sloot IV

Mengmonster 31 : uit greep 145 t/m 153	van 0,0 - 0,5 m-mv

Sloot V

Mengmonster 32 : uit greep 154 t/m 162	van 0,0 - 0,5 m-mv

Sloot VI

Mengmonster 33 : uit greep 163 t/m 171	van 0,0 - 0,5 m-mv

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

Tabel 1: Analyse grond(meng)monsters 1, 18 t/m 21 en 28 t/m 33

	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 organohalogeenverbindingen (EOX)	*

Tabel 2: Analyse grond(meng)monsters 2 t/m 9 en 22 t/m 24

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

Tabel 3: Analyse grond(meng)monsters 10 en 25

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

Tabel 4: Analyse grond(meng)monsters 11 t/m 17, 26 en 27

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

Tabel 5: Analyse grondwatermonsters 1 t/m 11

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

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

Grondmonsters

analysenr.	monsternr.	boringen	diepte
1730	1	1,12,13,24 t/m 26 en 43 t/m 45	0,0 - 0,5 m-mv
1731	2	2,14,41,42 en 46 t/m 50	0,0 - 0,5 m-mv
1732	3	15,16 en 51 t/m 57	0,0 - 0,5 m-mv
1733	4	4,17,18 en 58 t/m 62	0,0 - 0,5 m-mv
1734	5	5,19 en 63 t/m 69	0,0 - 0,5 m-mv
1735	6	6 en 70 t/m 76	0,0 - 0,5 m-mv
1736	7	7,20,21 en 77 t/m 81	0,0 - 0,5 m-mv
1737	8	22 en 82 t/m 88	0,0 - 0,5 m-mv
1738	9	8,23 en 89 t/m 94	0,0 - 0,5 m-mv
1739	10	1,12 en 13	0,5 - 2,0 m-mv
1740	11	2,14 en 15	0,5 - 2,0 m-mv
1741	12	3,16 en 17	0,5 - 2,0 m-mv
1742	13	4,18 en 19	0,5 - 2,0 m-mv
1743	14	5 en 20	0,5 - 2,0 m-mv
1744	15	6 en 21	0,5 - 2,0 m-mv
1745	16	7 en 22	0,5 - 2,0 m-mv
1746	17	8 en 23	0,5 - 2,0 m-mv
1747	18	95 en 96	0,0 - 0,5 m-mv
1748	19	27 t/m 34	0,0 - 0,2 m-mv
1749	20	27 t/m 34	0,2 - 1,0 m-mv
1750	21	9,35,36 en 97 t/m 102	0,0 - 0,5 m-mv
1751	22	37,38 en 103 t/m 107	0,0 - 0,5 m-mv
1752	23	10,39 en 108 t/m 112	0,0 - 0,5 m-mv
1753	24	11,40 en 113 t/m 117	0,0 - 0,5 m-mv
1754	25	9,35 en 36	0,5 - 2,0 m-mv
1755	26	37 t/m 39	0,5 - 2,0 m-mv
1756	27	10,11 en 40	0,5 - 2,0 m-mv
1780	28	118 t/m 126	0,0 - 0,5 m-mv
1781	29	127 t/m 135	0,0 - 0,5 m-mv
1782	30	136 t/m 144	0,0 - 0,5 m-mv
1783	31	145 t/m 153	0,0 - 0,5 m-mv
1784	32	154 t/m 162	0,0 - 0,5 m-mv
1785	33	163 t/m 171	0,0 - 0,5 m-mv

Grondwatermonsters

analysenr.	monsternr.	boring	diepte filter
1410	1	1	1,5 - 2,5 m-mv

1411	2	2	1,5 - 2,5 m-mv
1412	3	3	1,5 - 2,5 m-mv
1413	4	4	1,5 - 2,5 m-mv
1414	5	5	1,0 - 2,0 m-mv
1415	6	6	1,0 - 2,0 m-mv
1416	7	7	1,0 - 2,0 m-mv
1417	8	8	1,0 - 2,0 m-mv
1418	9	9	1,5 - 2,5 m-mv
1419	10	10	1,5 - 2,5 m-mv
1420	11	11	1,5 - 2,5 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 groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	2:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	3:	Het gehalte PAK is licht verhoogd. De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	4:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	5:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	6:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	7:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	8:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	9:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	10:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	11:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	12:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	13:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	14:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	15:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Monster	16:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	17:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	18:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	19:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	20:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	21:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	22:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	23:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	24:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	25:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	26:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	27:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	28:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	29:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	30:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	31:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	32:	De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Monster	33:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Grondwatermonsters

Peilbuis	1:	De gehaltes nikkel en zink zijn licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Peilbuis	2:	Het gehalte chroom is licht verhoogd. Het gehalte nikkel is matig verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Peilbuis	3:	De gehaltes nikkel en zink zijn licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Peilbuis	4:	Het gehalte nikkel is matig verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Peilbuis	5:	De gehaltes chroom en nikkel zijn licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Peilbuis	6:	Het gehalte chroom is licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Peilbuis	7:	De gehaltes chroom en nikkel zijn licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Peilbuis	8:	De gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Peilbuis	9:	De gehaltes chroom, koper en nikkel zijn licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Peilbuis	10:	De gehaltes chroom, koper en nikkel zijn licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.
Peilbuis	11:	De gehaltes chroom, koper en nikkel zijn licht verhoogd. De overige gehaltes onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

6.4 Interpretatie

Terrein A: gehele terrein
Uit de analyse-resultaten blijkt dat de bovengrond op de lokatie licht is verontreinigd met PAK. De groepsparameter EOX overschrijdt de detectiegrens. In de ondergrond op de lokatie zijn geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen aangetroffen.
Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met nikkel, zink en chroom en matig verontreinigd met nikkel.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

Terrein B: gehele terrein
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 gehaltes verontreinigende stoffen aangetroffen.
Het grondwater op de lokatie is licht verontreinigd met chroom, koper en nikkel.

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 gehaltes aan een aantal zware metalen in het grondwater van de lokatie 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 gehaltes aan een aantal zware metalen in de bodem terecht kunnen komen. In peilbuis 2 van terreindeel A is het gehalte nikkel matig verhoogd gemeten.

Er zijn geen gegevens over de lokatie bekend die een verklaring kunnen vormen voor het plaatselijk licht verhoogde gehalte PAK in de bovengrond.

Terrein A: puinverharding
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in de bovengrond op de lokatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is 5% puin bij boringen 95 en 96 aangetroffen in de bodemlaag van 0,0 - 0,5 m-mv.

Terrein A: gedempte sloot
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in de bovengrond op de lokatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen.
In de ondergrond op de lokatie zijn geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de bodemlaag van 0,0-0,2 m-mv als geroerd waargenomen bij de boringen 27 t/m 34.

Sloot I
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in het slib op de lokatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen.

Sloot II
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in het slib op de lokatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen.

Sloot III
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in het slib op de lokatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen.

Sloot IV
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in het slib op de lokatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen.

Sloot V
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in het slib op de lokatie de groepsparameter EOX de detectiegrens overschrijdt.

Sloot VI
Uit de analyse-resultaten blijkt dat in het slib op de lokatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen.

Bij toetsing van de gemeten waarden aan de BOOS-normering blijkt het slib uit de op de lokatie aanwezige watergangen I t/m IV en VI in klasse 1 te vallen. Het slib afkomstig uit watergang IV valt in klasse 2. Klasse 1 slib kan zonder restricties op de lokatie worden hergebruikt. Klasse 2 slib kan op de lokatie worden hergebruikt, binnen 20 m van de waterkant.

Middels het C-soil model zijn de risico's van de aangetroffen gehaltes 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

Terrein A: gehele terrein
De gehaltes aan één of meer onderzochte stoffen overschrijdt de streefwaarde. Om deze reden wordt de hypothese niet verdachte deellokatie verworpen.

Terrein B: gehele terrein
De gehaltes aan één of meer onderzochte stoffen overschrijdt de streefwaarde. Om deze reden wordt de hypothese niet verdachte deellokatie verworpen.

Terrein A: puinverharding en gedempte sloot
De gehaltes aan geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de streefwaarde. Om deze reden wordt de hypothese verdachte deellokatie verworpen.

Sloot I t/m IV en VI
De gehaltes aan geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de streefwaarde. Om deze reden wordt de hypothese verdachte deellokatie verworpen.

Sloot V
De gehaltes aan één of meer onderzochte stoffen overschrijdt de streefwaarde. Om deze reden wordt de hypothese verdachte deellokatie geaccepteerd.

7.2 Conclusie

Terrein A: gehele terrein
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 lokatie.

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

Terrein B: gehele terrein
Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat, hoewel de concentraties verontreinigende stoffen niet alle beneden de streefwaarden zijn gemeten, de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslokatie geen belemmering vormt voor de aankoop van de lokatie t.b.v. bouwplannen.

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.

Sloten I t/m VI
Bij toetsing van de gemeten waarden aan de BOOS-normering blijkt het slib uit de op de lokatie aanwezige watergangen I t/m IV en VI in klasse 1 te vallen. Het slib afkomstig uit watergang IV valt in klasse 2. Klasse 1 slib kan zonder restricties op de lokatie worden hergebruikt. Klasse 2 slib kan op de lokatie worden hergebruikt, binnen 20 m van de waterkant.

8. LITERATUUR

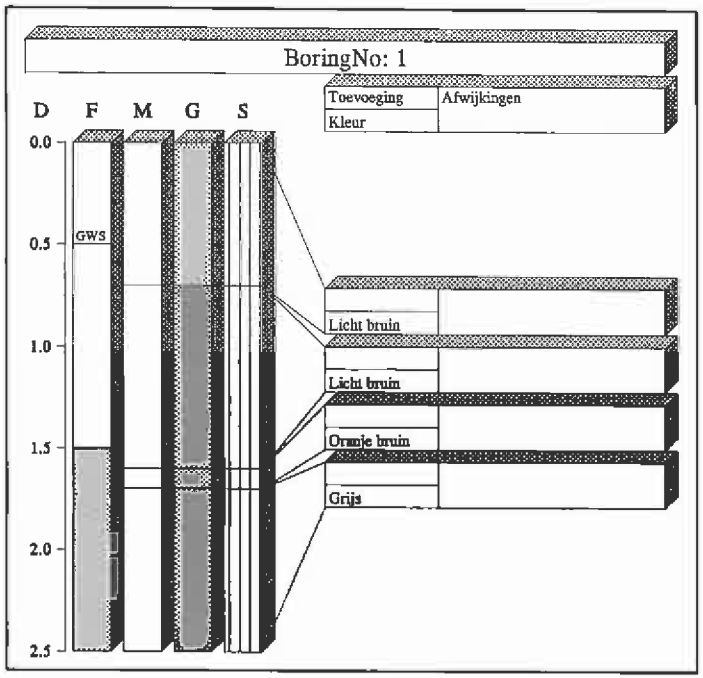
Dienst grondwaterverkenning TNO, Grondwaterkaart van Nederland (Delft, 1987).

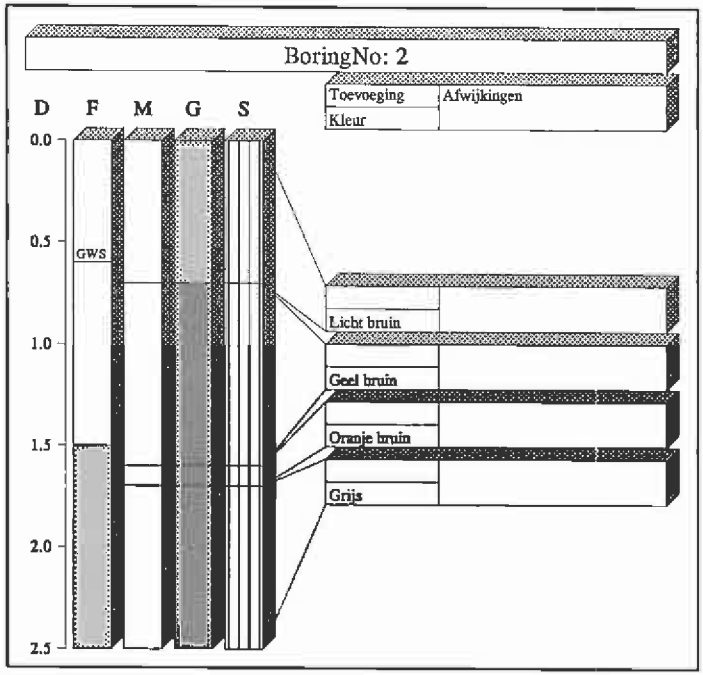
Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse Voornorm Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek NVN-5740 (Delft, 1991).

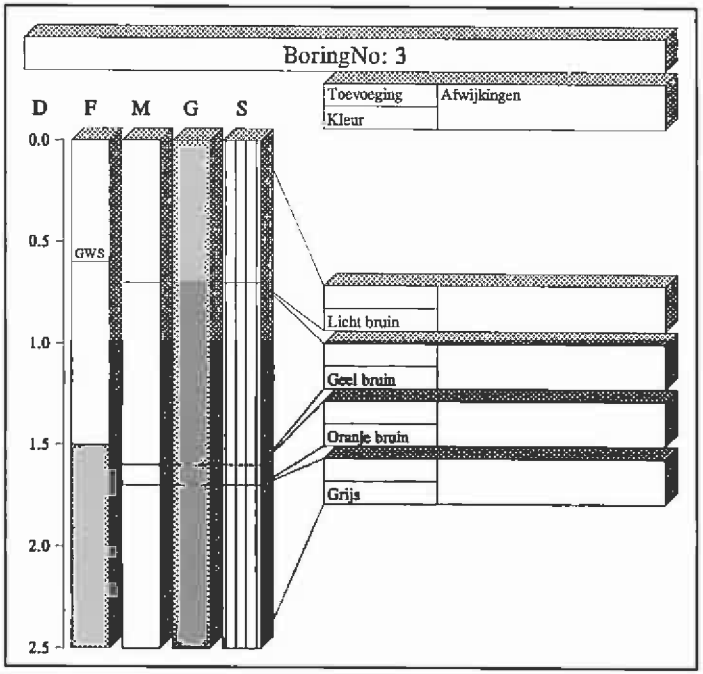
Ministerie van VROM, Circulaire Interventiewaarden bodemsanering ('s-Gravenhage, 1994).

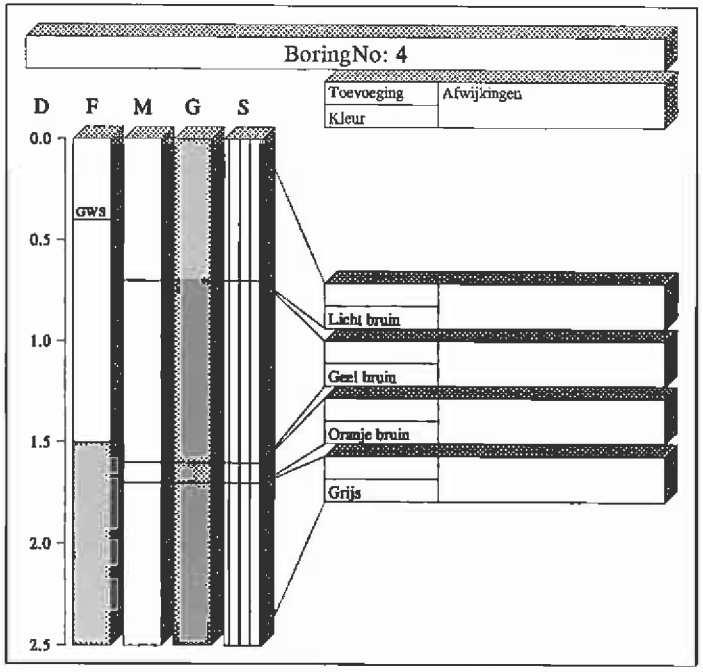
Ministerie van VROM, Concept-Circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming. ('s-Gravenhage, 1994).

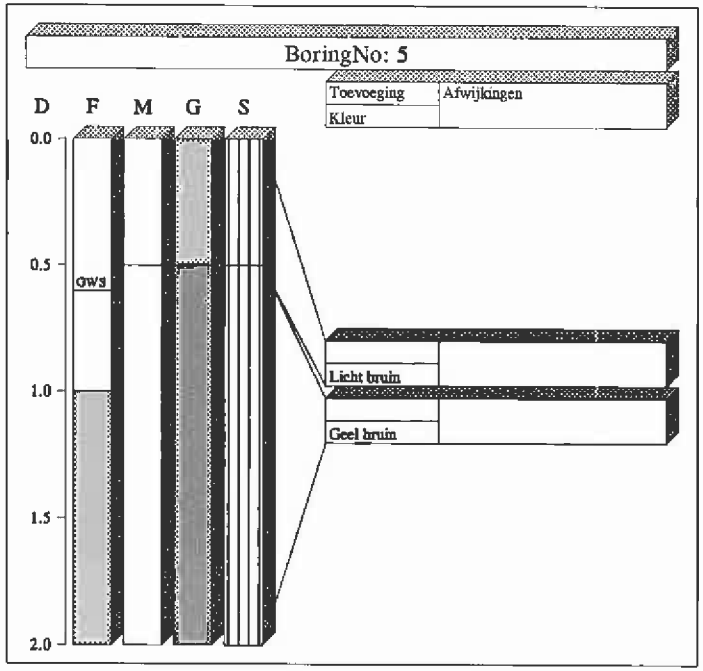
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Blootstelling van de mens aan bodemverontreiniging (Bilthoven, april 1991, juni 1994).

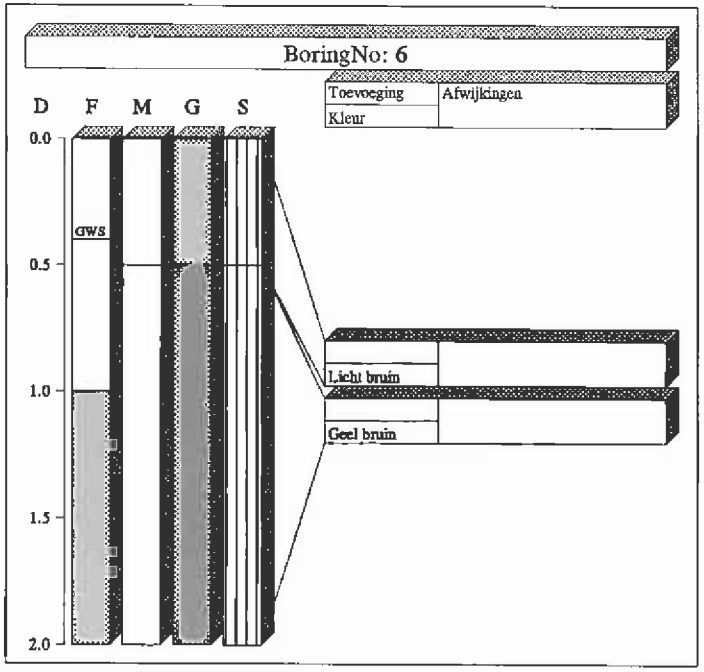




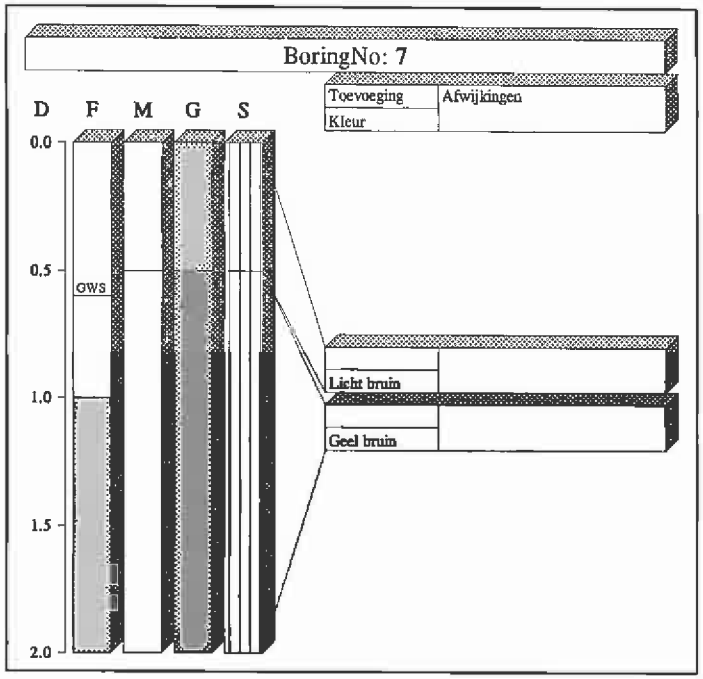


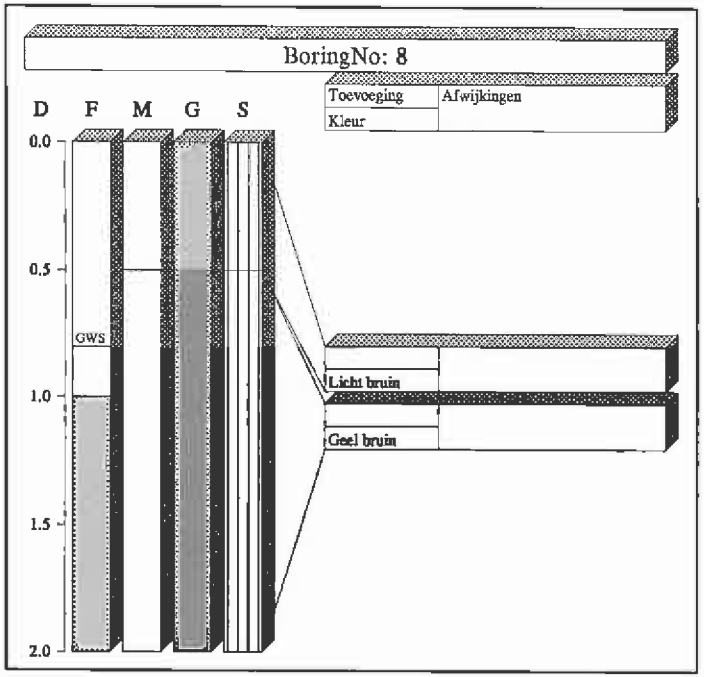


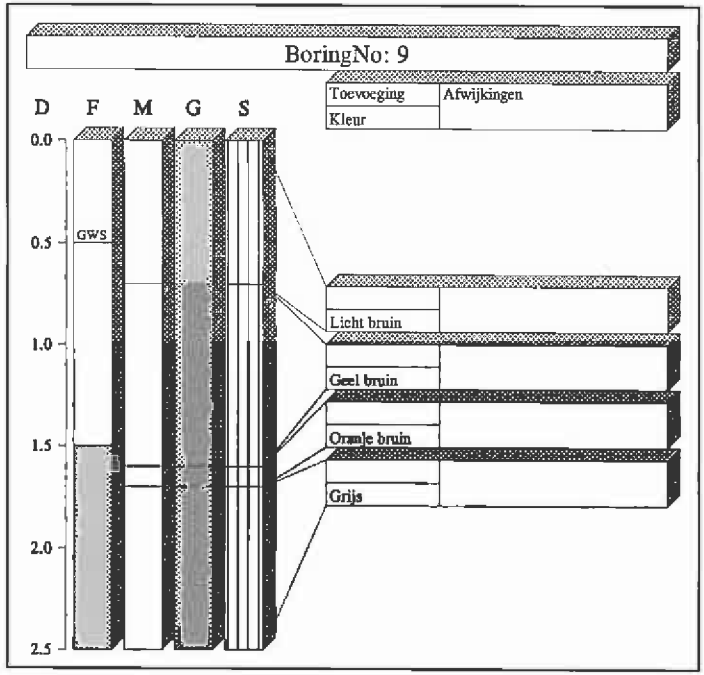


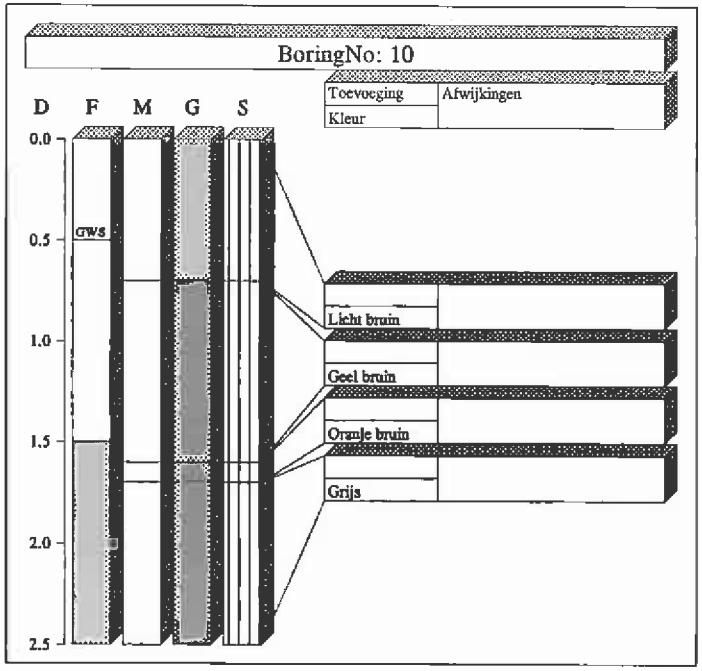


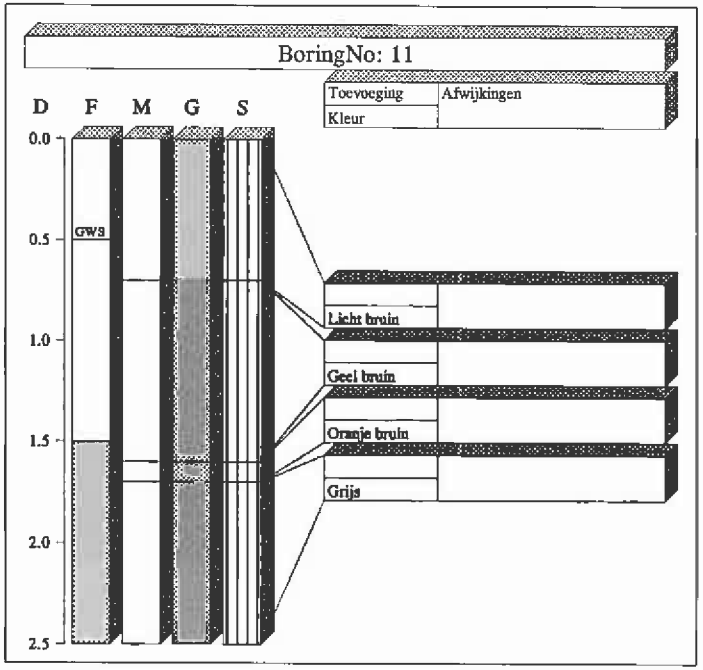
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

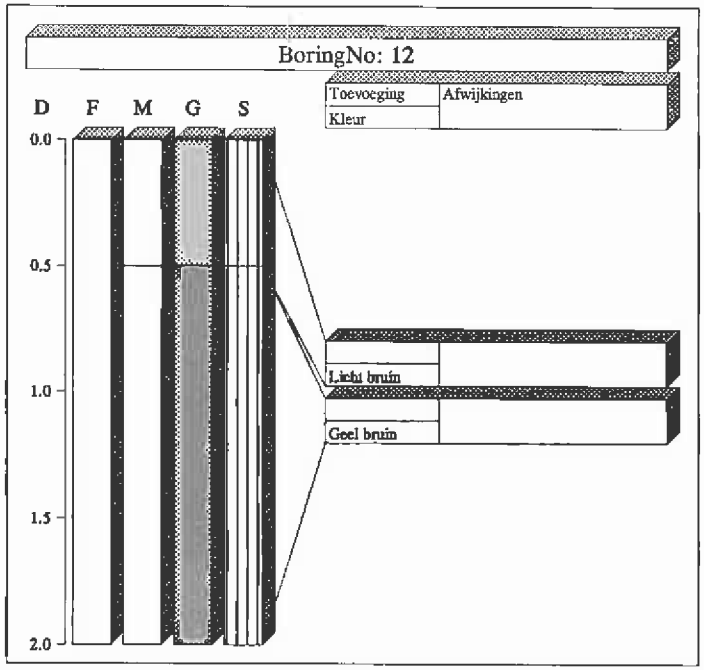




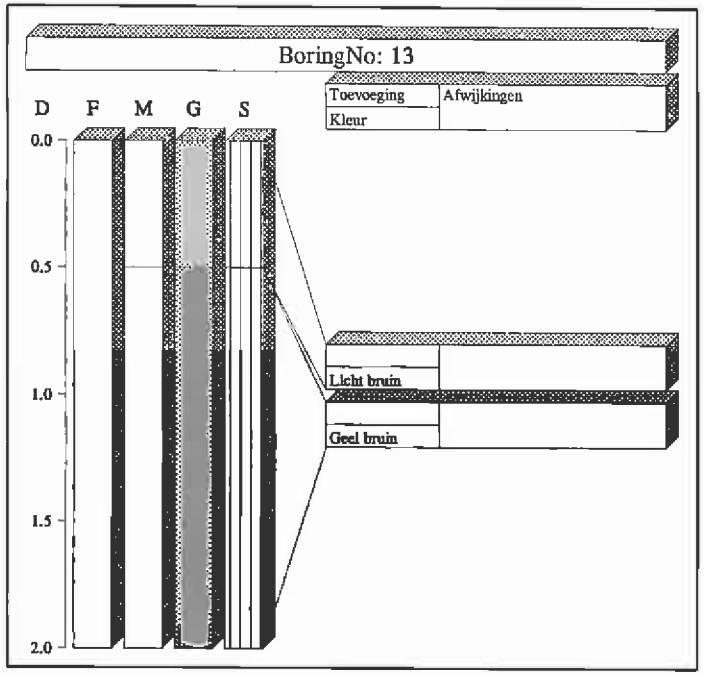


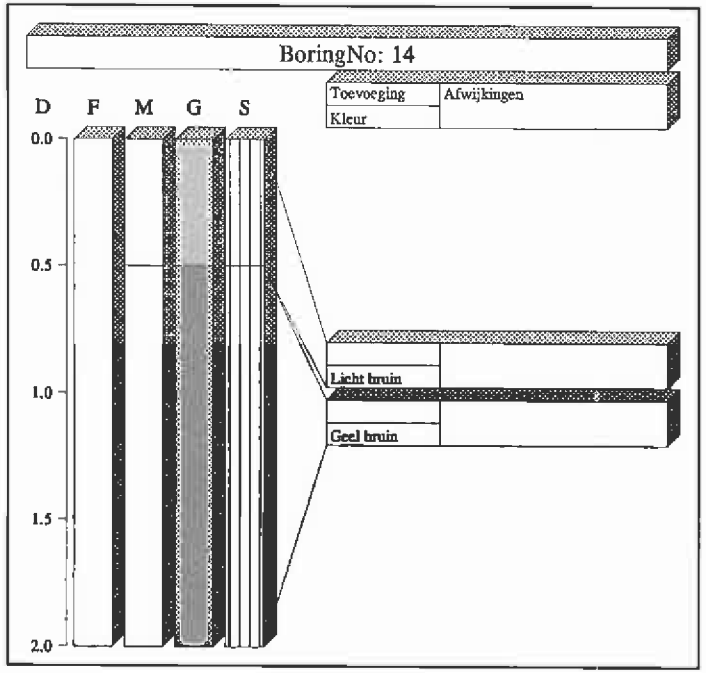


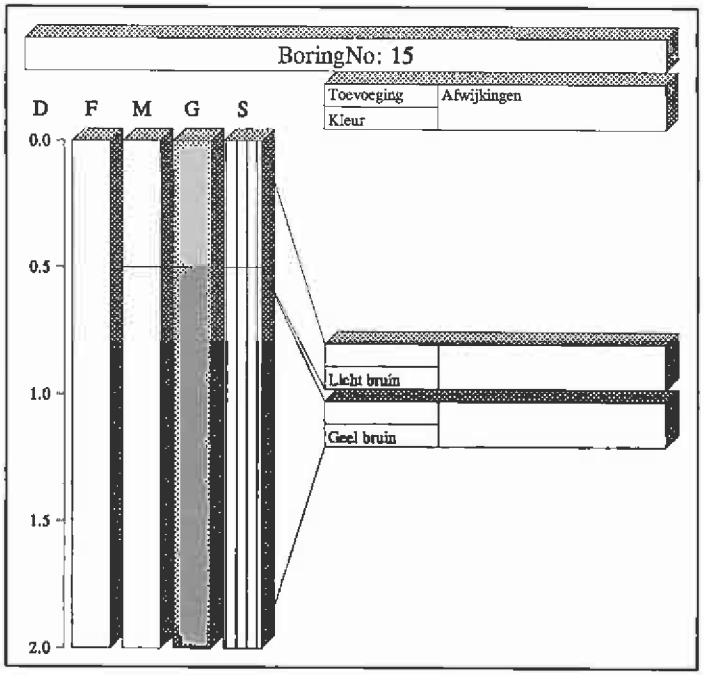


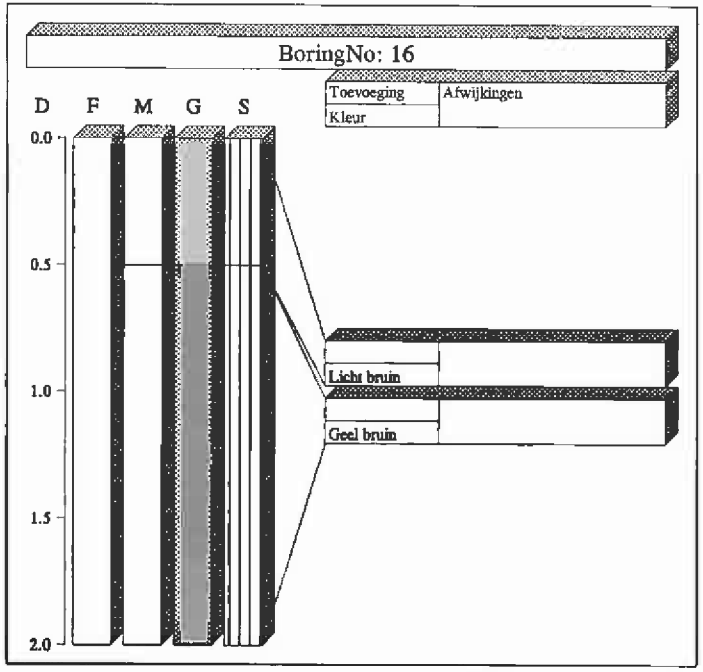


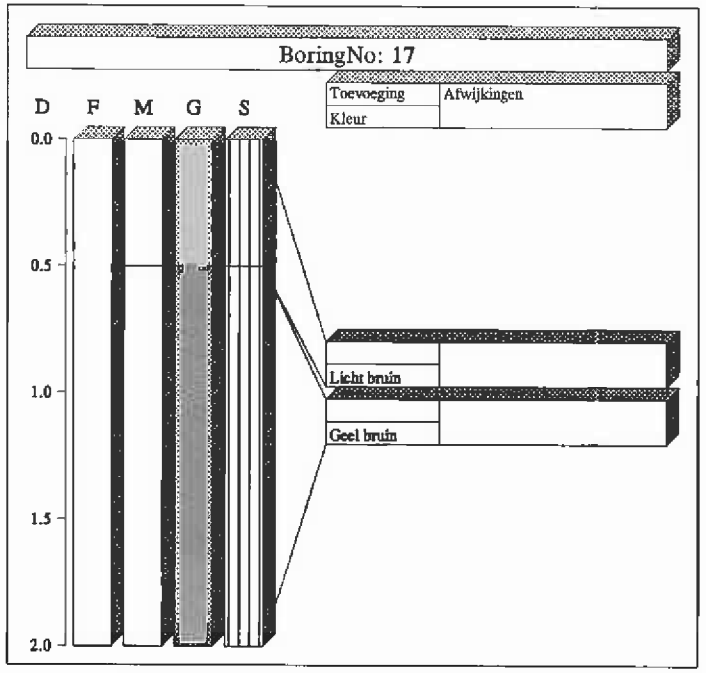
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

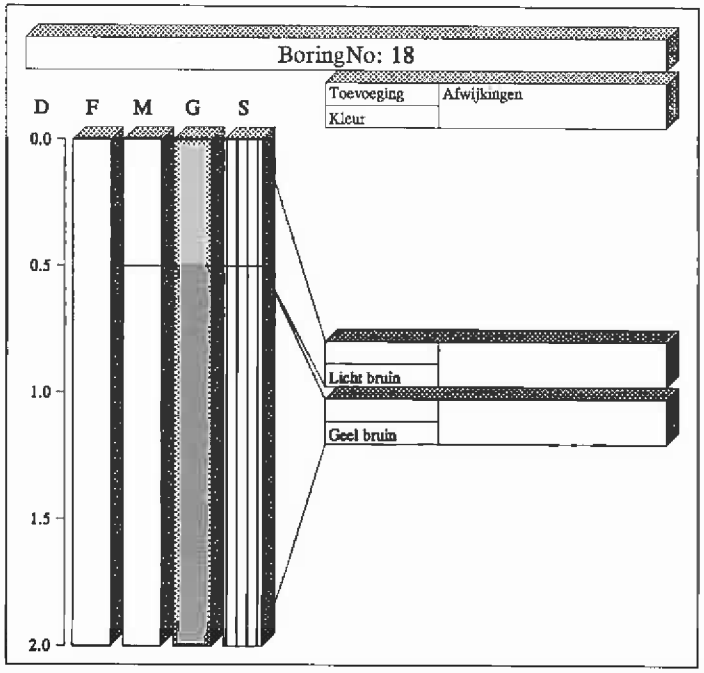




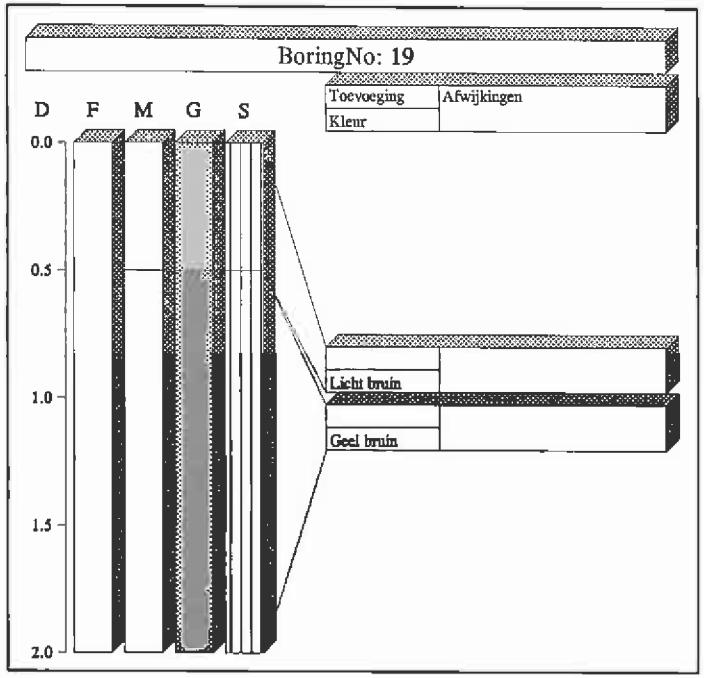


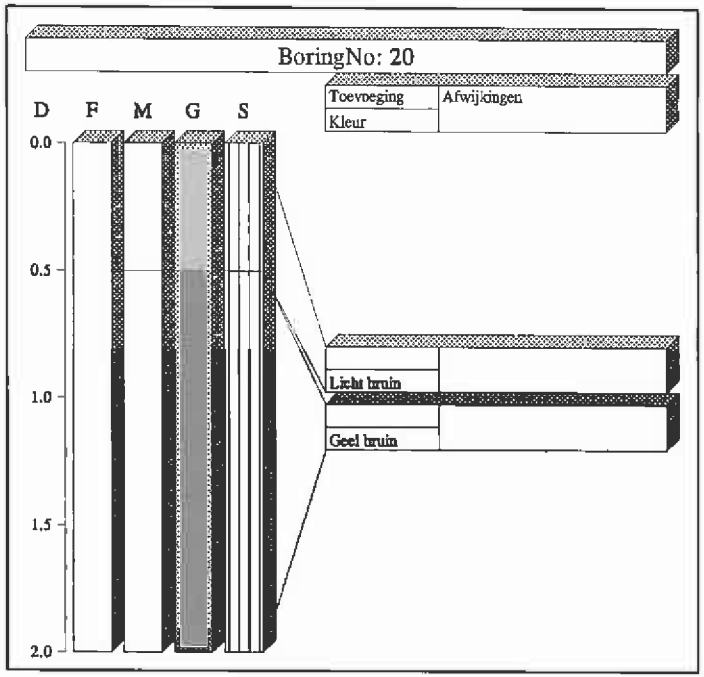


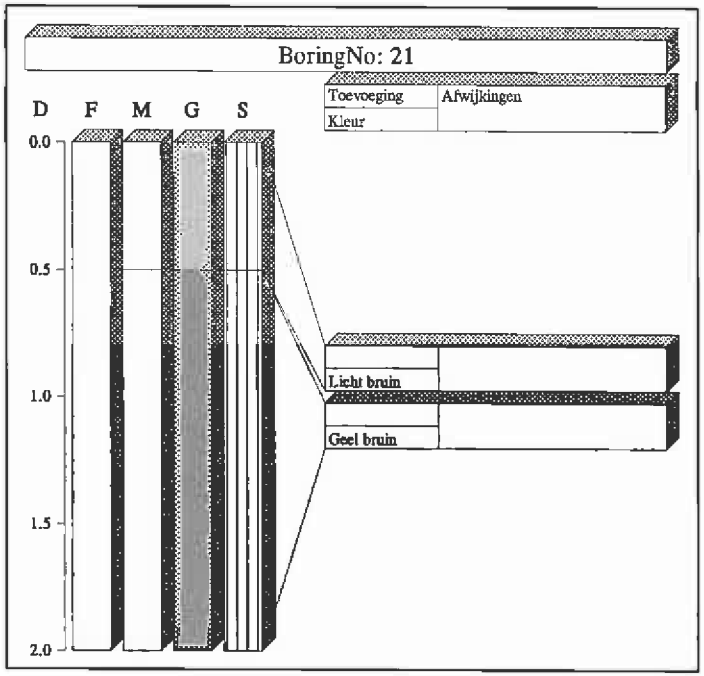


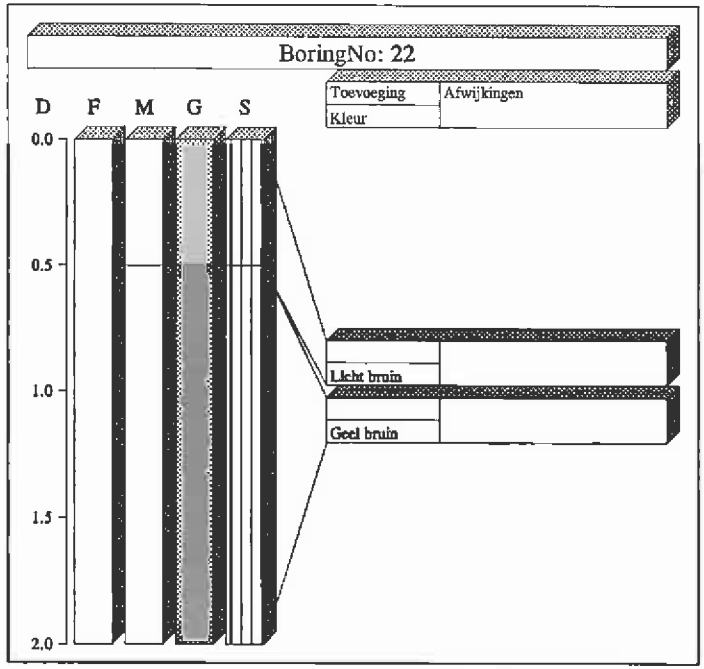


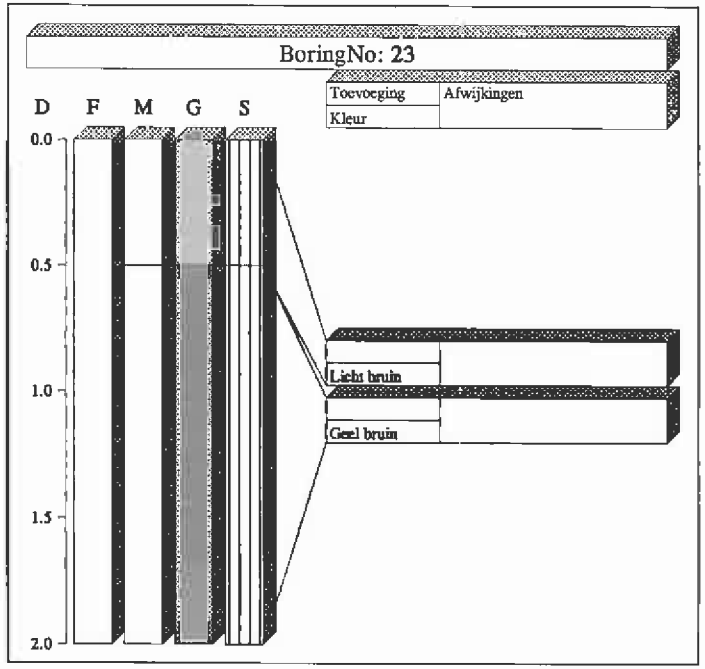
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

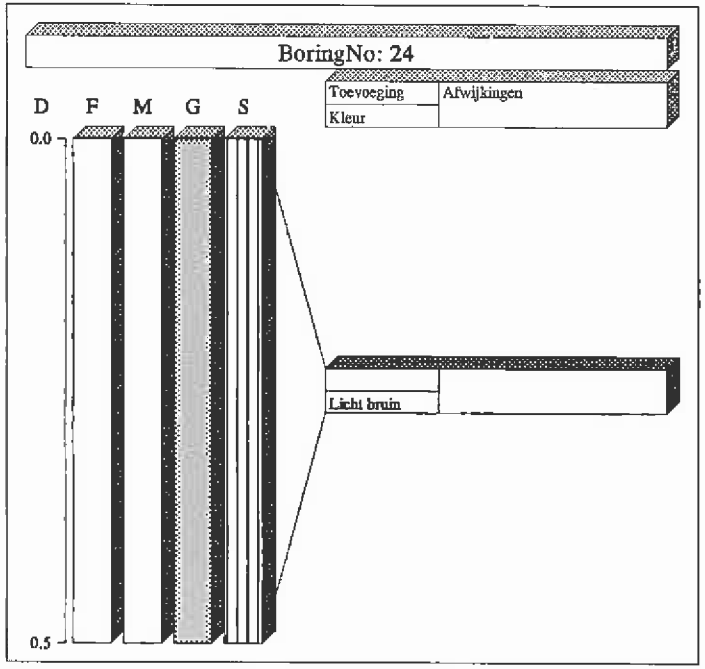




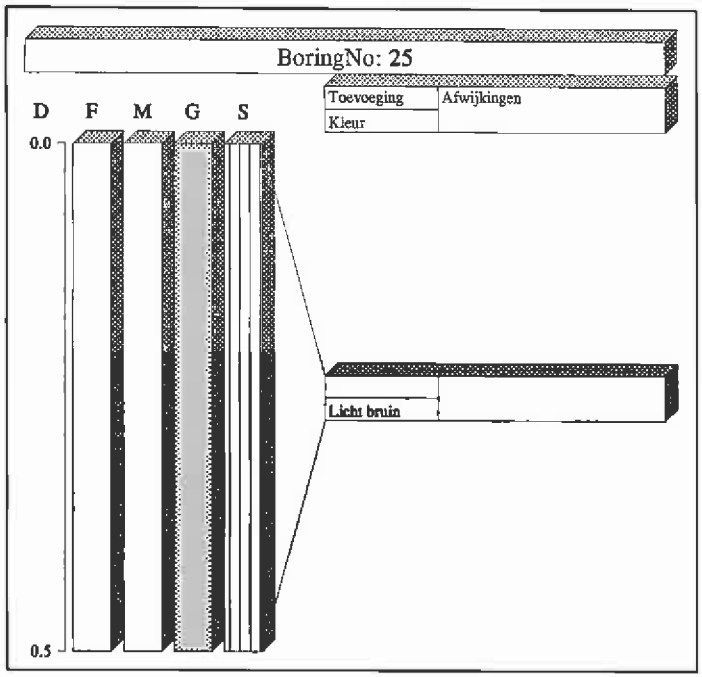


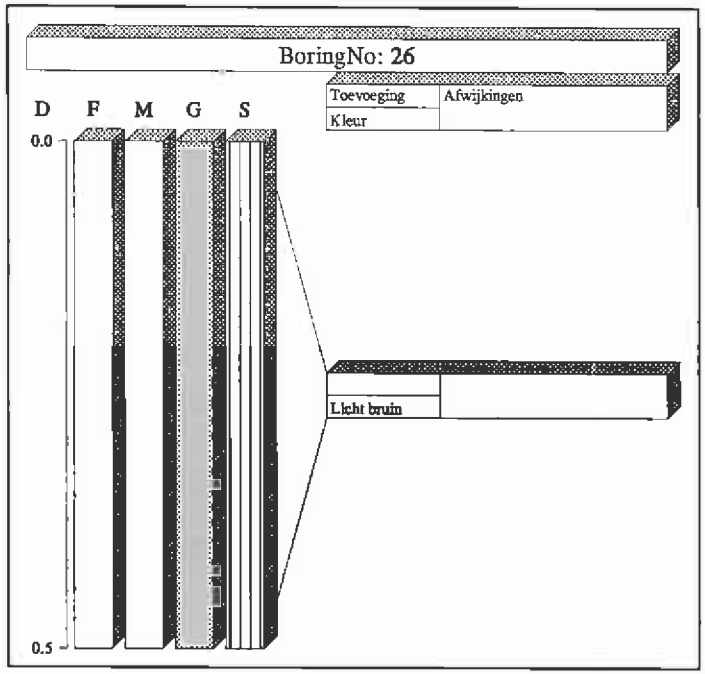


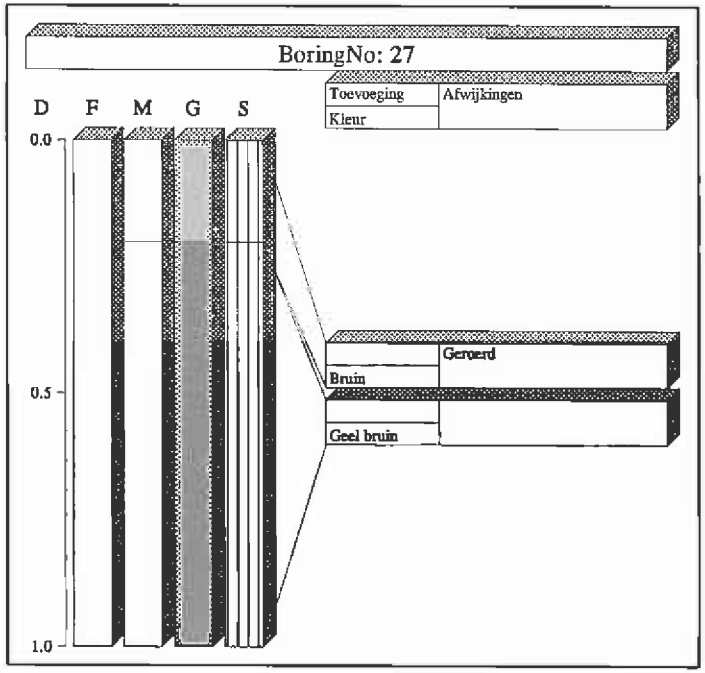


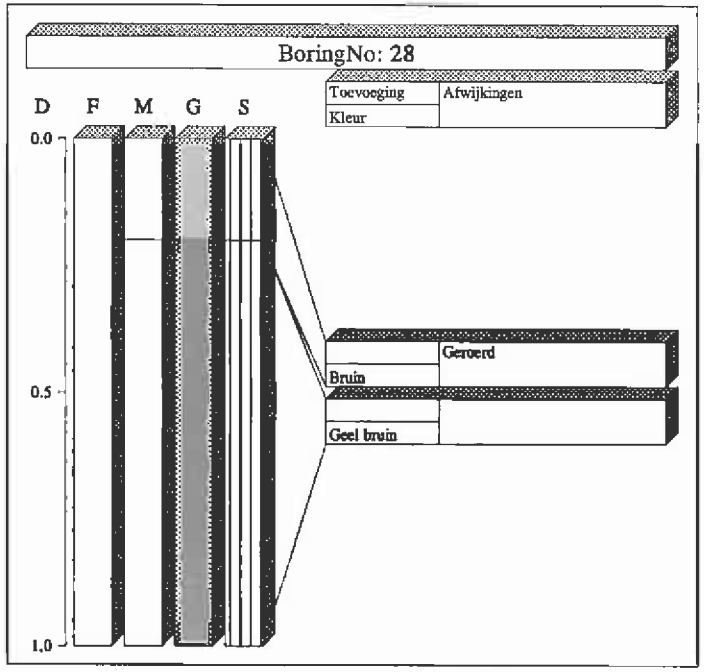


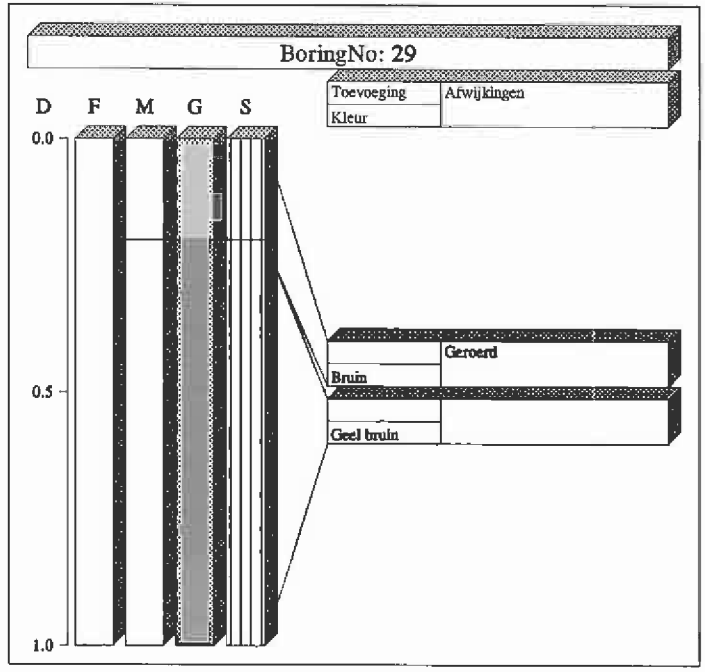
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

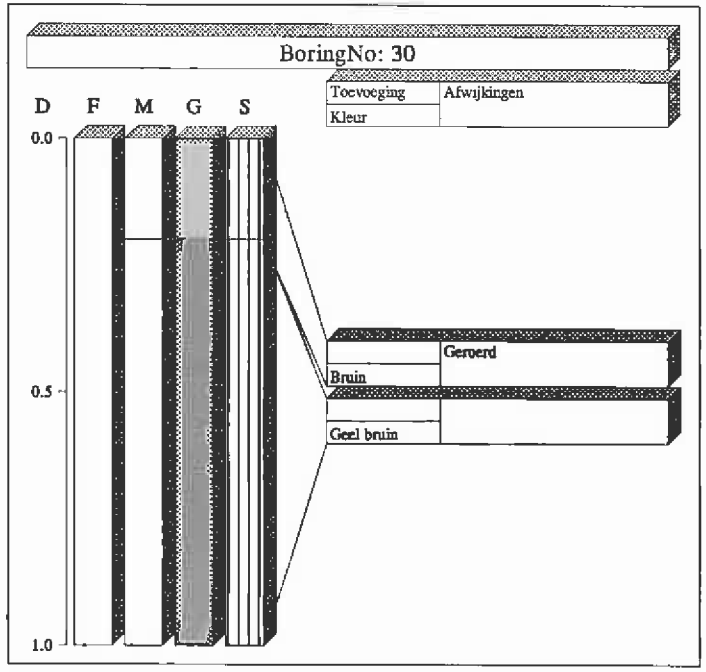




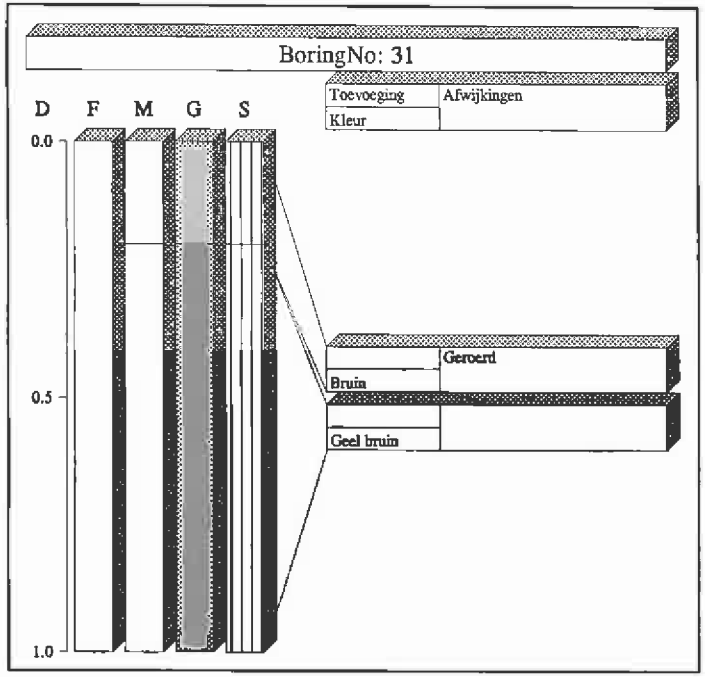


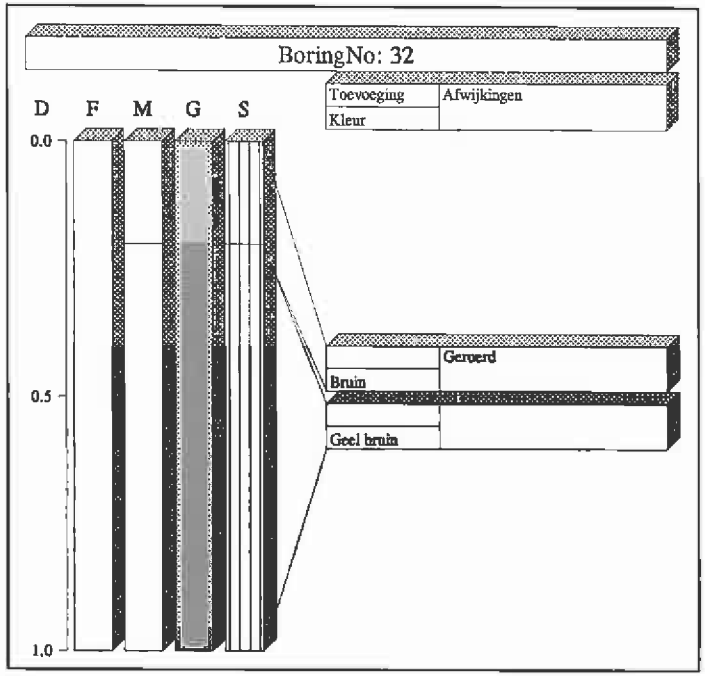


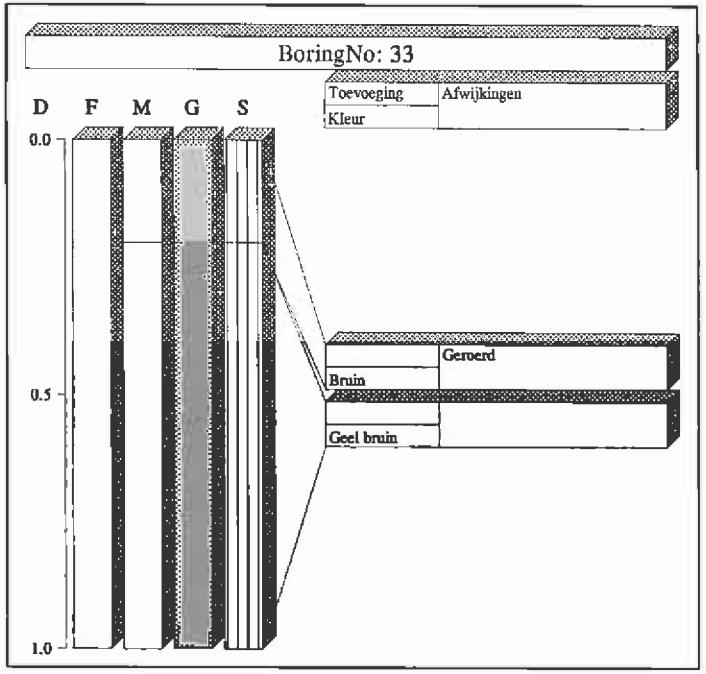


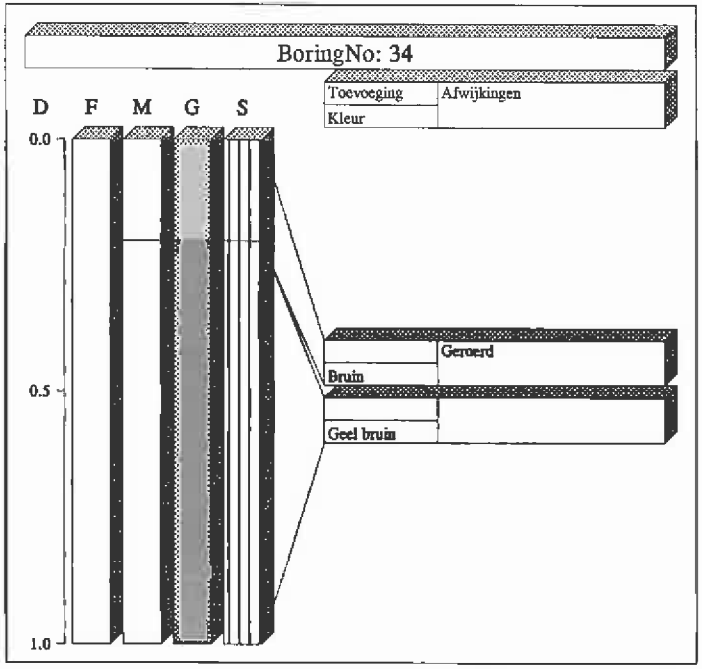


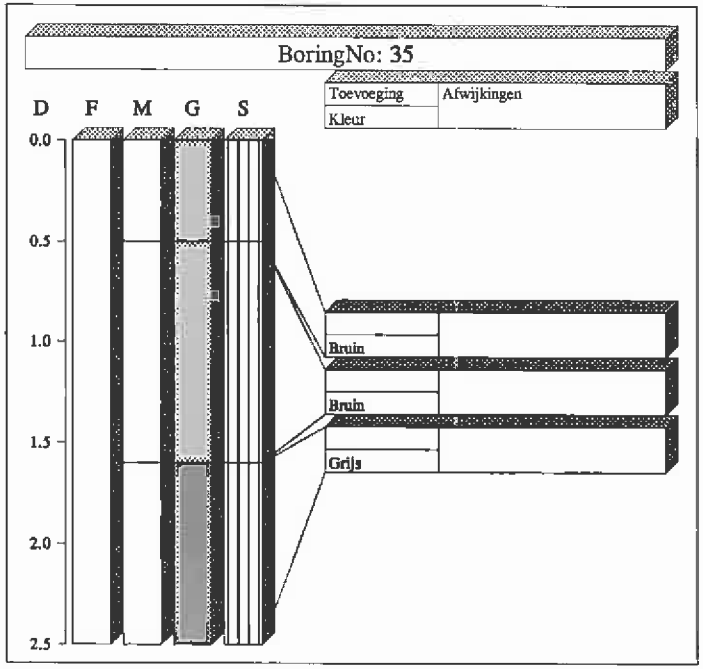
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

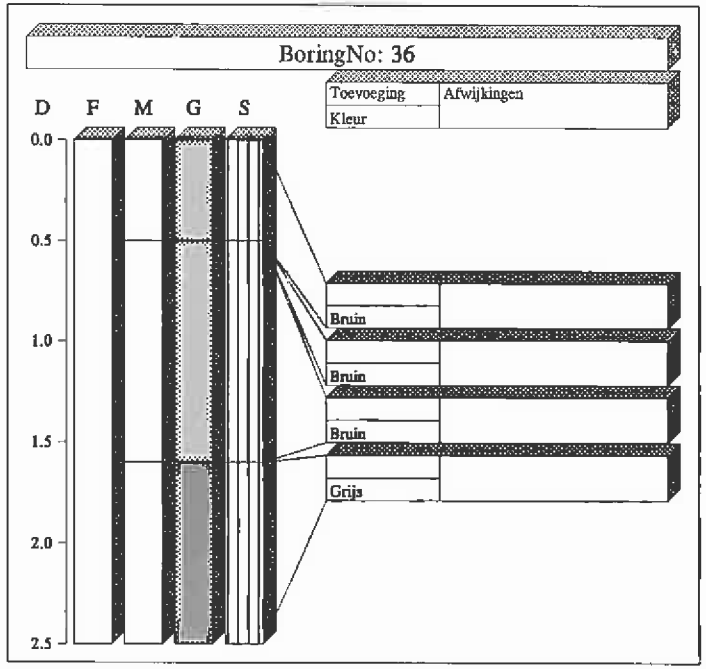




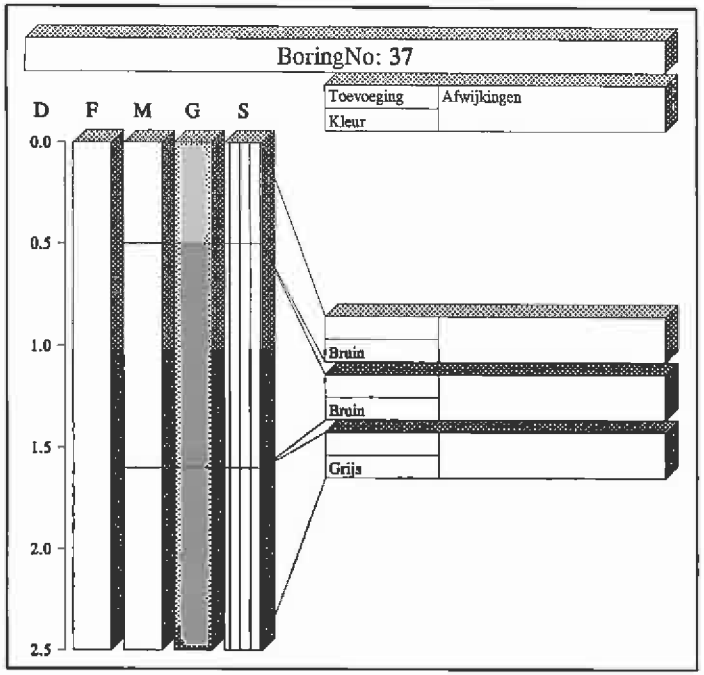


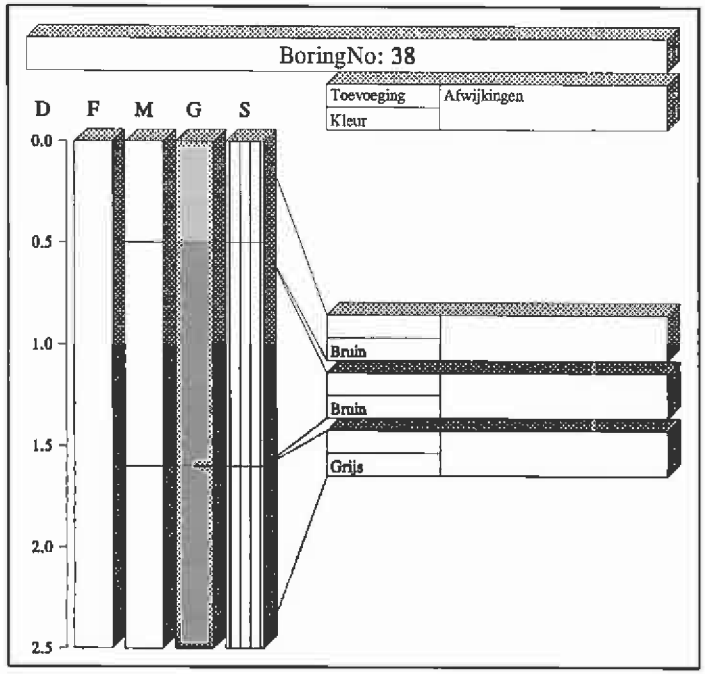


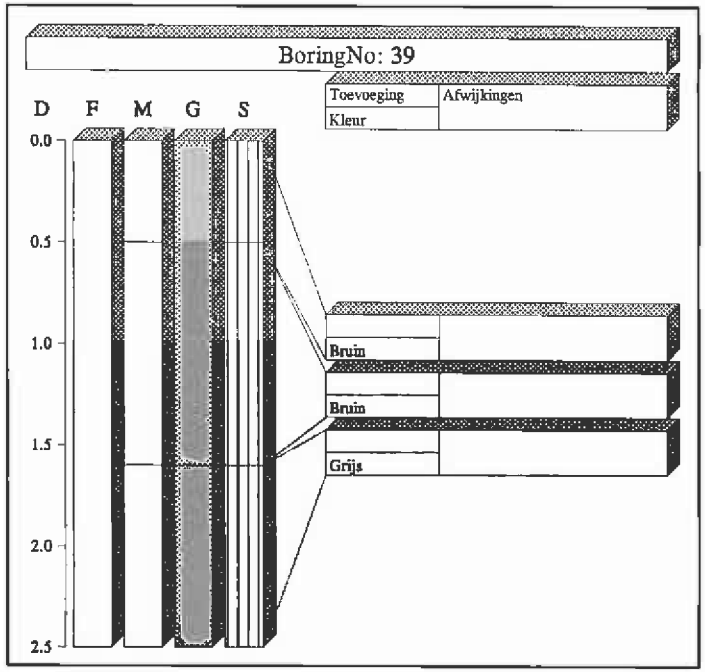


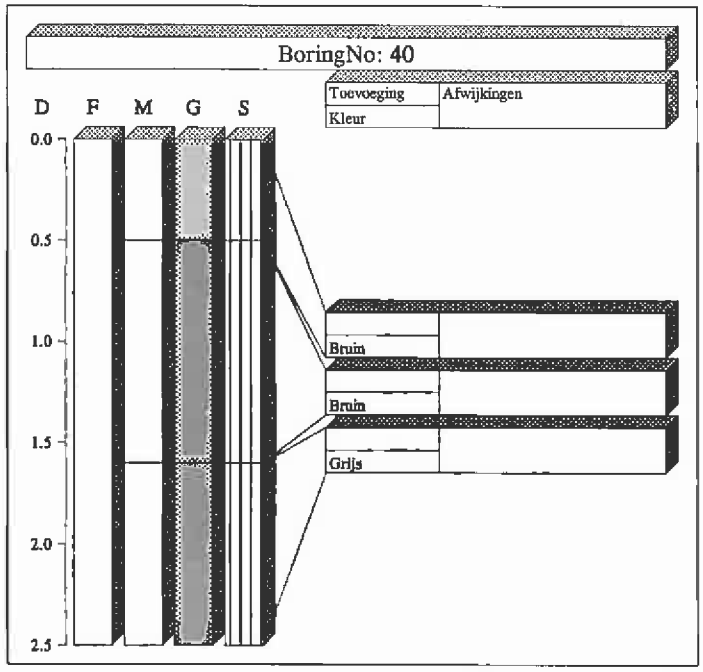


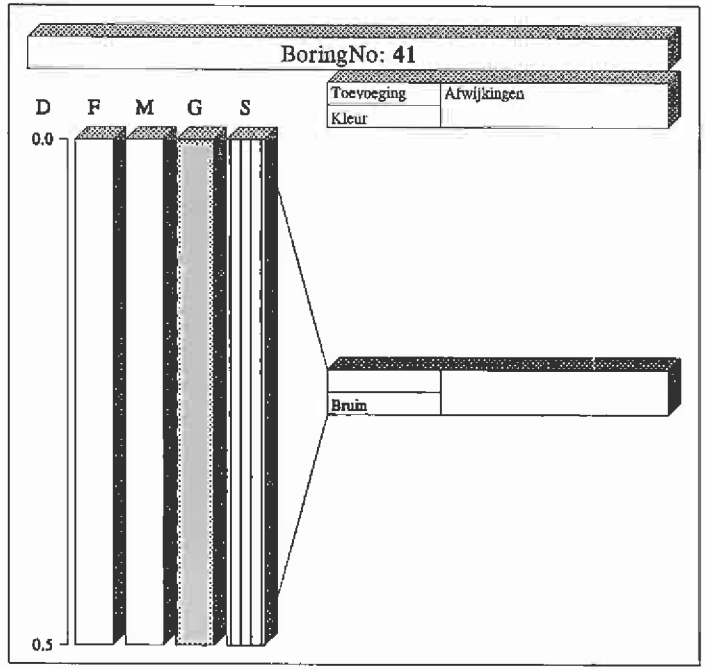
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

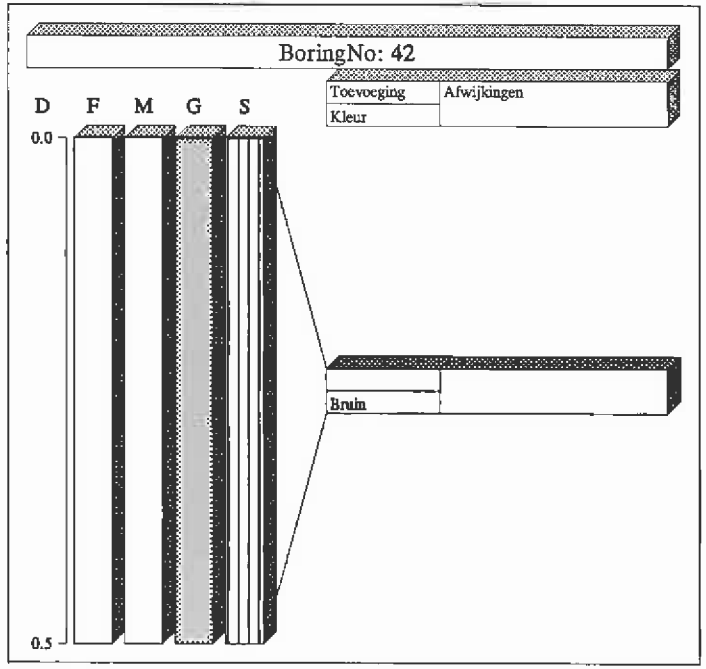




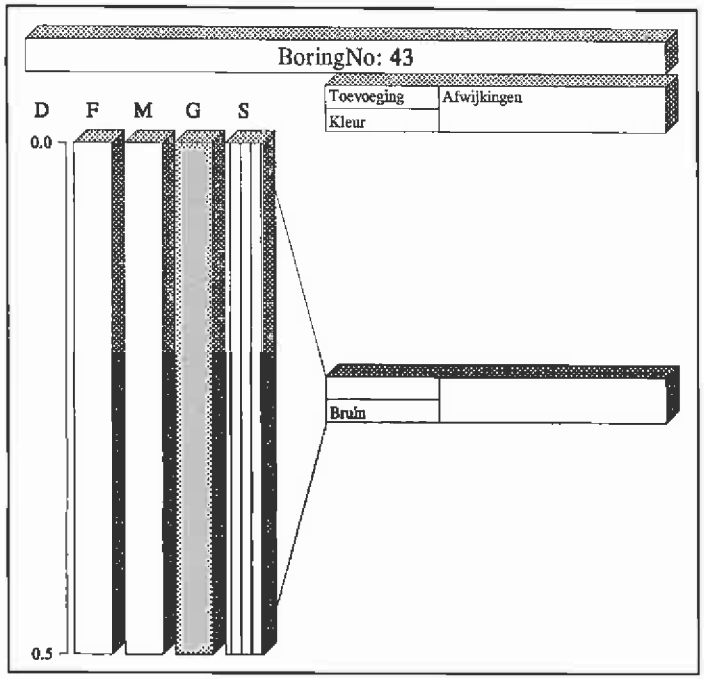


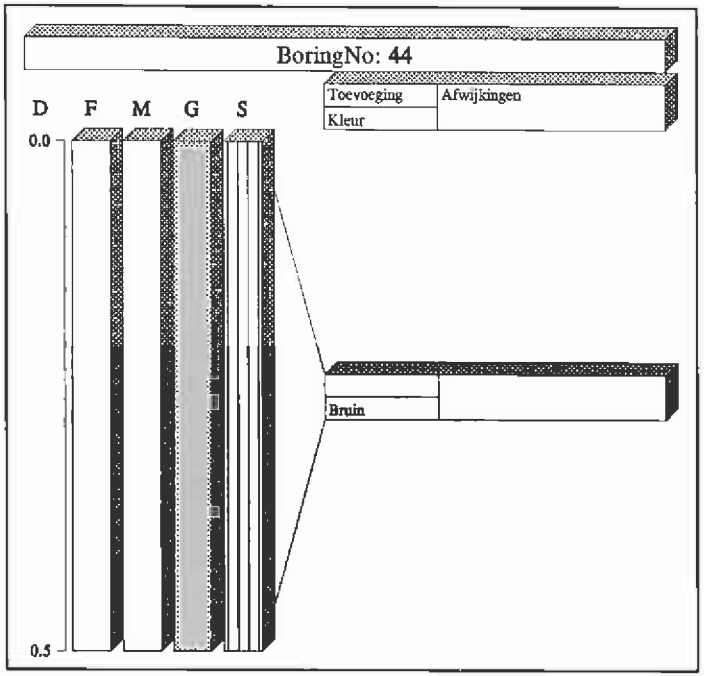


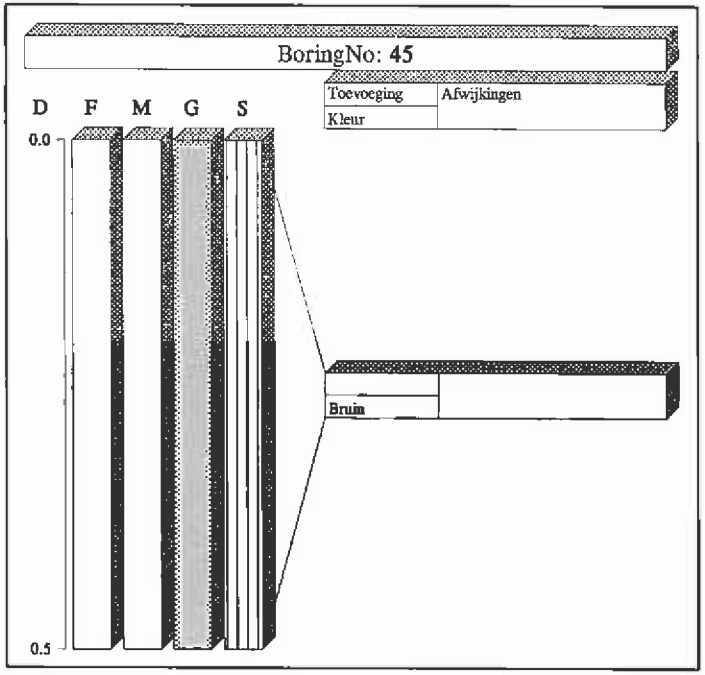


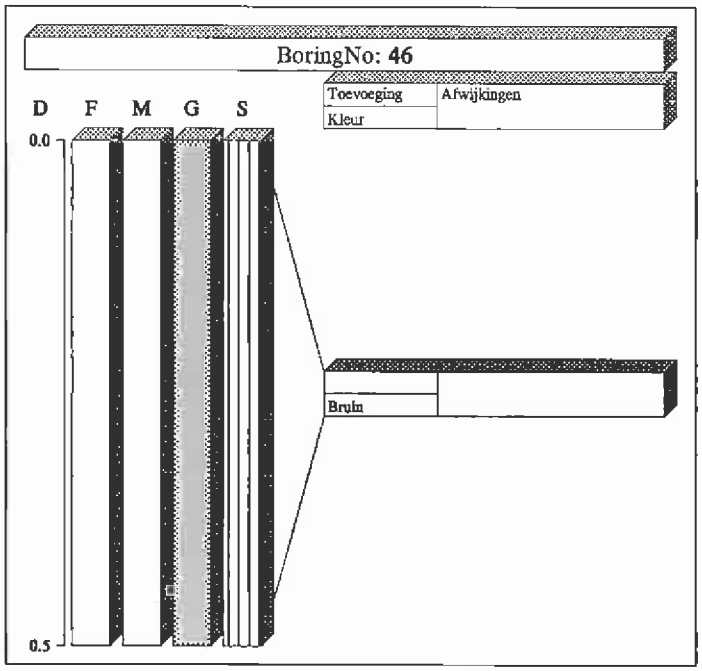


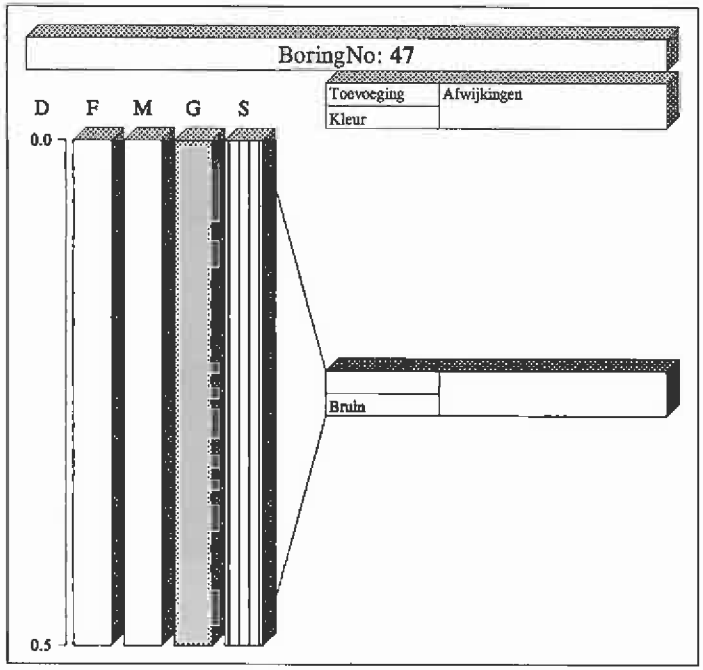
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

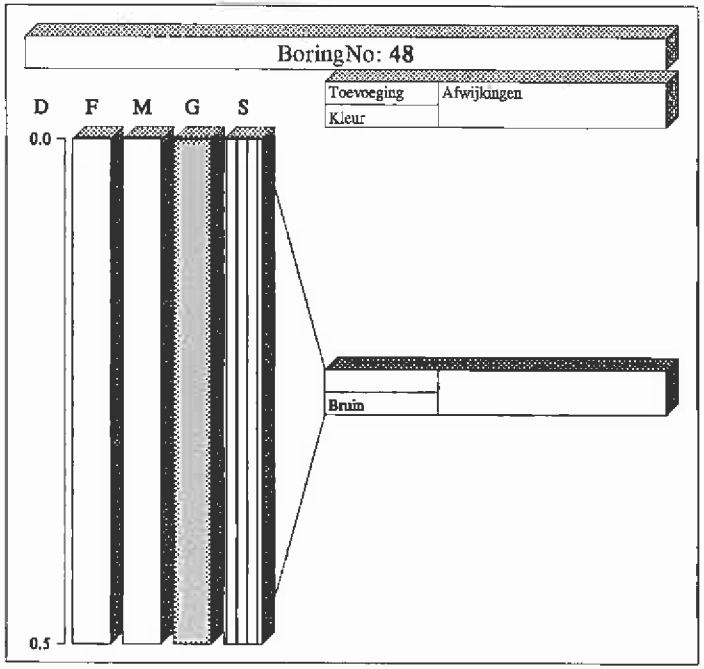




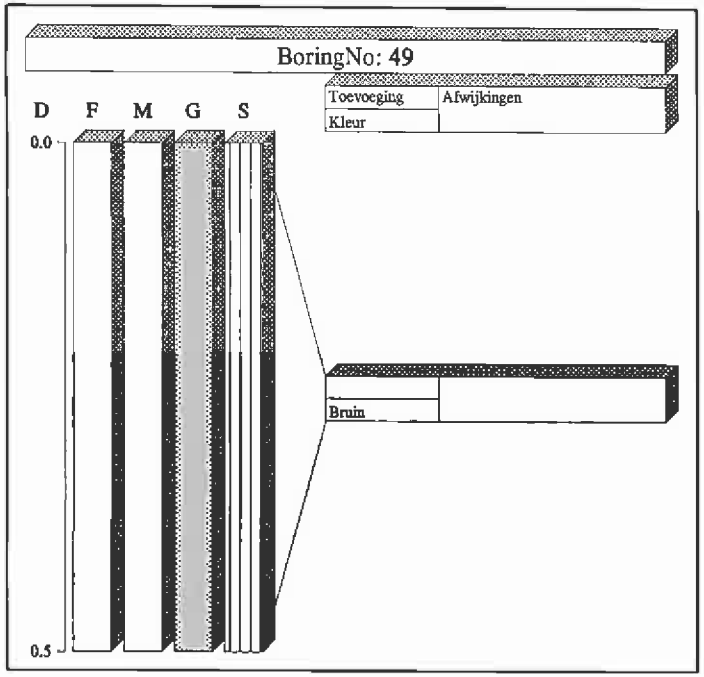


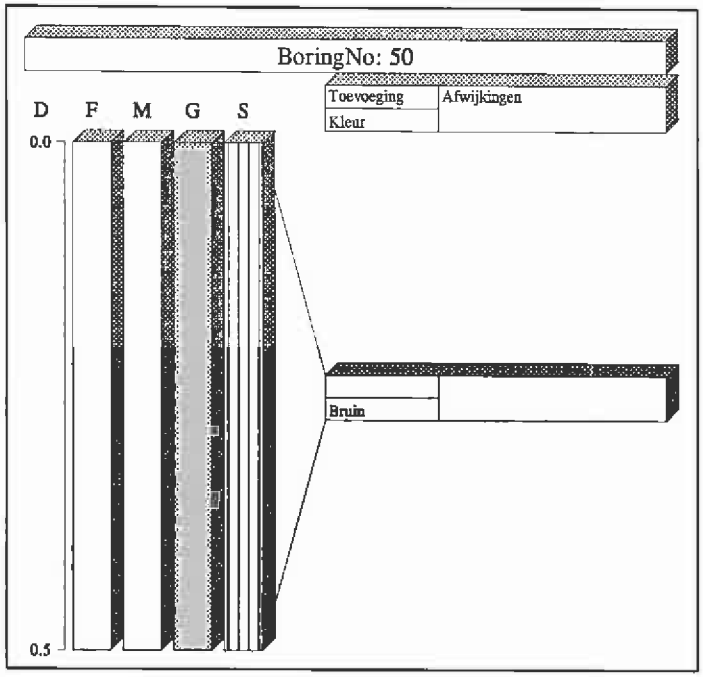


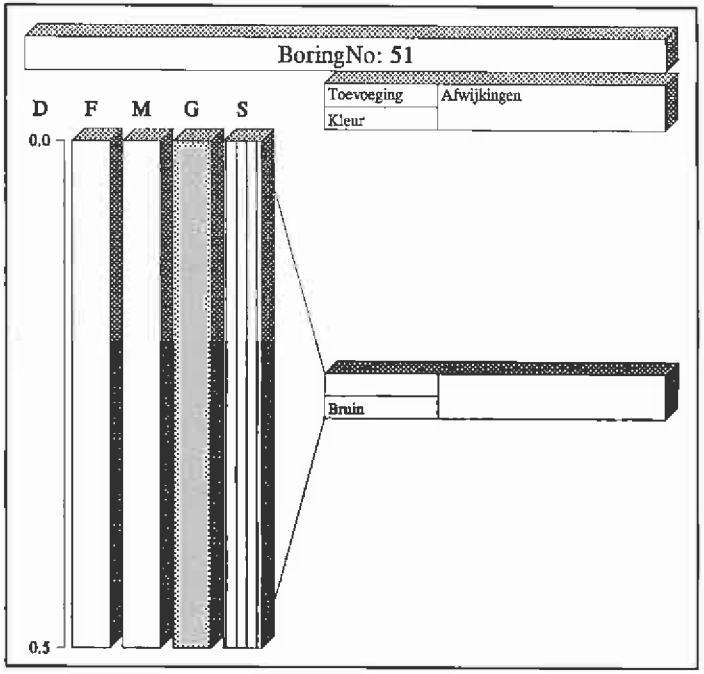


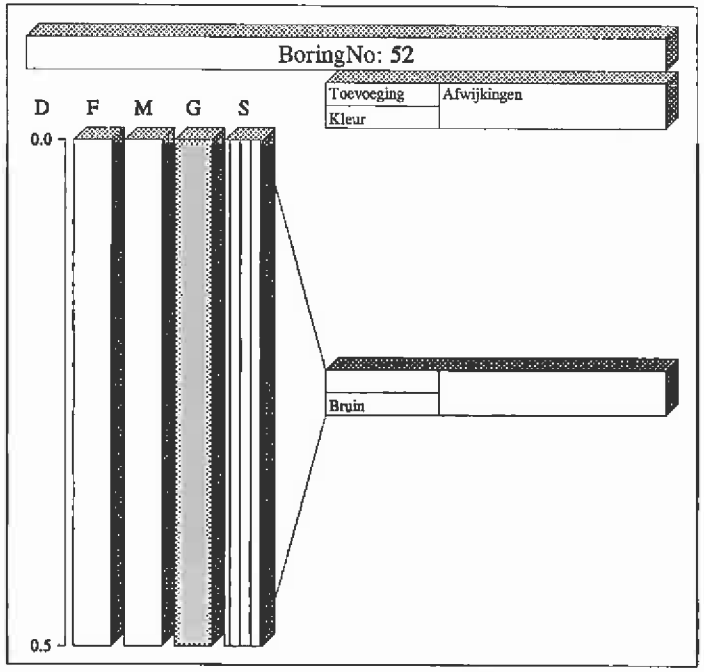


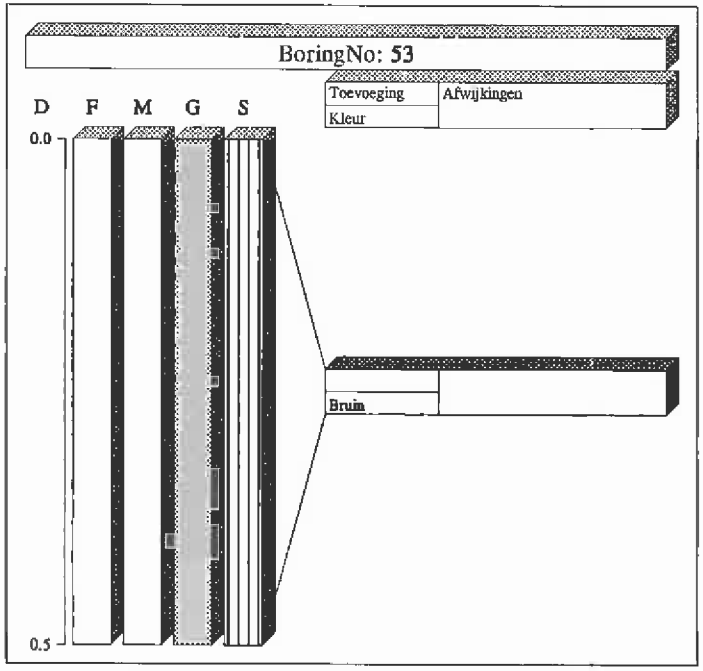
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

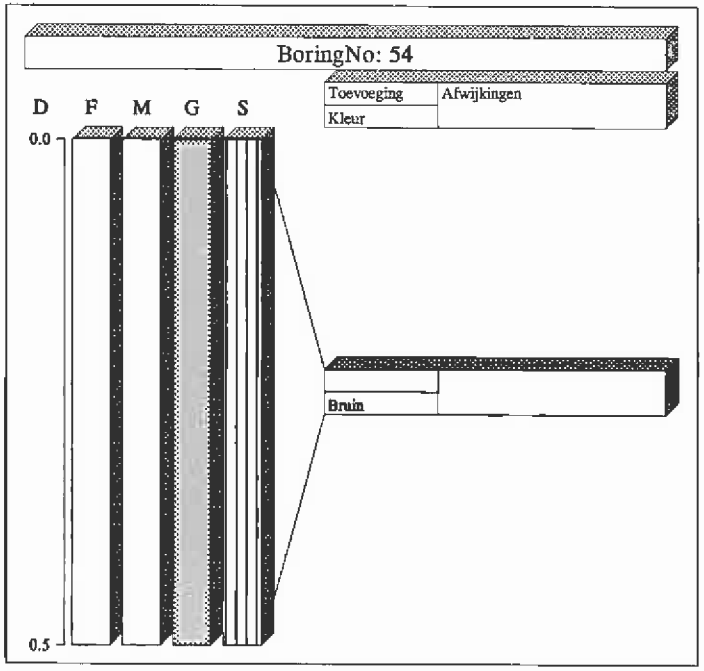




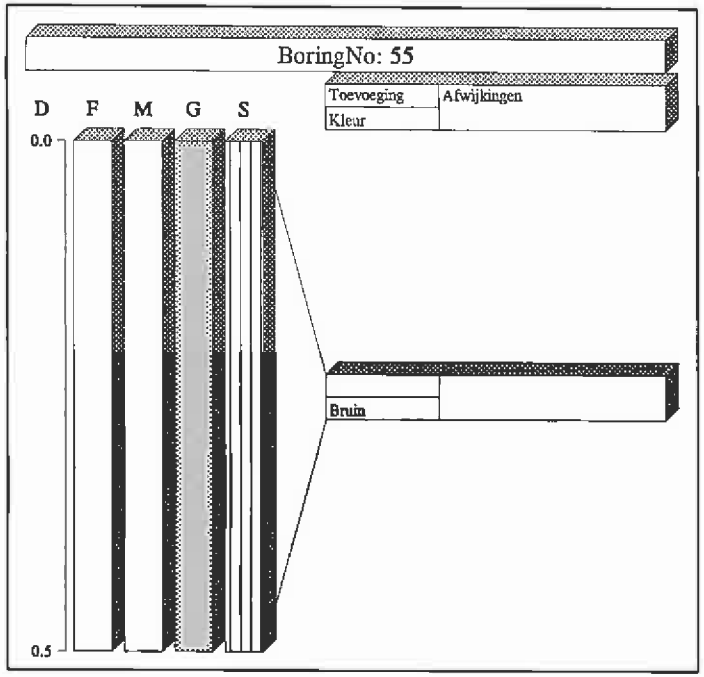


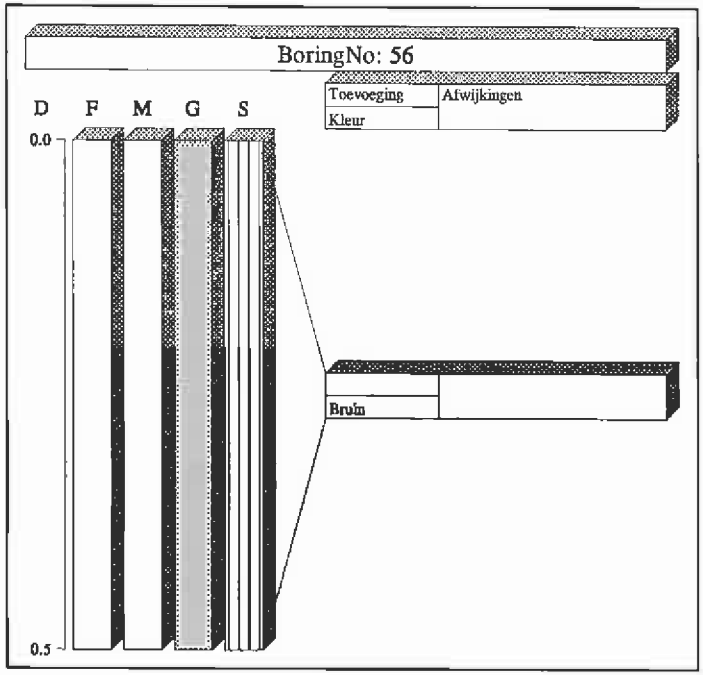


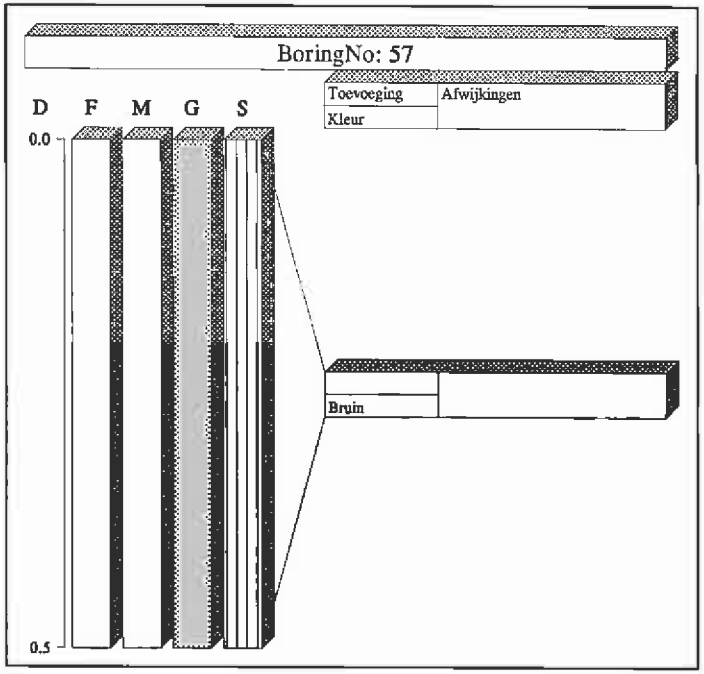


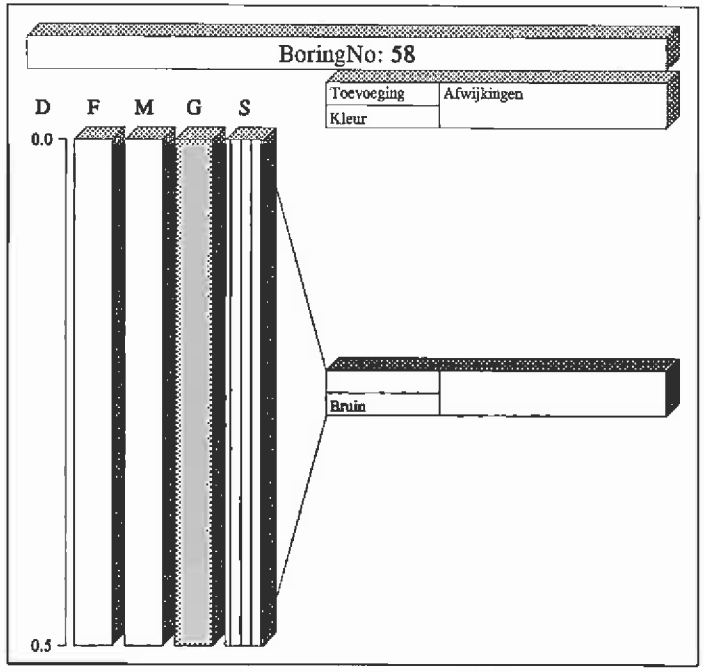


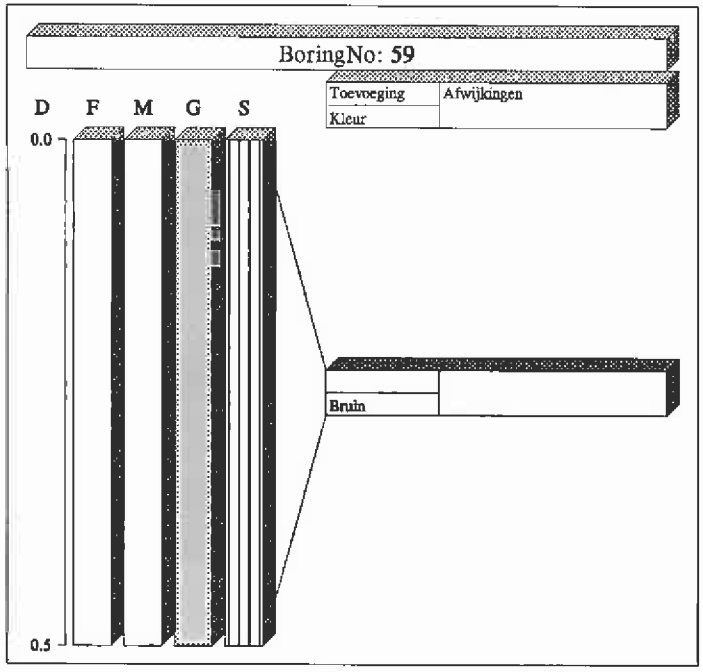
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

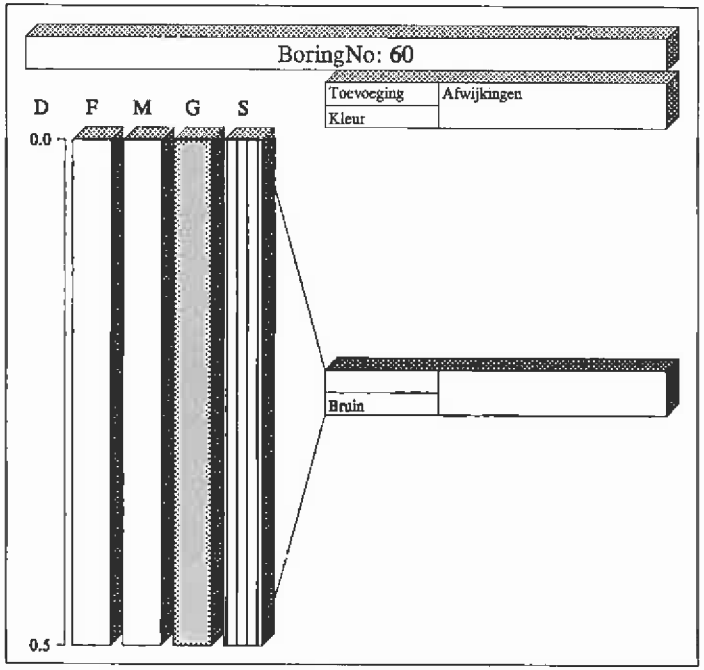




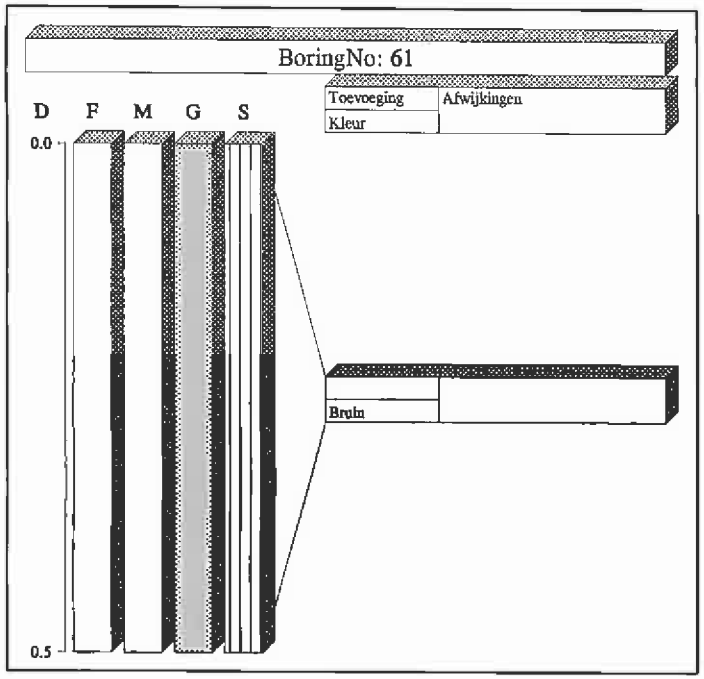


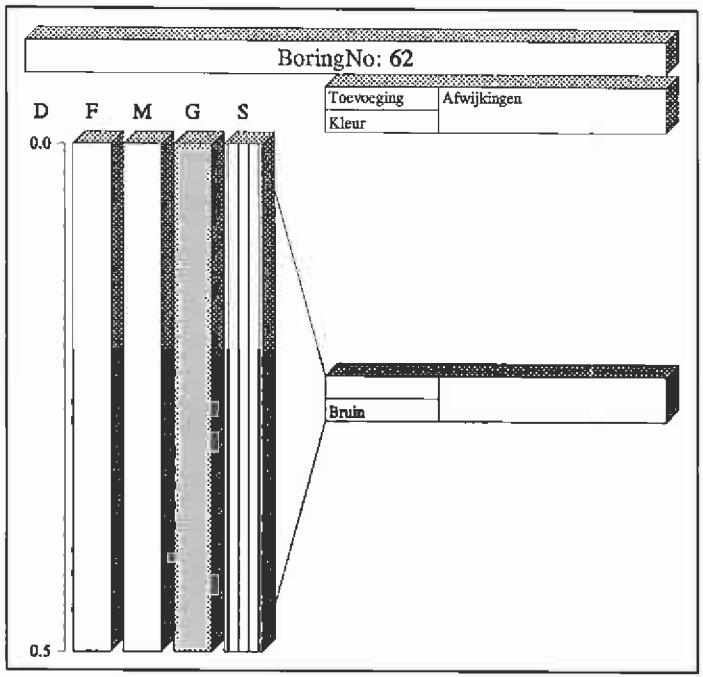


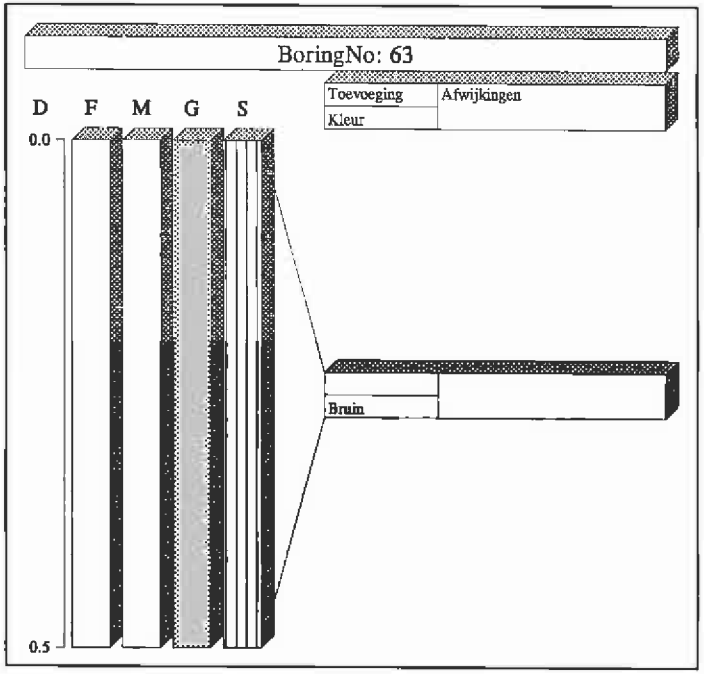


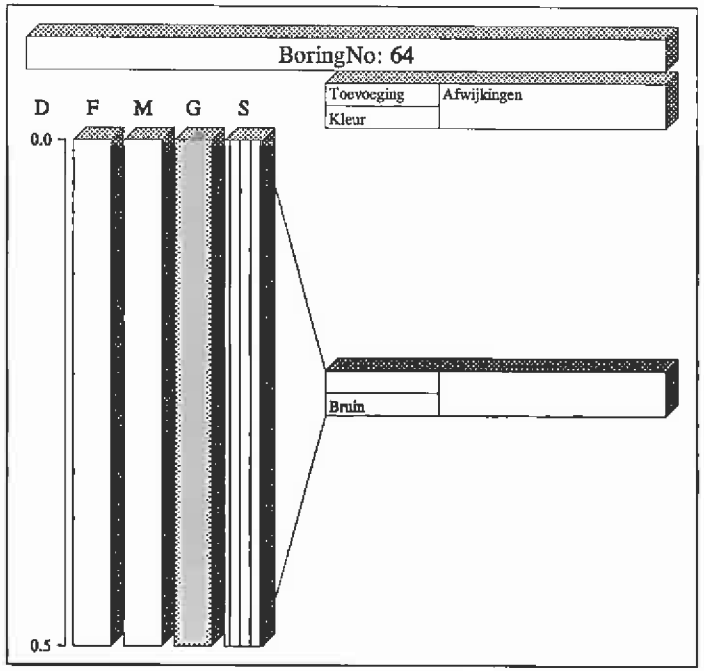


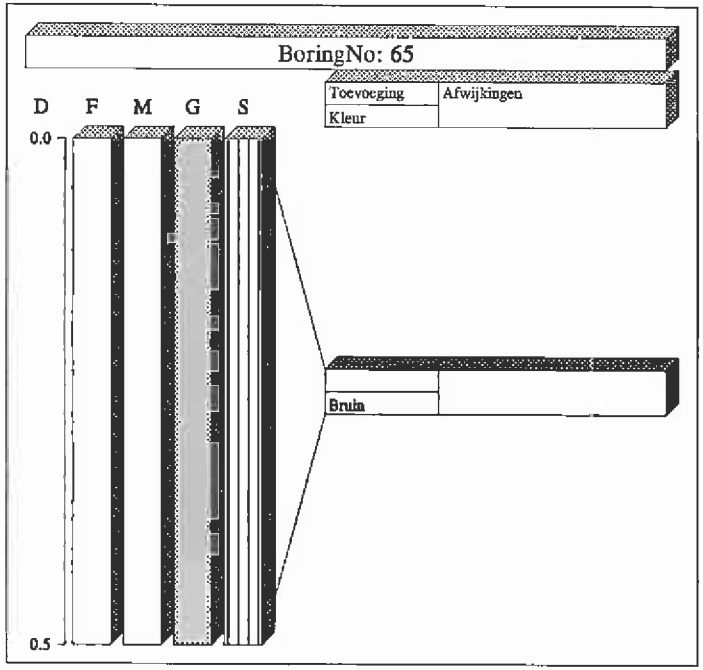
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

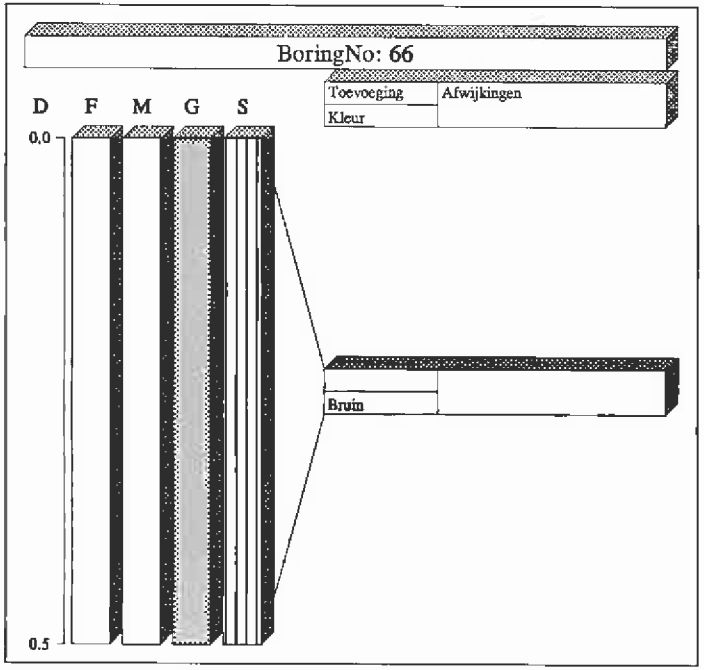




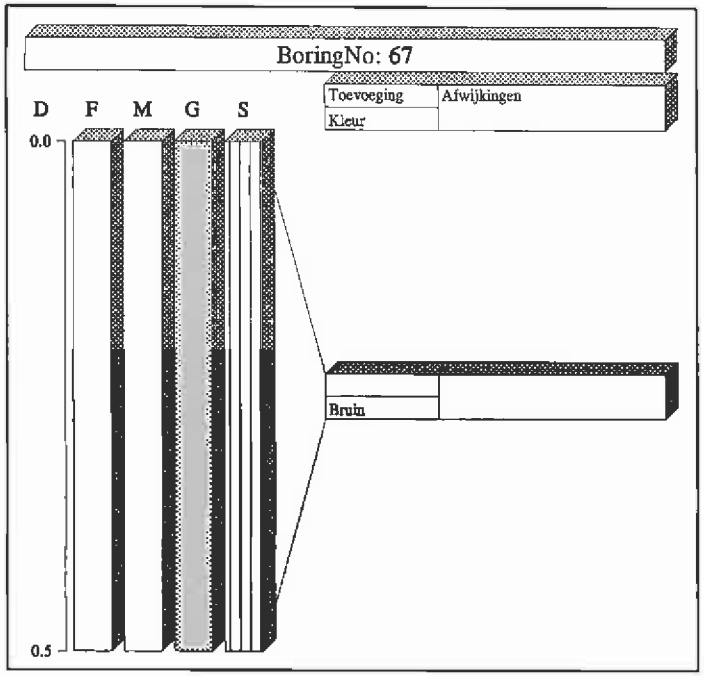


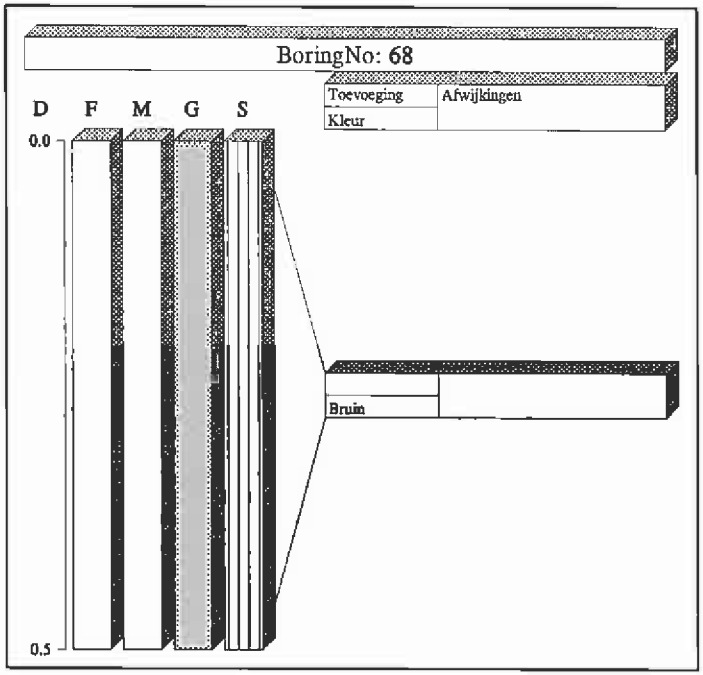


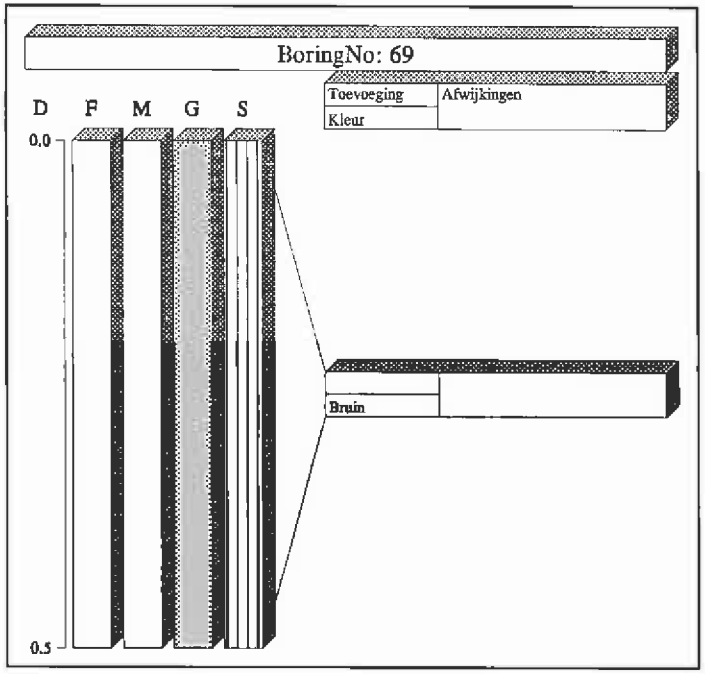


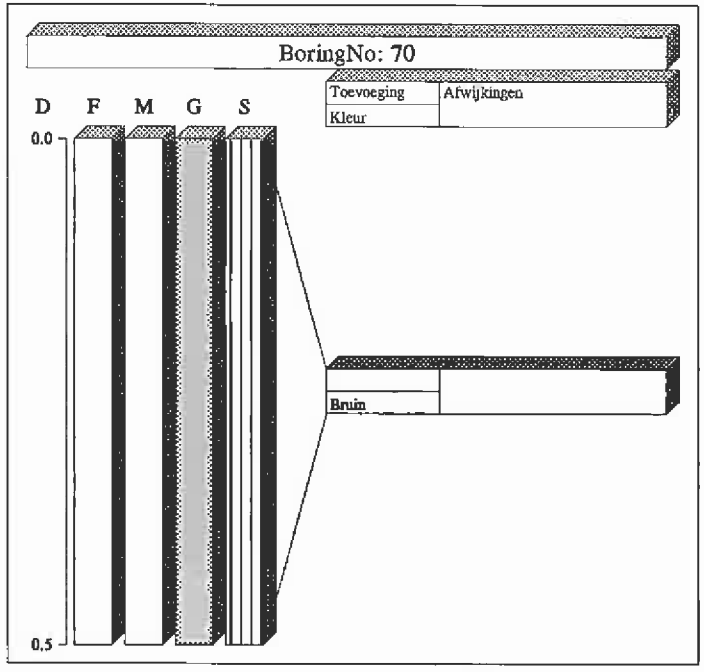


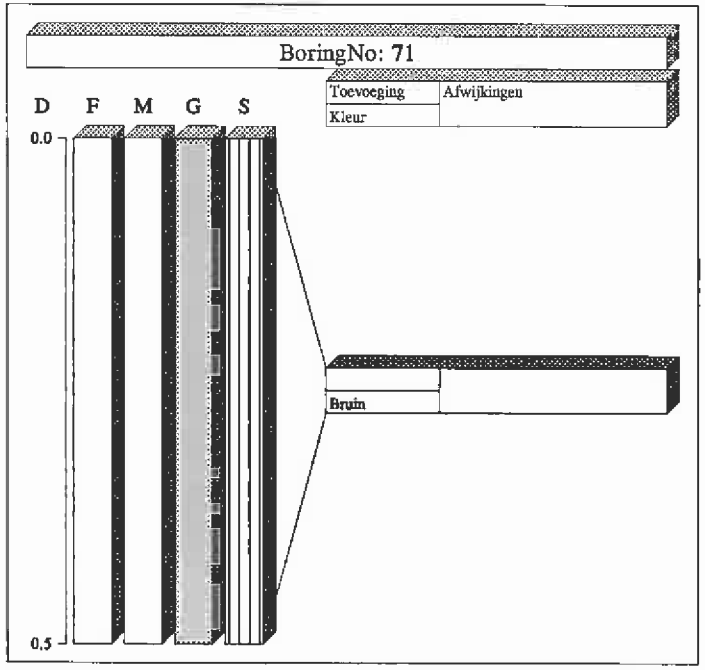
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

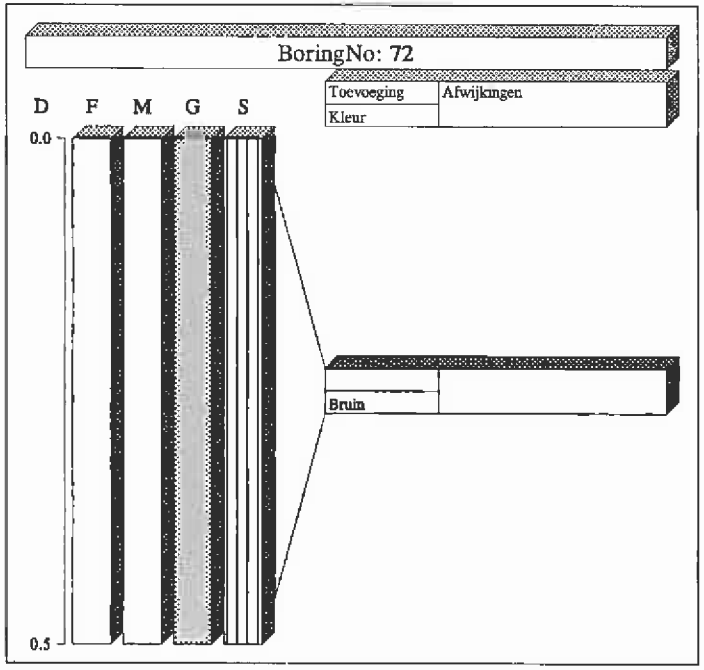




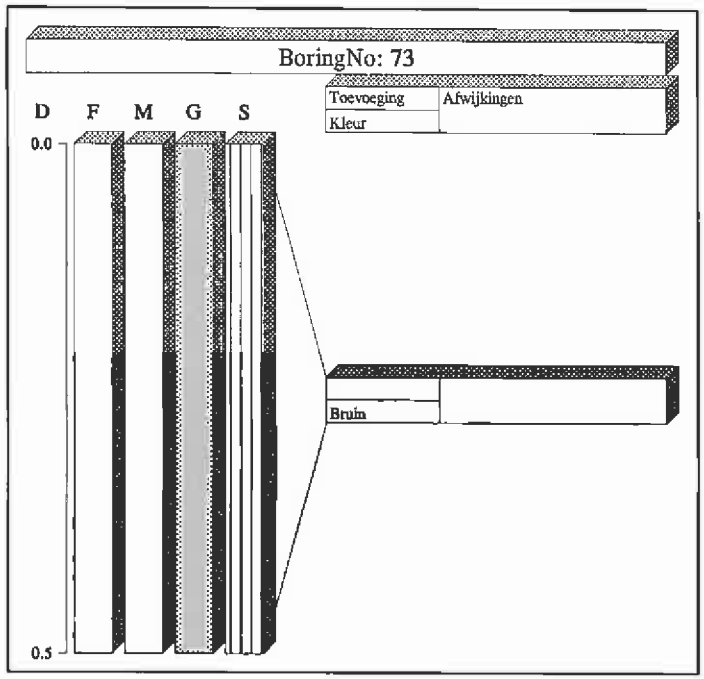


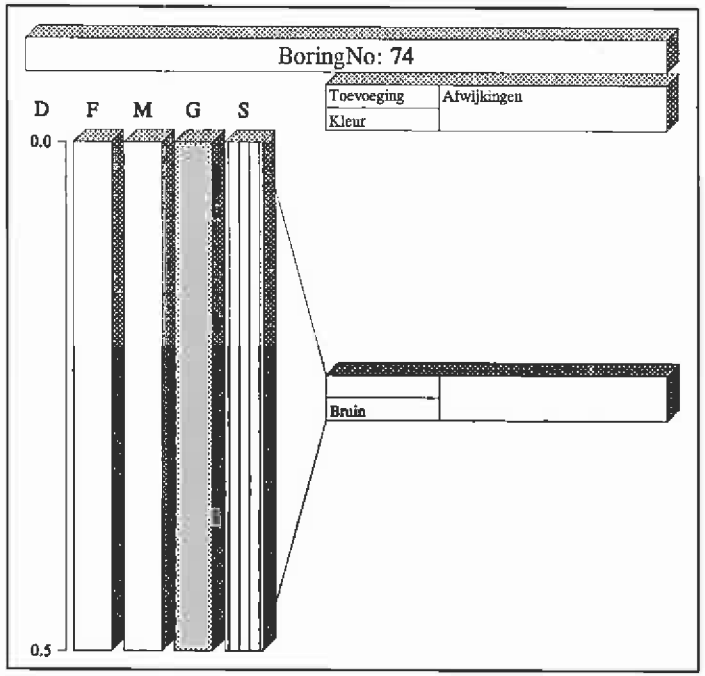


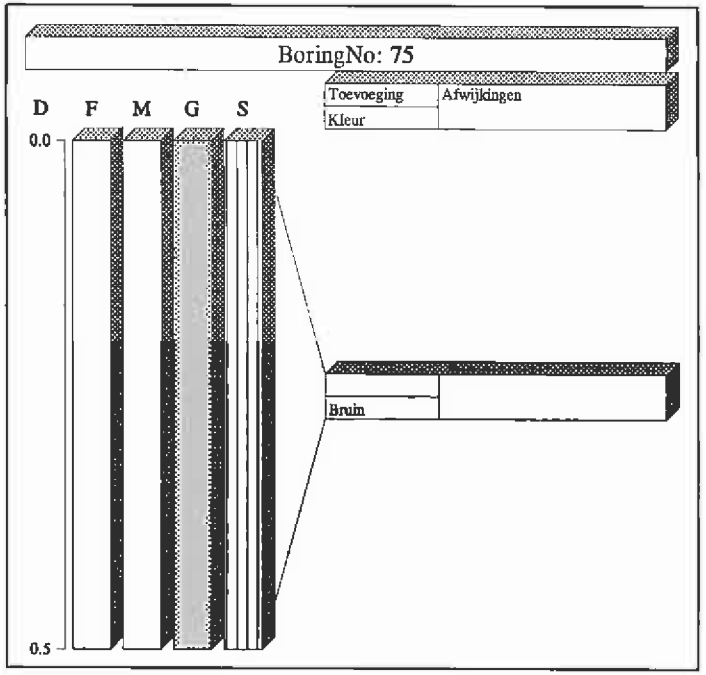


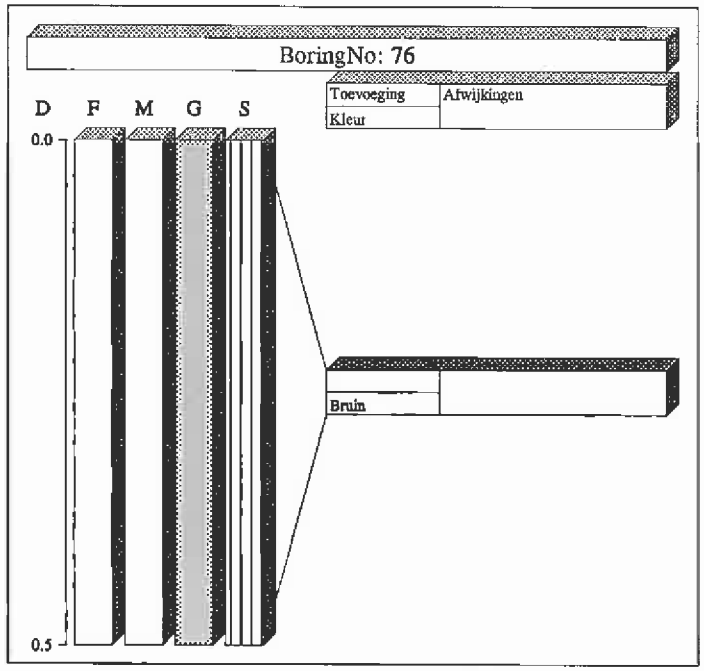


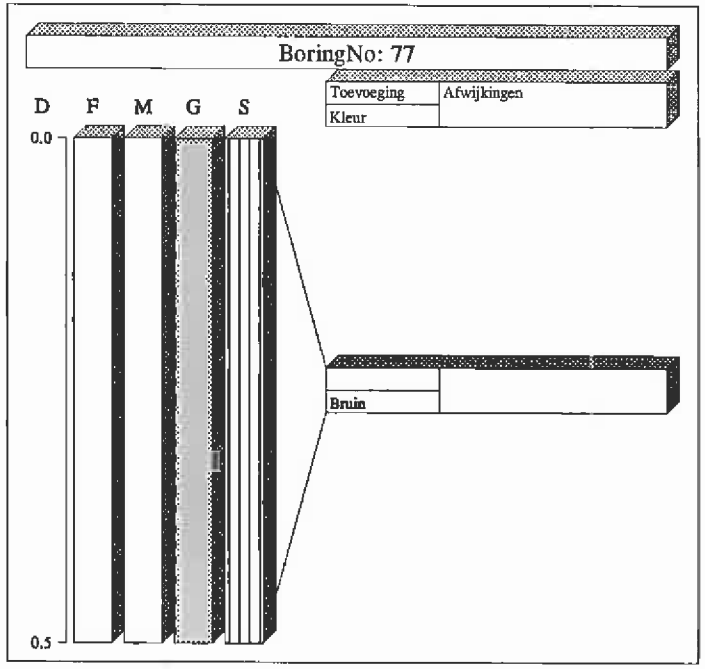
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

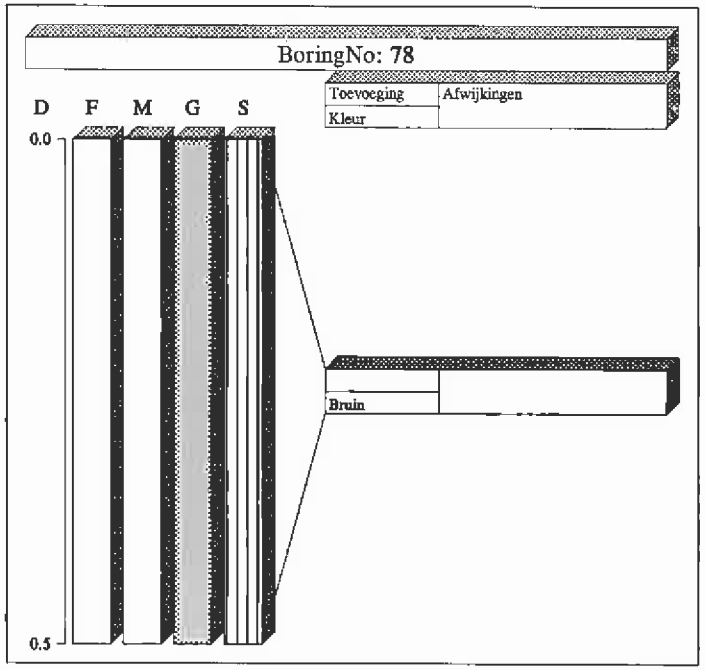




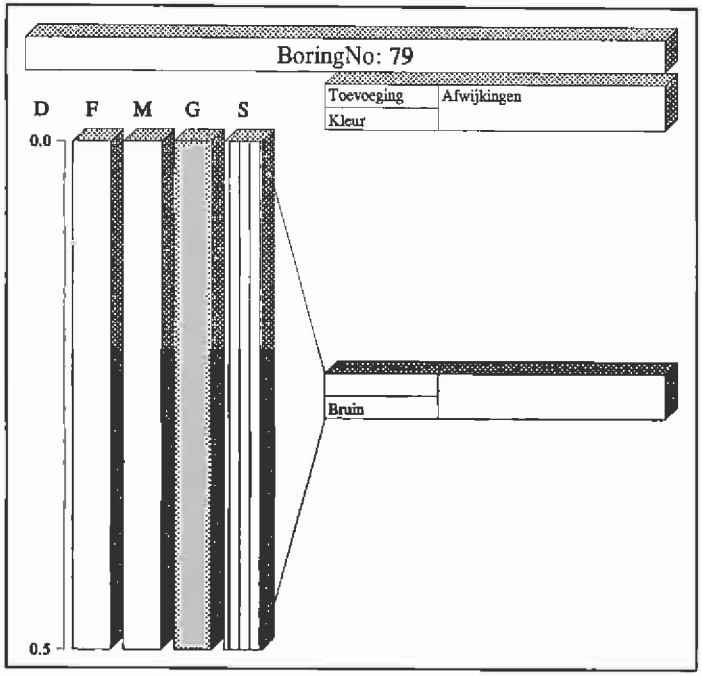


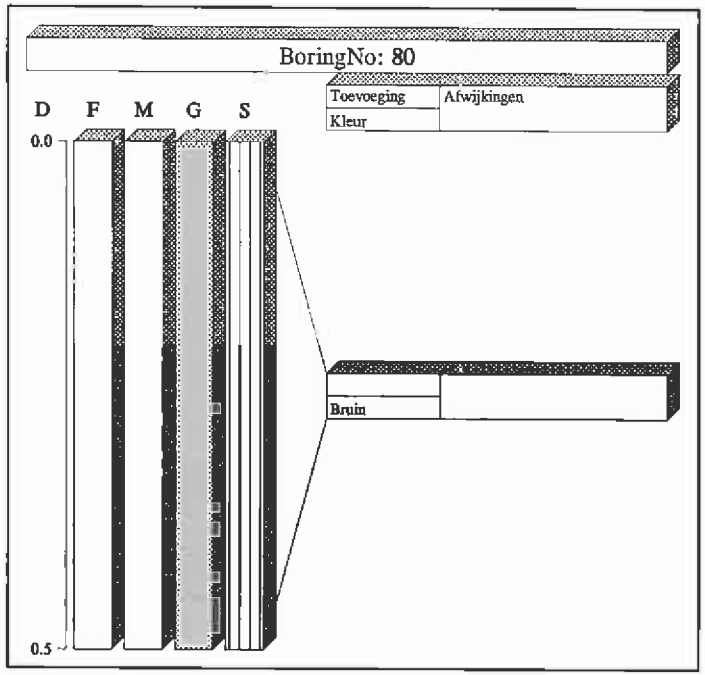


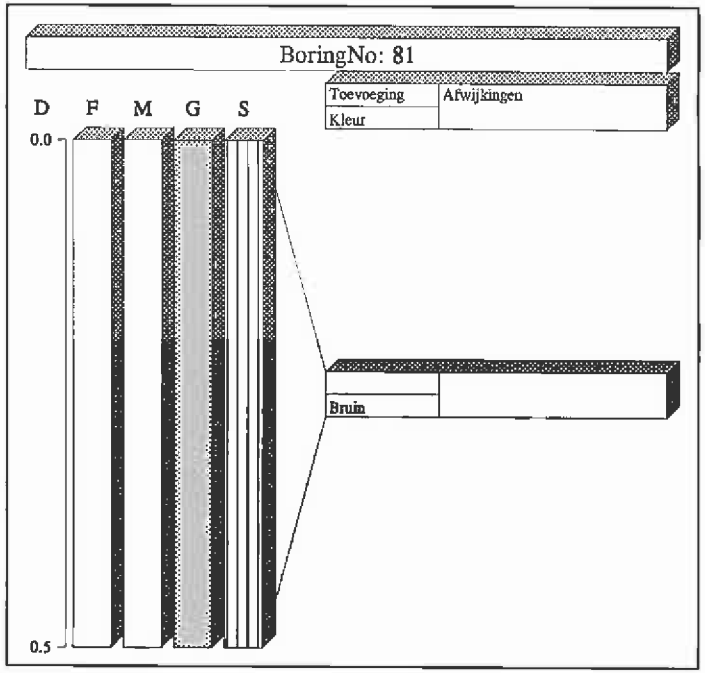


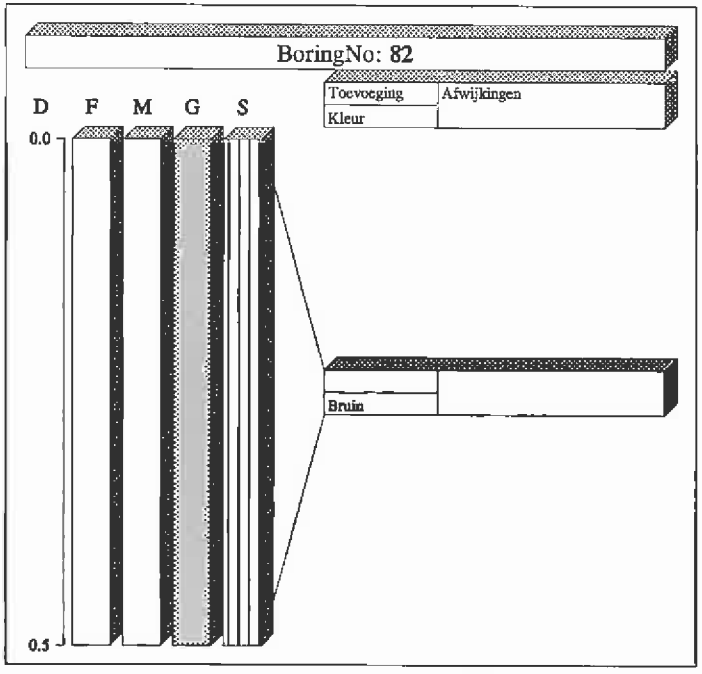


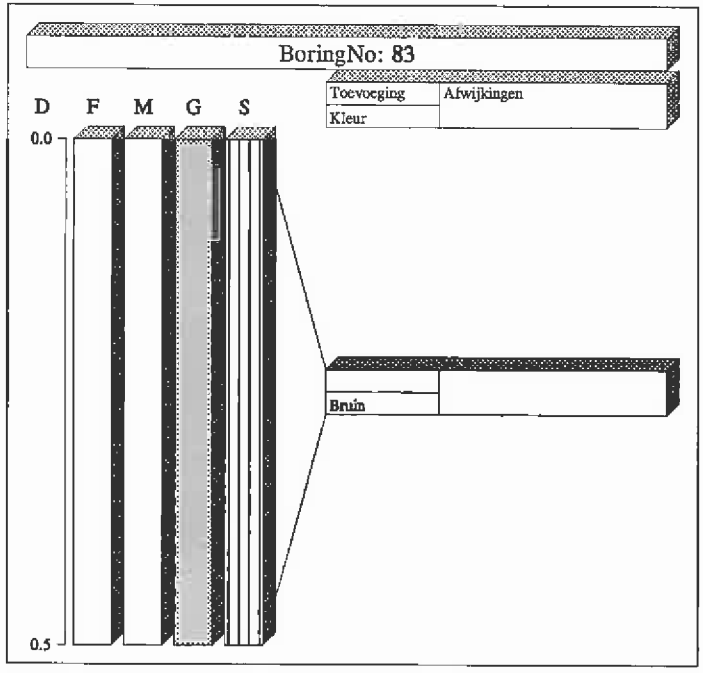
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

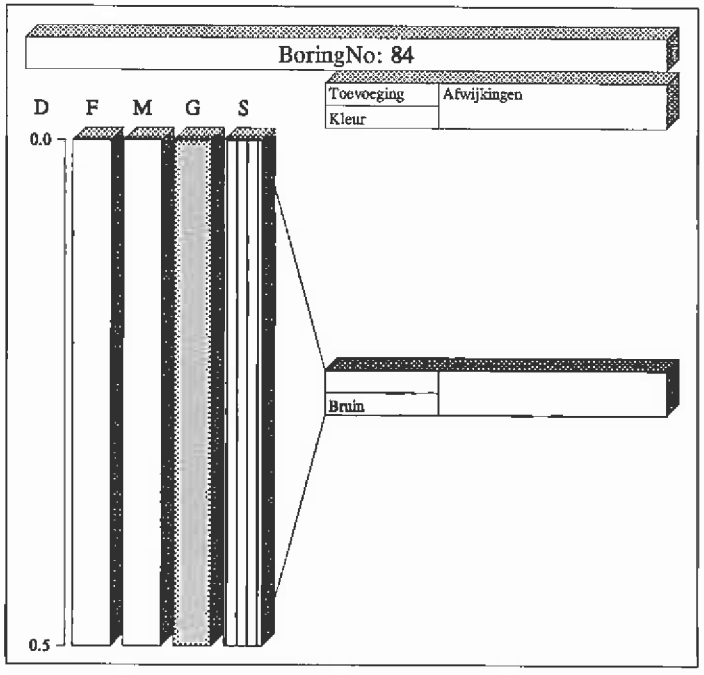




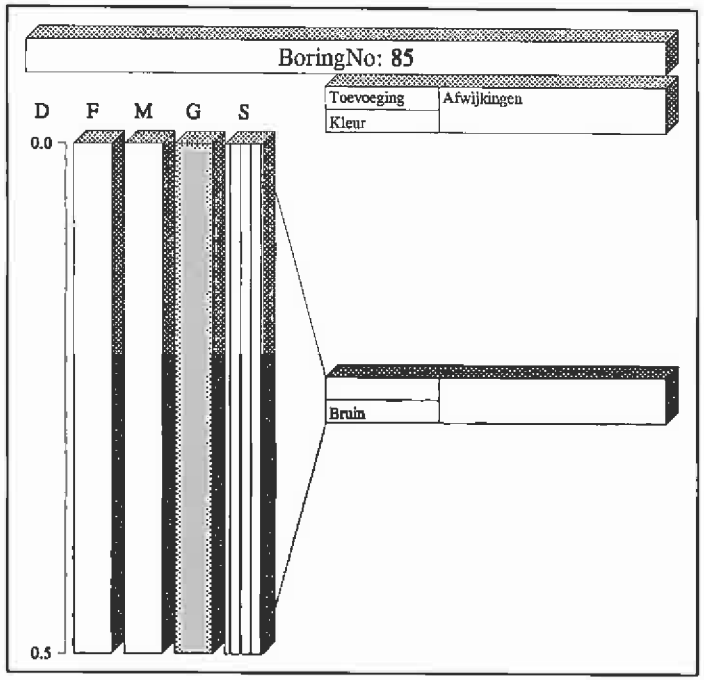


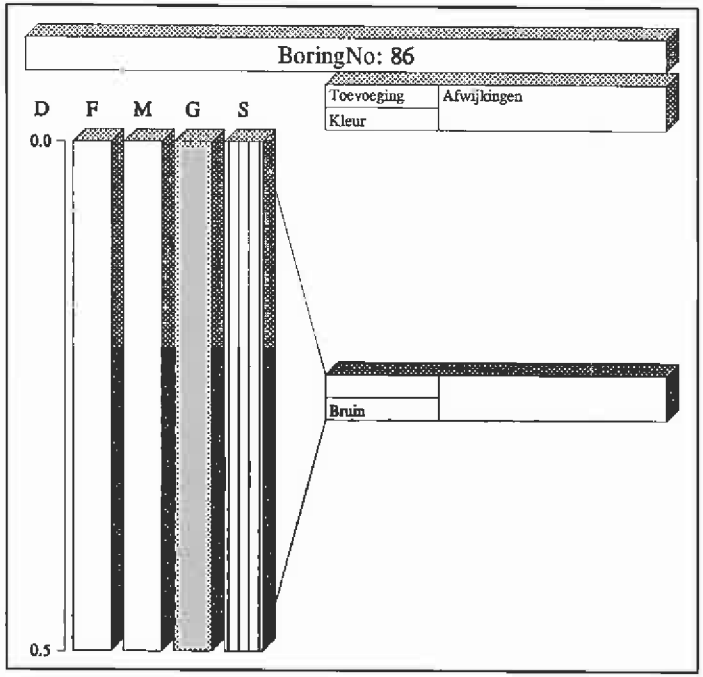


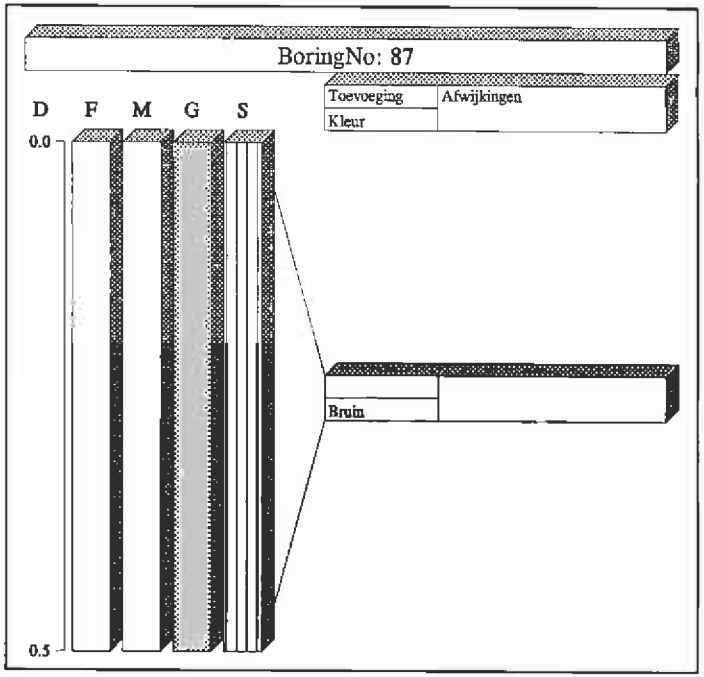


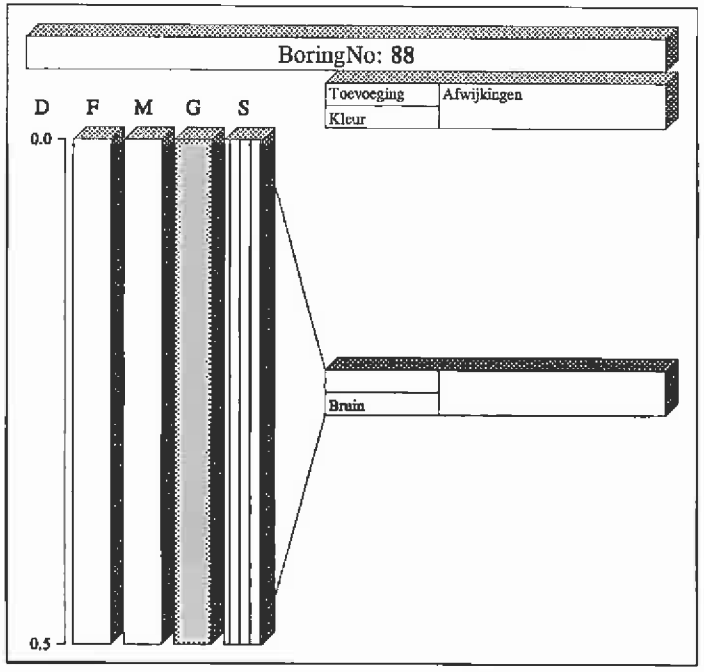


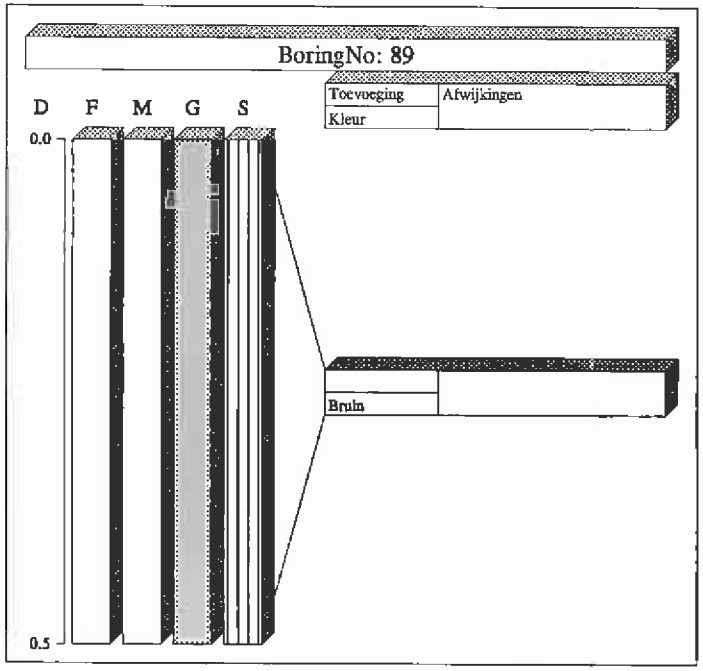
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

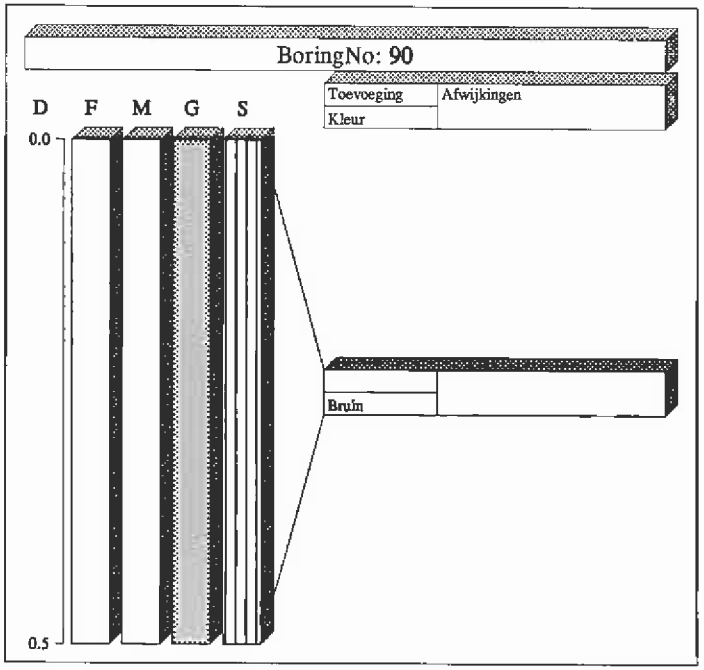




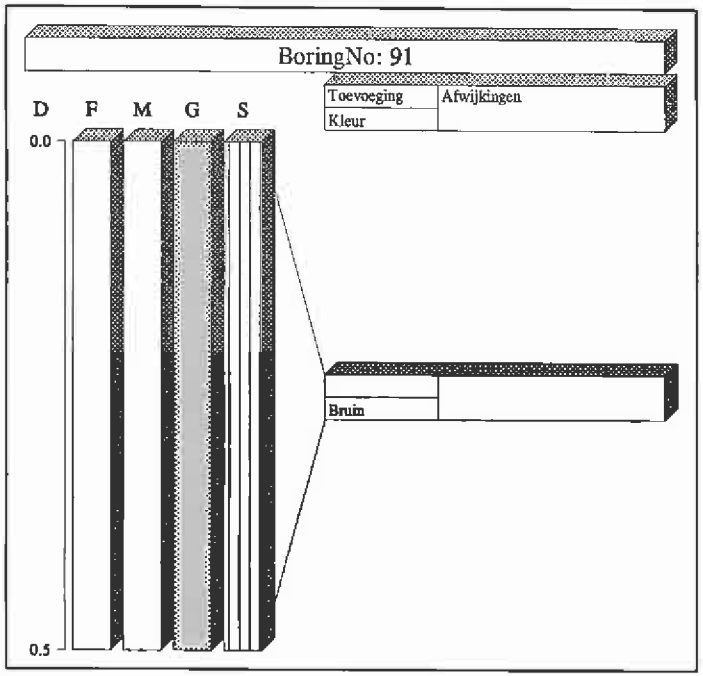


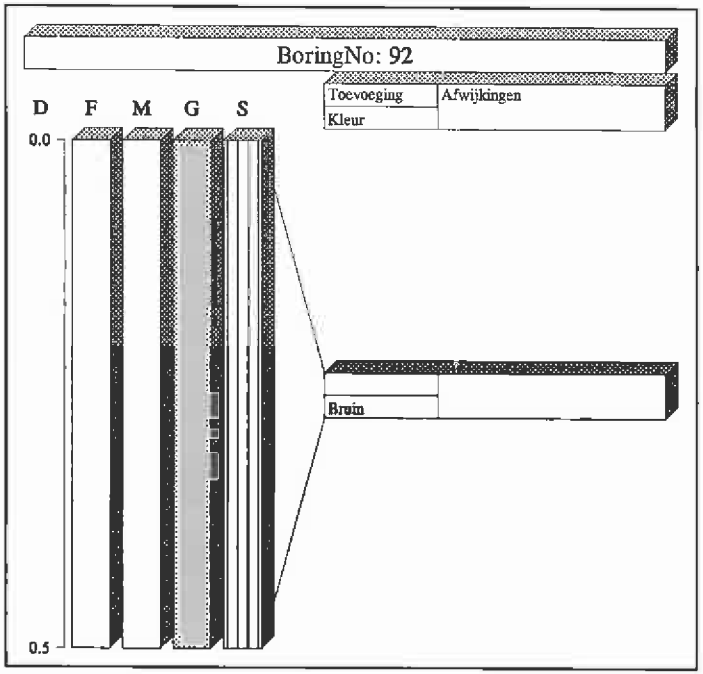


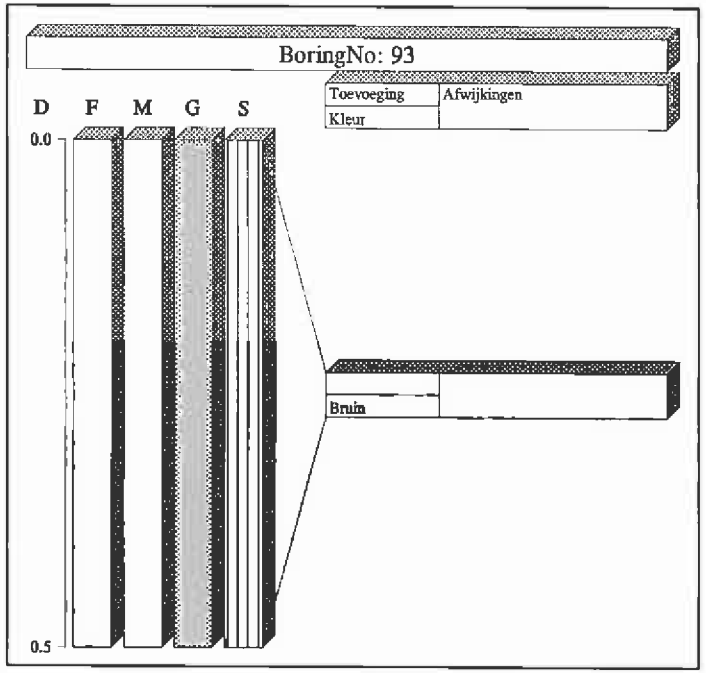


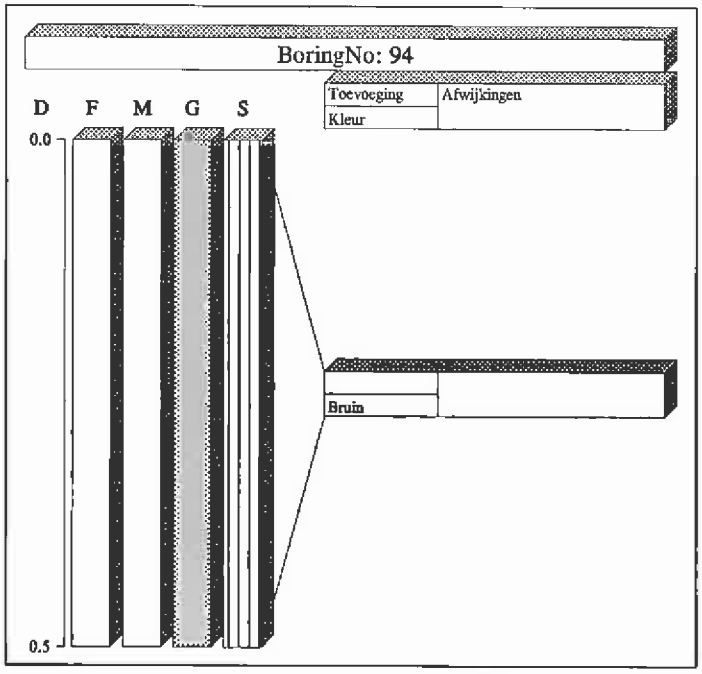


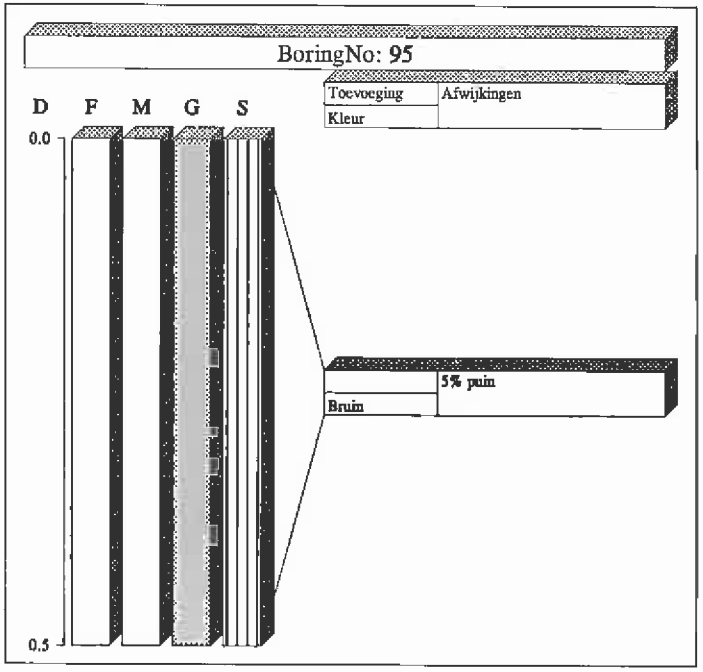
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

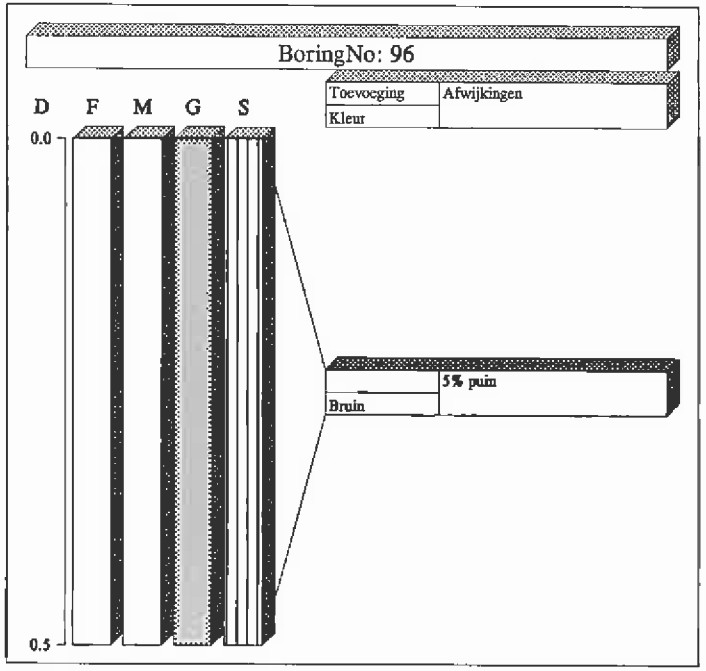




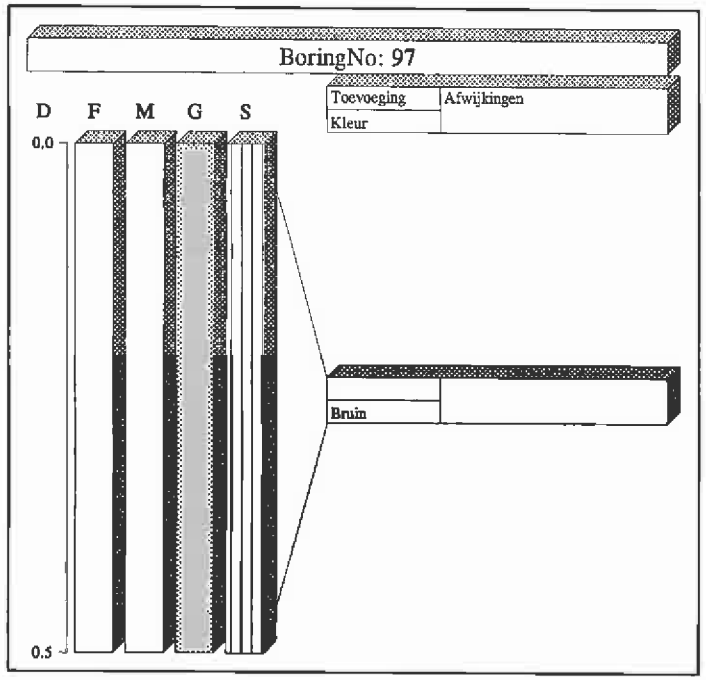


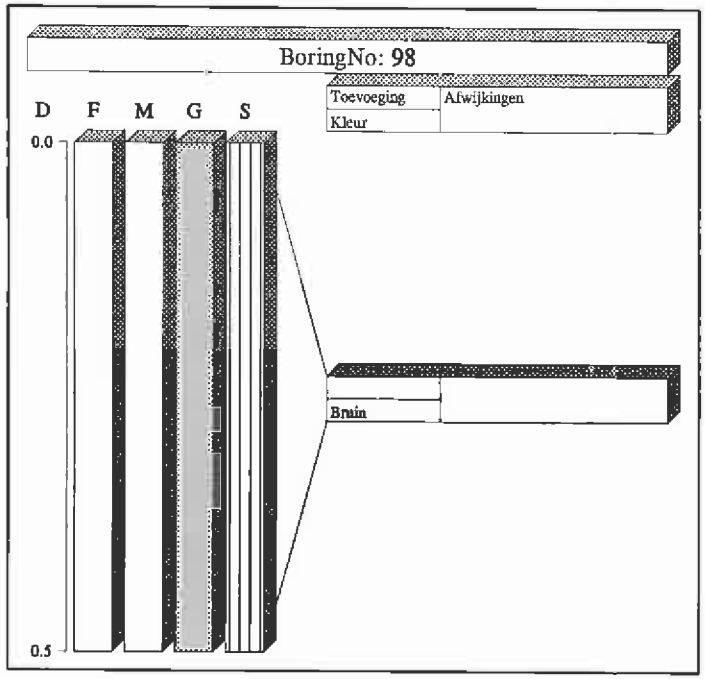


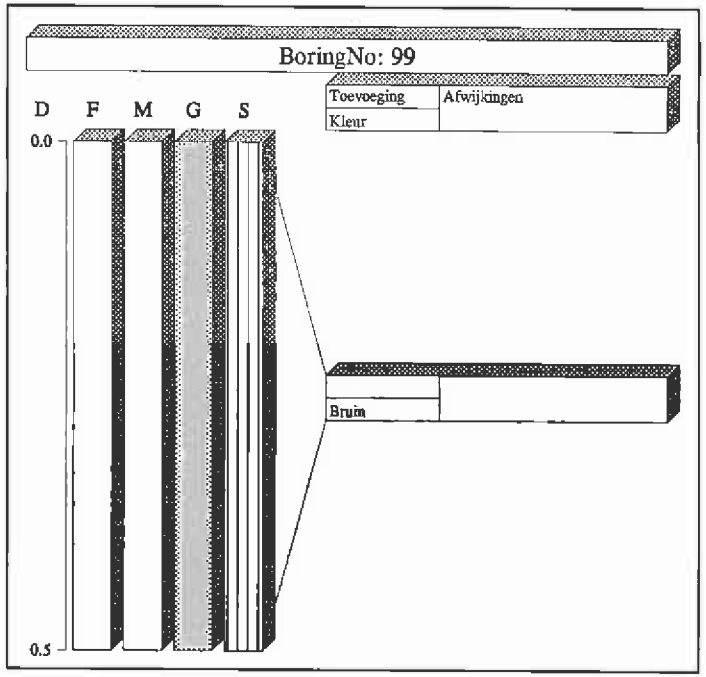


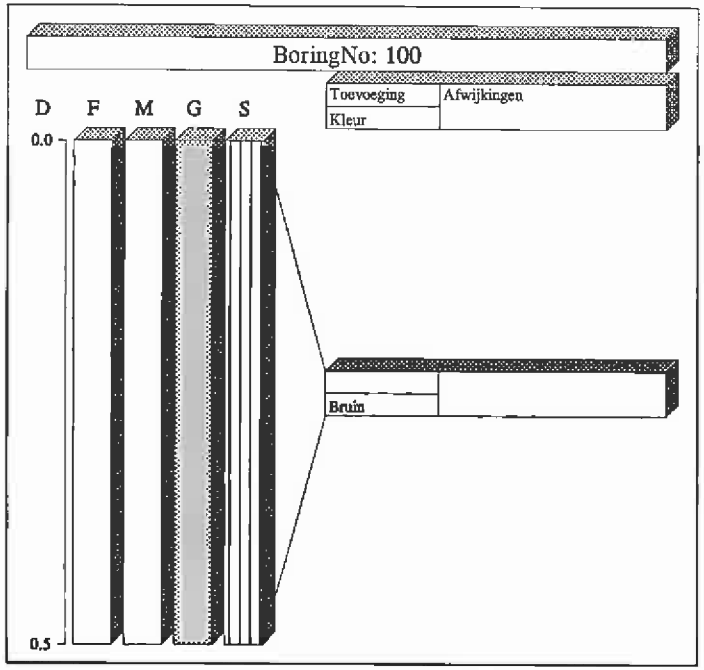


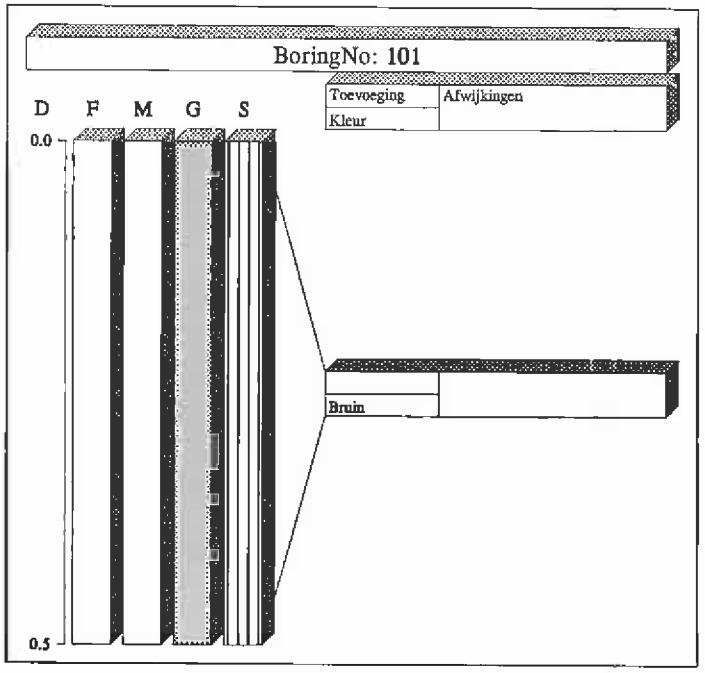
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

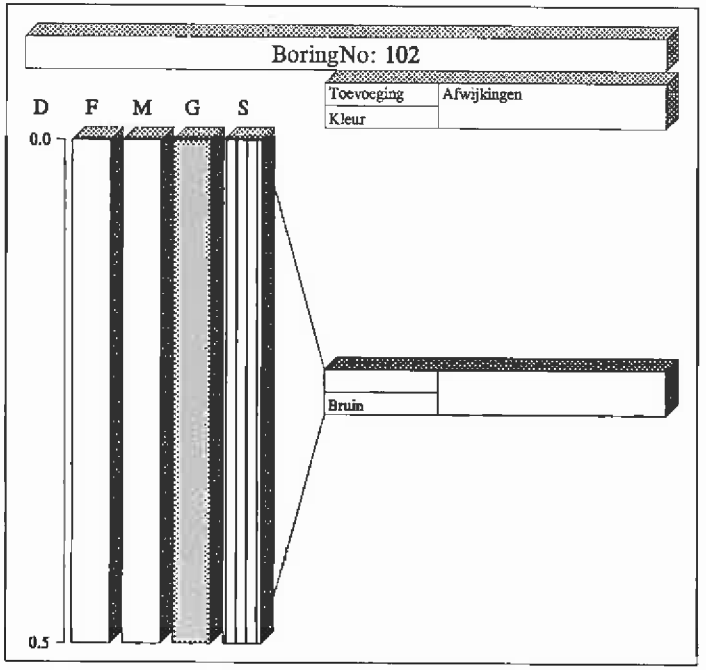




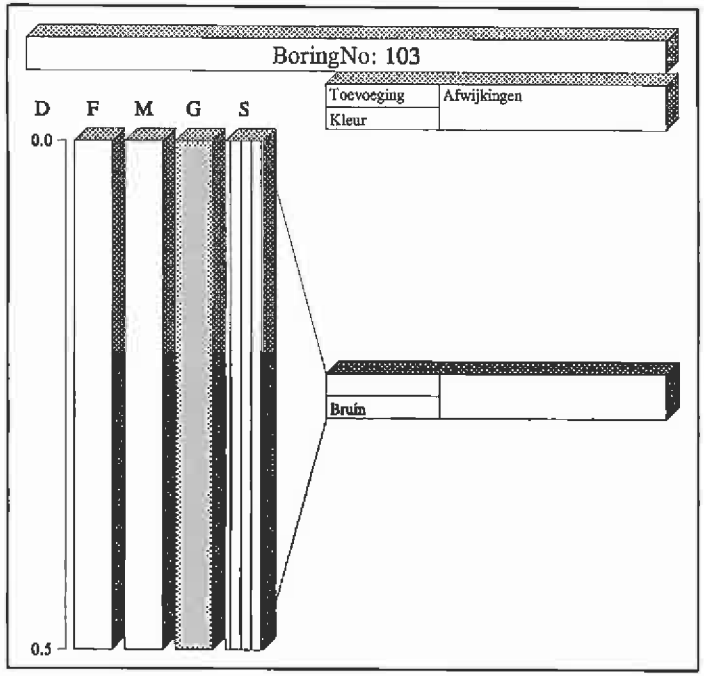


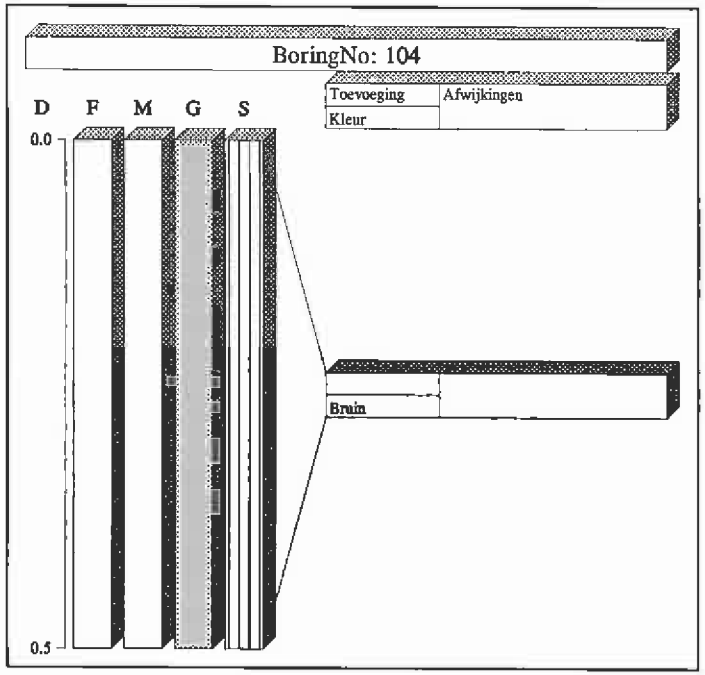


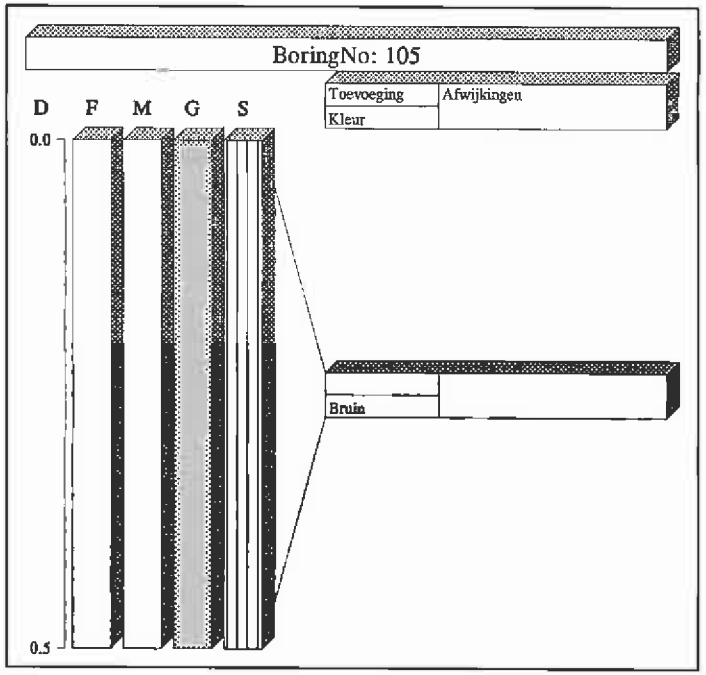


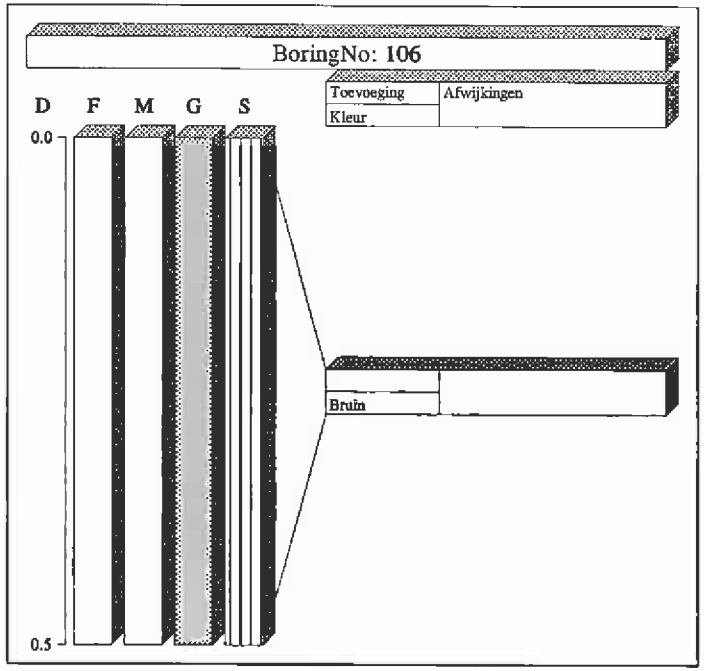


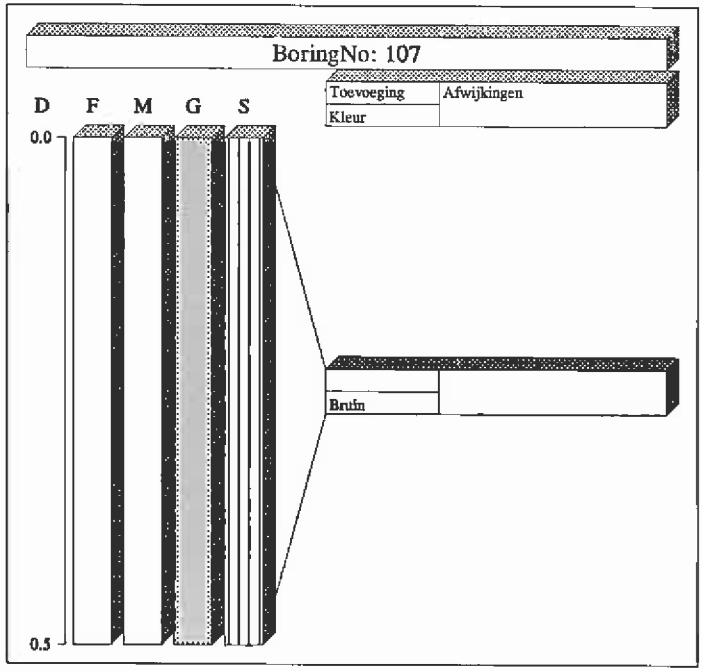
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

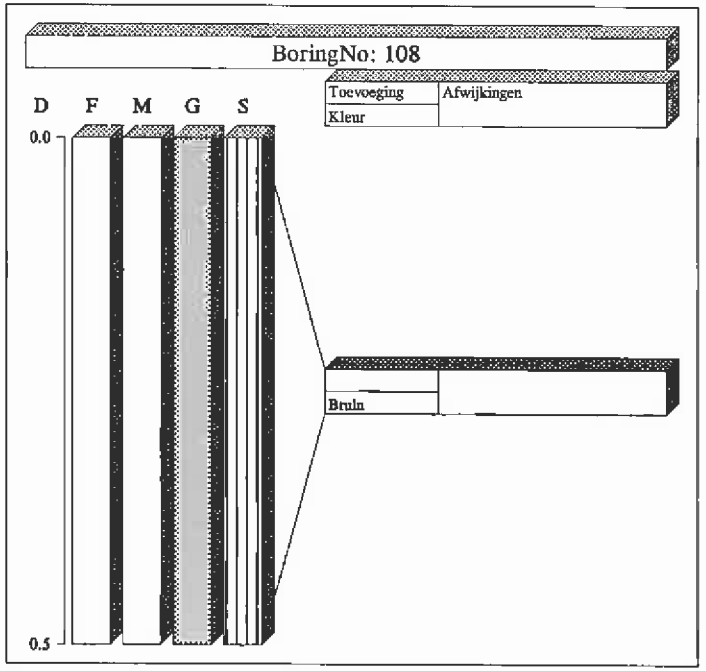




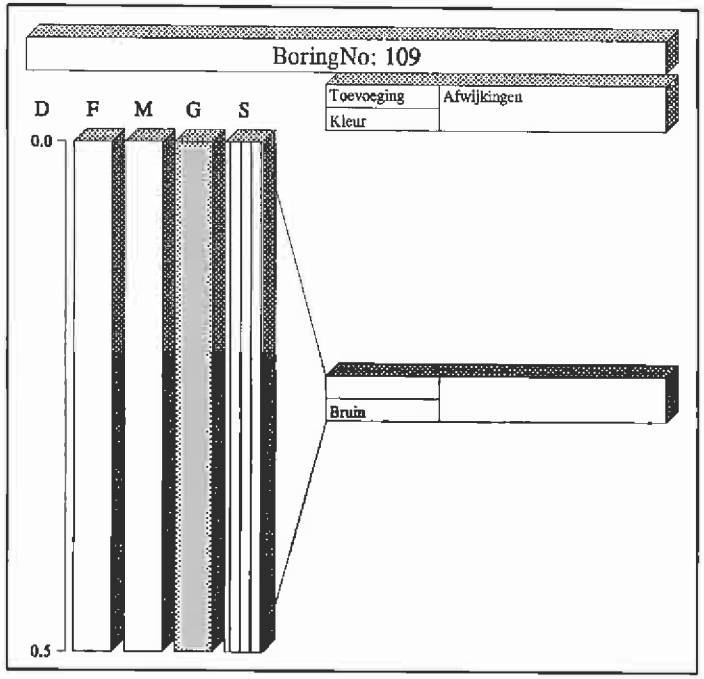


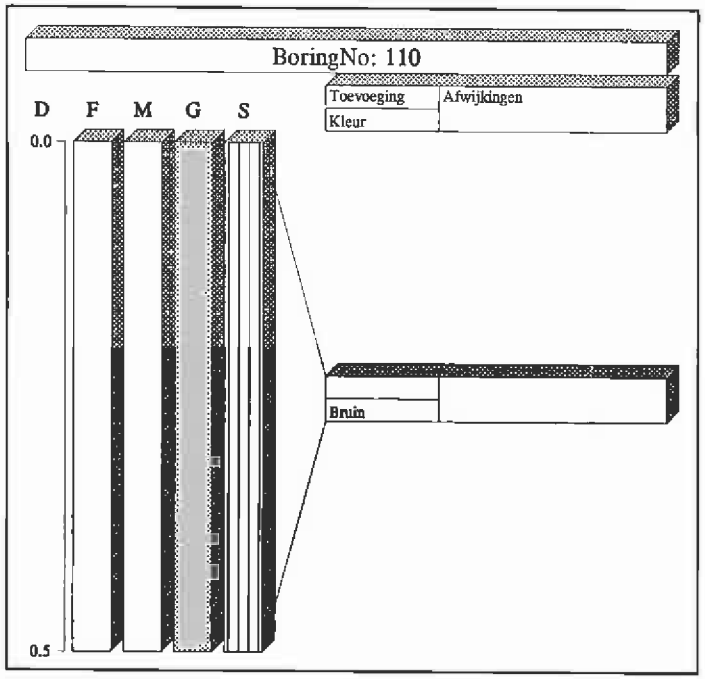


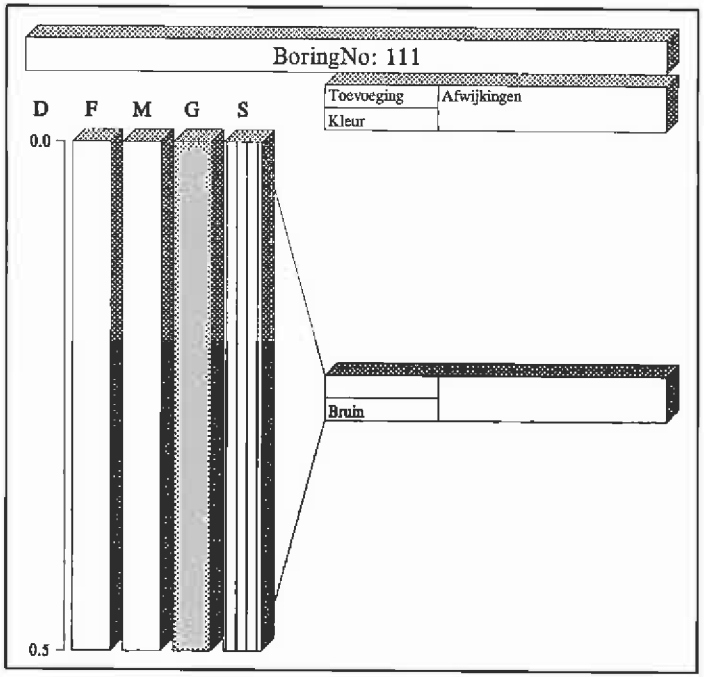


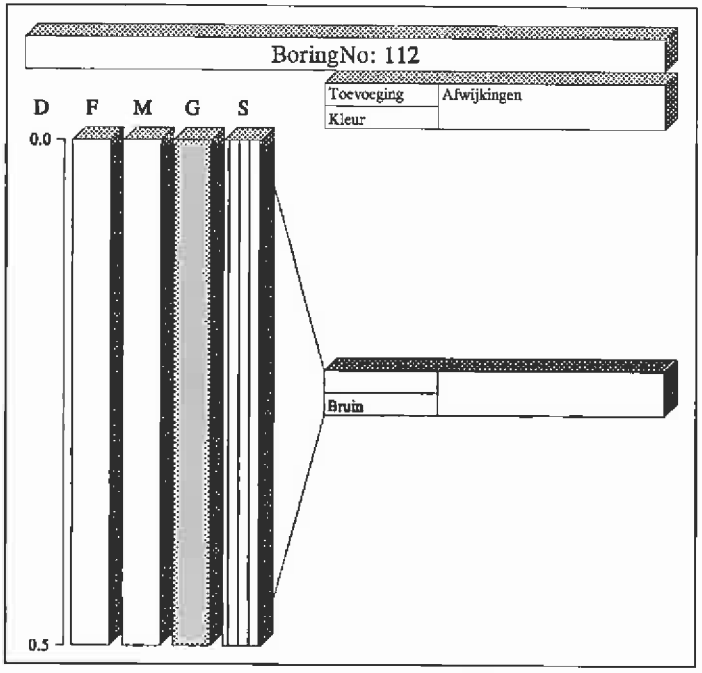


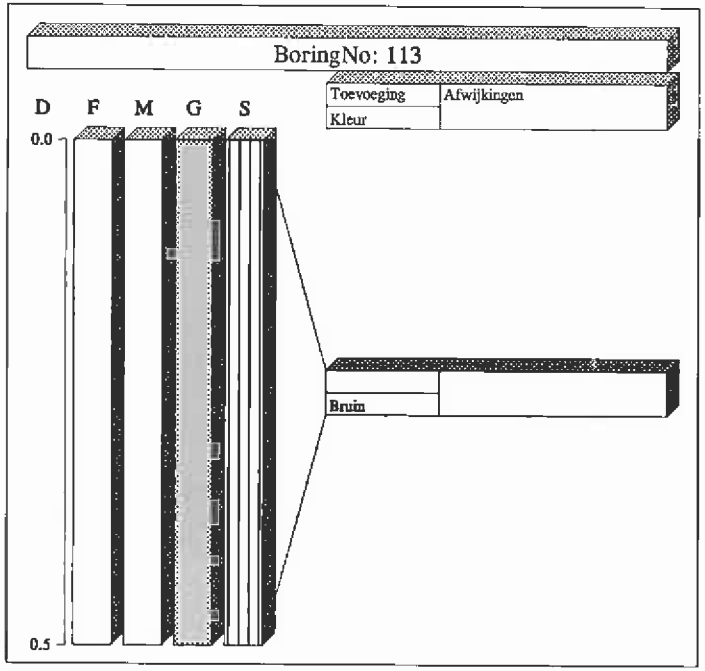
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

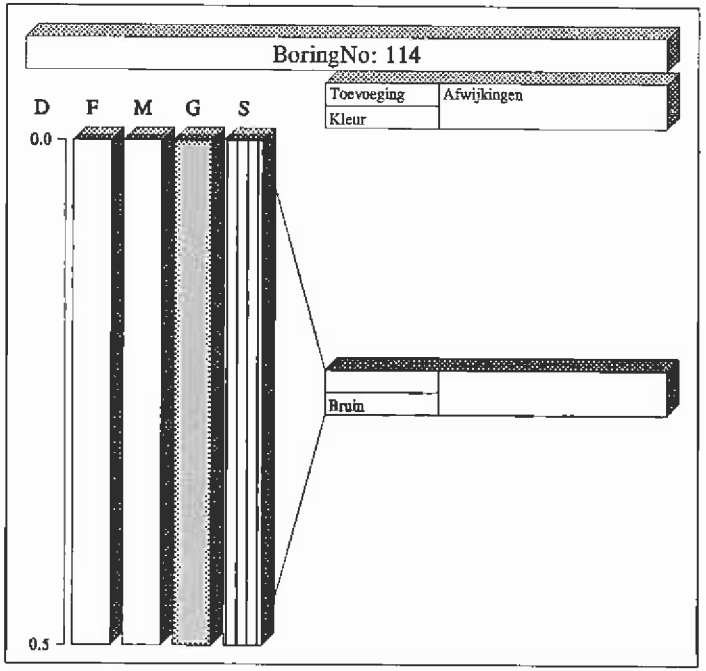




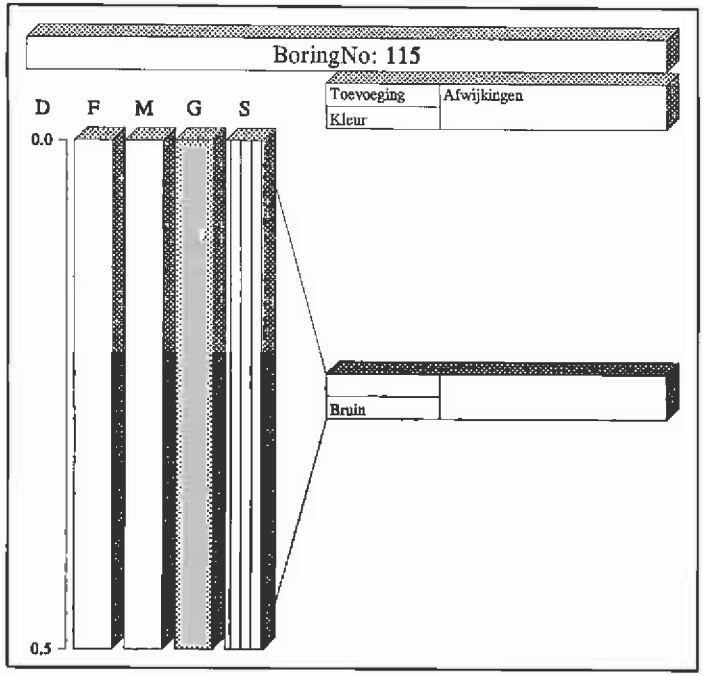


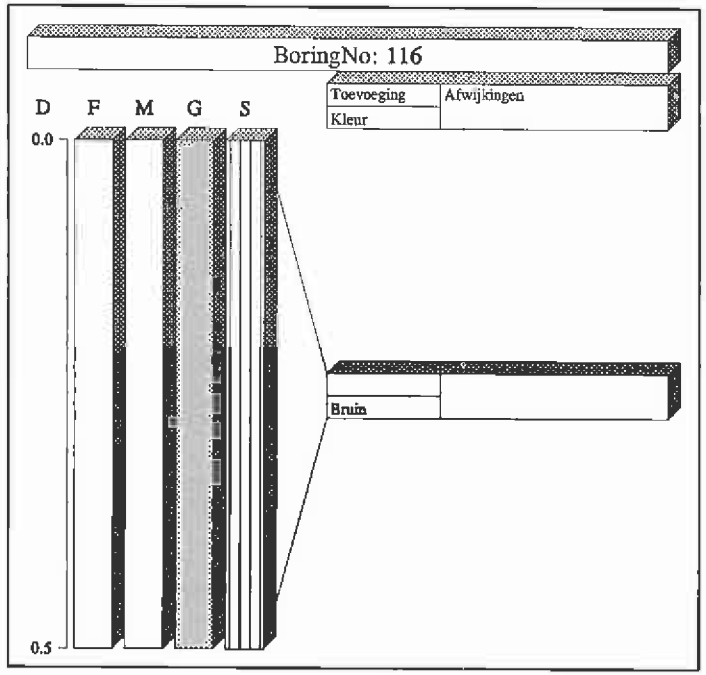


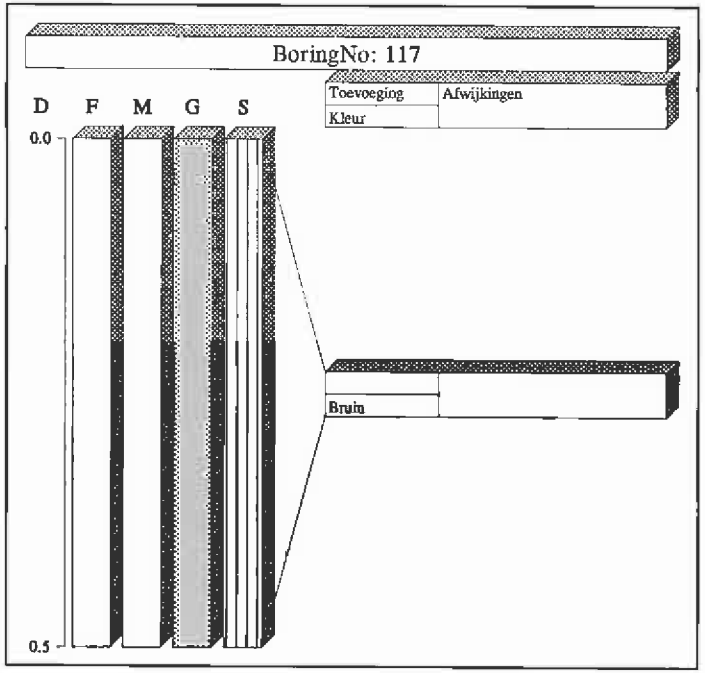


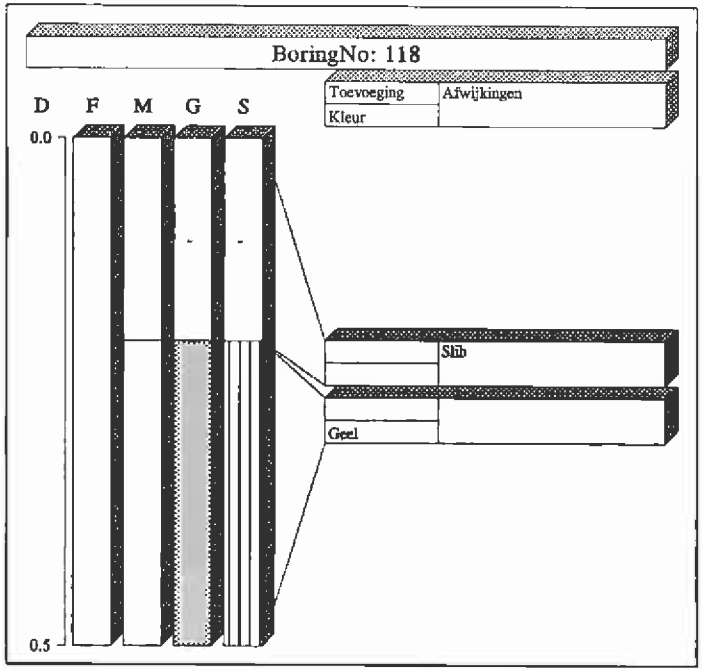


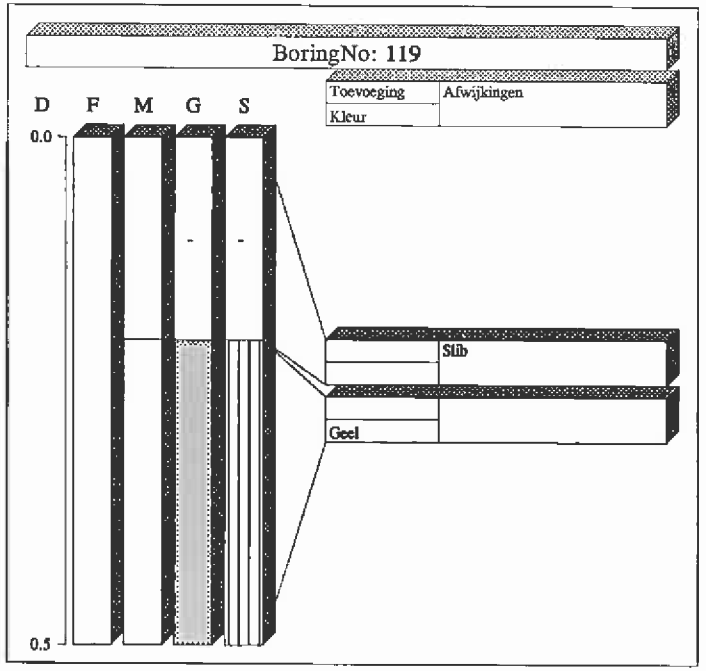
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

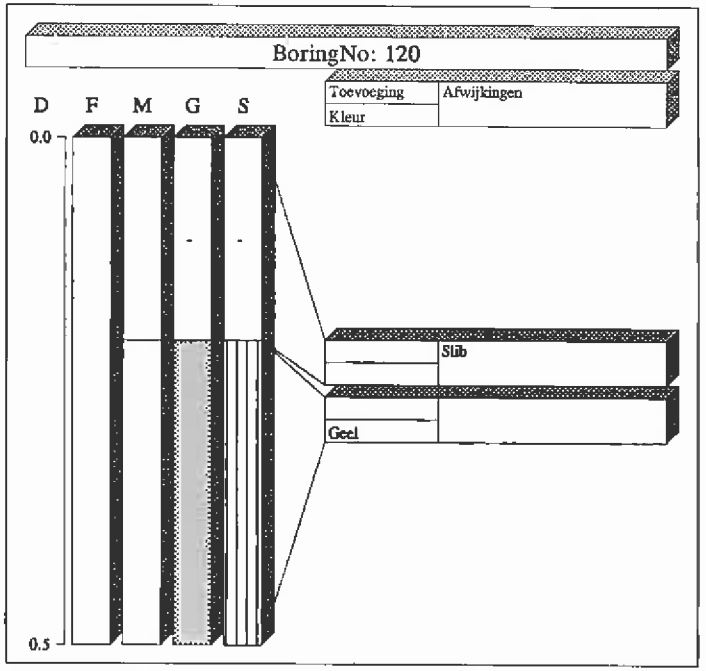




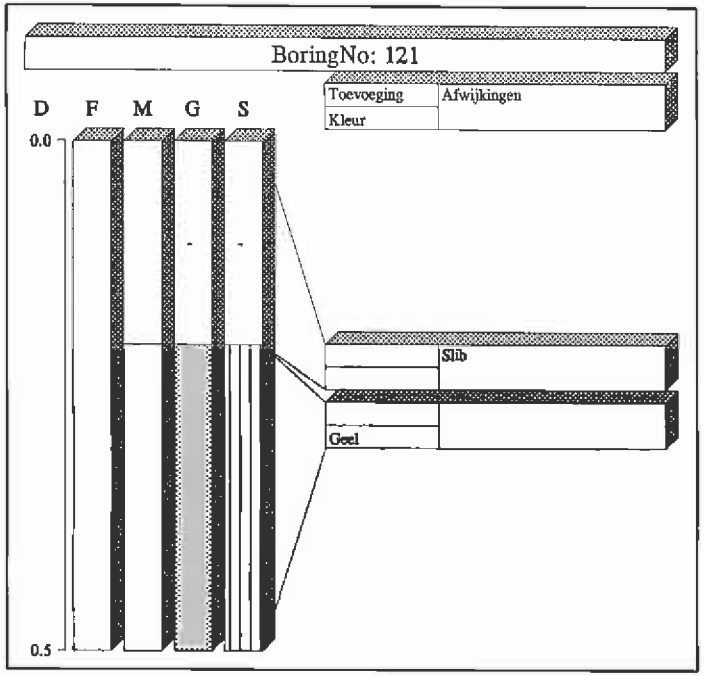


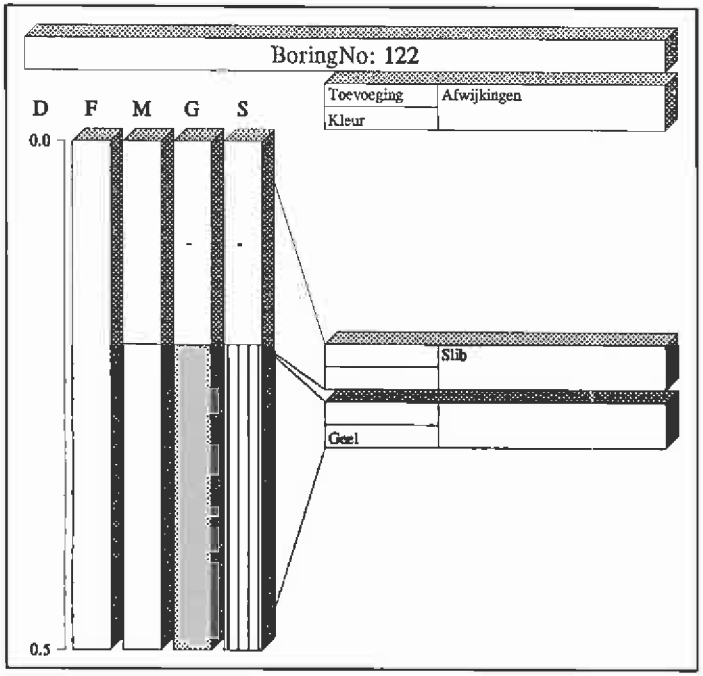


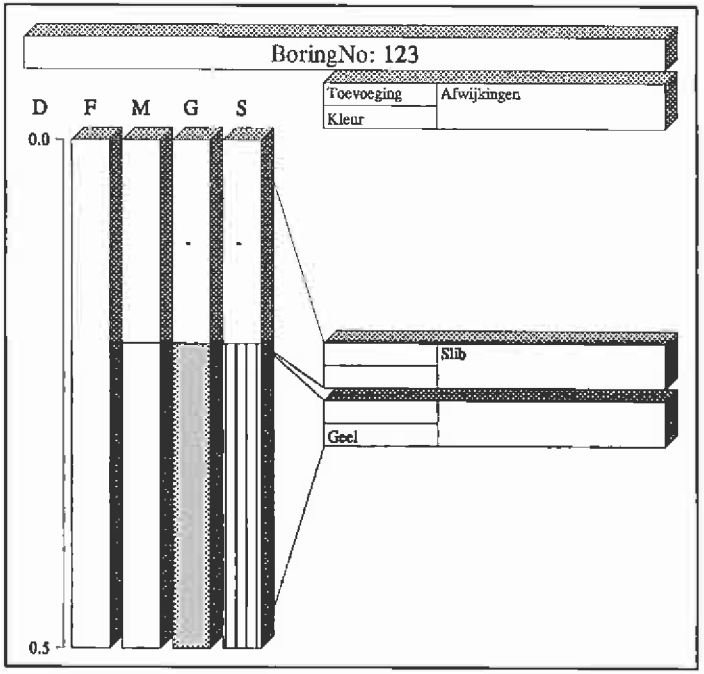


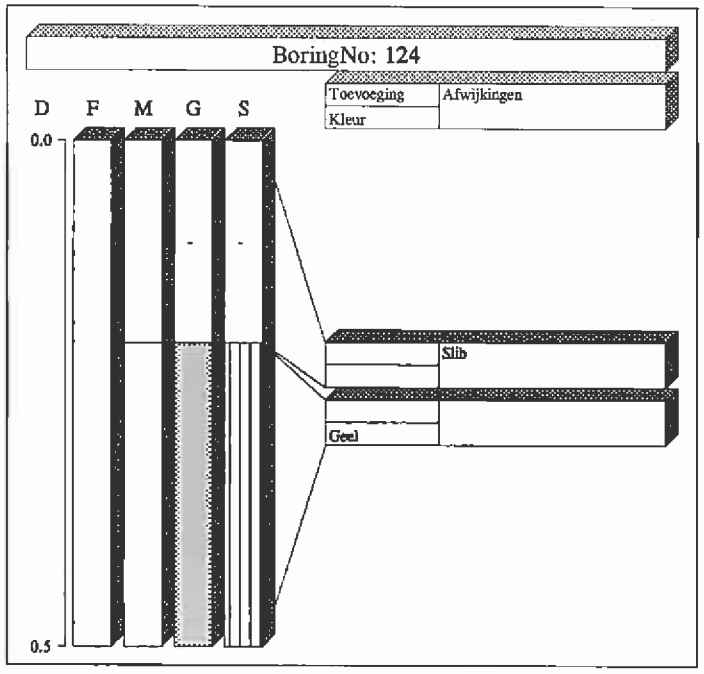


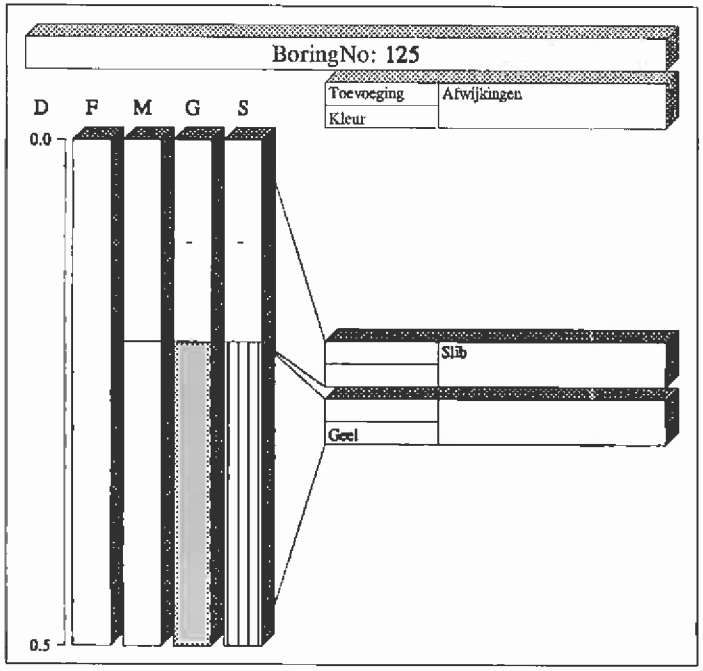
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

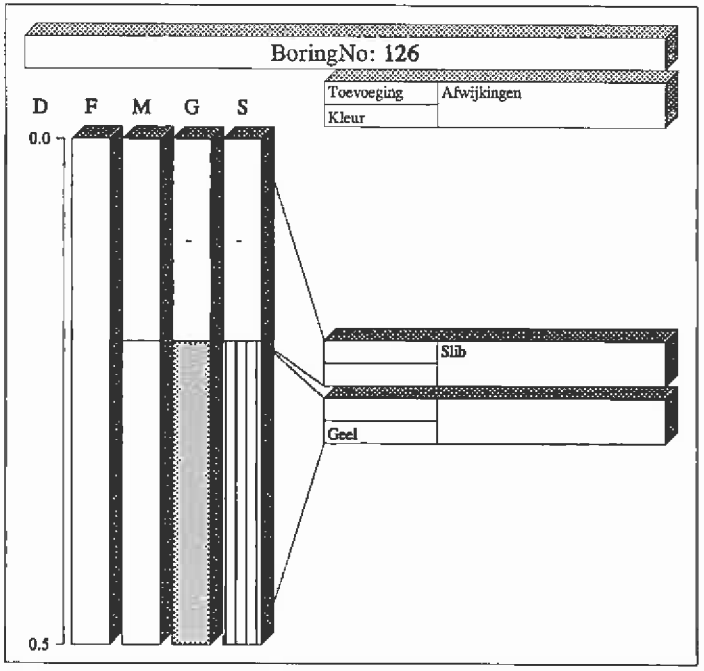




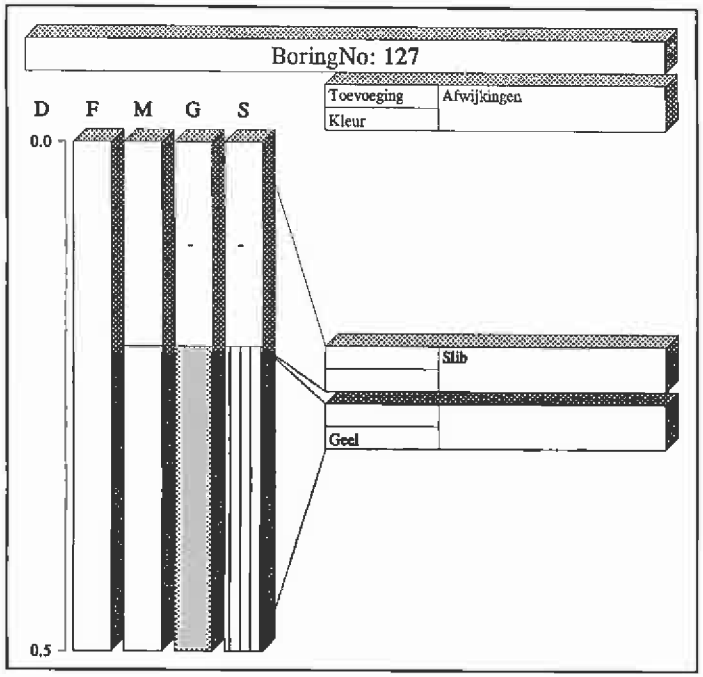


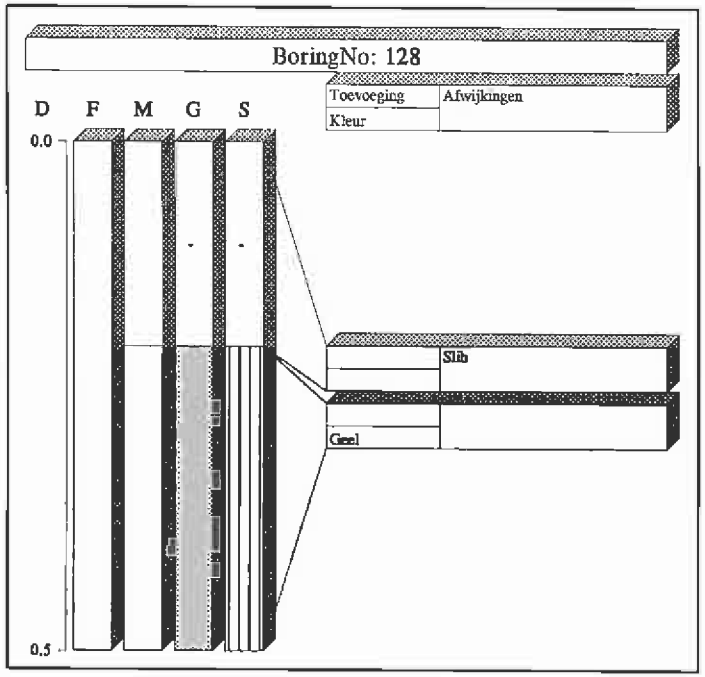


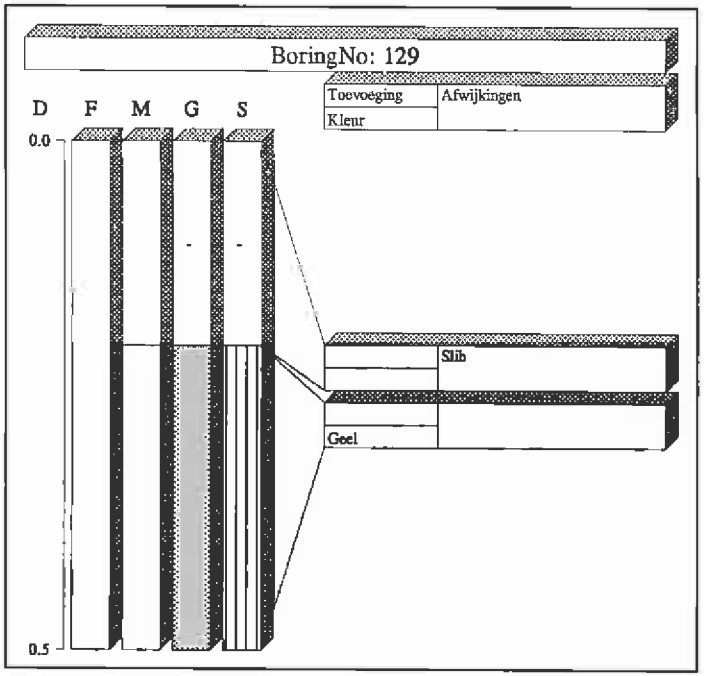


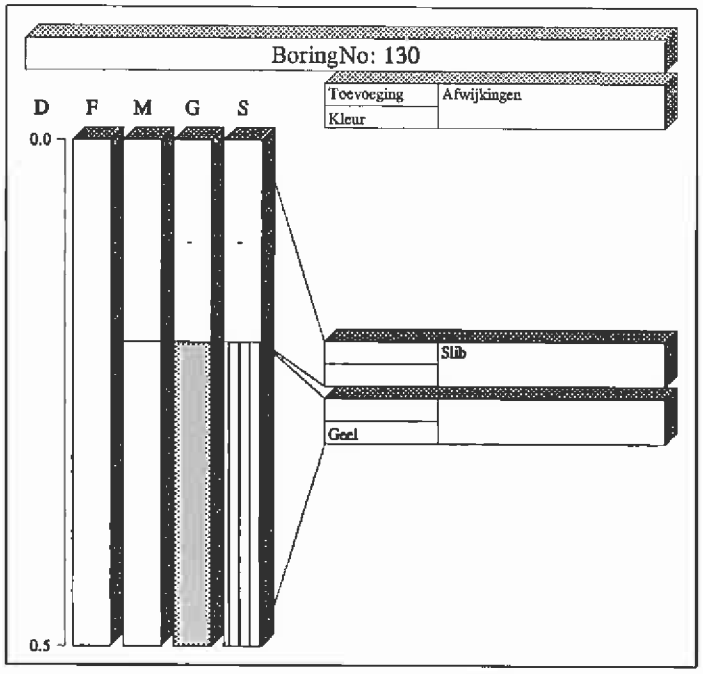


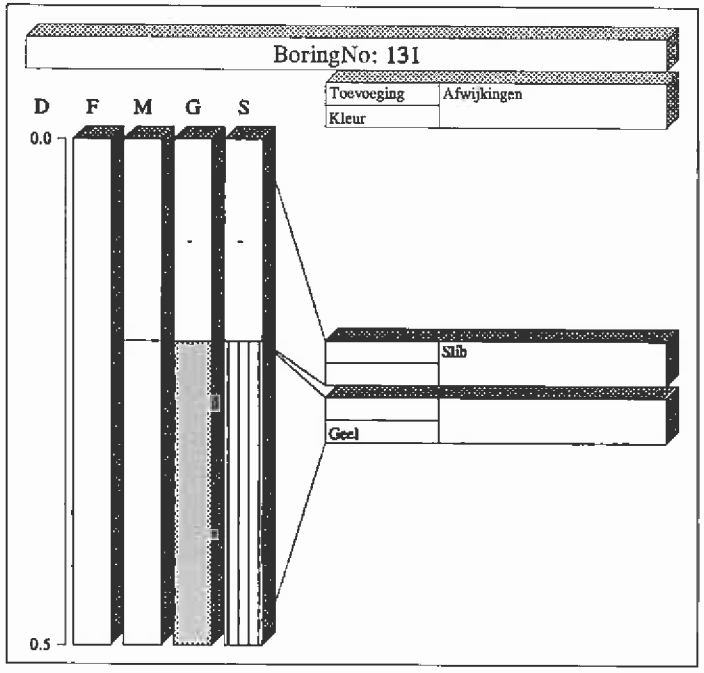
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

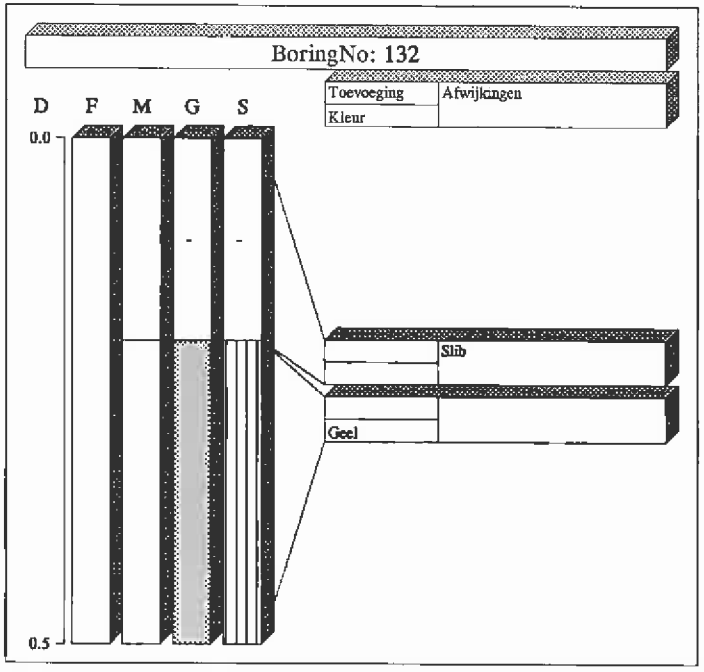




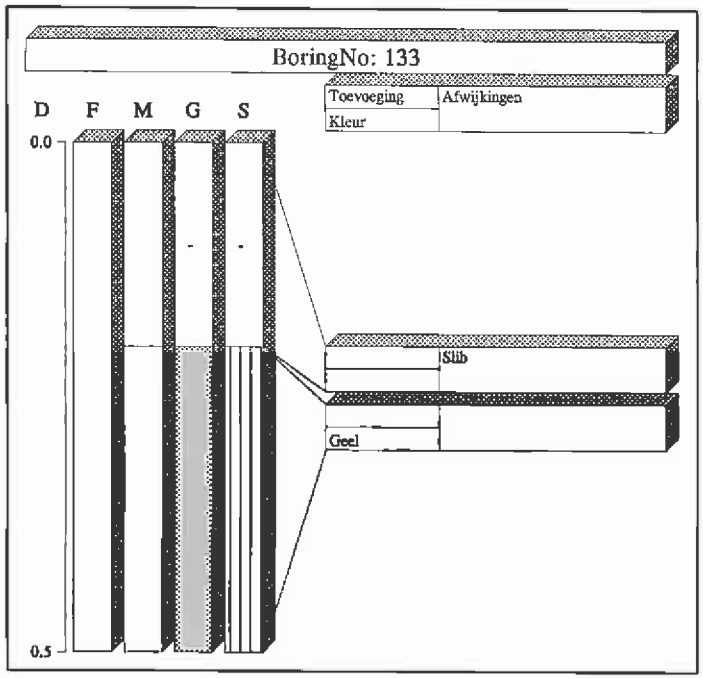


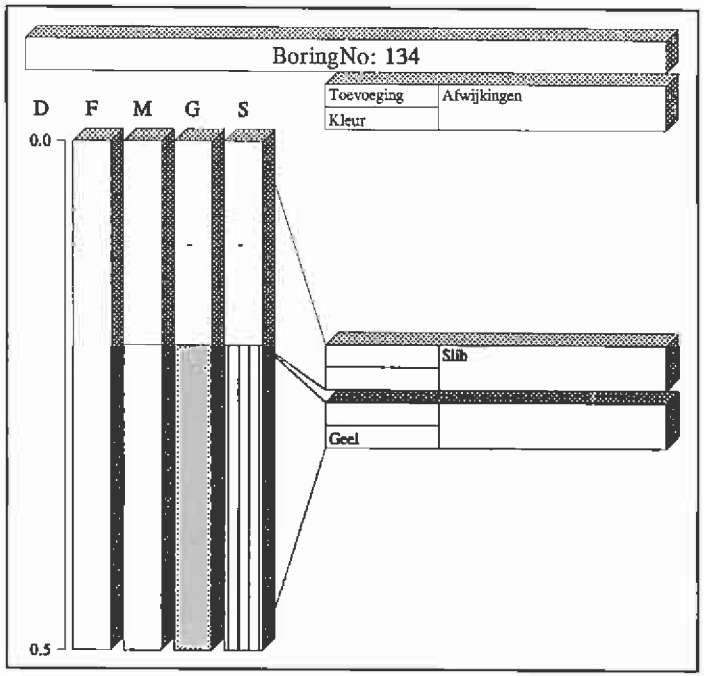


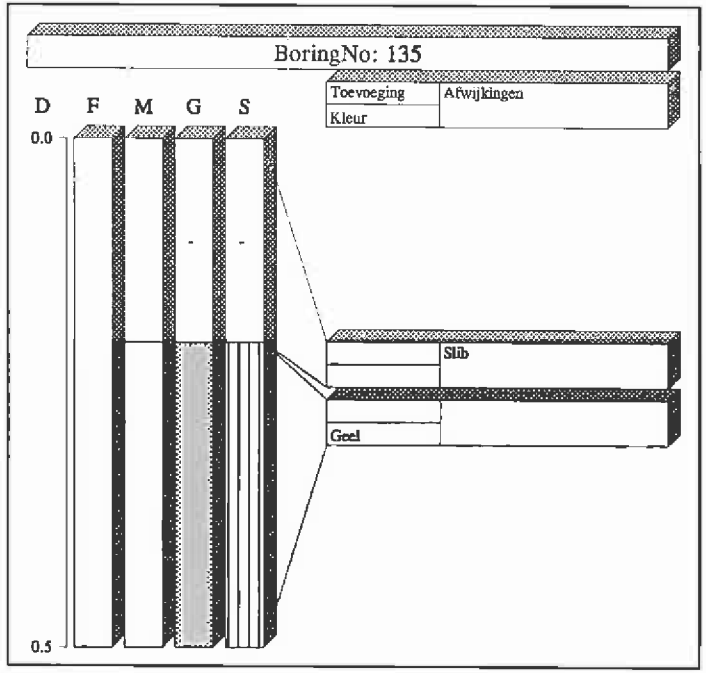


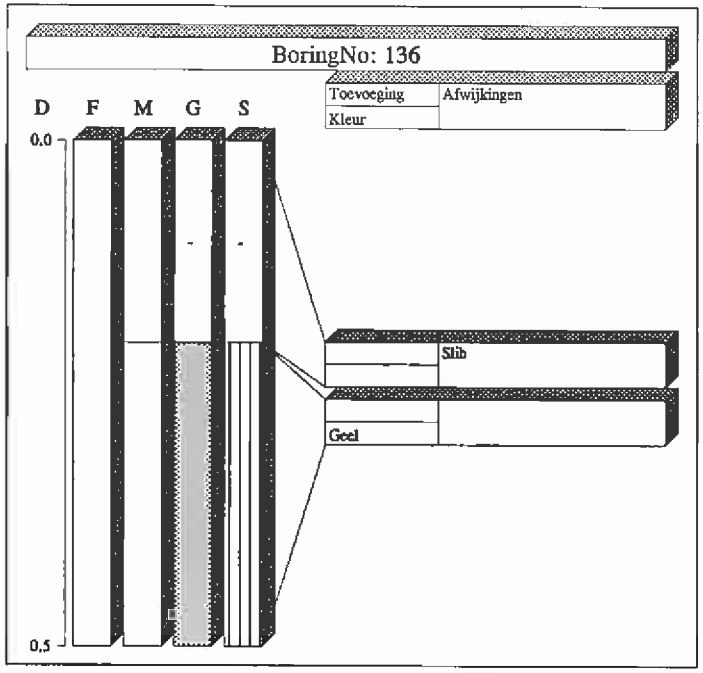


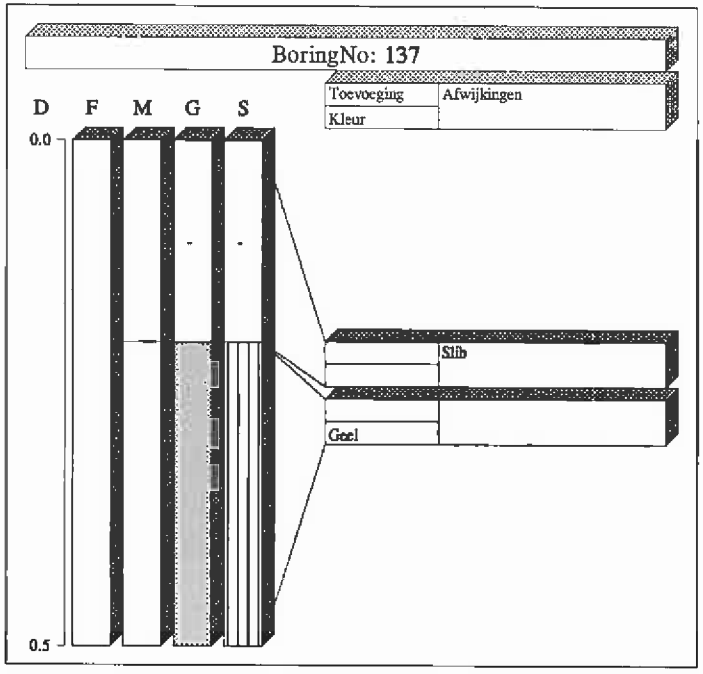
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

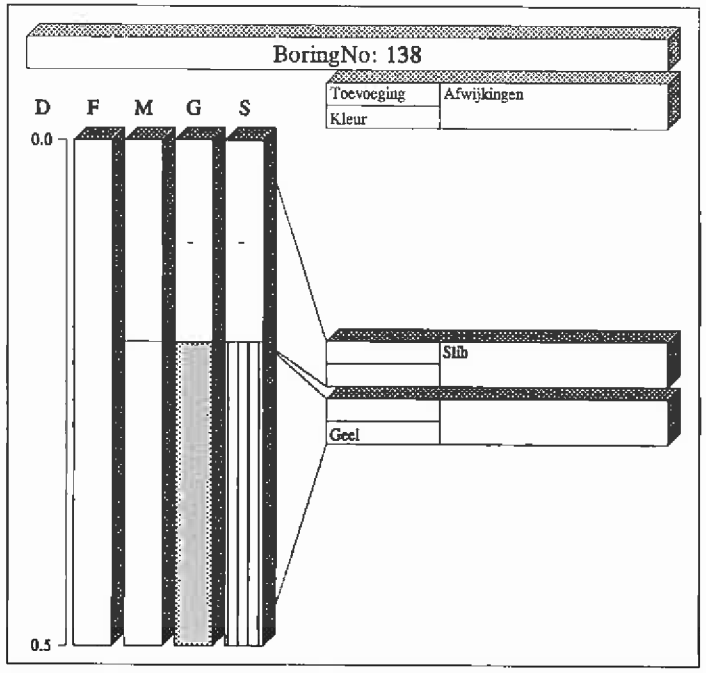




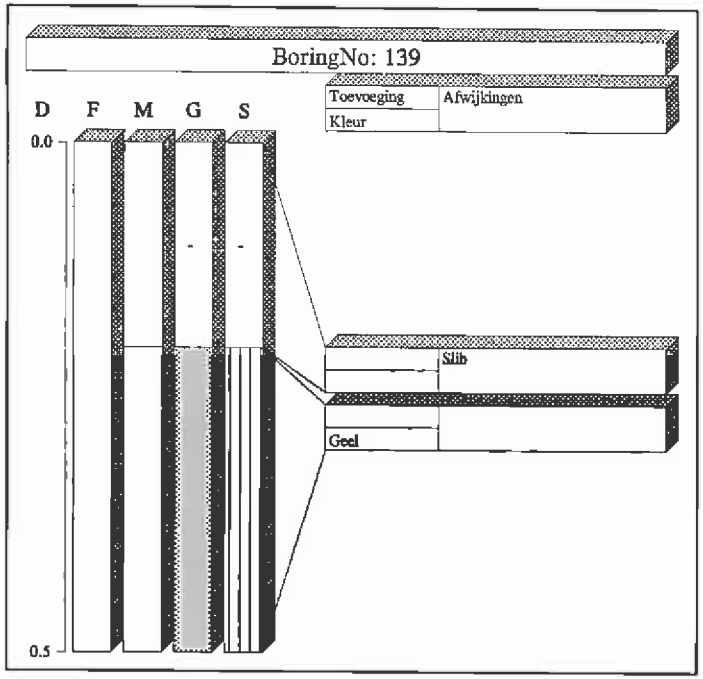


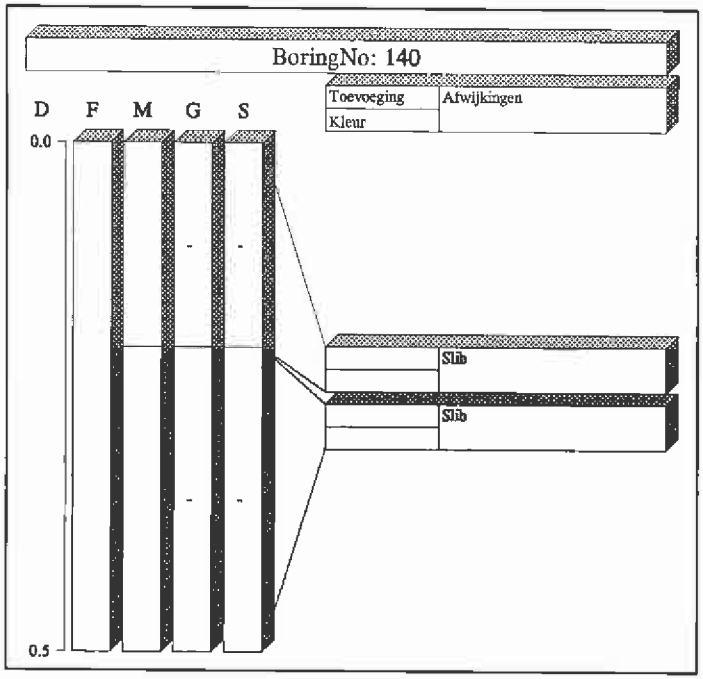


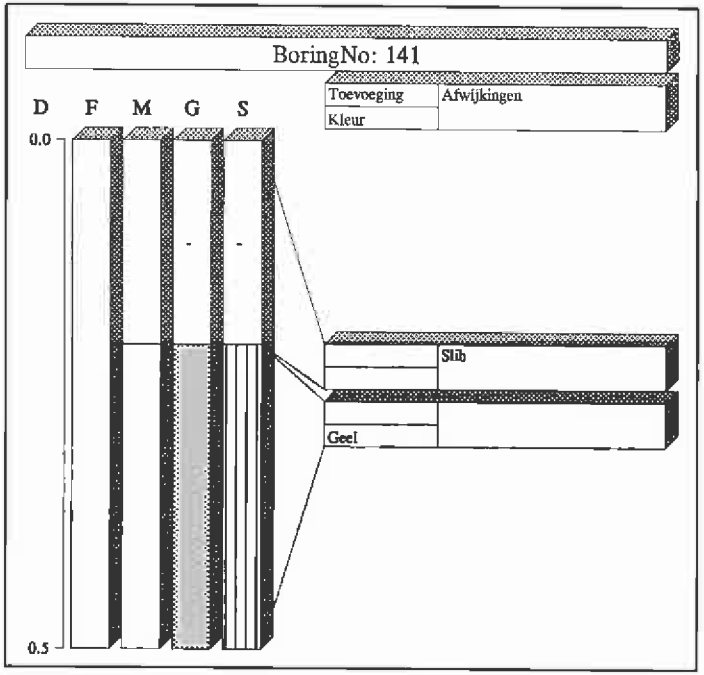


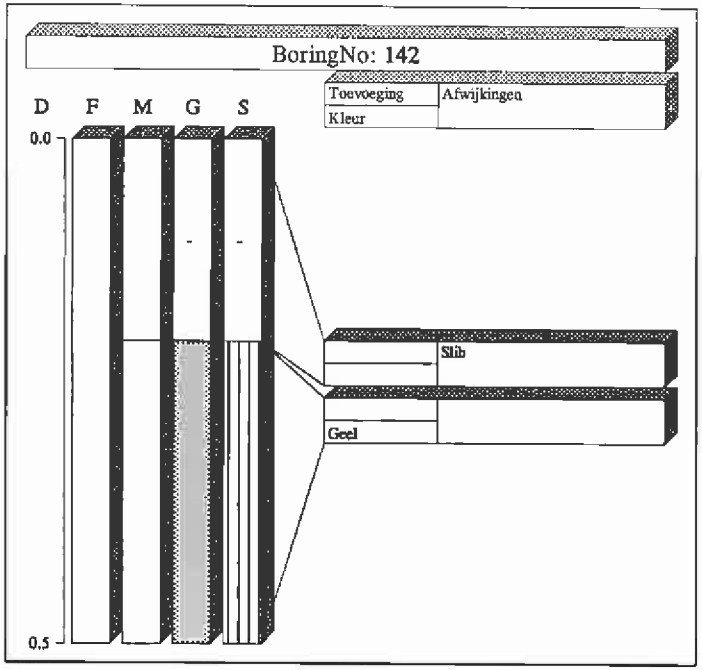


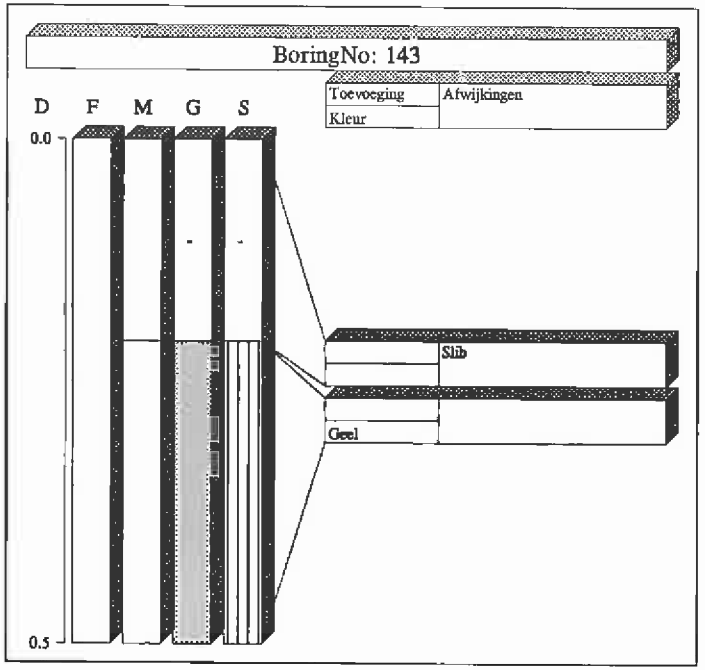
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

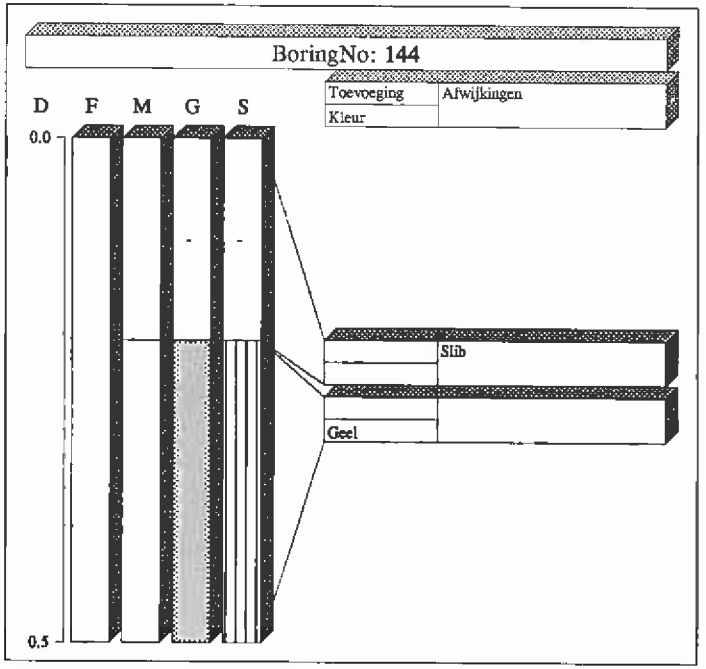




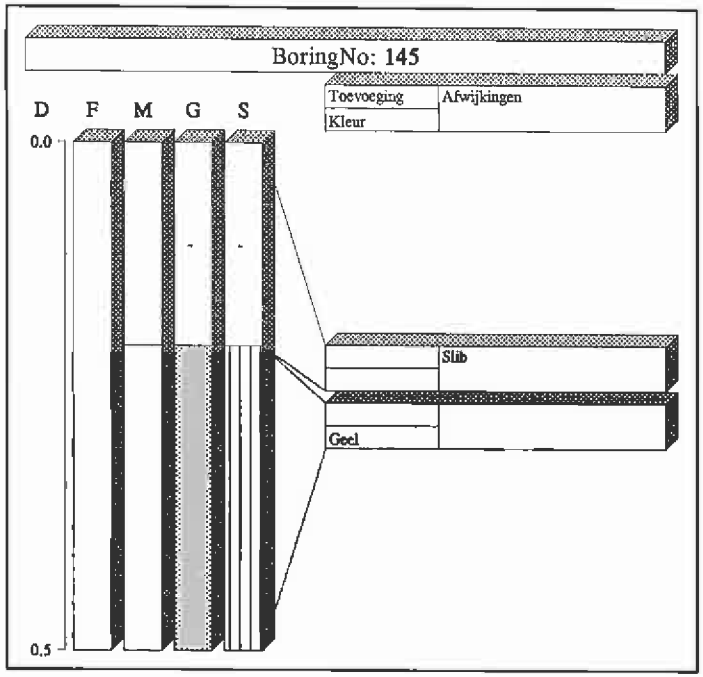


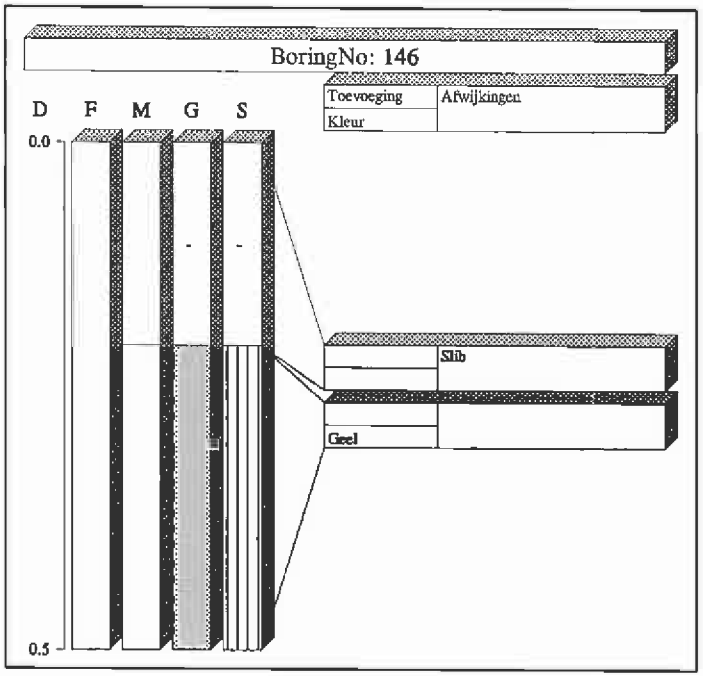


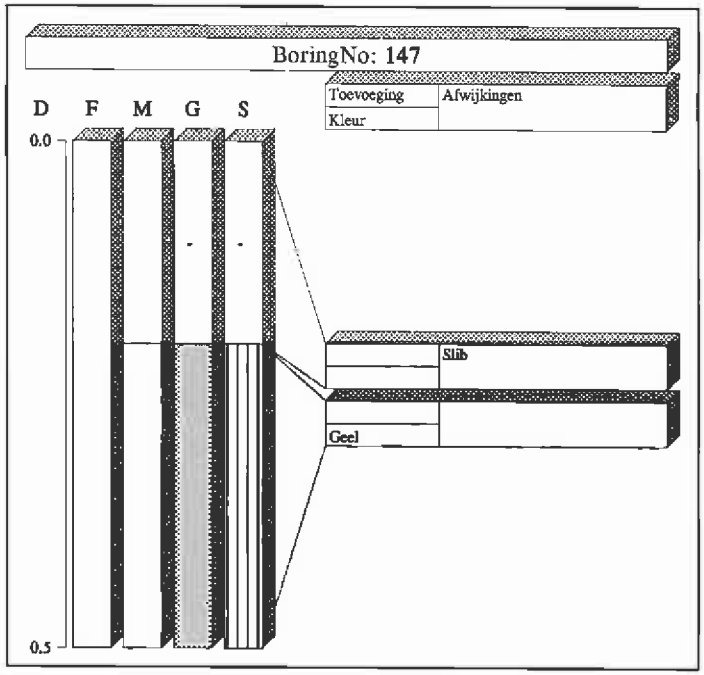


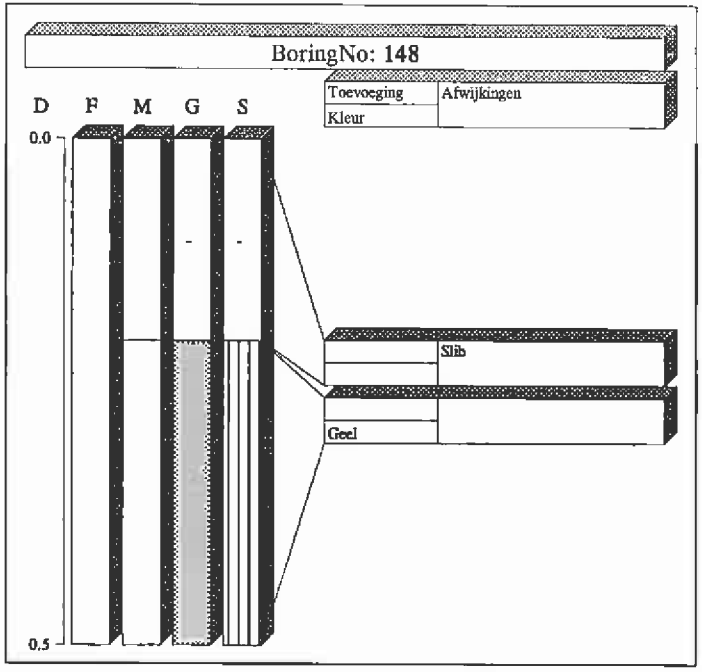


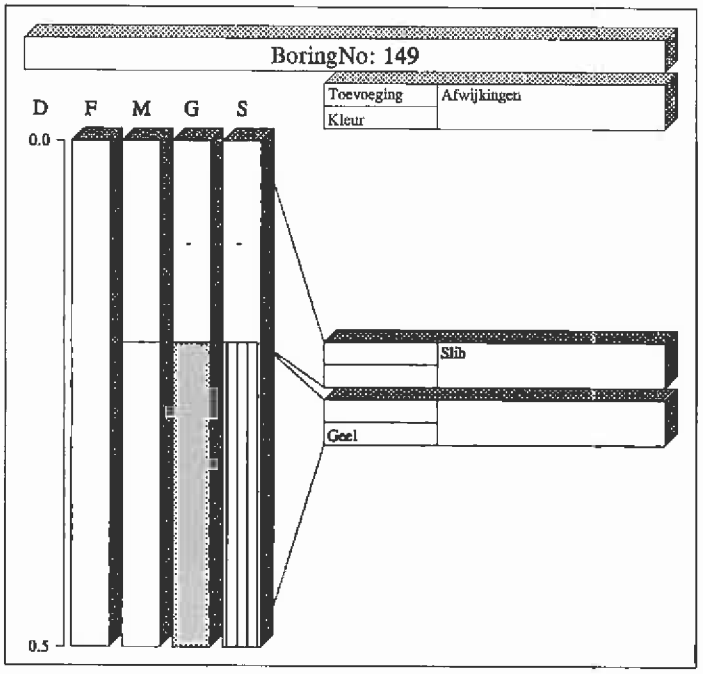
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

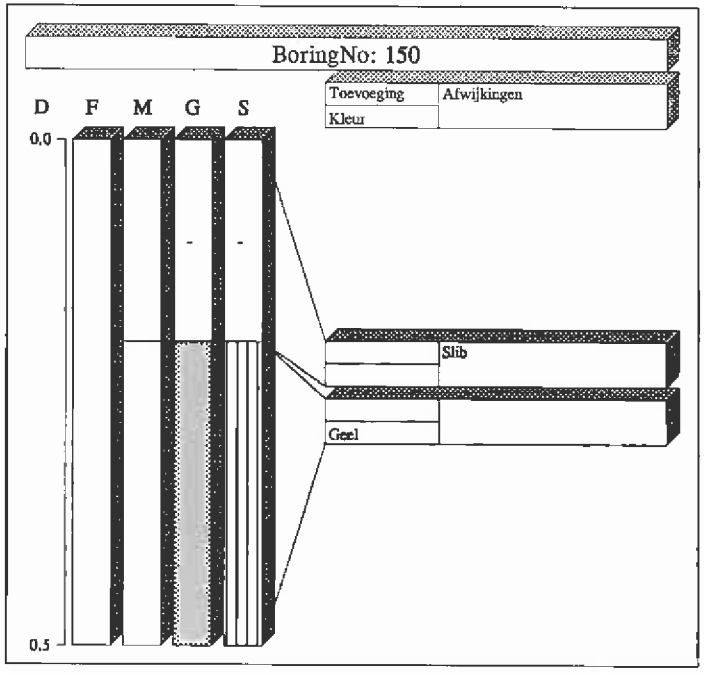




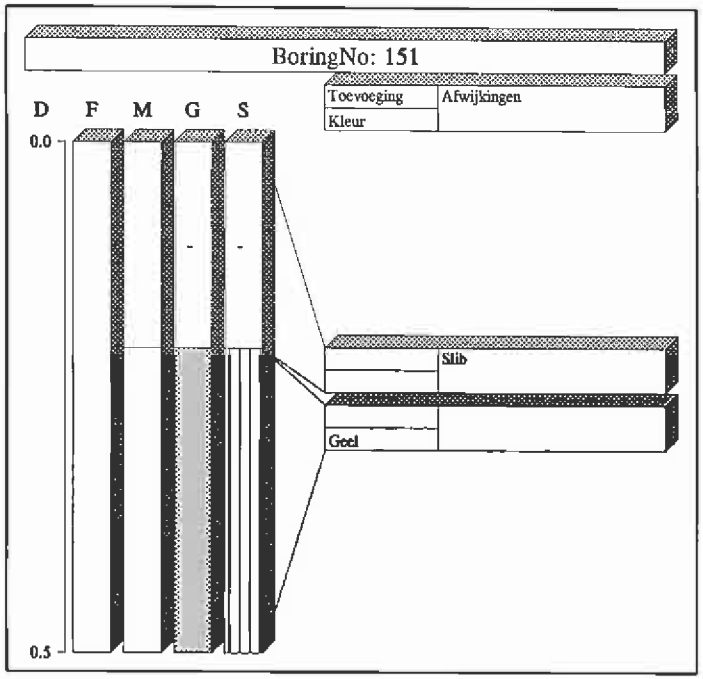


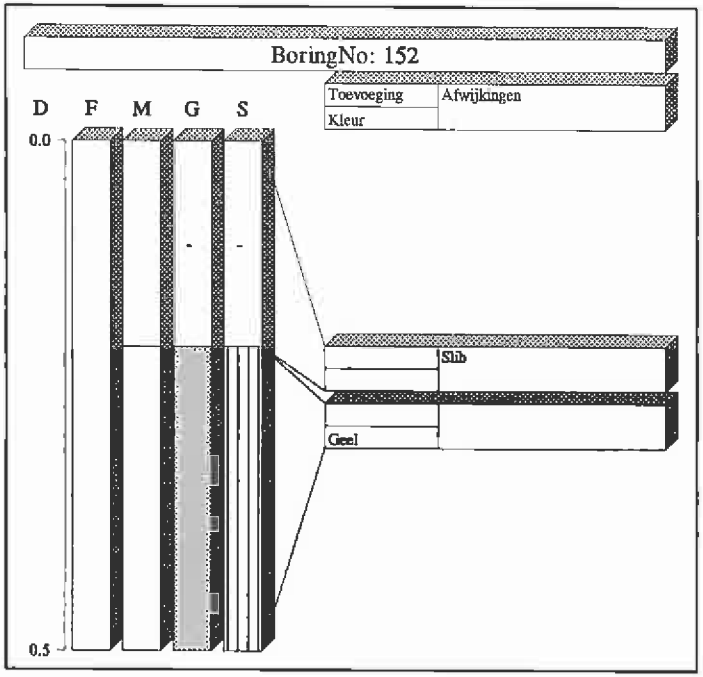


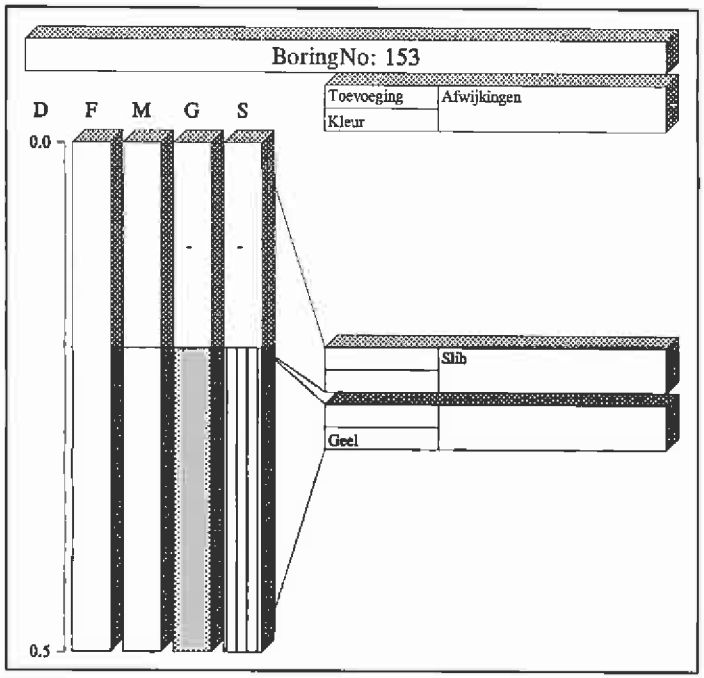


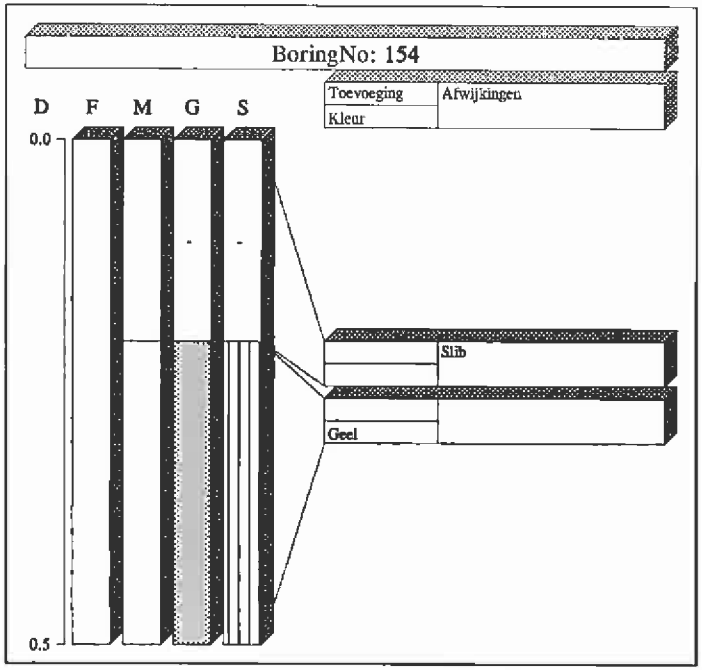


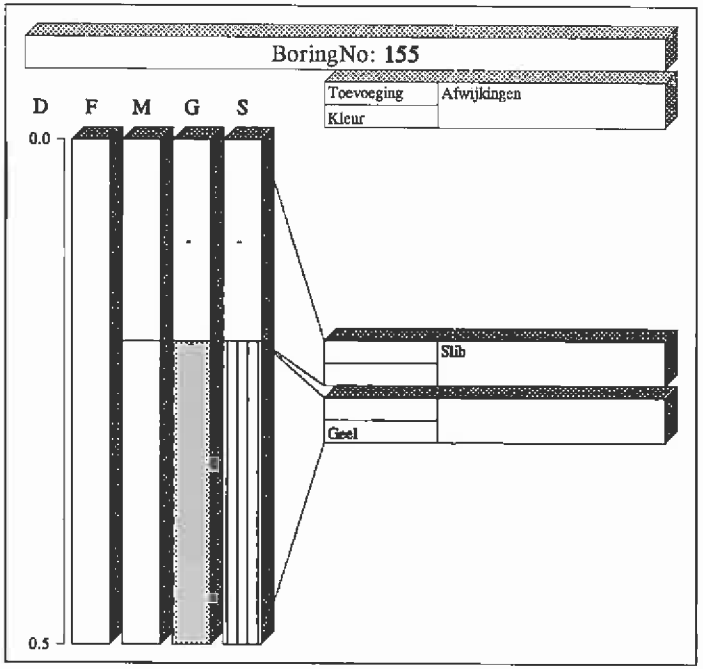
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

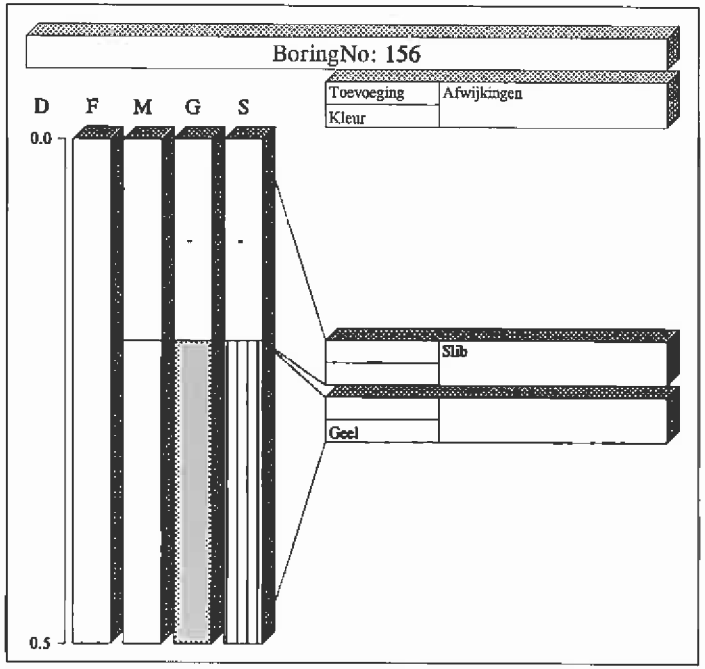




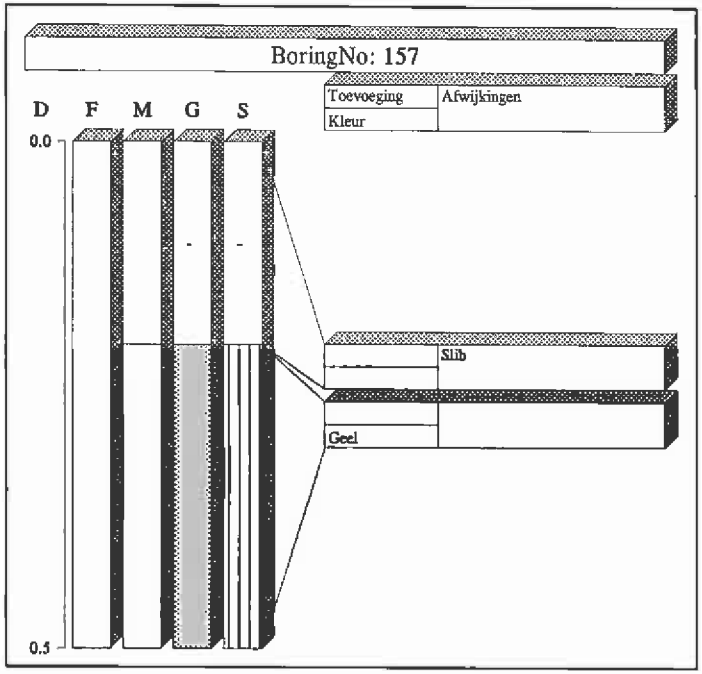


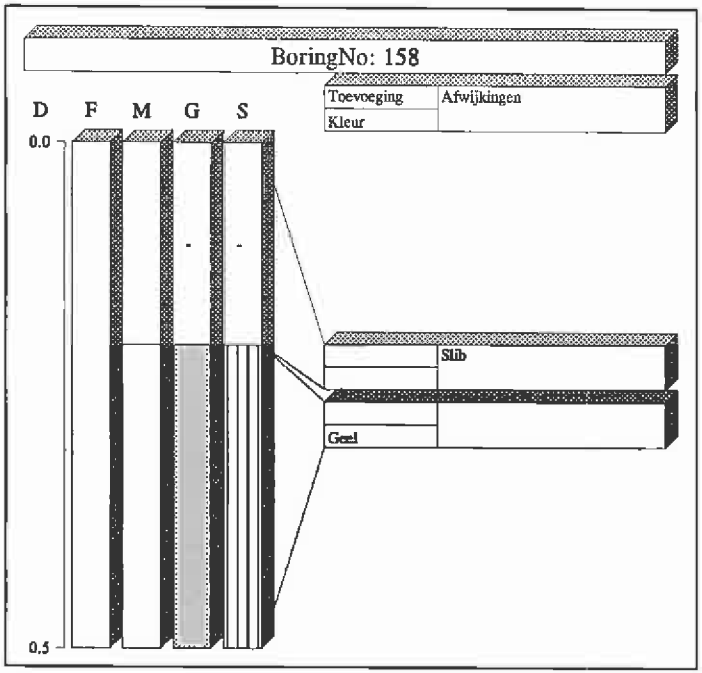


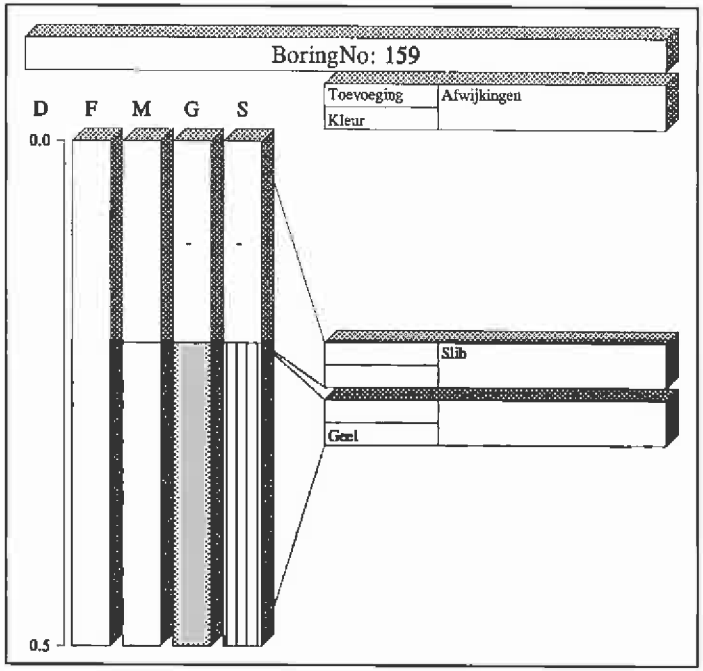


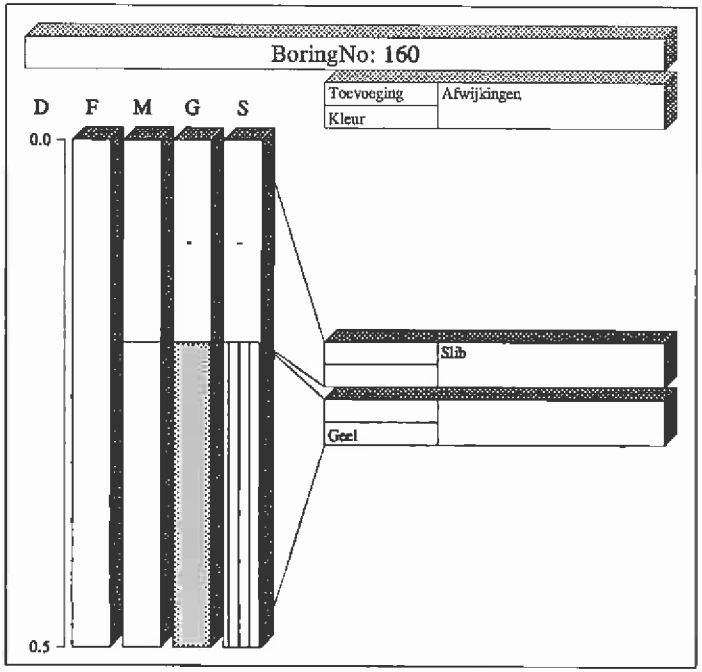


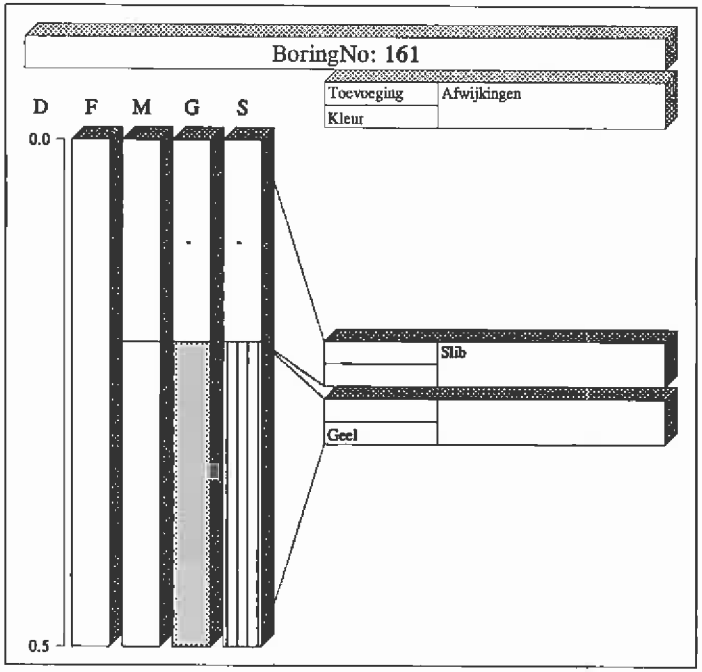
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

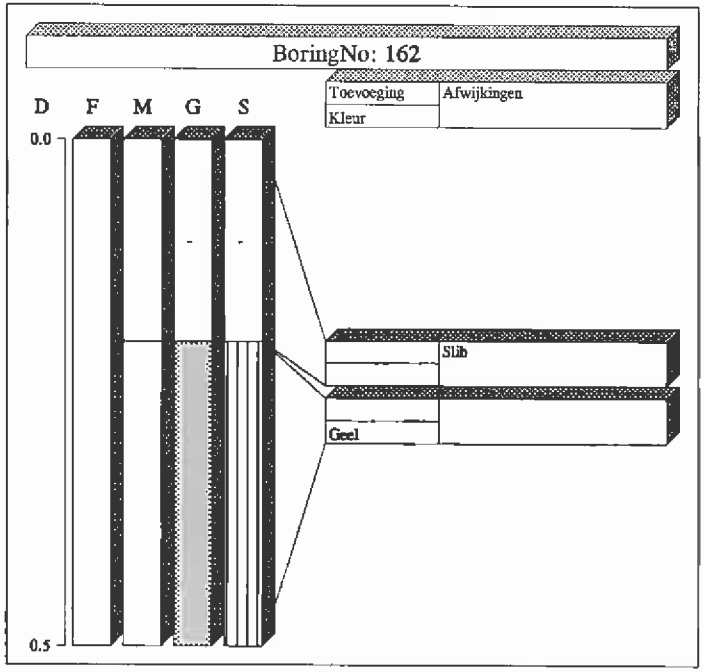




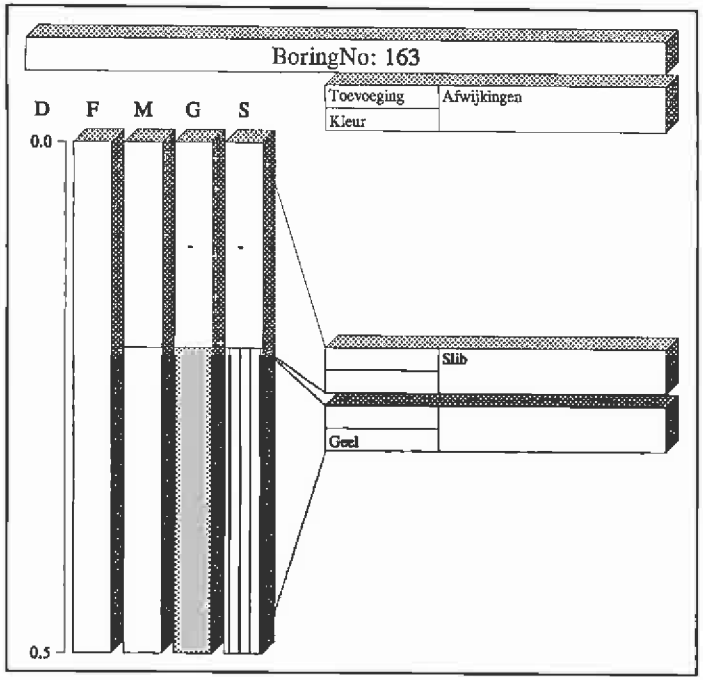


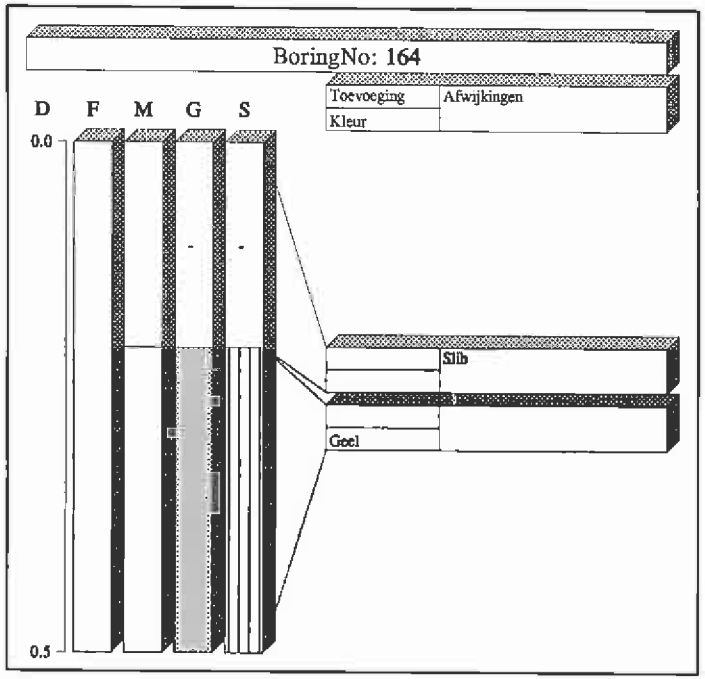


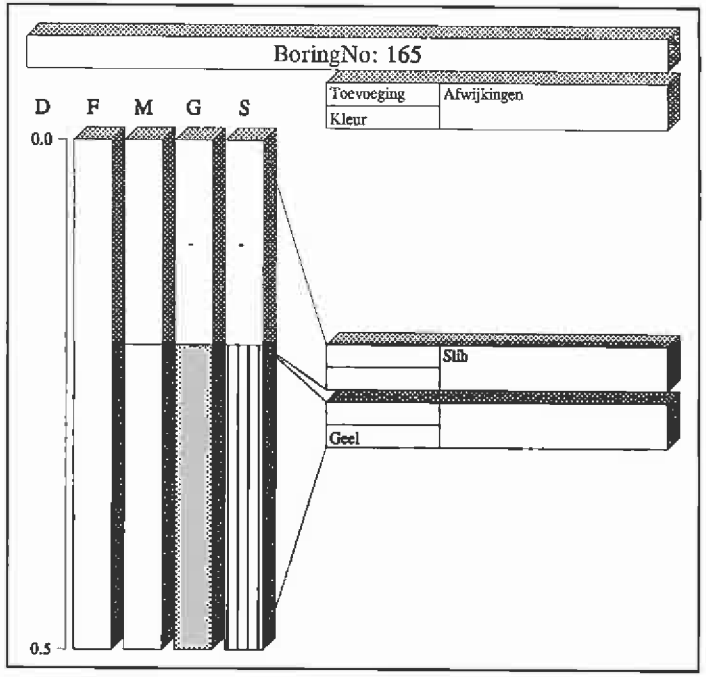


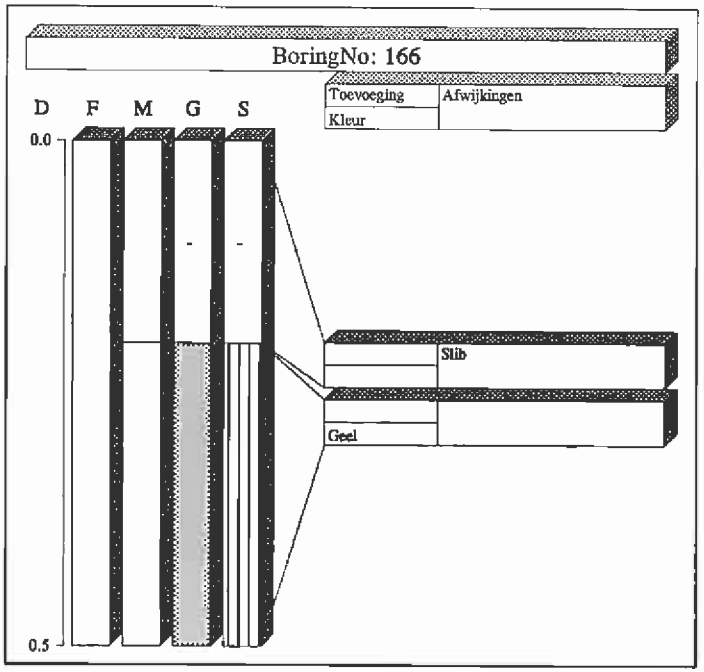


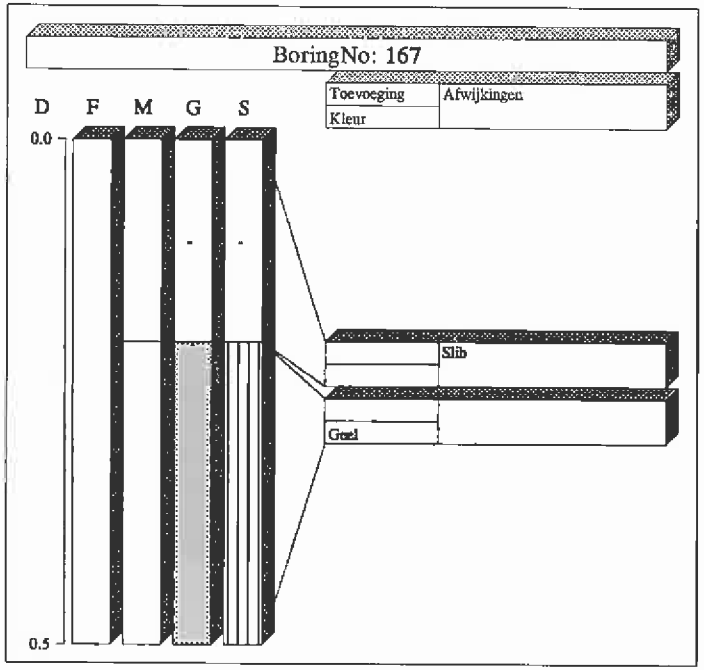
D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand

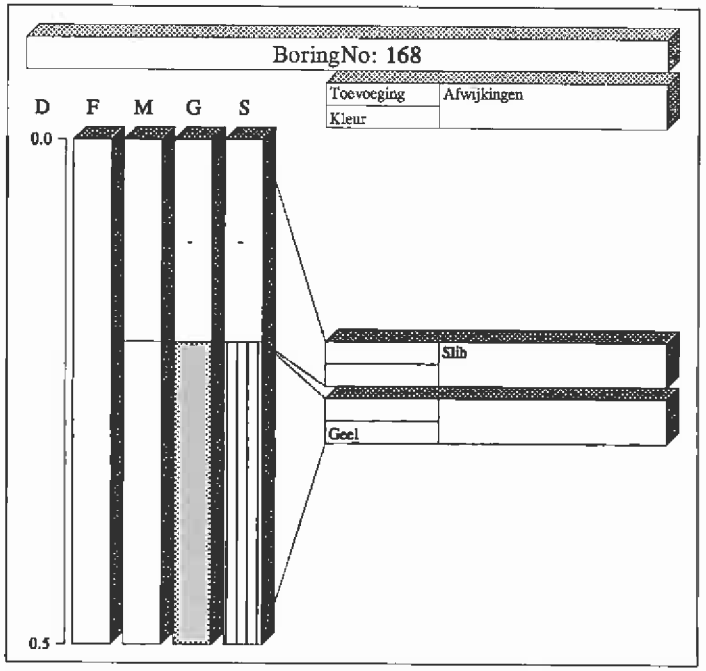




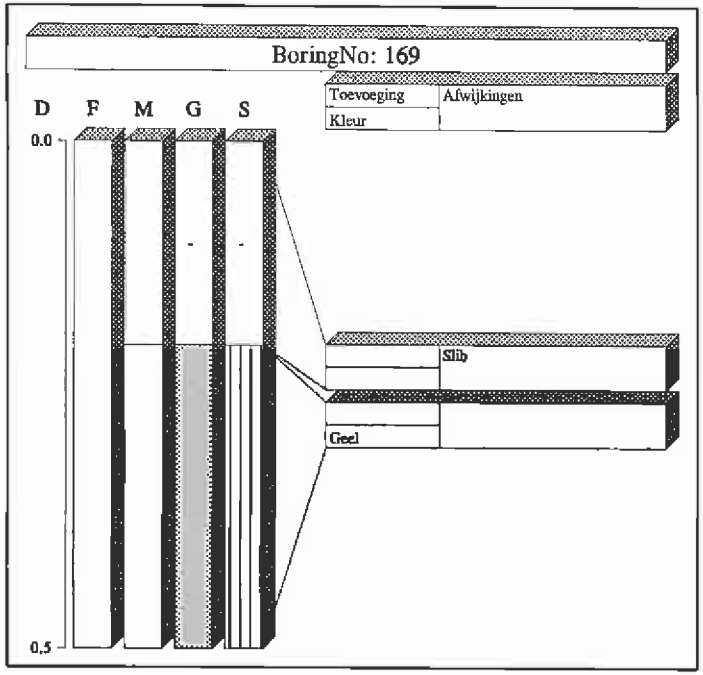


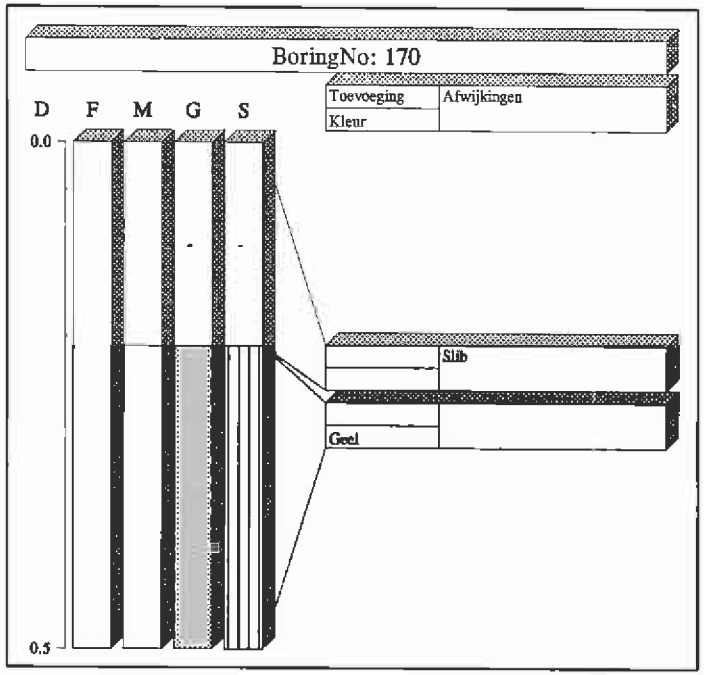


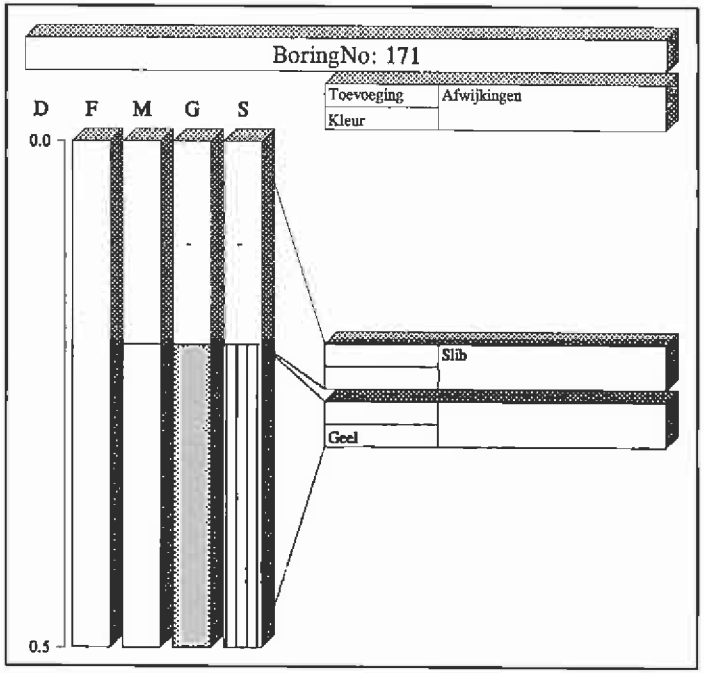


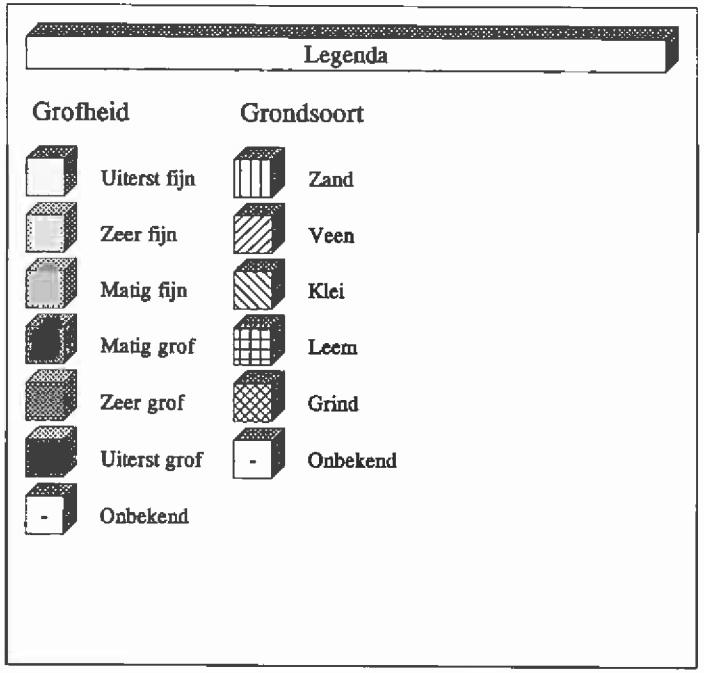


D = diepte tot maaiveld in meters, F = filter, M = monster, G = grofheid, S = grondsoort, GWS = grondwaterstand









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

BIJLAGE 2: ANALYSERESULTATEN GROND EN/OF GRONDWATERMONSTERS

relatienummer : 202895
invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 1730
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 6, GM 1
monsternemer : [redacted]
ons kenmerk :

EELEN & RHAAN B.V.
[redacted]
POSTBUS 344
7440 AH NIJVERDAL

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)
				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)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	EOX
M	84	< 3	3	< 4	< 0.4	< 15	8	< 0.05	< 13	< 3	< 5	< 20				< 0.10	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.10	0.13
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	18	0.21	55	12	61	50														0.30	0.10
T				25	4	130	57	3.6	200	42	190	780														20	
I				32	7	210	95	7.0	340	72	310	1500														40	

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

ALC = Alcontrol

relatienummer : 202895
invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 1731
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 6, GM 2
monsternemer : 5.1.2e
ons kenmerk :

EELEN & RHAAN B.V.
5.1.2e
POSTBUS 344
7440 AH NIJVERDAL

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)
				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)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	EOX
M	84	—	—	< 4	< 0.4	< 15	8	< 0.05	< 13	< 3	< 5	< 20				< 0.10	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.15
L	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	18	0.21	55	12	61	50													0.30	0.10
T				25	4	130	57	3.6	200	42	190	780													20	
I				32	7	210	95	7.0	340	72	310	1500													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 : 202895
invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 1732
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 6, GM 3
monsternemer : [redacted]
ons kenmerk :

EELEN & RHAAN B.V.
[redacted]
POSTBUS 344
7440 AH NIJVERDAL

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)
				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)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	EOX
M	84	—	—	< 4	< 0.4	< 15	10	< 0,05	< 13	< 3	< 5	< 20				< 0.10	< 0.05	< 0.05	0.78	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.21	0.99	0.37
L	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	18	0.21	55	12	61	50														0.30	0.10
T				25	4	130	57	3.6	200	42	190	780														20	
I				32	7	210	95	7.0	340	72	310	1500														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

Benzo(ghi)peryleen:
Verhoogde rapportage grens door overlapping met onbekende component. Benzo(ghi)peryleen : 0.21 mg/kgds.

relatienummer : 202895
invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 1733
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 6, GM 4
monsternemer : [redacted]
ons kenmerk :

EELEN & RHAAN B.V.
[redacted]
POSTBUS 344
7440 AH NIJVERDAL

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)
				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)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	EOX
M	84	—	—	< 4	< 0.4	< 15	6	< 0.05	< 13	< 3	< 5	< 20				< 0.10	< 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
S				17	0.5	54	18	0.21	55	12	61	50														0.30	0.10
T				25	4	130	57	3.6	200	42	190	780														20	
I				32	7	210	95	7.0	340	72	310	1500														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 : 202895
invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 1734
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 6, GM 5
monsternemer : [redacted]
ons kenmerk :

EELEN & RHAAN B.V.
[redacted]
POSTBUS 344
7440 AH NIJVERDAL

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)
				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)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluoranthheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	EOX
M	85	—	—	< 4	< 0.4	< 15	8	< 0.05	< 13	< 3	< 5	< 20				< 0.10	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.16
L	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	18	0.21	55	12	61	50													0.30	0.10
T				25	4	130	57	3.6	200	42	190	780													20	
I				32	7	210	95	7.0	340	72	310	1500													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 : 202895
invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 1735
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 6, GM 6
monsternemer : [redacted]
ons kenmerk :

EELEN & RHAAN B.V.
[redacted]
POSTBUS 344
7440 AH NIJVERDAL

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)
				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)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluoranthheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	EOX
M	77	—	—	< 4	< 0.4	< 15	9	< 0.05	< 13	< 3	20	20				< 0.10	< 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
S				17	0.5	54	18	0.21	55	12	61	50														0.30	0.10
T				25	4	130	57	3.6	200	42	190	780														20	
I				32	7	210	95	7.0	340	72	310	1500														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 : 202895
invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 1736
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 6, GM 7
monsternemer : 5.12e
ons kenmerk :

EELEN & RHAAN B.V.
5.12e
POSTBUS 344
7440 AH NIJVERDAL

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)
				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)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	EOX
M	83	—	—	< 4	< 0.4	< 15	9	< 0.05	< 13	< 3	23	40				< 0.10	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.10	0.20
L	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	18	0.21	55	12	61	50														0.30	0.10
T				25	4	130	57	3.6	200	42	190	780														20	
I				32	7	210	95	7.0	340	72	310	1500														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 : 202895
invoer/verzenddatum : 26-02-99/11-03-99
onderzoekpakket : G12 Milieu-onderzoek
analysenummer : 1737
monsteraanduiding : BOVENGROND
monstername diepte : 0,00-0,50
ligging perceel : Opdracht 6, GM 8
monsternemer : [redacted]
ons kenmerk : [redacted]

EELEN & RHAAN B.V.
[redacted]
POSTBUS 344
7440 AH NIJVERDAL

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)
			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)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	EOX

Bijlage 3 : Overschrijdingstabel grond:

Analysenummer	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)
				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)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK-totaal PAK	EOX
1730	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	+
1731	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	A	+
1732	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	+
1733	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	+
1734	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	+
1735	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1736	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1737	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1738	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1739	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1740	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1741	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1742	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1743	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1744	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1745	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1746	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1747	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1748	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1749	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1750	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1751	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1752	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1753	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1754	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1755	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1756	n			-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1780	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1781	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1782	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1783	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-
1784	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	+
1785	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-

Overschrijdingstabel grondwater:

Analysenummer	pH	EC (mS/cm)	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)									Extraheerbare Organohalogeen verbindingen (µg/l)	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
	pH	EC	Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxyleen	Totaal aromaten BTEX	Naftaleen	Trichloor-etheen	Tetrachloor-etheen	Trichloor-methaan	Tetrachloor-methaan	1,1,1 Trichloor-ethaan	1,1,2 Trichloor-ethaan	1,1 Dichloor-ethaan	1,2 Dichloor-ethaan	Alifatische Chloor kwst (Totaal)	EOX		
1410	n	n	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1411	n	n	-	-	A	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1412	n	n	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1413	n	n	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1414	n	n	-	-	A	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1415	n	n	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1416	n	n	-	-	A	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1417	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1418	n	n	-	-	A	A	-	-	A	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1419	n	n	-	-	A	A	-	-	A	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	
1420	n	n	-	-	A	A	-	-	A	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	

\- : 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: 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)											Extraheerbare Organohalogeen Verbindingen (mg/kg ds)
				Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn		B = Benzine	D = Dieselolie	S = Smeerolie	Naftaleen	Fenantreen	Antraceen	Fluorantheen	Benzo(a)antraceen	Chryseen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	Indeno(1,2,3cd)pyreen	Benzo(ghi)peryleen	PAK totaal	
D	1	3	1	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	0.10	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
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 C85-16 ontw.NEN 5735*

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

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

Bijlage 4: Rapportagegrenzen en analysemethoden

Grondwater (W12):

	Zuurgraad	Geleidbaarheid	Zware metalen (µg/l)								Vluchtige aromatische verbindingen (µg/l)							Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)									Extraheerbare Organochloorverbindingen (µg/l)	Fenolindex (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
	pH	EC	Arseen As	Cadmium Cd	Chroom Cr	Koper Cu	Kwik Hg	Lood Pb	Nikkel Ni	Zink Zn	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Orthoxyleen	Meta- en paraxylenen	Totaal aromaten	Naftaleen	Trichloor-etheen	Tetrachloor-etheen	Trichloor-methaan	Tetrachloor-methaan	1,1,1 Trichloor-ethaan	1,1,2 Trichloor-ethaan	1,1 Dichloor-ethaan	1,2 Dichloor-ethaan	Alifatische Chloor kwst (Totaal)			
D	n.v.t.	n.v.t.	3	0.8	1	5	0.05	10	10	20	0.2	0.2	0.2	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1	1	1	1	0.2	1	1	50
I	Pot.	Kond.	ICP AES	ICP AES	ICP AES	ICP AES	FI-AAS	ICP AES	ICP AES	ICP AES	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	P&T GC/MS	GC/MS	Col.	GC/FID
A	NEN 6411	NEN 6412	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	NEN 6445*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	ontw.NEN 6426*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-10 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C88-12 ontw.NVN 5732*	VPR C85-16 NEN 6402*	NEN 6670*	VPR C85-19 ontw.NEN 5733*

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

Pot. = Potentiometrisch
Kond. = Konduktometrisch
ICP AES = Induktief 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-detektie
* = afgeleid van

BIJLAGE 5: VERKLARING VAN GEBRUIKTE TERMEN

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

Streefwaarde:	De streefwaarden vervangen de referentiewaarden A- waarden uit de Leidraad Bodembescherming. De streefwaarden zijn gebaseerd op onderzoek naar humane en ecotoxologische risico's van bodemverontreinigende stoffen. De streefwaarde komt zodoende overeen met dat gehalte in de bodem waarbij de risico's voor mens en ecosysteem verwaarloosbaar zijn. De streefwaarden geven derhalve het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden zijn gedifferentieerd naar grondsoort, d.w.z. dat voor de berekening van de streefwaarden gecorrigeerd wordt voor het gehalte organische stof en lutum. Voor een aantal stoffen wordt de detectiegrens van de betreffende apparatuur als streefwaarde gebruikt (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 gehaltes boven de interventiewaarde is er mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De ruimtelijke schaal is ook nog van belang voor het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

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

BIJLAGE 6: INFORMATIE OMTRENT EOCl-BEPALING

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

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

De gehaltes aan de volgende PCB's worden bepaald:

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

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

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

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

Bijlage 7: Vragenlijst

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

ALGEMEEN

Relatienummer	: 202895	Opdracht	: 6
Naam opdrachtgever	: EELEN & RHAAN B.V.	Onze ref	5.1.2e
Adres	: POSTBUS 344	Kontaktpersoon	5.1.2e
Postcode, woonplaats	: 7440 AH NIJVERDAL	Telefoon	5.1.2e
		Telefax	: 0548-610155

ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE (huidig)

Adres	: Hoenderweg/Kanaaldijk Noord	Eigenaar	: 5.1.2e
Postcode en plaats	: Lemelerveld	Adres	5.1.2e
Gemeente	: Dalfsen	Postkode en woonplaats	
Eigenaar sinds	:	Kontaktpersoon	5.1.2e
Gebruiker	:	Gebruiker sinds	:
Postcode en plaats	:	Adres	:
Kadastrale gemeente	: Dalfsen	Sectie	: M nr(s) 42, 875, 876 en 458
Kadastraal oppervlakte	: 86595	Bestemming	: Agrarisch
Bestemming omgeving	: Agrarisch		
Wat voor bebouwing staat er op het perceel (soort bebouwing en oppervlakte van de bebouwing vermelden)	: Geen		

ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE (verleden)

Uniek	:	Dossier	:
Lokatienummer	:		
Lokatienaam	:	Lokatiekode	:
Adres	:	Eigenaar	:
Postcode en plaats	:	Adres	:
Gemeente	:	Postkode en woonplaats	:
Telefoonnummer	:	Eigenaar sinds	:
Faxnummer	:	Gebruiker	:
Kontaktpersoon ter plaatse	:	Gebruiker sinds	:
Kadastrale gemeente	:	Sectie	: nr(s)
Coördinaten	: X: Y:	Omschrijving bestemming	:
Kadastraal oppervlakte	:		
Bestemming	:		
Gebruik	:		

TERREINVERHARDING- ONTSLUITING:

Is er terreinverharding aanwezig	: Zo ja, - welk materiaal:
- welk oppervlak:	- wat voor materiaal onder verharding:
- hoe dik is deze laag: 0	
Is het terrein opgespoten	: Zo ja, - wanneer:
Is er ooit grondverzet uitgevoerd	: Zo ja, - wat voor:
	- wanneer:
Is er grond of ander materiaal voor ophoging gebruikt	: Zo ja, - welk materiaal:
	- wanneer:
Is er open water aanwezig	: Zo ja, - wat voor open water: 6 Sloten
	- welk oppervlak: 1340 meter
Zijn er in het verleden sloten of vijvers gedempt	: Zo ja, - waarmee: Onbekend materiaal
	- wanneer: 190 meter
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	: Agrarisch
Zijn er bedrijven in de omgeving gevestigd (geweest)	: 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	: Zo ja, - welke: Hoenderweg i.o.v. de gemeente
Ligt de lokatie in (of dichtbij) een beschermd gebied, zoals stiltegebied, bodembeschermingsgebied e.d.	: Zo ja, - soort gebied:
	- afstand tot gebied:

KABELS, LEIDINGEN, RIOLERING:

Bevinden zich kabels, leidingen of riolering in de bodem	: Zo ja, - wat voor soort:
	- s.v.p. ligging aangeven op situatieschets
Bevinden zich drainage of recirculatieleidingen in de bodem	: 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 Agrarisch	- van tot
- 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 de lokatie verontreinigd kan zijn	: Zo ja, - wanneer:
	- wat voor calamiteit:
Wie zijn de vorige gebruikers van het terrein geweest:	
- van 1900 tot 1999 5.1.2e	- van tot
- van tot	- van tot

BODEMONDERZOEK EN -VERONTREINIGING:

Is er eerder bodemonderzoek op de lokatie verricht : Zo ja, - aanleiding onderzoek:
- datum uitvoering - resultaten onderzoek
Is er aanleiding een verontreining van grond en/of grondwater te verwachten : Zo ja, waarom:
Hebben zich in het verleden calamiteiten als brand, lekkage, tanks, instortingen e.d. voorgedaan : Zo ja, wat voor calamiteit:
Zijn er mogelijk verontreinigde bouwmaterialen gebruikt : Zo ja, welke:
Is er asbest op de lokatie aanwezig : Zo ja, waar:
Zijn er gegevens bekend omtrent bodemsaneringsaktiviteitendie betrekking hebben op de lokatie : Zo ja, graag specificeren:
Bevinden zich op het terrein olietanks, of zijn deze er in het verleden geweest : Zo ja, aangeven op situatietekening

BEDRIJFSMATIGE AKTIVITEITEN:

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

ALGEMEEN:

Wat is de aard van het bedrijf :
Korte omschrijving van werkzaamheden :
Wat is de SBI-code van de hoofdaktiviteit :
Wat is de vestigingsdatum van Uw bedrijf op deze lokatie :
Wat was het gebruik van de lokatie daarvoor :
Wat is de afstand tot de dichtsbijzijnde niet bedrijfswoning : (in m.)
Bevindt zich gevoelige bebouwing in de direkte omgeving (scholen, ziekenhuizen, bejaardentehuizen e.d.) : Zo ja, welke:
Is het bedrijf in het bezit van een NEN/ISO-certificaat uit de 9000-serie : Zo ja, wat is het cliëntnummer:

VERGUNNINGEN:

Welke vergunningen/verordeningen/AMvB'szijn 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
x Verordening Waterwingebied
x Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)
x Bedrijfstak-specifieke AMvB. Zo ja, welke
x Zone-plichtig terrein (Wet Geluidshinder)

Zijn al Uw bedrijfsaktiviteiten door vergunningen of AMvB gedekt :

MILIEUKRITISCHE LOKATIES/AKTIVITEITEN:

Welke van de volgende milieukritische lokaties zijn op het terrein aanwezig c.q. welke milieukritische aktiviteiten 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 :
Ligt de lokatie in een grondwaterbeschermingsgebied :
Zo nee, ligt de lokatie in de buurt van een grondwaterbeschermingsgebeid : Zo ja, op welke afstand:

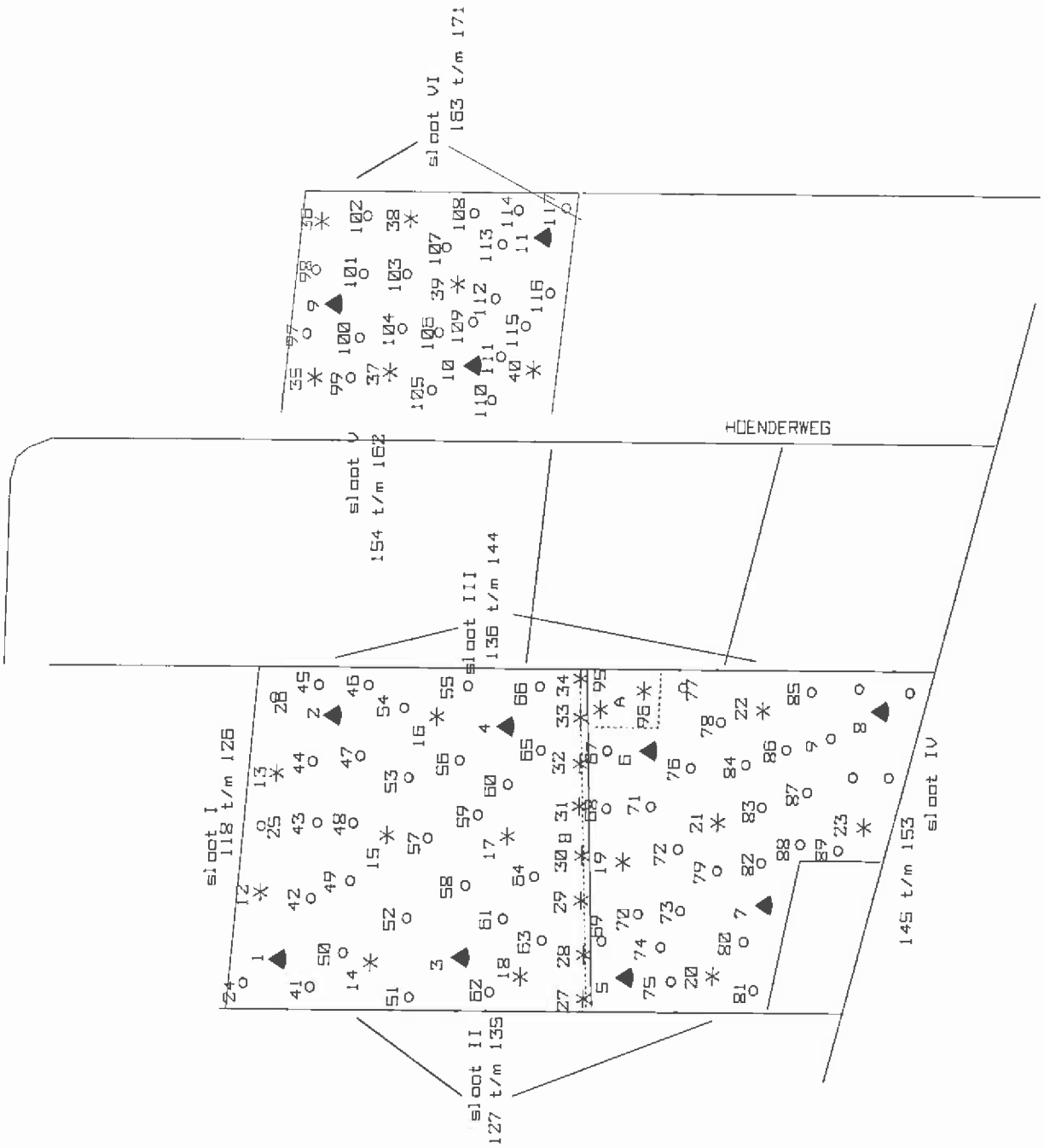
AANTAL BORINGEN, MONSTERS EN MENGMONSTERS (niet in te vullen door opdrachtgever) conform N.V.N. 5740

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.	
6/2	77/ 94	23/ 17	8/ 3	77/ 94	69/ 35	8/ 3	9/ 12	8/ 4	8/ 3

Aldus naar waarheid ingevuld:

Datum: Datum:

Handtekening opdrachtgever: Handtekening opdrachtnemer:



LEGENDA

Lokatie boring

Lokatie diepe boring

Lokatie peilbuis

SCRIPTOR

verkennend onderzoek
Lokatie Hoenderweg/Kanaaldijk Noord
te Lemelerveld

Tek. 2028956-1 juni 2007

Situatietekening Schaal 1:3500

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	1, 2, 8, 9, 14, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 77