

**Gemeente Noordoostpolder
Afdeling Ruimtelijke Ordening en
Milieu**

**Rapportage
verkennend onderzoek**

**Locatie:
Marknesserweg 28
te Marknesse**

Witteveen+Bos
Raadgevende ingenieurs b.v.

Schoutstraat 118
postbus 10095
1301 AB Almere
telefoon (036) 5337744
telefax (036) 5333883

28 DEC. 1993

Akkoord:

Milieu
Marcel Willemsen
WV



Gemeente Noordoostpolder Afdeling Ruimtelijke Ordening en Milieu

Rapportage verkennend onderzoek

Locatie:
Marknesserweg 28
te Marknesse

Eo 18.29
december 1993

JWi/TERR

Witteveen+Bos
Raadgevende ingenieurs b.v.

Schoutstraat 118
postbus 10095
1301 AB Almere
telefoon (036) 5337744
telefax (036) 5333883

© Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v.
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar
gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan
ook, zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende
ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden
gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

Blz.

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
3. VELDONDERZOEK	3
3.1. Uitgevoerde werkzaamheden	3
3.2. Resultaten veldonderzoek	3
4. CHEMISCH ONDERZOEK	5
4.1. Analyseprogramma	5
4.2. Resultaten chemisch onderzoek	6
5. BESPREKING RESULTATEN	7
6. SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN	8
REFERENTIES	9

BIJLAGEN

- I Regionale situatie
- II Locale situatie met monsterpunten
- III Boorprofielen
- IV Analyseresultaten grond
- V Analyseresultaten grondwater
- VI Vragenformulier

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Noordoostpolder, Afdeling Ruimtelijke Ordening en Milieu, heeft Witteveen+Bos, Raadgevende ingenieurs b.v. te Almere, een verkennend onderzoek uitgevoerd aan de Marknesserweg 28 te Marknesse. De ligging van de locatie is aangegeven in bijlage I.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode november - december 1993.

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om de onderhavige locatie te verkopen aan de huidige gebruiker.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, zoals beschreven in de NVN 5740 (ref. 1).

Doel van het verkennend onderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het onderzoeksvoorstel zoals beschreven in het "Standaardcontract 1993 verkennend onderzoek" (kenmerk Eo.18.0).

Bij de opzet van het onderhavige onderzoek is er, op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie (zie bijlage VI), van uitgegaan dat de onderzoekslocatie grotendeels als "niet-verdacht" kan worden aangemerkt. Enkele aandachtspunten zijn als verdacht aangemerkt.

Veld- en chemisch onderzoek zijn uitgevoerd volgens de in de NVN 5740 voorgeschreven NEN normen. In geval geen NEN normen beschikbaar zijn, zijn het veld- en chemisch onderzoek uitgevoerd conform de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) van het Ministerie van VROM (ref. 2). Interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de Leidraad Bodembescherming (ref. 3).

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- samenvatting en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

Ten aanzien van het gebruik en de historie van de locatie is de onderstaande informatie door de opdrachtgever beschikbaar gesteld (zie ook bijlage VI). Op grond hiervan is de locatie grotendeels als "niet-verdacht" aangemerkt.

- eigenaar : gemeente Noordoostpolder
- adres eigenaar : Visserplein 1 te Emmeloord
- adres locatie : Marknesserweg 28 te Marknesse
- locatie informatie
 - . ligging : zie bijlage I en II
 - . topografische aanduiding : kaartblad 16 West, x= 186,8; y= 525,3
 - . oppervlakte : circa 0,57 hectare
 - . gebruik/inrichting locatie
 - voormalig : agrarisch
 - huidig : dierenpension/-asiel
 - toekomstig : dierenpension

De onderzoekslocatie bevindt zich direct ten noorden van de bebouwde kom van Marknesse. De locatie is al sinds lange tijd in gebruik als dierenpension/-asiel. Hiervoor is de locatie als boerenerf gebruikt. De boerderij is nog aanwezig. Van een voormalige kippenschuur zijn de funderingen nog aanwezig.

Een deel van de locatie is voorzien van een asfaltverharding (zie bijlage II). Op het overige terreindeel bevindt zich gras en tuin. Ter plaatse van een klein gedeelte van het asfalt bevinden zich een mestplaats en een kelder. In het verleden heeft op de locatie een bovengrondse huisbrandolie (HBO) tank met een inhoud van 1200 liter gestaan (zie bijlage II).

De locaties van de mestplaats, kelder en voormalige bovengrondse HBO-tank zijn als verdacht aangemerkt.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarisch gebied.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldonderzoek is op 10 november 1993 uitgevoerd door de milieumeetdienst van Witteveen+Bos en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- inspectie van het terrein;
- uitvoering van twaalf boringen tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv): nrs. 2, 3, 4, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18 en 19;
- uitvoering van twee boringen tot 1,0 m-mv ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank: nrs. 7 en 9;
- uitvoering van drie boringen tot 2 m-mv: nrs. 1, 5 en 17;
- plaatsing van twee peilbuizen in het freatisch grondwater tot 2,9 m-mv: nrs. 8 (ter plaatse voormalige HBO-tank) en 12 (naast mestopslag/kelder);
- bemonstering van de grond, in principe zijn lagen van maximaal 0,5 m bemonsterd;
- zintuiglijk onderzoek van de grondmonsters;
- beschrijving van de bodemopbouw;
- spoelen en bemonstering van de peilbuizen;
- in situ meting van de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van de grondwatermonsters.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage II. Een beschrijving van de boorprofielen is opgenomen in bijlage III.

3.2. Resultaten veldonderzoek

Terreininspectie

Bij de uitgevoerde terreininspectie zijn aan het maaiveldniveau op de locatie en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan (zoals afvalresten, olievlekken etc.) die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen.

Grond

Bodemopbouw

De bovenste laag met een dikte van 1,5 à 2,0 m wordt gevormd door een klei. In deze laag bevinden zich in verschillende gradaties bijmengingen met fijn zand, veen, houtresten, schelpen en humus. Onder deze kleilaag bevindt zich tot circa 2,5 m-mv een veenlaag. Vervolgens is tot aan de maximale boordiepte matig fijn zand aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boringen 4, 11, 15, 16, en 17 tot ongeveer 0,5 m-mv sporen/weinig puin aangetroffen. In de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Grondwater

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is een grondwaterstand waargenomen van circa 0,9 m-mv. De grondwatermonsters vertoonden zintuiglijk geen afwijkingen (kleur, helderheid).

De pH- en EC-waarde van de grondwatermonsters zijn opgenomen in de overzichtstabel van bijlage V. De gemeten waarden zijn niet afwijkend van wat op basis van de ligging van de locatie en de bodemsoort verwacht mag worden.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Analyseprogramma

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van Witteveen+Bos te Deventer (STERlab). Bij het chemisch onderzoek is gebruik gemaakt van de in tabel 4.1 vermelde analysepakketten.

Tabel 4.1: Analysepakketten chemisch onderzoek

Verontreiniging/parameter	Analysepakket		
	bovengrond (0-0,5 m -mv)	ondergrond (0,5-2,0 m -mv)	grondwater
droge stof	+	+	-
zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	+	+	+
arseen (As)	+	+	+
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	+	-	-
extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	+	+	+
vluchtige aromaten (inclusief naftaleen)	-	-	+
vluchtige alifatische chloorkoolwaterstoffen	-	-	+
minerale olie (GC)	+	-	-
waterdampvluchtige fenolen (fenol-index)	-	-	+

Toelichting:

+ : behoort tot analysepakket

- : behoort niet tot analysepakket

Ten behoeve van het chemisch onderzoek van grond en grondwater zijn de volgende monsters op de bovengenoemde pakketten geanalyseerd:

- uit het traject van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn twee mengmonsters samengesteld uit de boringen 1+4+5+6+8 en 11+12+15+16+17;
- uit het traject van de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) twee mengmonsters samengesteld uit de boringen 1+5+8 en 12+17;
- twee grondwatermonsters uit de peilbuizen 8 en 12.

Ter bepaling van de lokale referentiewaarden voor bodemkwaliteit zijn van één mengmonster van de laag van 0,0-1,0 m-mv uit de boringen 8+12 het organisch stof- en lutumgehalte bepaald.

De analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlagen IV (grond) en V (grondwater).

4.2. Resultaten chemisch onderzoek

De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan de referentie-, B- en C-waarden, zoals vermeld in het toetsingskader van de Leidraad Bodembescherming (ref. 3)¹.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden:

- kleiner dan/rond de ref.-waarde : niet verontreinigd/geen verhoogd gehalte
- tussen ref.- en B-waarde : licht verontreinigd/licht verhoogd gehalte
- tussen B- en C-waarde : matig verontreinigd/matig verhoogd gehalte
- groter dan C-waarde : sterk verontreinigd/sterk verhoogd gehalte

De analyseresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

grond

Bovengrond

- in het mengmonster uit de boringen 1+4+5+6+8 zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan enkele individuele PAK (net boven de referentiewaarden);
- in het mengmonster uit de boringen 11+12+15+16+17 zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel (net boven de referentiewaarden), zink en PAK gemeten.

Ondergrond

- in het mengmonster uit de boringen 1+5+8 is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten (net boven de referentiewaarde).
- in het mengmonster uit de boringen 12+17 zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en zink gemeten (net boven de referentiewaarden).

grondwater

- in het grondwater uit de peilbuizen 8 en 12 zijn geen verhoogde gehalten gemeten aan de verontreinigende stoffen waarop is onderzocht.

¹ De toetsingswaarde voor een schone, multifunctionele bodem wordt in beginsel gevormd door de referentiewaarde bodemkwaliteit (A-waarde). De toetsingswaarde voor ernstige bodemverontreiniging wordt in beginsel gevormd door de interventiewaarde (C-waarde). De zogenaamde B-waarde staat bekend als toetsingswaarde voor nader onderzoek, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Deze B-waarde wordt in de NVN 5740 richtlijnen evenwel niet meer gehanteerd. Als toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt uitgegaan van de halve som van de referentiewaarde en interventiewaarde. In de onderhavige rapportage wordt evenwel, vanwege het gebruik in de dagelijkse praktijk, nog van de 'oude' B-waarden uitgegaan.

5. BESPREKING RESULTATEN

De in het mengmonster van de bovengrond uit de boringen 11+12+15+16+17 gemeten licht verhoogde gehalten aan zink en PAK zijn waarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van puin.

De licht verhoogde gehalten aan individuele PAK in het mengmonster van de bovengrond uit de boringen 1+4+5+6+8 zijn mogelijk veroorzaakt door depositie van luchtverontreiniging.

De gemeten licht verhoogde gehalten aan nikkel in boven- en ondergrond zijn op basis van de beschikbare gegevens niet te verklaren.

Op het maaiveld en in de bodem ter plaatse van de voormalige HBO-tank zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde veld- en chemisch onderzoek en de op dit moment ten aanzien van terrein historie en huidig/toekomstig terrein gebruik beschikbare gegevens, zijn uit het oogpunt van bodemverontreiniging geen risico's voor volksgezondheid en milieu te verwachten.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan de hele locatie als "niet-verdacht" beschouwd worden.

6. SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 0,57 hectare en is gelegen aan de Marknesserweg 28 te Marknesse. De locatie wordt gebruikt ten behoeve van een dierenpension/-asiel. Aanleiding voor de uitvoering van een verkennend onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om de onderhavige locatie te verkopen aan de huidige gebruiker.

Het uitgevoerde onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- op de locatie is een boerderij aanwezig. Van een voormalige kippenschuur is de fundering nog aanwezig. Een deel van de locatie is verhard met asfalt. Ter plaatse van een klein gedeelte van het asfalt bevinden zich een mestplaats en een kelder. In het verleden is op de locatie een bovengrondse HBO-tank aanwezig geweest;
- in enkele boringen zijn tot ongeveer 0,5 m-mv sporen/weinig puin aangetroffen;
- op het maaiveld en in de bodem ter plaatse van de voormalige HBO-tank is zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen;
- bij het chemisch onderzoek van de bovengrond zijn in het puinhoudende mengmonster licht verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten. Verder zijn in de mengmonsters van de bovengrond geen noemenswaardig verhoogde gehalten gemeten aan de verontreinigende stoffen waarop is onderzocht;
- in de ondergrond zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten gemeten aan de verontreinigende stoffen waarop is onderzocht;
- bij het chemisch onderzoek van het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten aan de verontreinigende stoffen waarop is onderzocht;
- op basis van de onderzoeksresultaten is de hele locatie als "niet-verdacht" te beschouwen;
- uit het oogpunt van bodemverontreiniging zijn geen risico's voor volksgezondheid en milieu te verwachten.

Op basis van het uit het onderhavige onderzoek verkregen inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit is er geen bezwaar tegen het gebruik van de onderhavige locatie als dierenpension.

REFERENTIES

1. Bodem: Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NVN 5740, NNI, september 1991.
2. Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek, Ministerie van VROM, 1988.
3. Leidraad Bodembescherming, Staatsuitgeverij, 1991.

BIJLAGE I:
Regionale situatie



Raadgevende ingenieurs

Bos

Witteveen

Deventer
Almere
Bergen op Zoom
Den Haag
Maastricht

Gebouwen
Infrastructuur
Milieu

Regionale situatie

opdrachtgever : Gemeente Noordoostpolder

projectnaam : V.O. Marknesserweg 28 te Marknesse

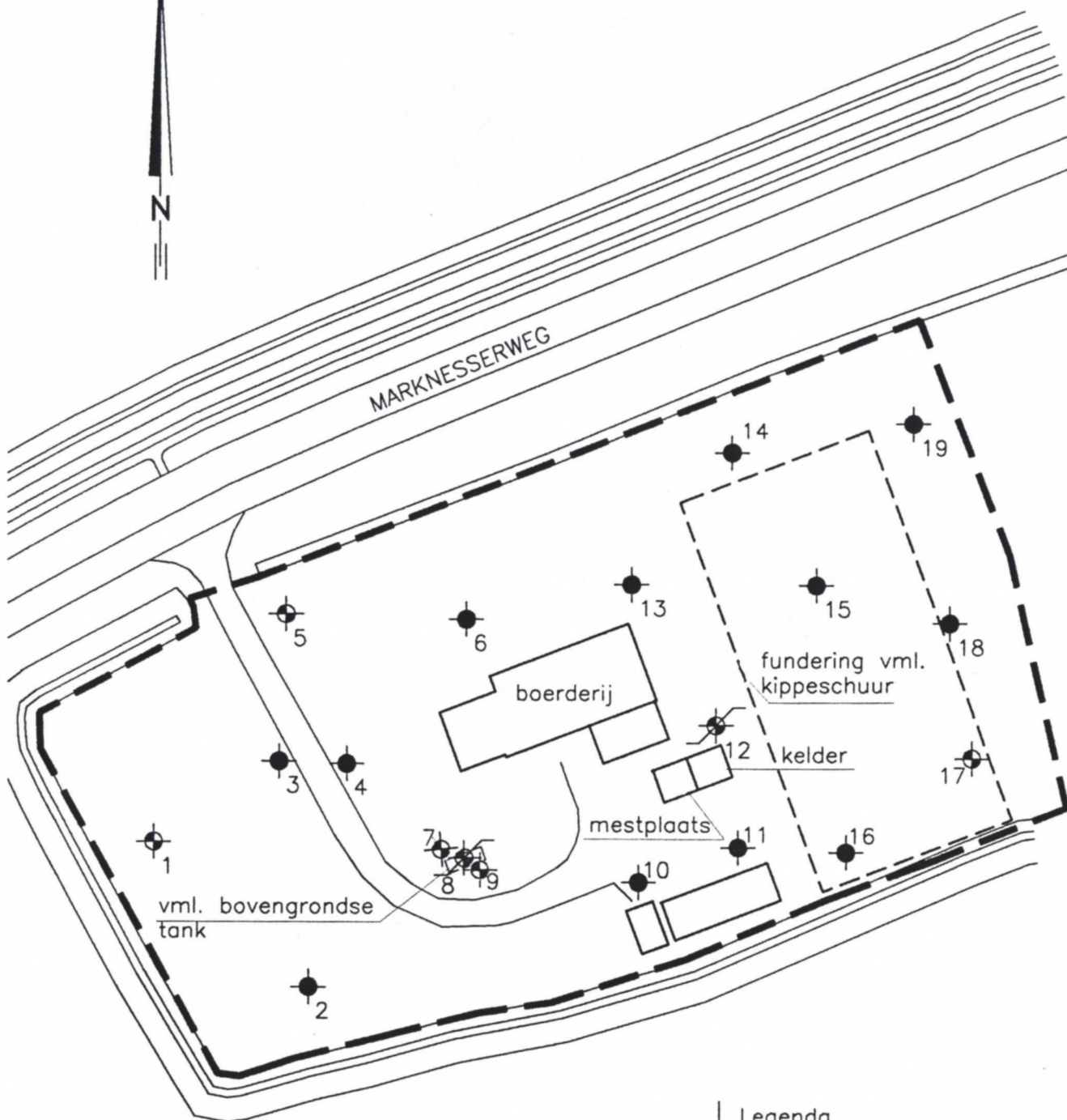
projectcode : EO 18.29

BIJLAGE II:

Locale situatie met monsterpunten



MARKNESSERWEG



Legenda

-  boring tot 0.5 m-mv.
-  boring dieper 0.5 m-mv.
-  peilbuis freatisch
-  locatiegrens

0 6 12 18 m

Raadgevende ingenieurs

Bos

Witteveen +

Deventer
Almere
Bergen op Zoom
Den Haag
Maastricht

Gebouwen
Infrastructuur
Milieu

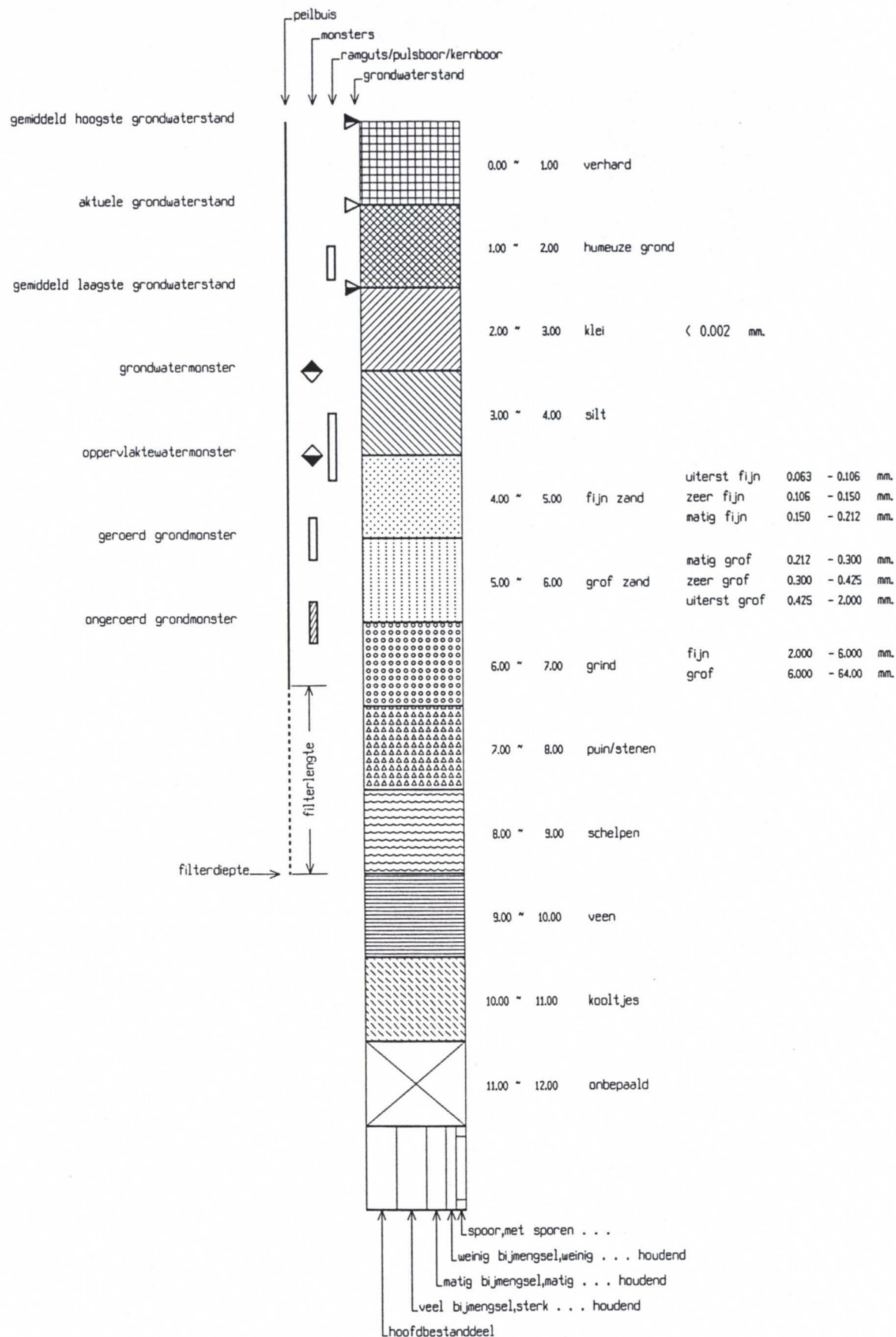
Lokale situatie met monsterpunten

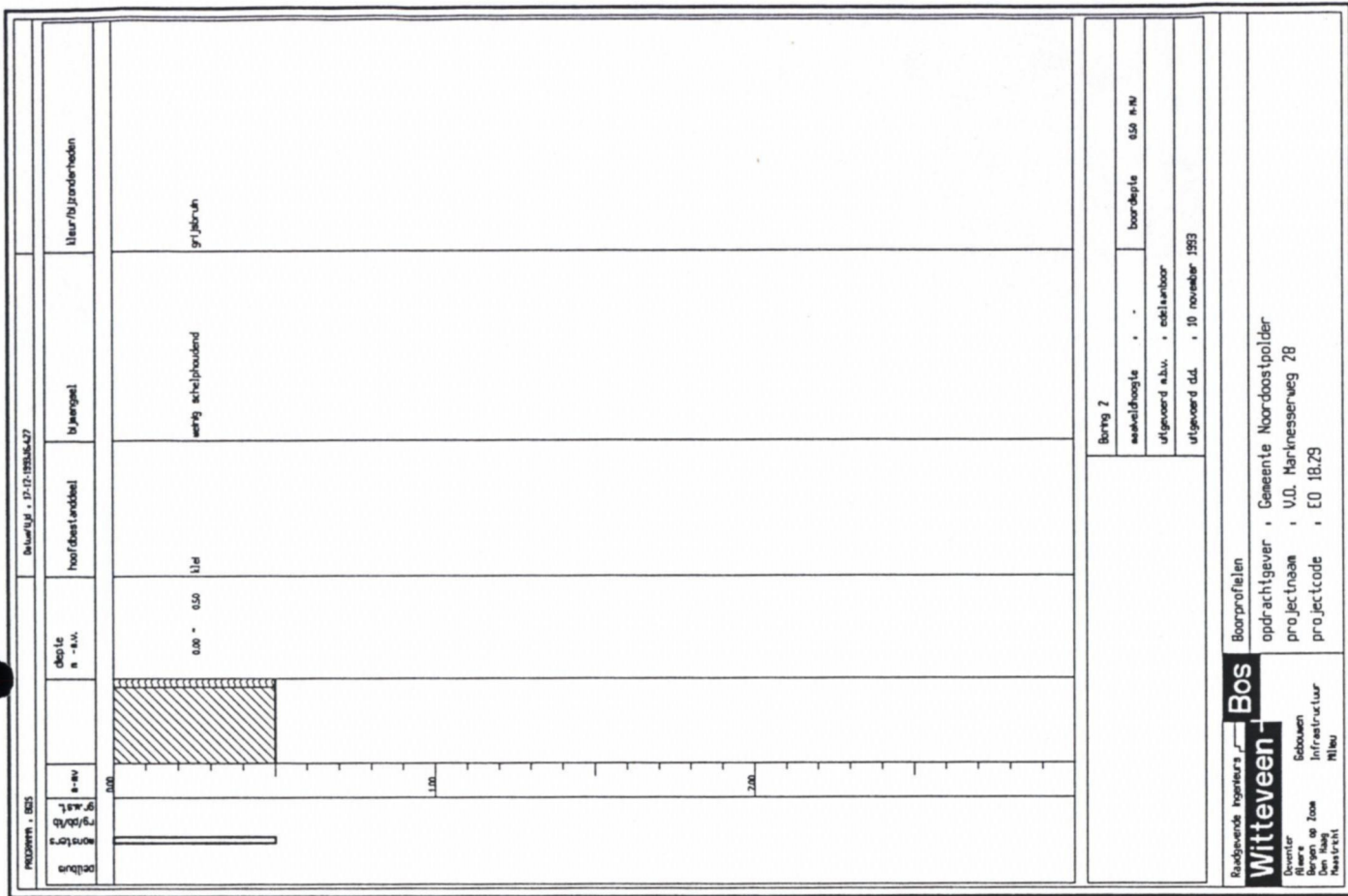
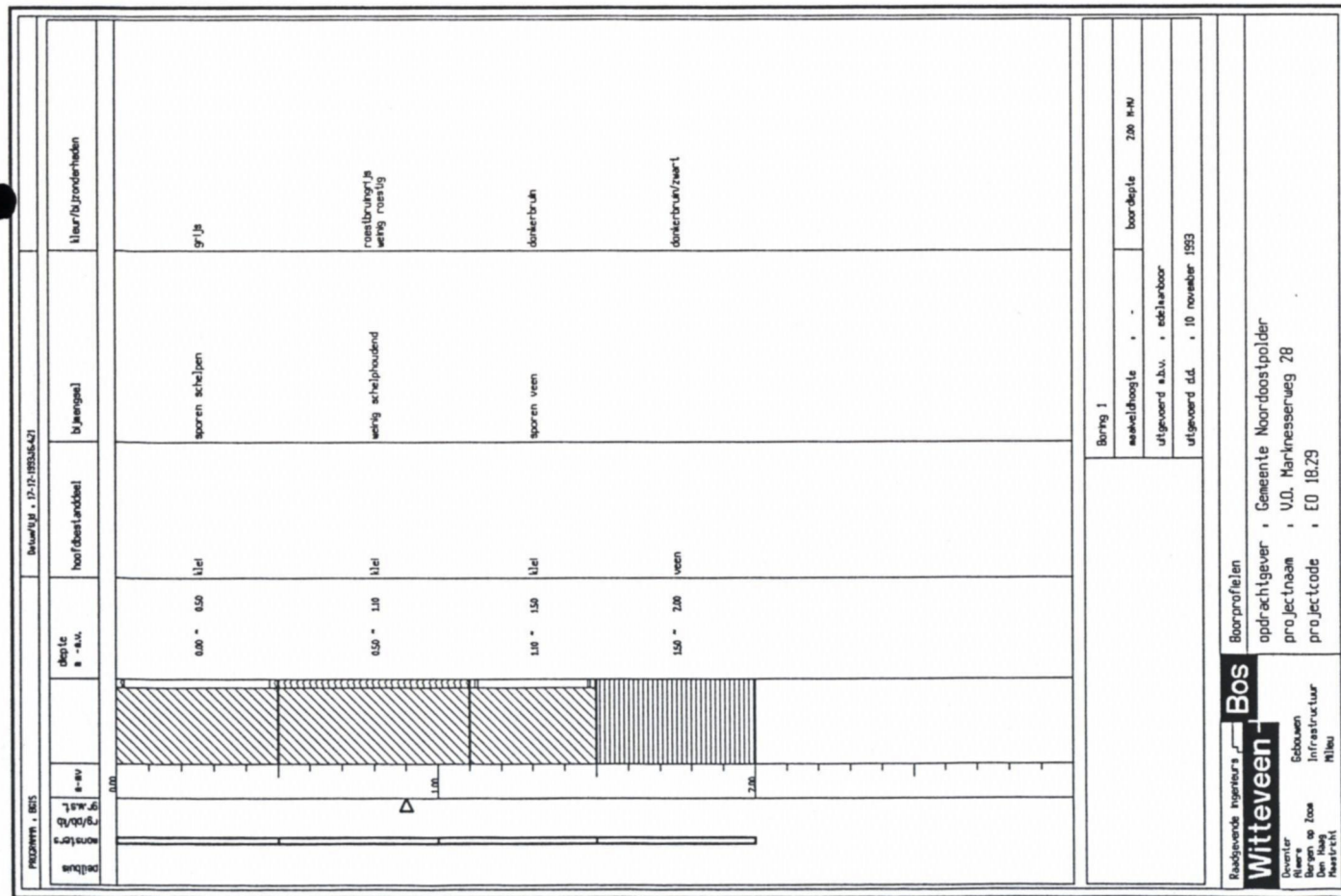
opdrachtgever : Gemeente Noordoostpolder

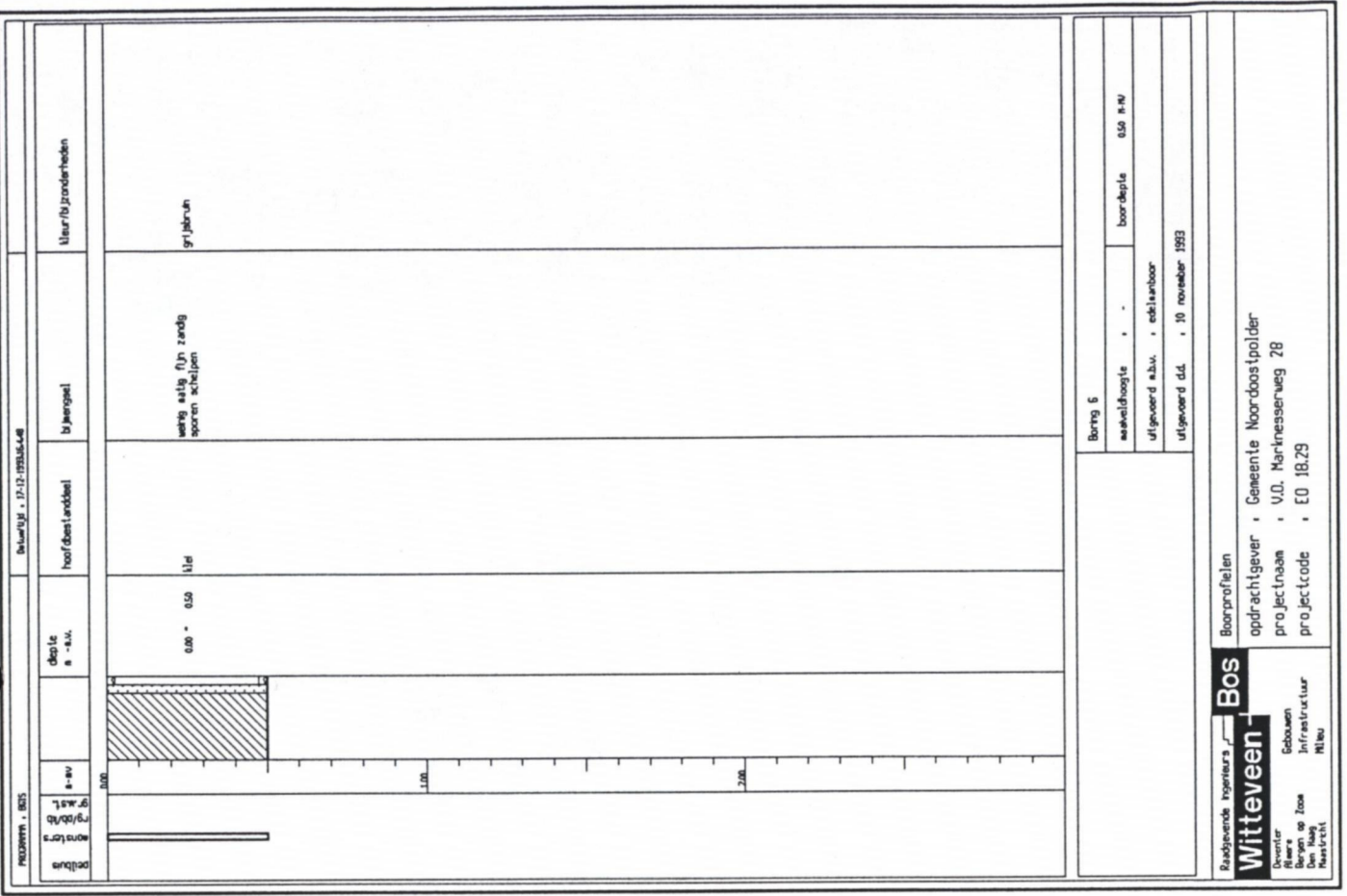
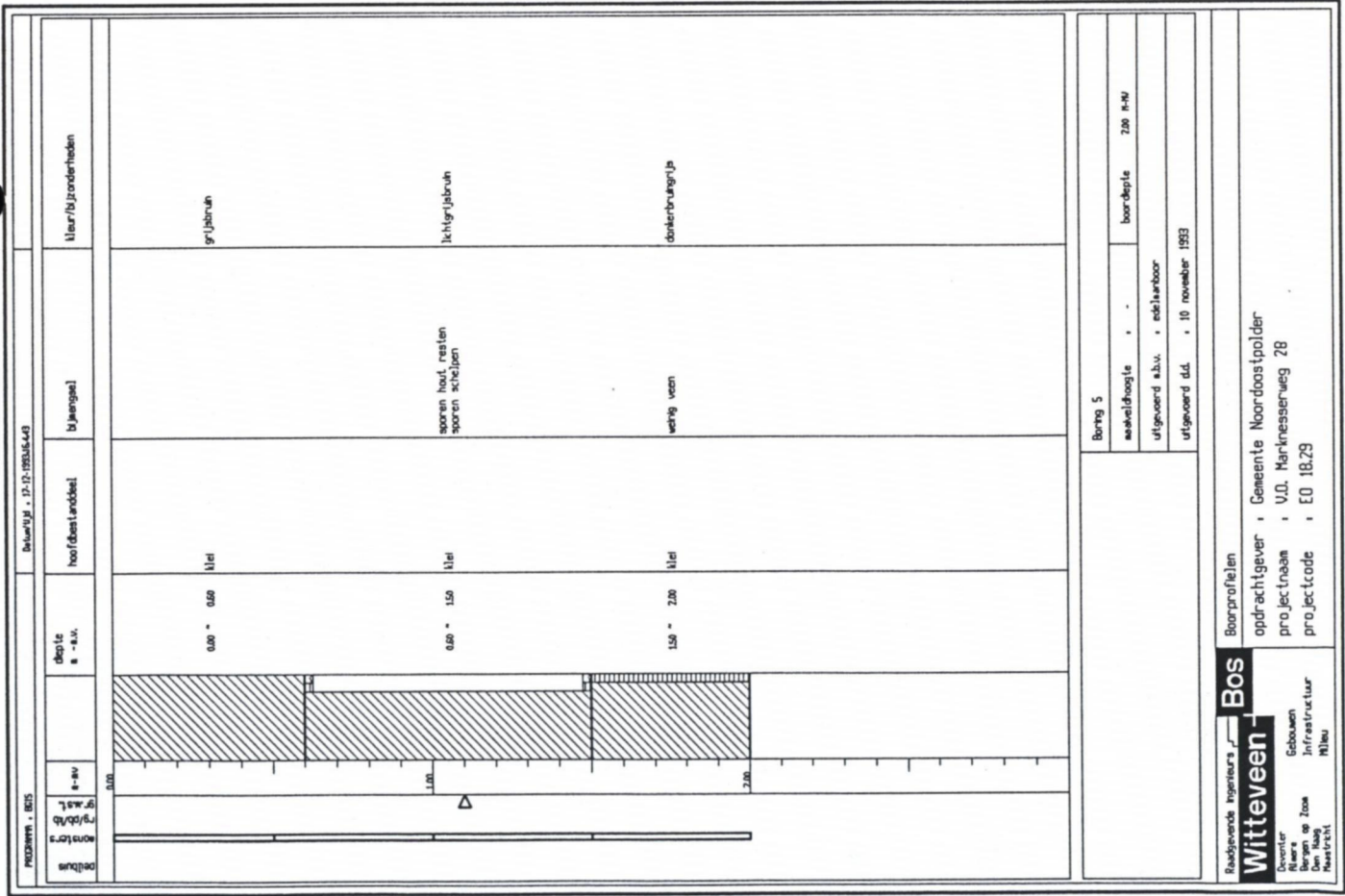
projectnaam : V.O. Marknesserweg 28 te Marknesse

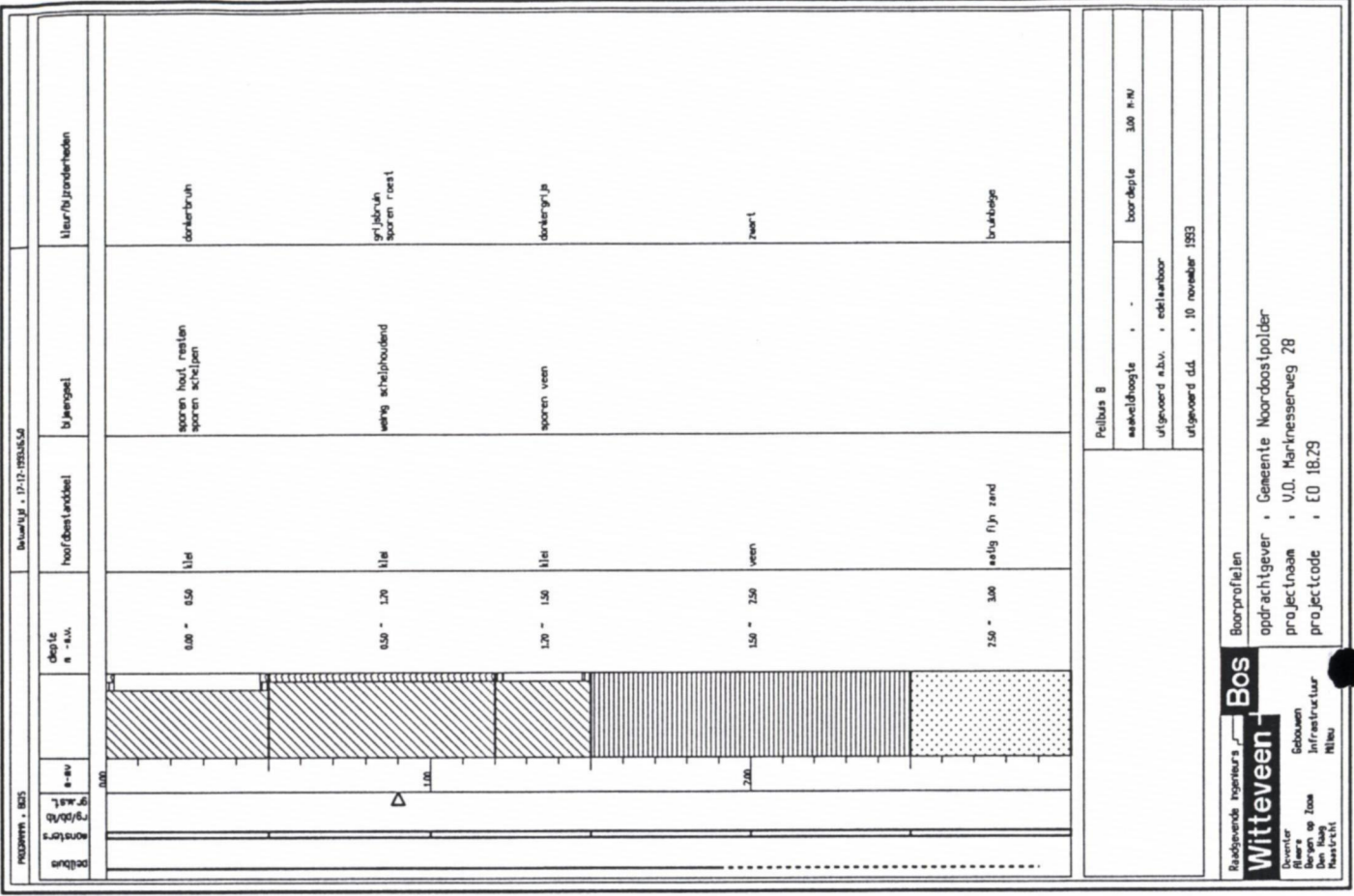
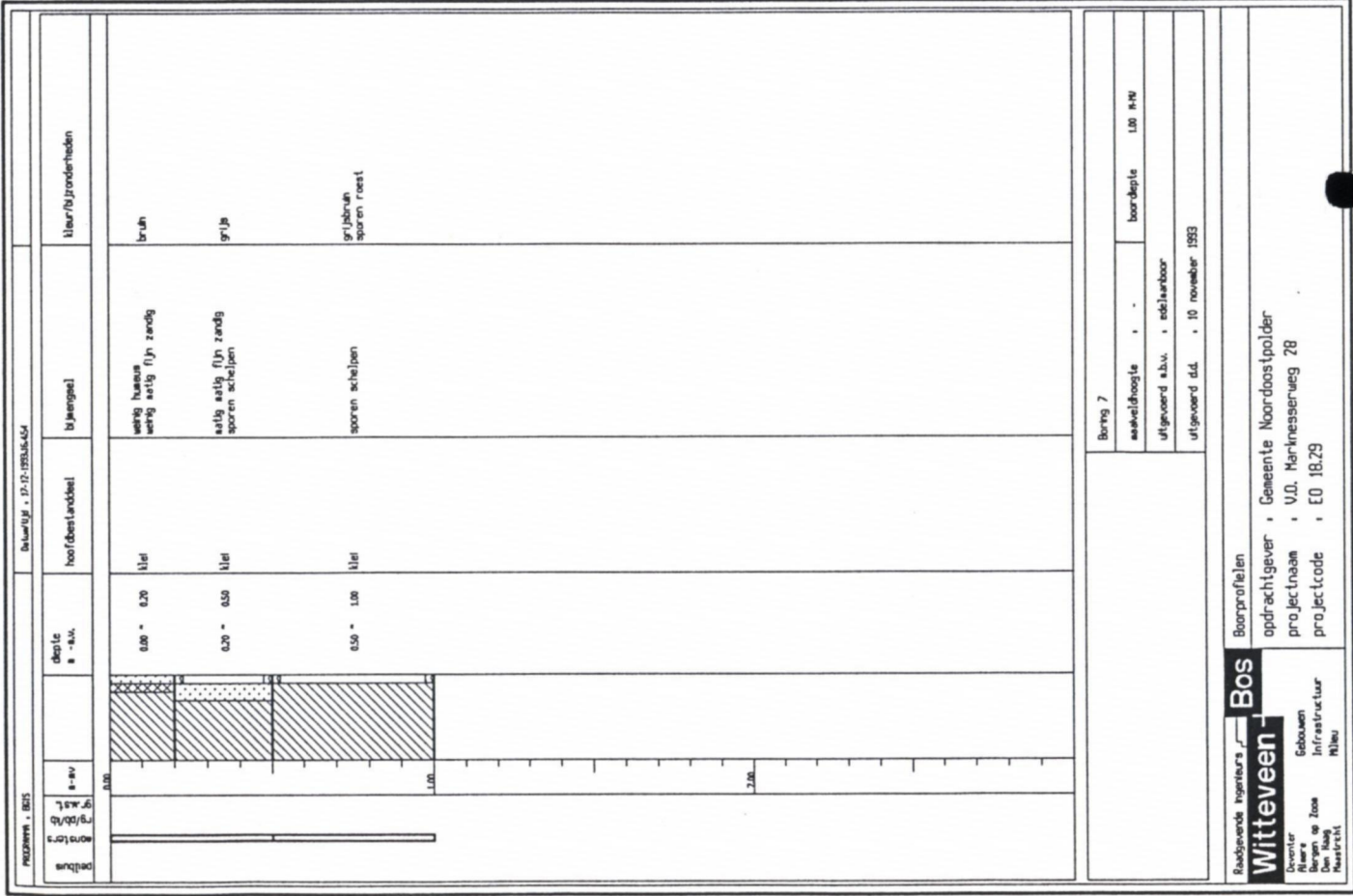
projectcode : EO 18.29

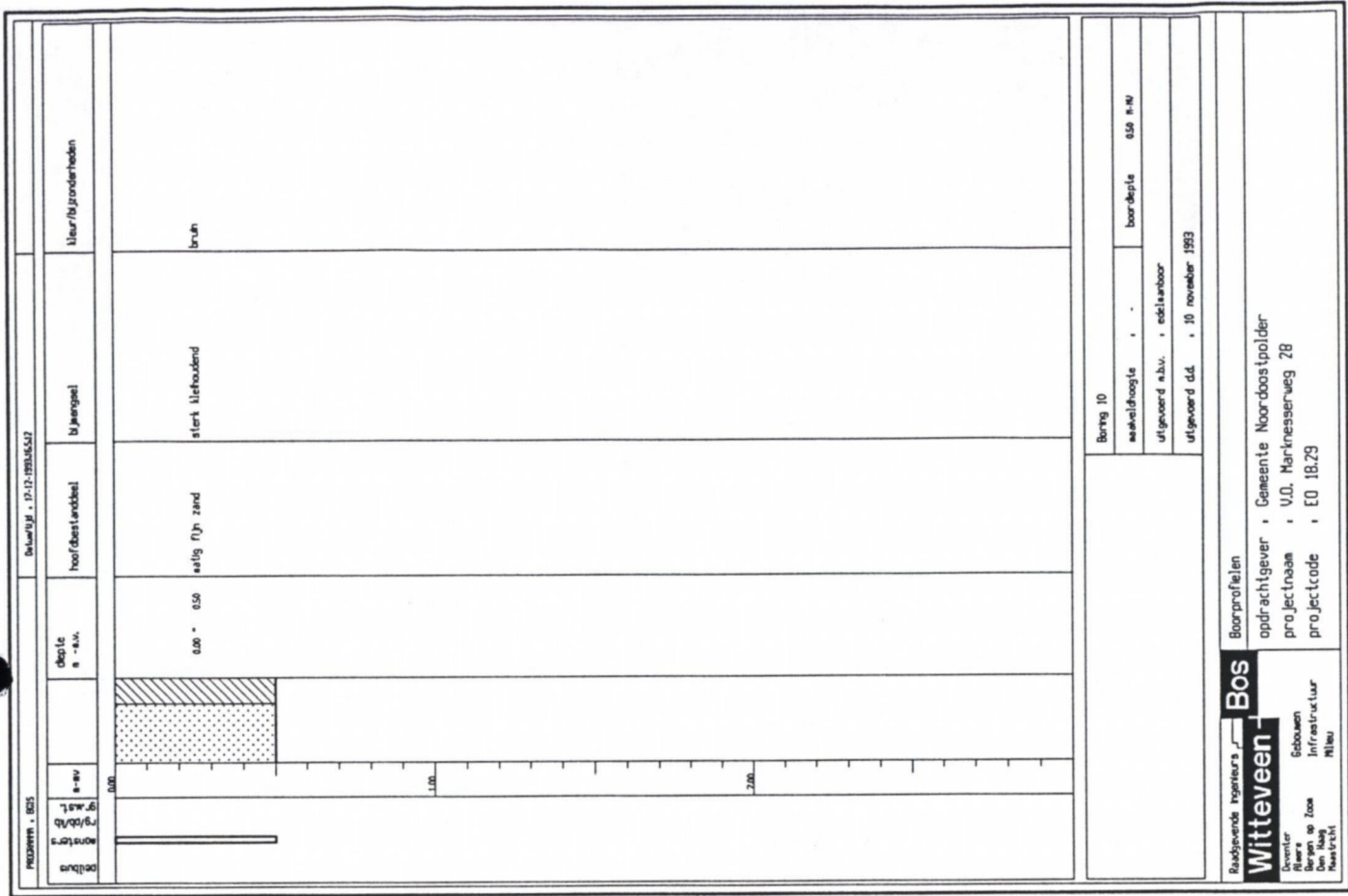
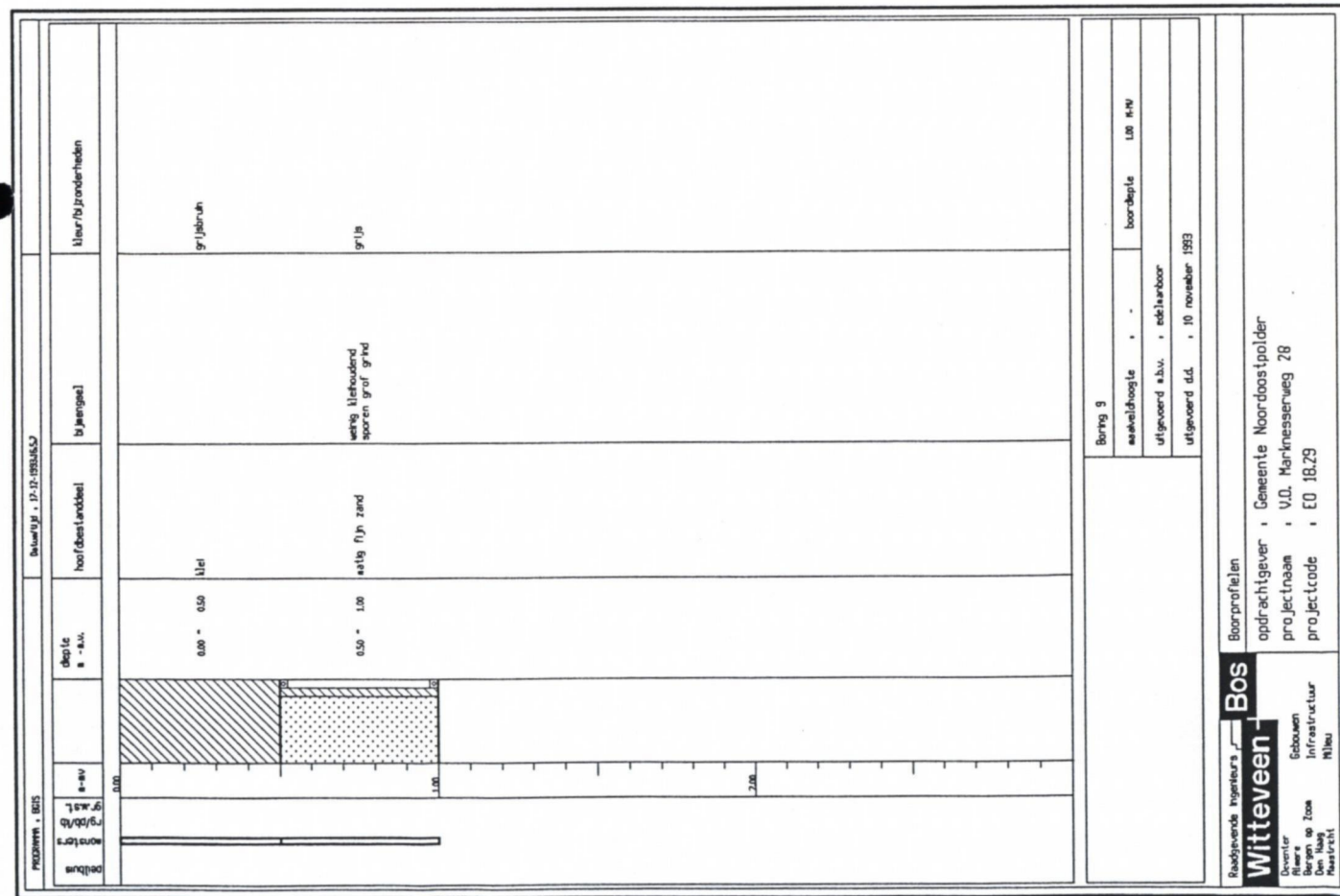
BIJLAGE III:
Boorprofielen

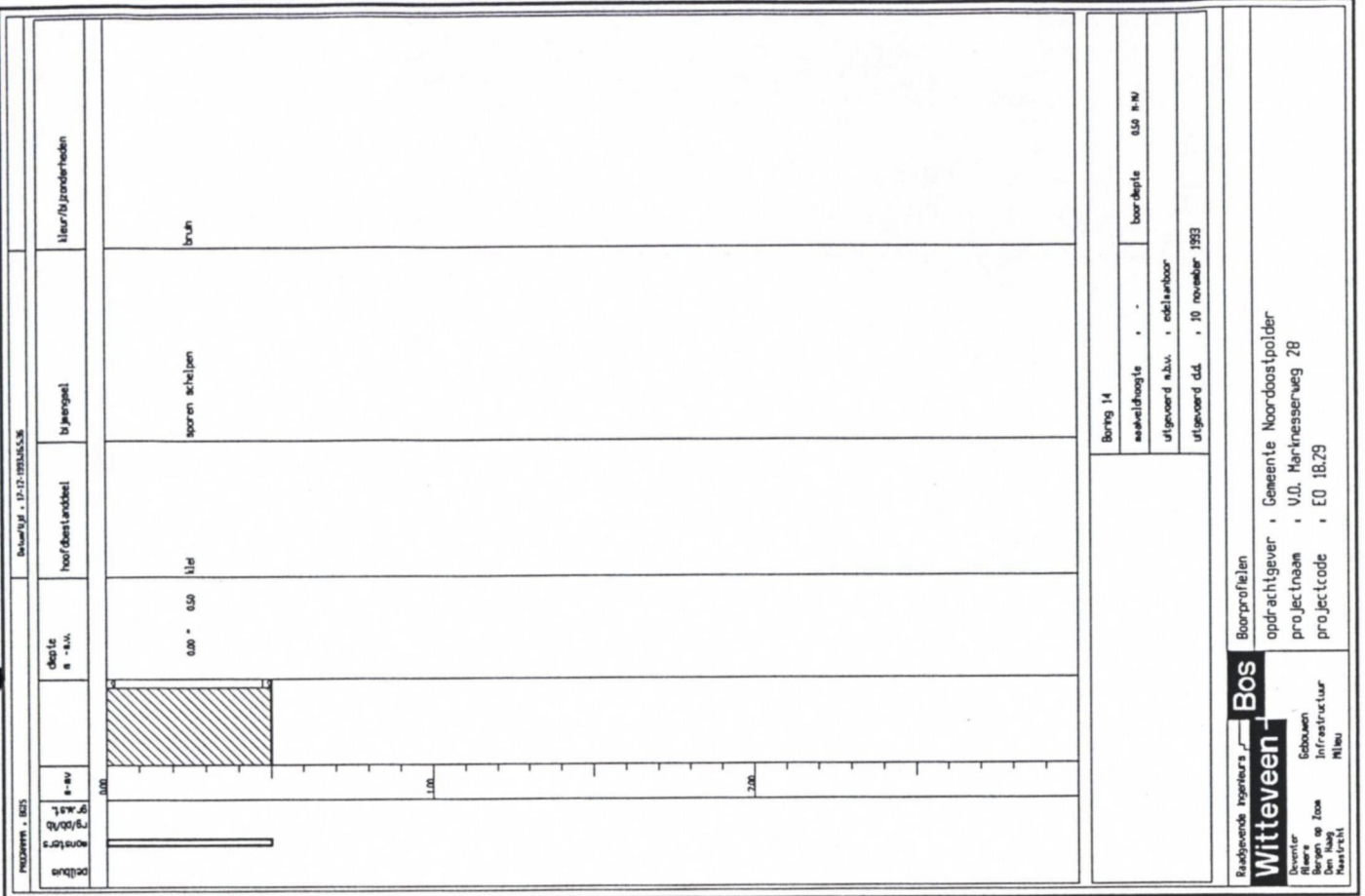
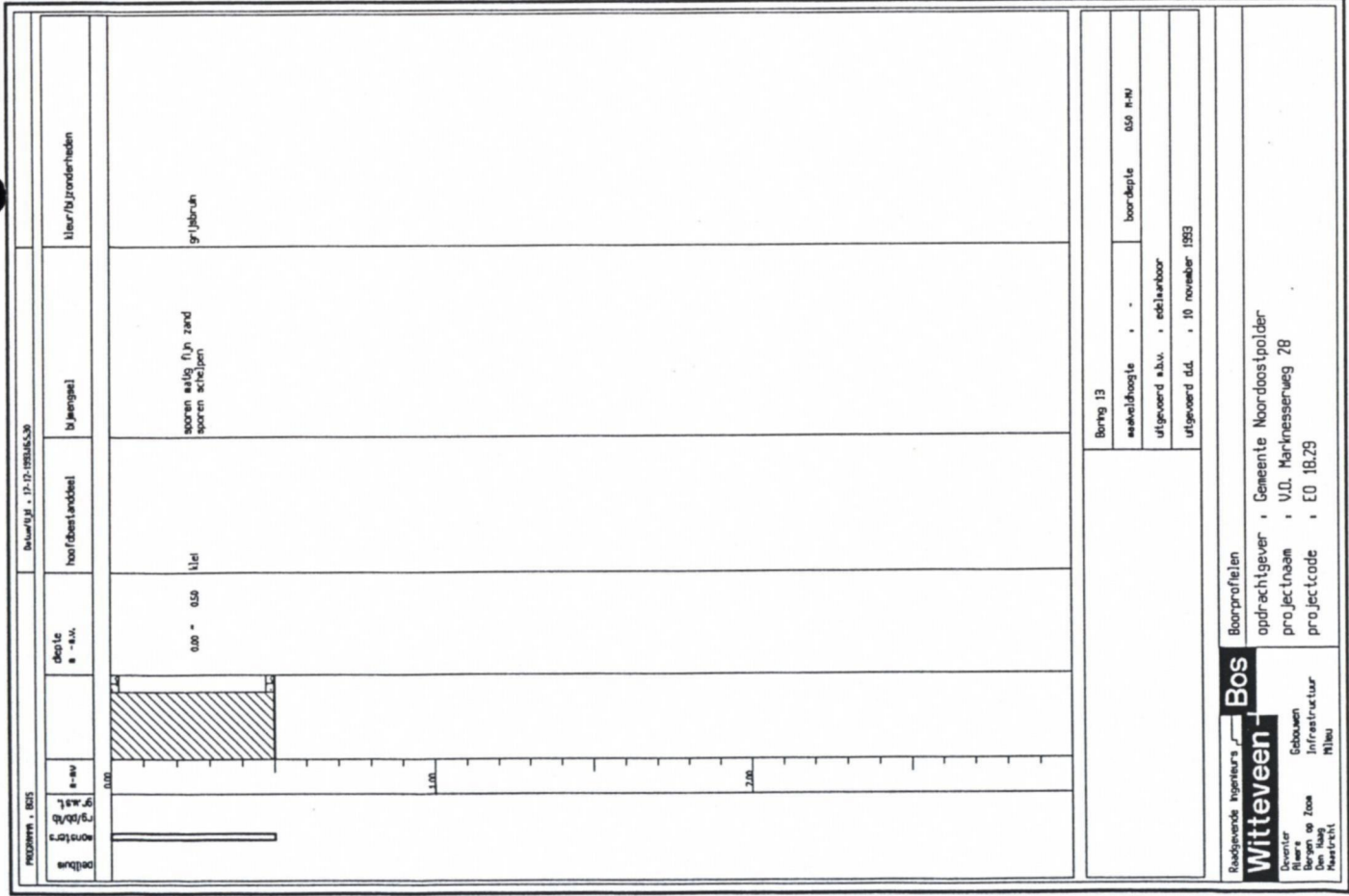


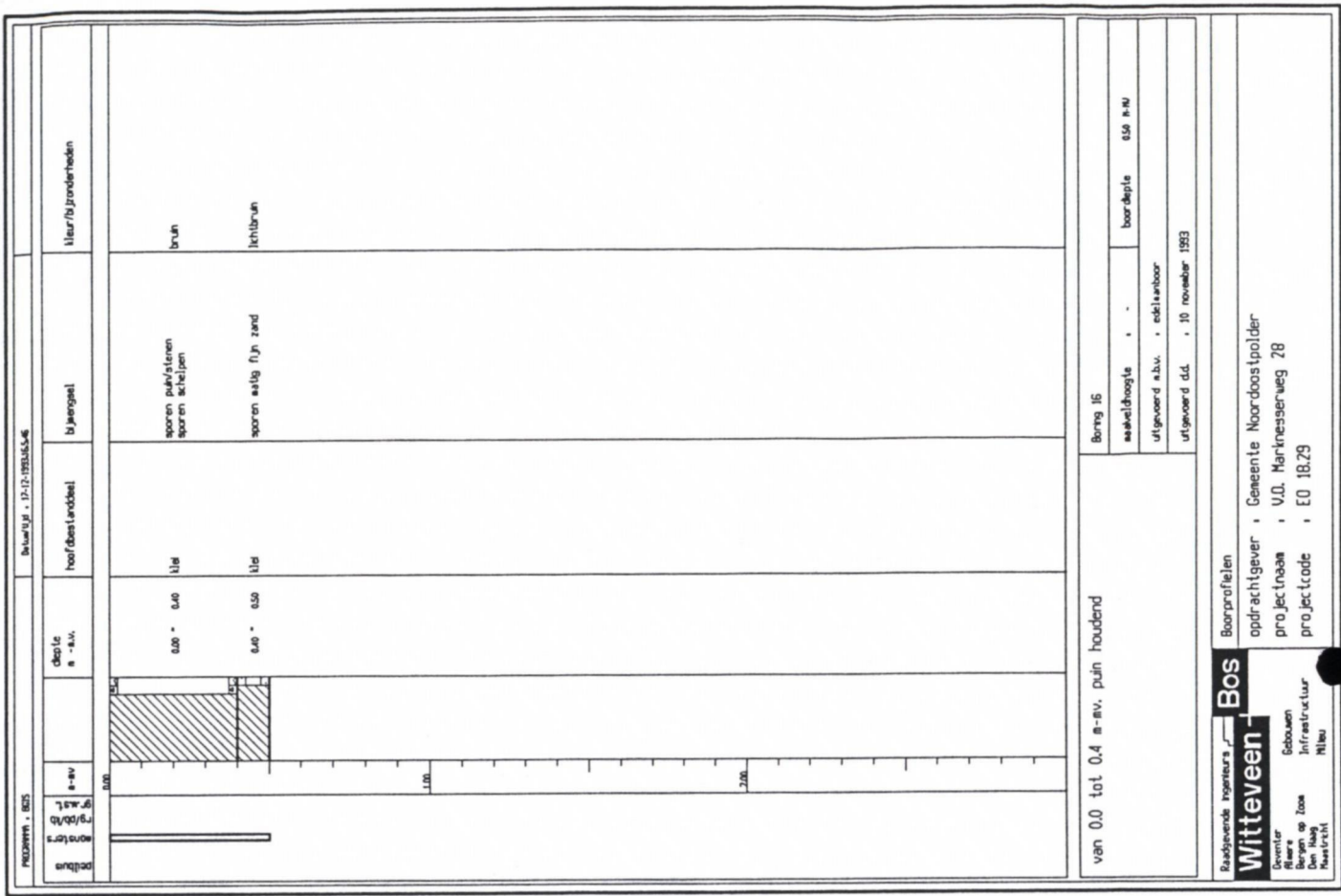
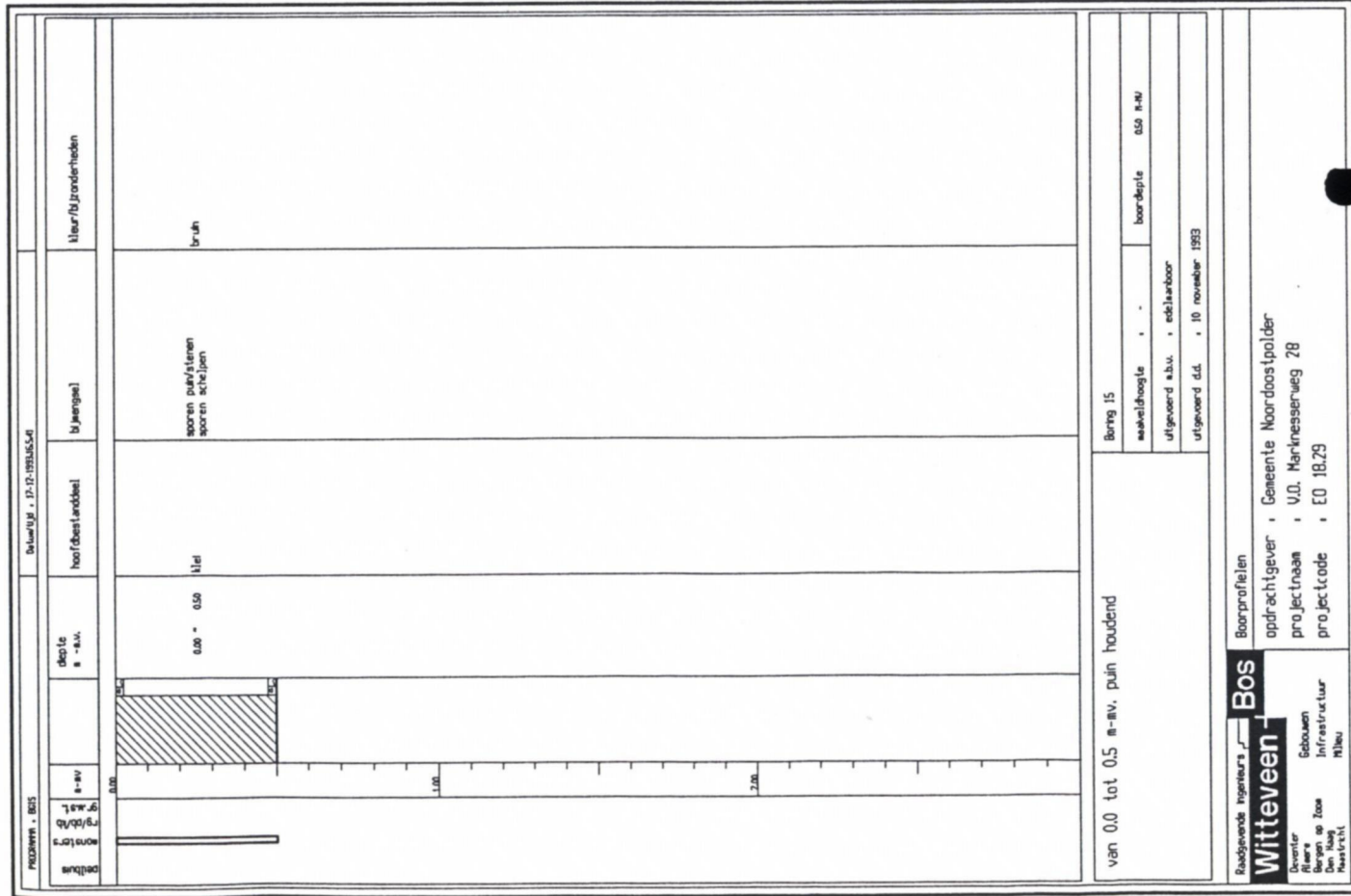


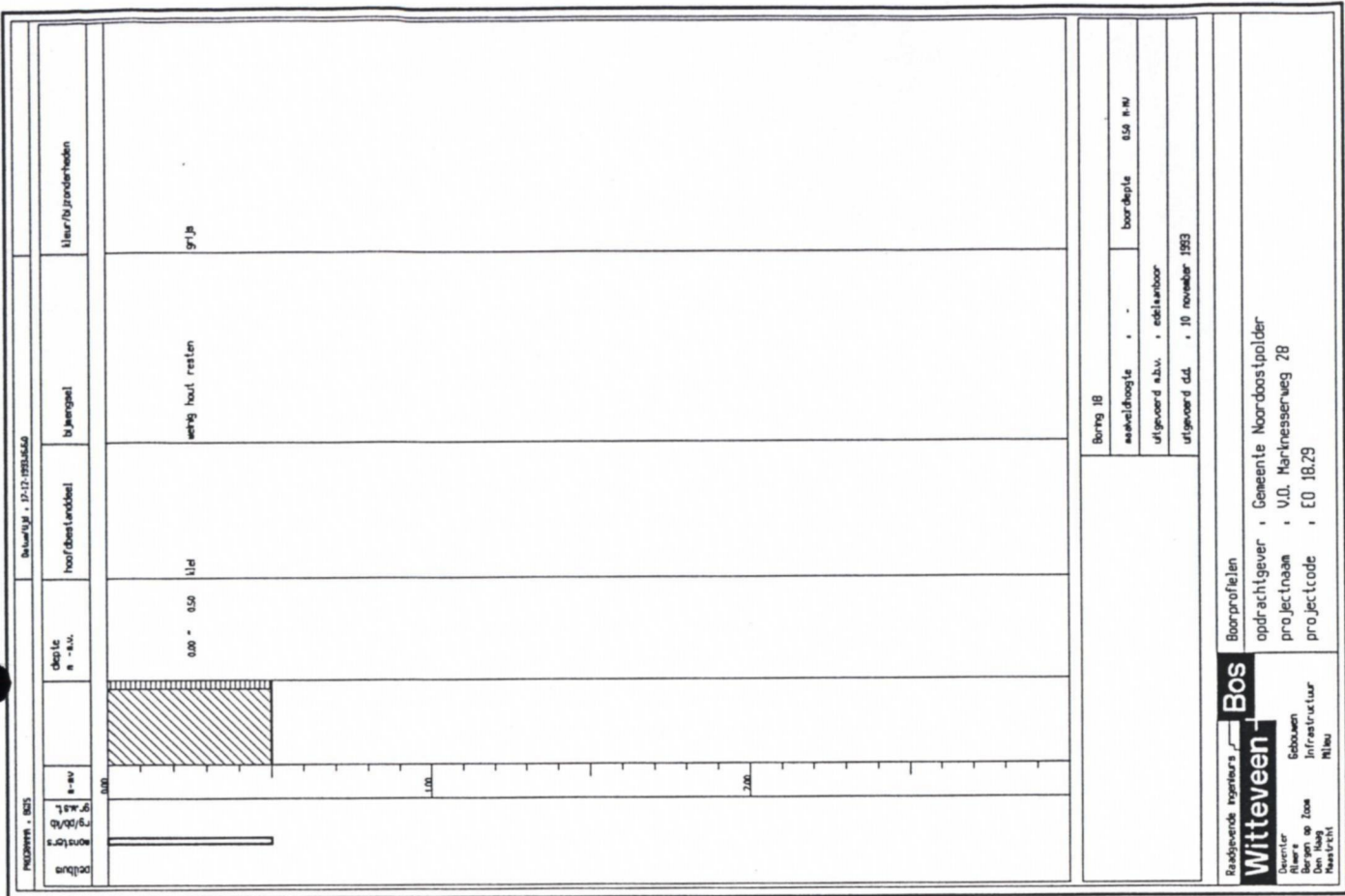
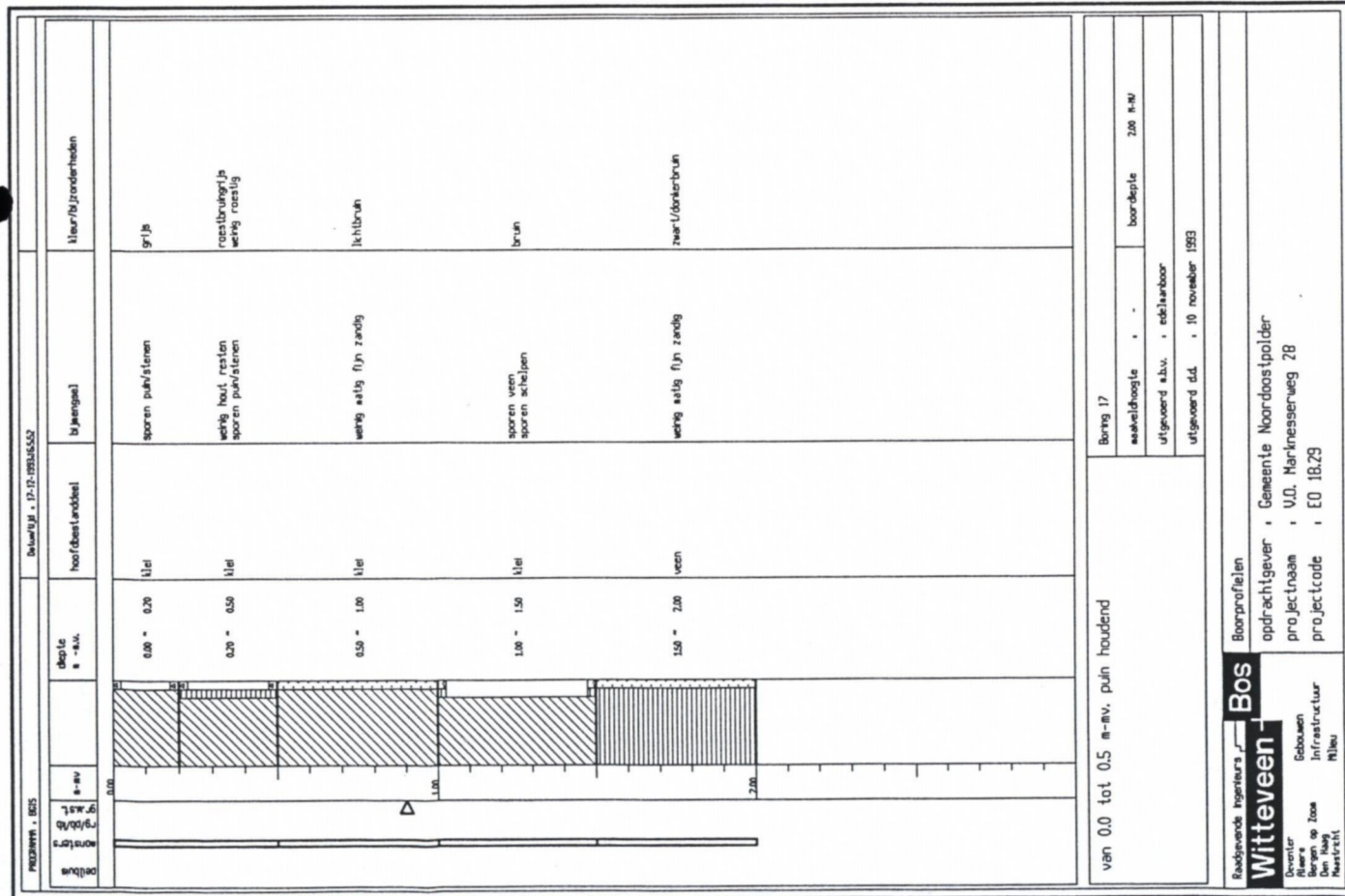












PROFIEL 1 : BGS		Bekantugel : 17-12-1953.54.5	
diepte m - a.v.	hoofdastandpunt	toegang	kleur/afzonderheden
0.00 - 0.50	klei	sporen schelpen	gr.ja bruin
0.50 - 1.00			
1.00 - 1.50			
1.50 - 2.00			
2.00 - 2.50			
2.50 - 3.00			
3.00 - 3.50			
3.50 - 4.00			
4.00 - 4.50			
4.50 - 5.00			
5.00 - 5.50			
5.50 - 6.00			
6.00 - 6.50			
6.50 - 7.00			
7.00 - 7.50			
7.50 - 8.00			
8.00 - 8.50			
8.50 - 9.00			
9.00 - 9.50			
9.50 - 10.00			
10.00 - 10.50			
10.50 - 11.00			
11.00 - 11.50			
11.50 - 12.00			
12.00 - 12.50			
12.50 - 13.00			
13.00 - 13.50			
13.50 - 14.00			
14.00 - 14.50			
14.50 - 15.00			
15.00 - 15.50			
15.50 - 16.00			
16.00 - 16.50			
16.50 - 17.00			
17.00 - 17.50			
17.50 - 18.00			
18.00 - 18.50			
18.50 - 19.00			
19.00 - 19.50			
19.50 - 20.00			
20.00 - 20.50			
20.50 - 21.00			
21.00 - 21.50			
21.50 - 22.00			
22.00 - 22.50			
22.50 - 23.00			
23.00 - 23.50			
23.50 - 24.00			
24.00 - 24.50			
24.50 - 25.00			
25.00 - 25.50			
25.50 - 26.00			
26.00 - 26.50			
26.50 - 27.00			
27.00 - 27.50			
27.50 - 28.00			
28.00 - 28.50			
28.50 - 29.00			
29.00 - 29.50			
29.50 - 30.00			
30.00 - 30.50			
30.50 - 31.00			
31.00 - 31.50			
31.50 - 32.00			
32.00 - 32.50			
32.50 - 33.00			
33.00 - 33.50			
33.50 - 34.00			
34.00 - 34.50			
34.50 - 35.00			
35.00 - 35.50			
35.50 - 36.00			
36.00 - 36.50			
36.50 - 37.00			
37.00 - 37.50			
37.50 - 38.00			
38.00 - 38.50			
38.50 - 39.00			
39.00 - 39.50			
39.50 - 40.00			
40.00 - 40.50			
40.50 - 41.00			
41.00 - 41.50			
41.50 - 42.00			
42.00 - 42.50			
42.50 - 43.00			
43.00 - 43.50			
43.50 - 44.00			
44.00 - 44.50			
44.50 - 45.00			
45.00 - 45.50			
45.50 - 46.00			
46.00 - 46.50			
46.50 - 47.00			
47.00 - 47.50			
47.50 - 48.00			
48.00 - 48.50			
48.50 - 49.00			
49.00 - 49.50			
49.50 - 50.00			

BIJLAGE IV:
Analyseresultaten grond



- # Toetsingswaarden leidraad bodembescherming :
- A = referentiewaarde:
- B = toetsingswaarde waarboven in ieder geval en waaronder afhankelijk van bepaalde factoren, zoals bodemtype, op korte termijn een (nader) onderzoek gewenst is.
- C = toetsingswaarde, waaronder een sanering(sonderzoek) gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een saneringsonderzoek c.q. sanering bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd, nadat het onderzoek is afgerond.
- A= De A-waarde is opgesteld voor een standaardbodem met een organisch stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25%. Indien correctie conform leidraad bodembescherming heeft plaatsgevonden op organisch stofgehalte en lutumgehalte, wordt dit aangegeven met A=.
- ## Als in de chromatogrammen (FID en ECD signaal), van de gaschromatografische screening (GC-screening), componenten aanwezig zijn in het retentiegebied van de referentiestoffen, en er van uitgegaan wordt dat deze componenten overeenkomen met de genoemde referentiestoffen, dan ligt in dat geval de concentratie van de genoemde stof:
- niet aangetoond (< A-waarde),
 - ± wel aangetoond. (< A-waarde),
 - + tussen de A- en B-waarde,
 - ++ boven B-waarde.
- ### De hier gehanteerde toetsingswaarde is opgesteld voor minerale olie. Alkanen vormen het hoofdbestanddeel van minerale olie.
- #### Inhomogeen monster; de duplobepaling wijkt sterk af. Toetsing heeft plaatsgevonden t.o.v. de gemiddelde concentratie.
- * Behoort niet tot 10 PAK toetsingskader. Voor A-, B- en C-waarden zijn, conform de leidraad Bodembescherming, 0,5, 10 en 100 gehanteerd.
- ** Niet genoeg monster voor bepaling.
- *** Het naftaleengehalte is gaschromatografisch bepaald na purge and trap.
- ! Overschrijdt de WCA-norm.

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	1+4+5+6+8	11+12+15+16+17	8+12	toetsingskader #		
		0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-1.0	A=	B	C
droge stof	%m/m	79.6	78.7	77.0			
fractie < 2µm	%			3.4			
organische stof	%			4.6			
Zware metalen							
.cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4		0.5	5	20
.chrom	mg/kgds	<25	<25		57	250	800
.koper	mg/kgds	16	17		20	100	500
.kwik	mg/kgds	<0.2	0.2		0.2	2	10
.nikkel	mg/kgds	<10	14		13	100	500
.lood	mg/kgds	30	35		58	150	600
.zink	mg/kgds	55	110		67	500	3000
arseen	mg/kgds	<5	9		18	30	50
PAK							
.naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1		0.005	5	50
.antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05		0.046	10	100
.fenantreen	mg/kgds	0.05	0.2		0.046	10	100
.fluorantreen	mg/kgds	0.09	0.3		0.046	10	100
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07	0.2		0.046	1	10
.chryseen	mg/kgds	0.05	0.2		0.005	5	50
.benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	0.03	0.1		4.6	5	50
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.05	0.2		0.46	5	50
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	0.2		4.6	10	100
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06	0.2		4.6	5	50
totaal 10 PAK toetsingsk.	mg/kgds	<1.0	1.6		1	20	200
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1		0.1	8	80
minerale olie gc	mg/kgds	<50	<50		23	1000	5000

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	1+5+8	12+17	8+12	toetsingskader #		
		0.5-1.5/	0.5-1.8/	0.0-1.0/	A=	B	C
		0.5-1.5/	0.5-1.5	0.0-1.0			
		0.5-1.5					
droge stof	%m/m	74.0	71.1	77.0			
fractie < 2µm	%			3.4			
organische stof	%			4.6			
Zware metalen							
.cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4		0.5	5	20
.chrom	mg/kgds	<25	27		57	250	800
.koper	mg/kgds	<15	<15		20	100	500
.kwik	mg/kgds	<0.2	<0.2		0.2	2	10
.nikkel	mg/kgds	14	18		13	100	500
.lood	mg/kgds	<25	<25		58	150	600
.zink	mg/kgds	65	70		67	500	3000
arseen	mg/kgds	9	9		18	30	50
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1		0.1	8	80

BIJLAGE V:
Analyseresultaten grondwater



Toetsingswaarden leidraad bodembescherming :
A = referentiewaarde:
B = toetsingswaarde waarboven in ieder geval en waaronder afhankelijk van bepaalde factoren, zoals bodemtype, op korte termijn een (nader) onderzoek gewenst is.
C = toetsingswaarde, waaronder een sanering(sonderzoek) gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een saneringsonderzoek c.q. sanering bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd, nadat het onderzoek is afgerond.

A= De A-waarde is opgesteld voor een standaardbodem met een organisch stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25%. Indien correctie conform leidraad bodembescherming heeft plaatsgevonden op organisch stofgehalte en lutumgehalte, wordt dit aangegeven met A=.

Als in de chromatogrammen (FID en ECD signaal), van de gaschromatografische screening (GC-screening), componenten aanwezig zijn in het retentiegebied van de referentiestoffen, en er van uitgegaan wordt dat deze componenten overeenkomen met de genoemde referentiestoffen, dan ligt in dat geval de concentratie van de genoemde stof:
- niet aangetoond (< A-waarde),
± wel aangetoond. (< A-waarde),
+ tussen de A- en B-waarde,
++ boven B-waarde.

De hier gehanteerde toetsingswaarde is opgesteld voor minerale olie.
Alkanen vormen het hoofdbestanddeel van minerale olie.

Inhomogeen monster; de duplobepaling wijkt sterk af. Toetsing heeft plaatsgevonden t.o.v. de gemiddelde concentratie.

* Behoort niet tot 10 PAK toetsingskader. Voor A-, B- en C-waarden zijn, conform de leidraad Bodembescherming, 0.5, 10 en 100 gehanteerd.

** Niet genoeg monster voor bepaling.

*** Het naftaleengehalte is gaschromatografisch bepaald na purge and trap.

! Overschrijdt de WCA-norm.

PEILBUIJNUMMER	EENHEID	8	12	toetsingskader #		
Bodemdiepte in m-mv.		2.9	2.9	A	B	C
Filterlengte in m.		1.0	1.0			
pH (in situ)		6.96	6.60			
EC (in situ)	µS/cm	1405	1531			
Zware metalen						
.cadmium	µg/l	<0.5	<0.5	1.5	2.5	10
.chrom	µg/l	<1.0	<1.0	1	50	200
.koper	µg/l	<5	<5	15	50	200
.kwik	µg/l	<0.05	<0.05	0.05	0.5	2
.nikkel	µg/l	<5	<5	15	50	200
.lood	µg/l	<5	<5	15	50	200
.zink	µg/l	<50	<50	150	200	800
arseen	µg/l	<5	<5	10	30	100
Vluchtige aromaten						
.benzeen	µg/l	<0.2	<0.2	0.2	1	5
.tolueen	µg/l	<0.2	<0.2	0.2	15	50
.ethylbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2	0.2	20	60
.o-xyleen	µg/l	<0.2	<0.2	0.2	20	60
.m+p-xyleen	µg/l	<0.2	<0.2	0.2	20	60
aromaten (BTEX)	µg/l	<0.5	<0.5		30	100
.naftaleen	µg/l	<0.2	<0.2	0.2	7	30
Gechloreerde alifatische koolwaterstoffen						
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0.2	<0.2	0.01	10	50
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0.2	<0.2	0.01	10	50
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.2	<0.2	0.01	10	50
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.2	<0.2	0.01	10	50
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	<0.2	0.01	10	50
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	<0.2	0.01	10	50
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.2	<0.2	0.01	10	50
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.2	<0.2	0.01	10	50
chloor KWS totaal	µg/l	<0.5	<0.5		15	70
fenolindex	µg/l	<5	<5	0.2	15	50
EOX	µg/l	<2	<2	1	15	70

BIJLAGE VI:
Vragenlijst locatiegegevens

VRAGENFORMULIER HISTORISCH GEGEVENS

Onderstaande vragen dienen te worden ingevuld door de opdrachtgever ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek. Naast het ingevulde vragenformulier dient tevens bruikbaar kaartmateriaal (ligging lokatie, huidige en voormalige situatie etc.) opgestuurd te worden (kaartmateriaal dient voorzien te zijn van schaal en noordpijl).

1. LOKATIEGEGEVENS

Omschrijving : *EO 18 29*
Adres lokatie : *Martiniestraatweg 28*
Kadastrale ligging : *Sectie B2... Nrs 1004 (grd.)*
Terreingrootte : *ca 0,57.... ha.*

2. TOESTEMMING

Is de lokatie in eigendom van de opdrachtgever: *ja/nee*

Zo, nee specificeer:.....

Is de lokatie in gebruik bij de opdrachtgever: *ja/nee*

Zo, nee specificeer: *Dispersie/asiel*.....

Contactpersoon namens opdrachtgever: naam *Nilesen*..... tel. *0572-33203*

Contactpersoon namens gebruiker: naam *H. W. B.*..... tel. *0572-3-1660*

Is er toestemming het terrein te betreden: *ja/nee* *eventueel wanneer!*

Is het terrein toegankelijk: *ja/nee*

3. BESTEMMING EN GEBRUIK (bv. agrarisch, woon, industrie, recreatie)

- lokatie

voormalig *Agrarisch*... huidig : toekomstig *Dispersie/asiel*.....

- omgeving

voormalig *Agrarisch*... huidig *Agr./Sport*.... toekomstig *Agr./Sportvelden*.....

Specificeer het huidig en (eventueel) voormalig terreingebruik. Bij eventueel industrieel gebruik bij voorkeur Hinderwetgegevens (grondstoffenlijst) meezenden:.....

.. Voormalig : *baanweide*.....

.. Huidig : *Dispersie/asiel*.....

.. *Deel asfalt* : *Niet noodzakelijk om daarvoorheen te boren*.....

..... *langs de randen mogelijkheid tot boren*.....

4. BEBOUWING, VERHARDINGEN EN OBSTAKELS

Be bouwling

- Bebouwing
- eventuele huidige en voormalige bebouwing aangeven op kaart
 - aard vloeren (huidig en voormalig) in de huidige en voormalige bebouwing: *over fundering huppen xmuur nog. nanteug*.....
 - vloer: over offalt / over? gron*..... (op kaart aangeven)

Terreinverharding

braak/^{deels}grasland/bouwland/stelcon/beton/^{deels}asfalt/puin/anders nl.
 zie tekening (op kaart aangeven)

Obstakels

bevinden er zich obstakels in of op de bodem (puin, funderingen, kabels, leidingen etc.):..... (op kaart aangeven)

5. BODEMKUNDIGE EN GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS (voor zover bekend)

- bodemopbouw : zand/klei/veen/anders n.l.:.....
- grondwaterstand : m-mv.
- grondwaterstromingsrichting : N/NO/O/ZO/Z/ZW/W/NW
- open water (sloten e.d.) : nee/ja (zo ja, aangeven op kaart)

6. POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

- zijn onder- en/of bovengrondse tanks aanwezig: ja/nee/onbekend
(zo ja, specificieer).....
- hebben zich calamiteiten voorgedaan: ja/nee/onbekend
(zo ja, specificieer).....
- is er sprake (geweest) van (enige) stortactiviteiten : nee/ja/onbekend
(zo ja, specificieer).....
- is er sprake geweest van lekkende rioleringen en/of lozingen in de bodem van afvalwater (zakputten e.d.): nee/ja/onbekend (zo ja, specificieer).....
- is op het terrein enige vorm van grondverzet uitgevoerd : nee/ja/onbekend
(zo ja, specificieer).....
- is er sprake van bodemverontreiniging in de omgeving: nee/ja/onbekend
(zo ja, specificieer).....

Indien deze gegevens onjuist of onvolledig zijn ingevuld kan dit leiden tot aanpassing van de onderzoeksaanpak c.q. tot vertraging.

Ingevuld door (naam, functie): M. Nijssen Milieutechn. Medewerker.

Datum: 08-11-93

Handtekening/bedrijfsstempel: