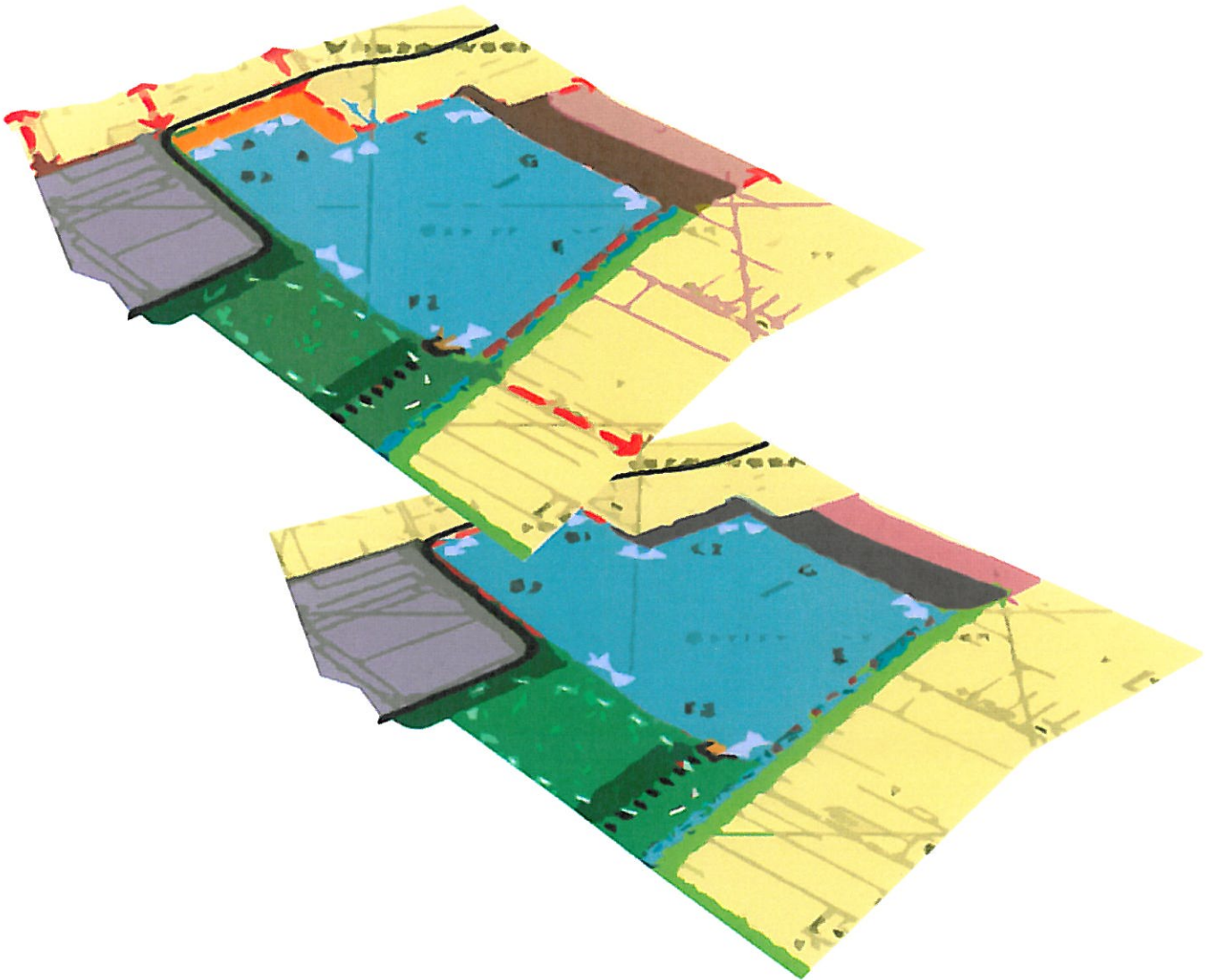


MER OOSTERWEILANDEN

bijlage 4. Deelrapport Geologie



TAKEN
LANDSCHAPSARCHITECTUUR & ECOLOGIE

opdrachtgever VOF Oosterweilanden
project MER OOSTERWEILANDEN

nummer Bijlage 4. Geologie
datum 1 december 2008

kantoor Roermond ●
Kapellerlaan 179
Postbus 120
6040 AC Roermond
Telefoon 0475 330 271
Fax 0475 330 010
E-mail roermond@taken.nl

eerdere datum december 2001

kantoor Arnhem ○
Sw. De Landasstraat 59
6814 DB Arnhem
Telefoon 026 443 4460
Fax 026 443 4462
E-mail arnhem@taken.nl

kantoor Tilburg ○
Ringbaan Oost 240
Postbus 181
5000 AD Tilburg
Telefoon 013 536 5760
Fax 013 542 1776
E-mail tilburg@taken.nl

© TAKEN Landschapsarchitectuur & Ecologie 1 december 2008

Niets uit dit rapport of bijbehorende tekeningen mag worden vervaelvoudigd en of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook zonder schriftelijke vermelding van opdrachtgever en Taken B.V., noch mag het zonder bronvermelding worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Werkwijze	4
3. Samenstelling bodem	4
4. Zandkwaliteit winzone	5
5. Zandkwaliteit configuratie winplaats alternatief	6
6. Storingen en verontreinigingen	7
7. Conclusies	8

Bijlagen

1. Kaart boringen
2. Boorlogs
3. Stoorlagen
4. Verdeling zandvoorkomens in ondergrond
5. Kwaliteit zand winzone
6. Ruimtelijke verdeling zandkwaliteit
7. Kwaliteit zand winplaats per fasering

1. Inleiding

In 1998 heeft in het gebied Oosterweilanden een geologisch onderzoek plaatsgevonden inzichtelijk diende te maken welke samenstelling de in de ondergrond aanwezige specie heeft.

Het onderzoek is uitgevoerd door Geo Survey Nederland BV. Al in 1993 heeft Geologic in opdracht van de provincie Overijssel, in het kader van de winzone selectie, middels een viertal boringen onderzoek gedaan naar het voorkomen van winbaar industriezand. Destijds was de conclusie van Geologic dat de winzone Oostweilanden "voornamelijk als een mogelijke potentiële metselzandwinning moet worden gezien".

2. Werkwijze

In het ruim 200 ha grote gebied van de winzone Oosterweilanden zijn op een grid van 300 m een 24-tal pulsboringen uitgevoerd tot een diepte van 30 (16 stuks) en 40 (8 stuks) meter beneden maaiveld (bijlage 1).

Per 0,5 m van elke boring zijn een tweetal representatieve monsters genomen voor verdere analyse. Het tweede monster dient als reserve en is opgeslagen.

De verzamelde monsters van elke boring zijn daar waar mogelijk tot mengmonster samengesteld. Een mengmonster bestaat maximaal uit 4 enkele monsters. Na natte voorbehandeling (NEN 5917) zijn de monsters volgens NEN 5916 droog gezeefd op de fracties C31.5, C22.4, C16, C8, C4, 2 mm, 1 mm, 0.5 mm, 0.250 mm, 0.180 mm en 0.063 mm.

Tevens is op een voor het gehele terrein representatief samengesteld monster een chemische analyse uitgevoerd om beperkingen voor toepassing in de bouw vast te stellen.

3. Samenstelling bodem

Op basis van de visuele waarneming tijdens de boringen en de granulometrische resultaten kan de bodem in 3 lagen ingedeeld worden (bijlage 2):

- een afdekkende laag bestaande uit teelaarde en fijn zand
- een 1^e zandpakket bestaande uit fijne en grove zanden
- een 2^e zandpakket bestaande uit fijne (homogene) miocene zanden

Over het gehele gebied zijn stoorlagen van klei aangetroffen met een dikte tussen 0.3 en > 4.5 meter evenals hout- en bruinkoolresten.(bijlage 3).

De dikte en verspreiding van de bovengenoemde lagen is sterk gevarieerd: (bijlage 4)

- afdekkende laag tussen 0.5 en 7 meter met een gemiddelde van 3.2 meter (inclusief stoorlagen)
- 1^e zandlaag gemiddeld 19,7 meter met een variatie 22-24 m in het noorden en 16-20 m in het zuiden (inclusief de stoorlagen, gemiddeld 0,66 m op diepte 17-21 m - maaiveld)
- 2^e zandlaag loopt verder dan de maximale boordiepte van 40 m –maaiveld

4. Zandkwaliteit winzone

De gevonden fractieverdeling per boring is vergeleken met de gewenste fractieverdeling op basis van de Middennorm Betonzand (NEN 5905, MBZ) en Ondernorm Metselzand (NEN 3805 en NEN 5905, OMZ) teneinde een indicatie te verkrijgen van de procentuele aanwezigheid van industriezand in de ondergrond.

De korrelverdelingen van de genoemde referentienormen staan aangegeven in onderstaande tabel

Cumulatief percentage op zeef [mm]	BZ 5905 [%]	MZ 3805 [%]
63.0		
31.5		
16.0		
8.0	1.0	
4.0	7.0	
2.0	19.8	
1.0	32.6	10.0
0.500	61.3	40.0
0.250	90.0	70.0
0.125	94.5	90.0
0.063	99.0	98.0

Onderscheid is gemaakt in de 3 te onderscheiden lagen in het gebied. Het gewogen gemiddelde van deze afzonderlijke resultaten geeft de gemiddelde kwaliteit voor het onderzochte gebied (bijlage 5):

- afdekkende laag

Het aanwezige zand (exclusief teelaarde en stoorlagen) bestaat voor 88% uit fijn tot zeer fijn zand dat mogelijk grotendeels als ophoogzand ingezet kan worden. De resterende 12 % is opgebouwd uit 5.5% MBZ, 6% OMZ en 0.5% Grint.

- 1^e zandlaag

De eerste zandlaag bestaat voor 49,5% uit materiaal welke als ophoogzand afgezet kan worden. De aandelen MBZ, OMZ en Grint zijn respectievelijk 16,5, 32 en 2 %.

- 2^e zandlaag

De tweede zandlaag bestaat voor 98 % uit homogeen fijn tot zeer fijn zand dat vooralsnog als ophoogzand afgezet kan worden.

Teneinde inzicht te verkrijgen in de ruimtelijke verdeling van de te onderscheiden zandsoorten zijn op basis van vergelijking van de korrelverdelingen per boring met de referentiezanden via stapsgewijze interpolatie in het verticale vlak een tiental dwarsprofielen gemaakt. (bijlage 5).

Het uiteindelijke resultaat geeft aan dat betonzanden (percentage > 10%) voorkomen in een enkele laag tussen 5 en 10 m dik, waarvan de top in het noordwesten op een diepte van circa 10 m langzaam stijgt naar ongeveer 5 meter en minder in het zuidoosten van het gebied. In twee profielen is een tweede laag met betonzand waarneembaar op een diepte van circa 16 meter.

De metselzanden zijn (na aftrek fracties betonzand) homogeen aanwezig in twee profielen tot op een diepte van 20 m en meer. In de overige profielen betreft het eerder geïsoleerde laagjes.

Alle overige zand buiten bovengenoemde lagen valt in de classificatie ophoogzand.

De onderlinge variatie in de zandkwaliteit tussen twee boringen bedraagt overigens meer dan 15% hetgeen aangeeft dat verfijning van het onderzoek aan te bevelen is. De ruimtelijke verdeling van betonzand, metselzand, grind en ophoogzand is weergegeven in bijlage 6.

5. Zandkwaliteit configuratie winplaats alternatief

Uitgangspunt voor de keuze van een winplaats binnen de onderzochte winzone is te komen tot een industriezandwinning. Indien uitgaande van het geologisch onderzoek de boringen geselecteerd worden waar relatief de hoogste percentages beton- en metselzand voorkomen kan een gebied aangegeven worden, omgeven door een gebogen diagonaal door de boorpunten 4, 7, 11, 15 en 22 enerzijds en 2,9, 13, 17 en 21 anderzijds. Een winplaats voor industriezand binnen de winzone Oosterweilanden van 100 ha netto zou derhalve rondom bovengenoemde begrenzing moeten liggen.

Op basis van deze geologische informatie, de reeds beschikbare en nog benodigde gronden en optimale (rendabele) benutting van het aanwezige tout-venant is gekozen voor een winplaats gelegen aan de noordzijde van Oudewegsbeek. Bij de ruimtelijke inpassing van de 100 ha netto winplaats is gekozen voor een rechte (oever)belijning

welke aansluit bij de bestaande en gewenste landschappelijke structuren van met name de grootschalige openheid van het gebied.

Uitgaande van de resultaten van de korrelverdelingen van de boringen welke binnen deze configuratie vallen dan wel binnen het beïnvloedingsgebied liggen is via een gewogen middeling de procentuele aanwezigheid van de te onderscheiden zandsorten berekend (bijlage 7).

- afdekkende laag

Het aanwezige zand (exclusief teelaarde en stoorlagen) bestaat voor 88% uit fijn tot zeer fijn zand dat mogelijk grotendeels als ophoogzand ingezet kan worden. De resterende 12 % is opgebouwd uit 5.5% MBZ, 6% OMZ en 0.5% Grint. De dikte bedraagt 3.2 m waarvan gemiddeld circa 0.6 m teelaarde.

- 1^e zandlaag

De eerste zandlaag bestaat voor 61.8% uit materiaal welke als ophoogzand afgezet kan worden. De aandelen MBZ, OMZ en Grint zijn respectievelijk 15.8, 20.15 en 2.3 %. De dikte is gemiddeld 20,7 m.

- 2^e zandlaag

De tweede zandlaag bestaat voor 98% uit homogeen fijn tot zeer fijn zand dat vooralsnog als ophoogzand afgezet kan worden.

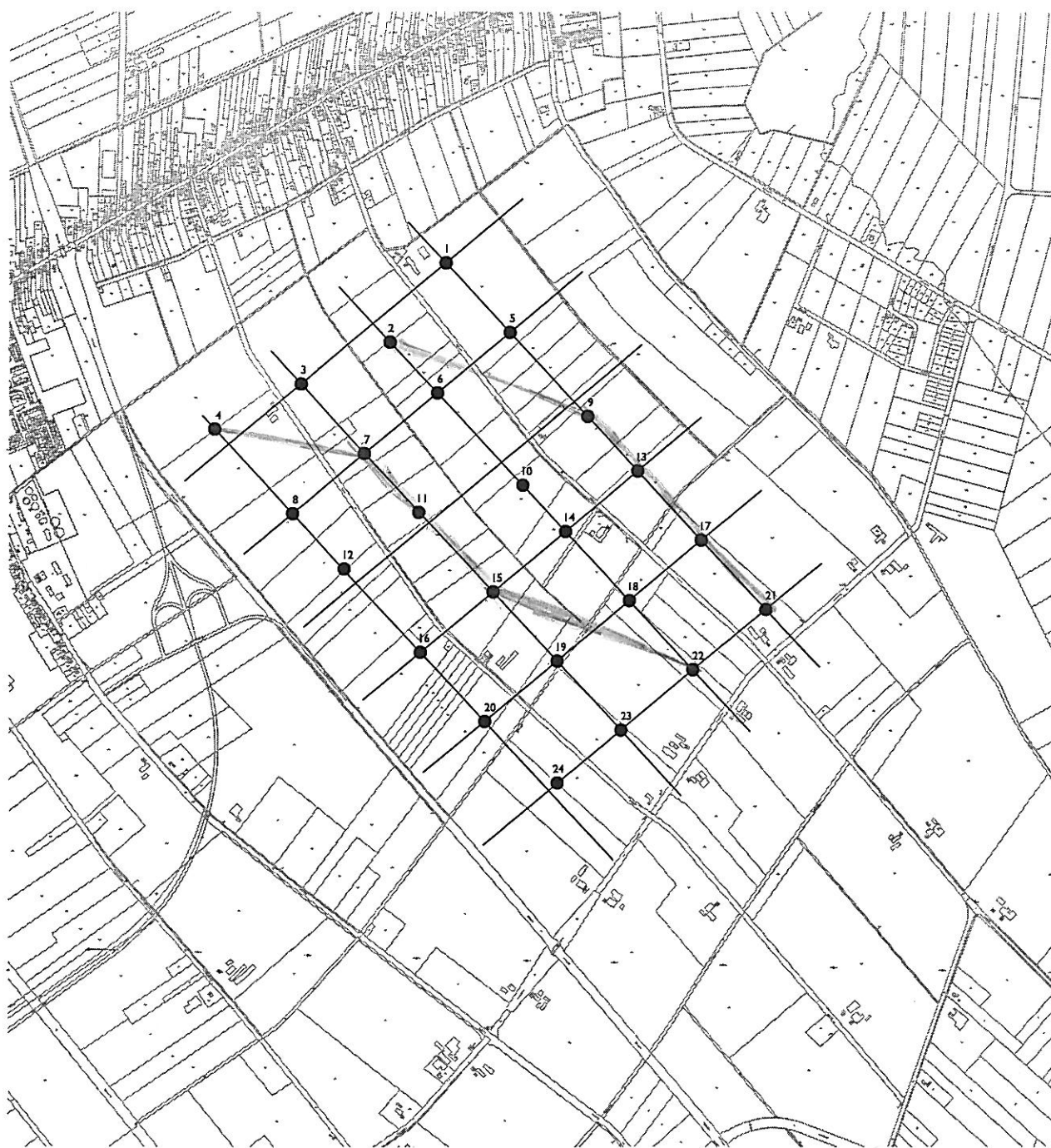
Daar het binnen de exploitatie gewenst is een fasering aan te brengen is op grond van perceelgrenzen en zandkwaliteit binnen de winplaats een vijftal zoneringen aangebracht. Bij de gekozen fasering wordt bereikt dat in een eerste stadium het grootste aandeel industriezand gewonnen kan worden. Het winbare aandeel industriezand neemt per fase verder af en het percentage ophoogzand toe (bijlage 7).

6. Storingen en verontreinigingen

In het gehele tout-venant worden bruinkool, houtresten en veen aangetroffen. Daarnaast is op twee plaatsen in de afdekkende laag glauconiet aangetroffen. Op een diepte tussen 17 en 21 m beneden maaiveld wordt in een aantal boringen een harde kleilaag aangetroffen waarvan de dikte plaatselijk > 4.5 m is (bijlage 3).

7. Conclusies

Aanwezigheid van grove zanden in de bodem is beperkt en verspreid. Er zullen hout- en bruinkoolresten uit het zand moeten worden gehaald. De winning kan worden verstoord door de aanwezige kleilagen hetgeen op basis van de huidige gegevens niet gekwantificeerd kan worden. Inzet van fijner zand in beton kan de rendabiliteit van de winning vergroten. Winning vindt in principe plaats tot 30 m beneden maaiveld.



↑ noord
schaal 1:20000

BORINGEN

opdrachtgever VOF Oosterweilanden
project MER Oosterweilanden
bijlage 2 bij deelrapport geologie
boorlogs
nummer I 473 / december 2001

kantoor Roermond ○
Kapellerlaan 179
Postbus 120
6040 AC Roermond
Telefoon 0475 330 271
Fax 0475 330 010
E-mail roermond@taken.nl

kantoor Arnhem ●
Sw. De Landasstraat 59
6814 DB Arnhem
Telefoon 026 443 4460
Fax 026 443 4462
E-mail arnhem@taken.nl

Regiodirecteur: ir. J. Nakken

Paraaf:

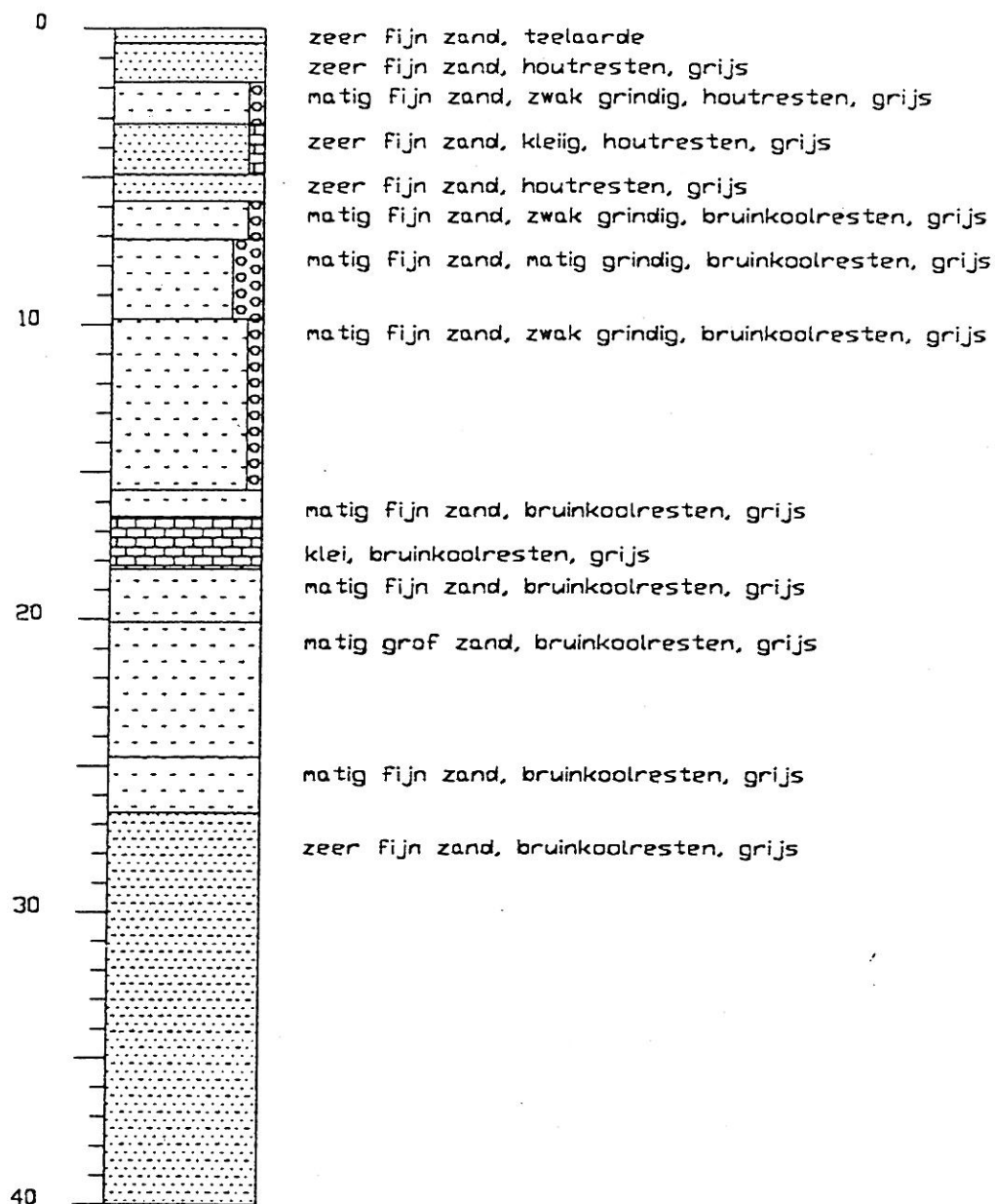
© Taken Landschapsplanning bv

december 2001

Niets uit dit rapport of bijbehorende tekeningen mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook zonder schriftelijke vermelding van opdrachtgever en Taken Landschapsplanning bv, noch mag het zonder bronvermelding worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

BIJLAGE 2

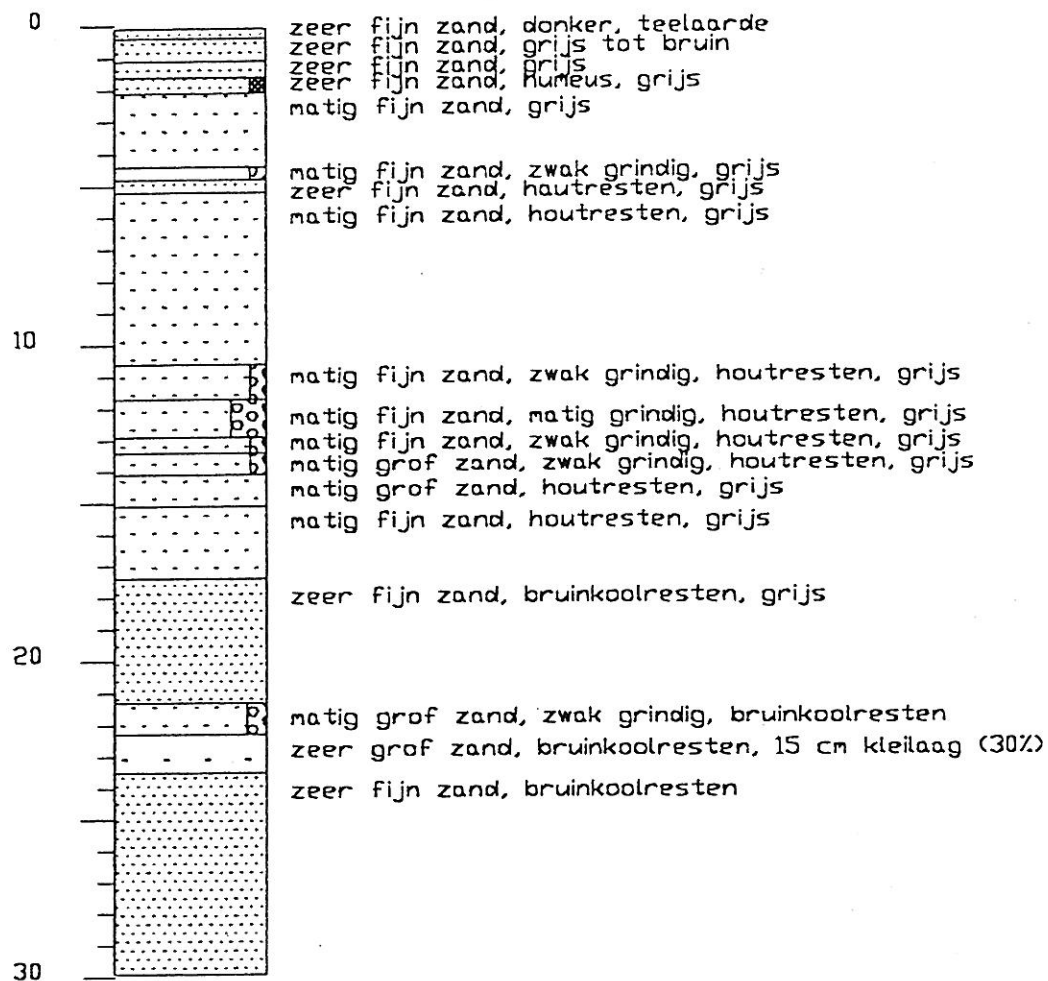
BOORLOG'S



Boring nr.: B01
 Datum boring: 27-05-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

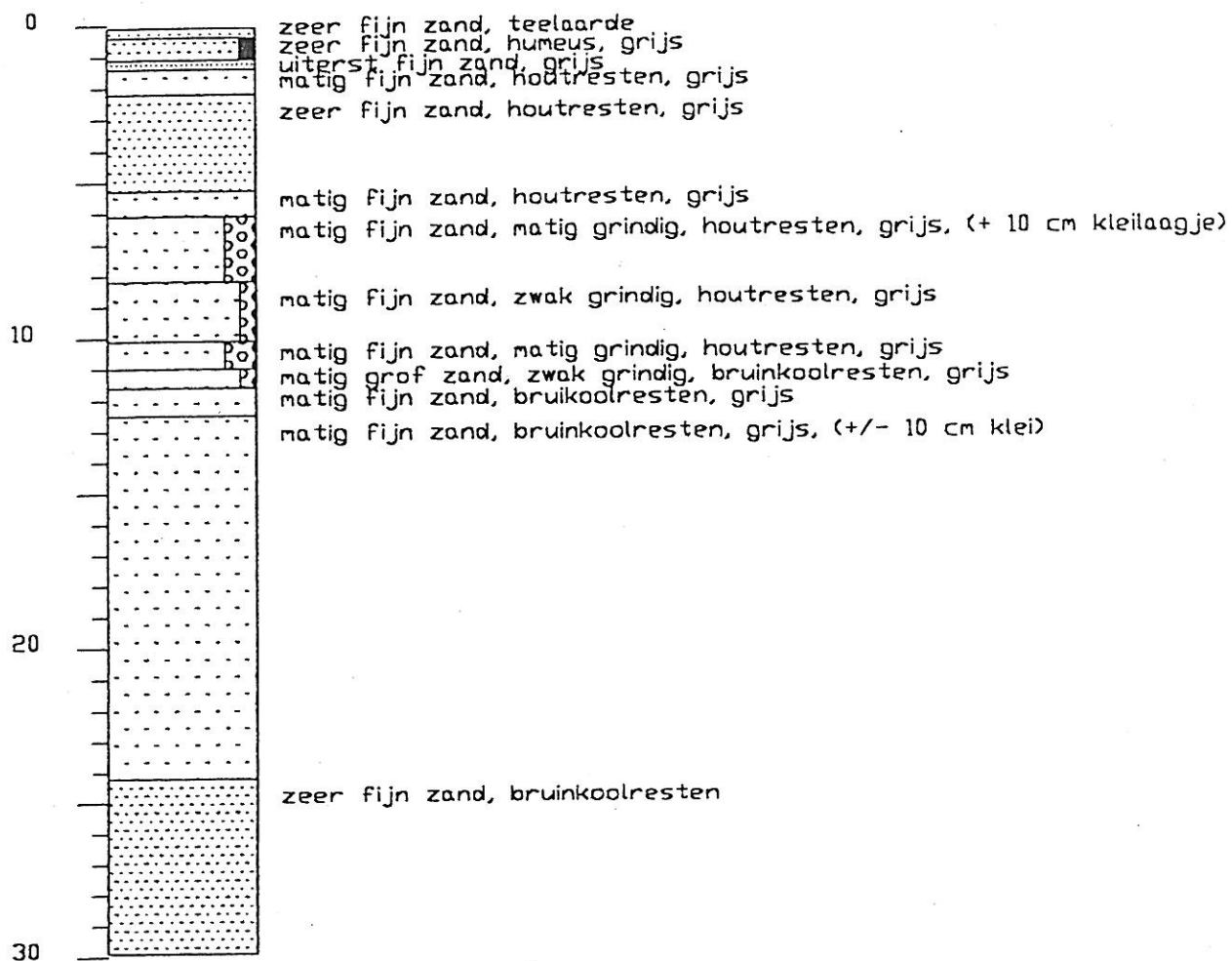
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B02
 Datum boring: 19-05-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

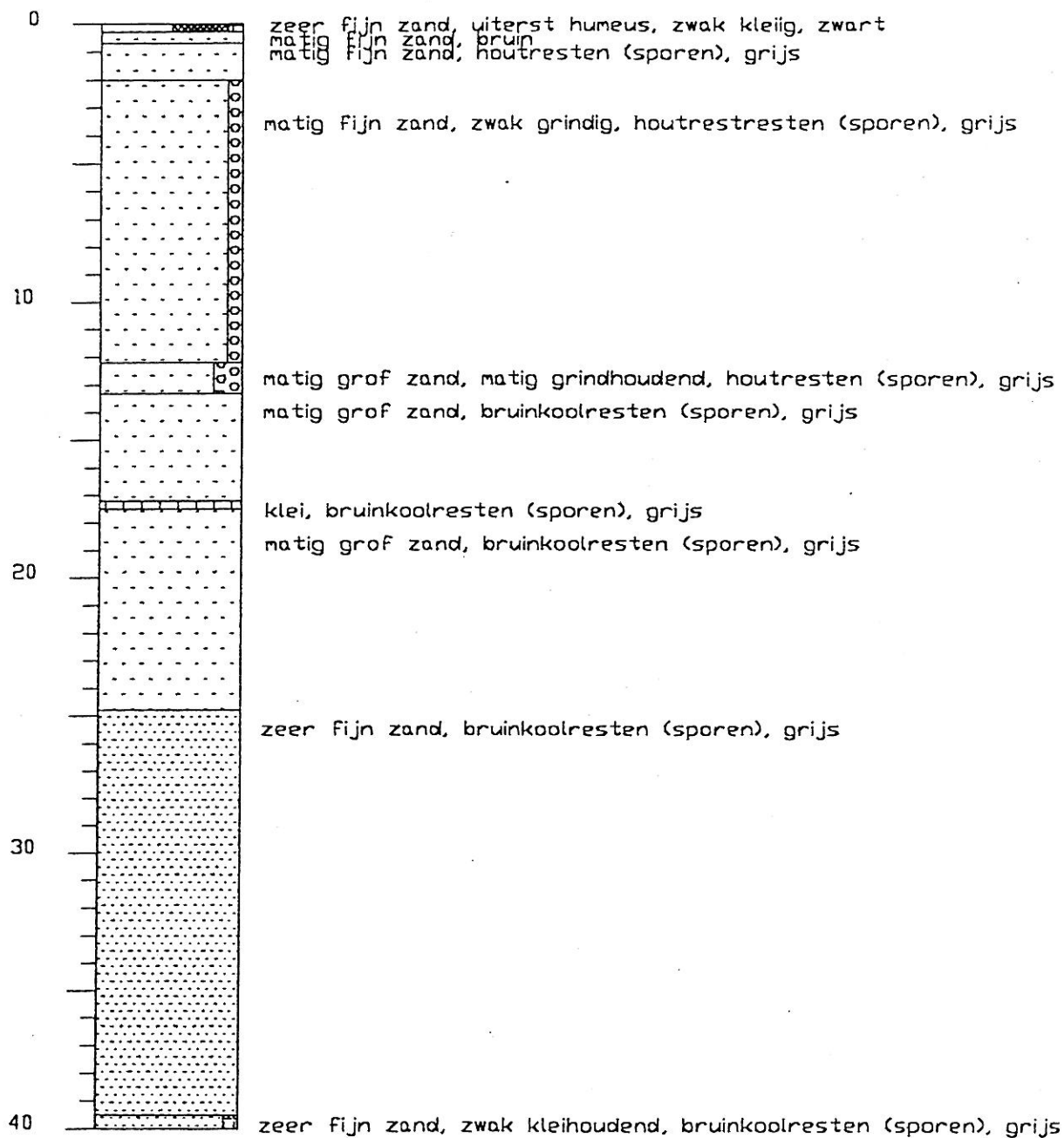
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B03
 Datum boring: 30-05-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

VDF Oosterweilanden



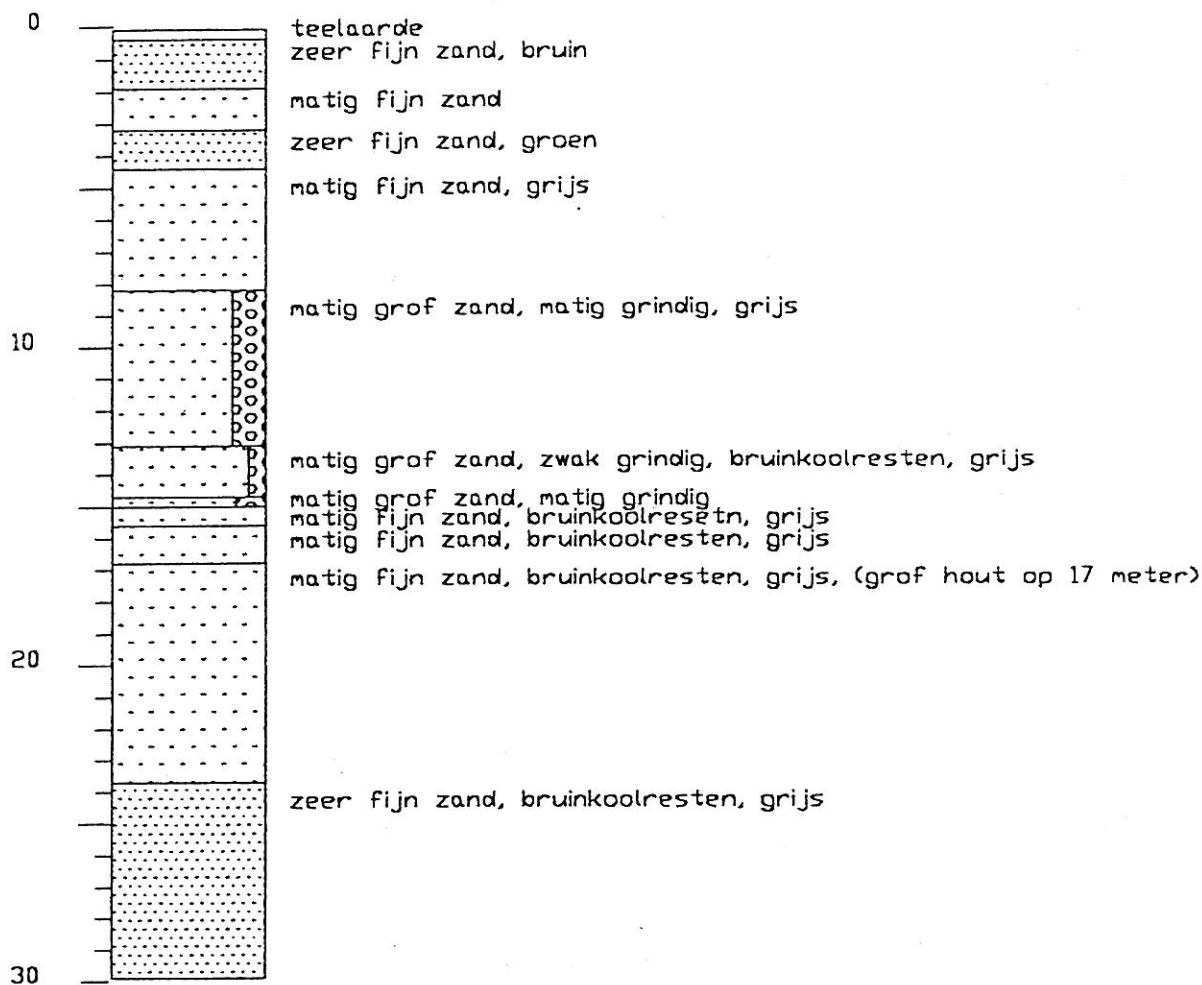
Boring nr.: B04

Datum boring: 23-03-98

Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

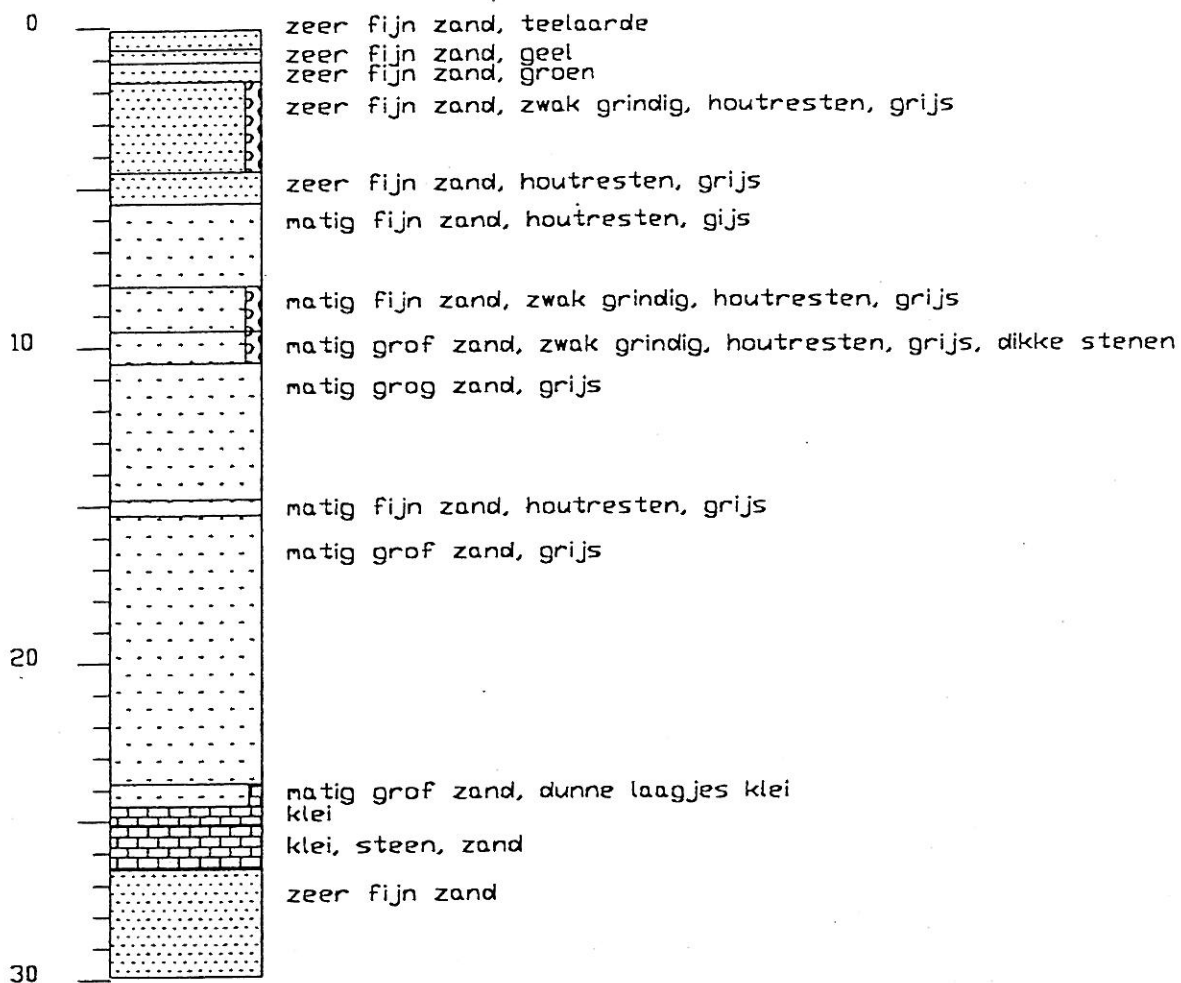
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B05
 Datum boring: 12-05-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

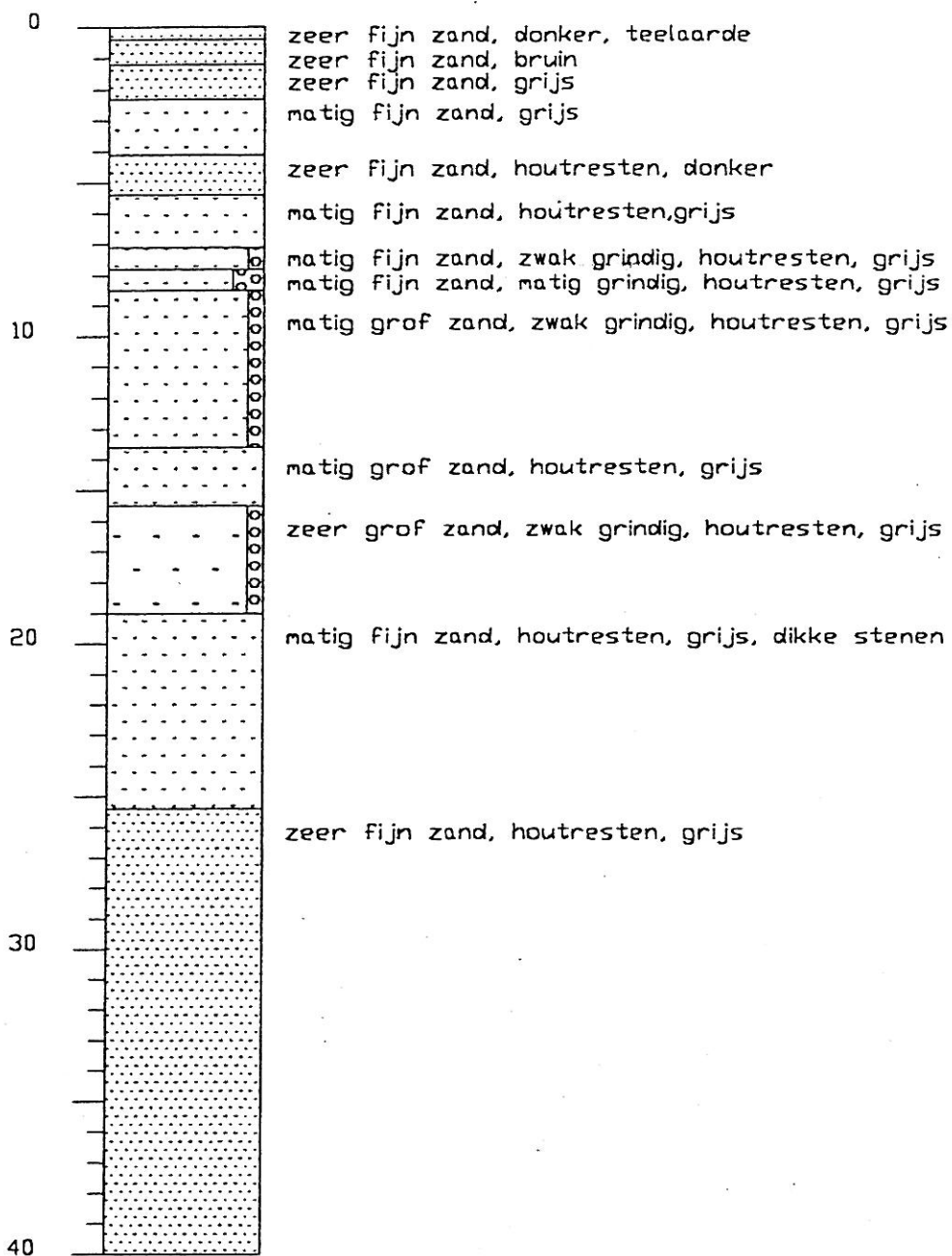
VOF Oosterweilanden



Boring nr.: B06
 Datum boring: 29-05-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

VDF Oosterweilanden



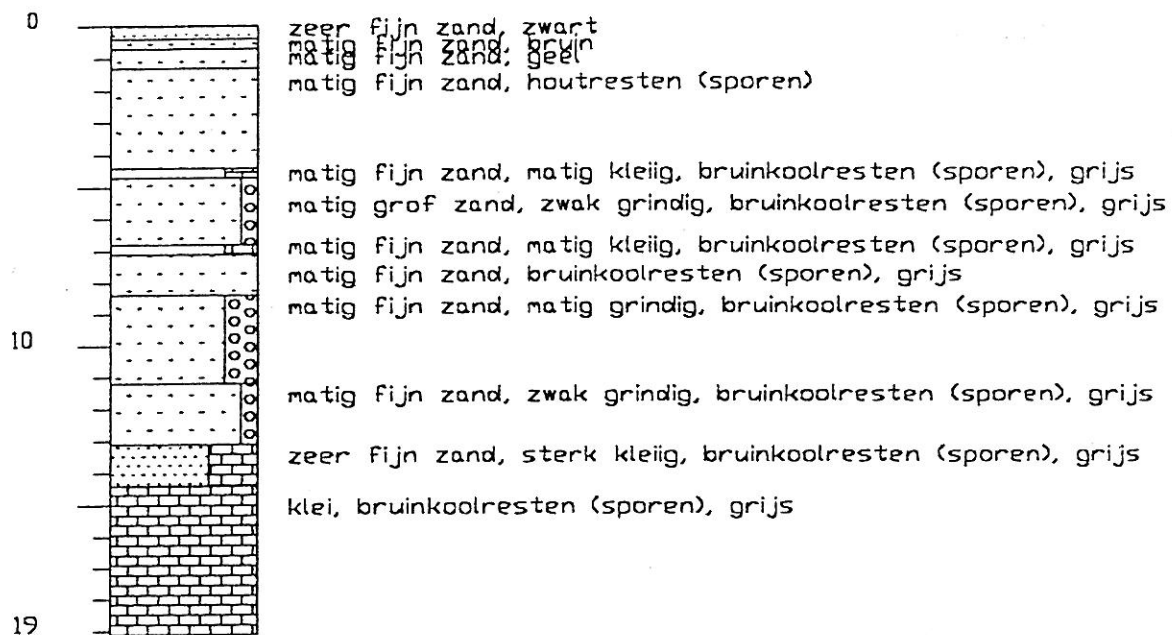
Boring nr.: B07

Datum boring: 20-05-98

Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

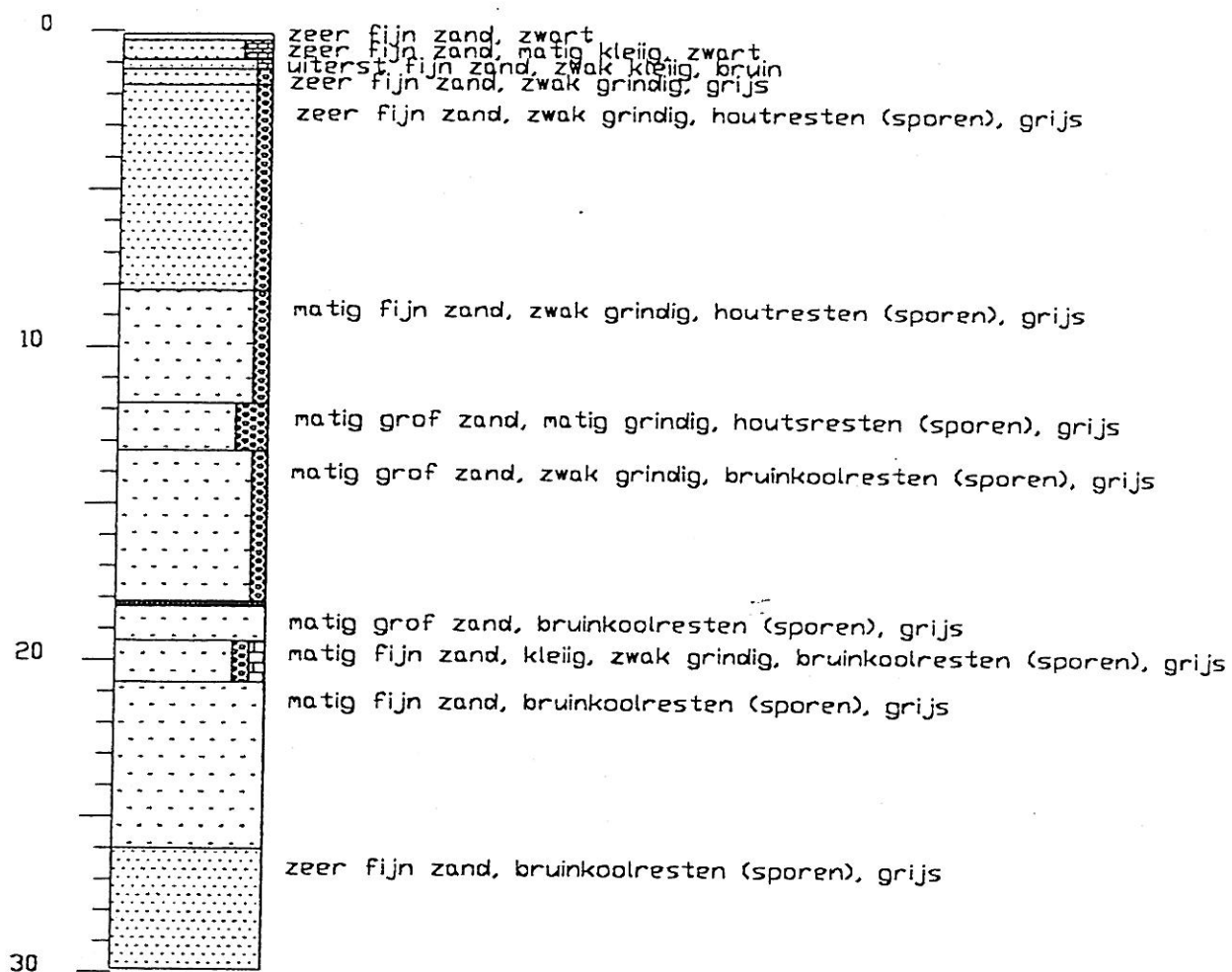
VOF Oosterweilanden



Boring nr.: B08
 Datum boring: 24-03-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

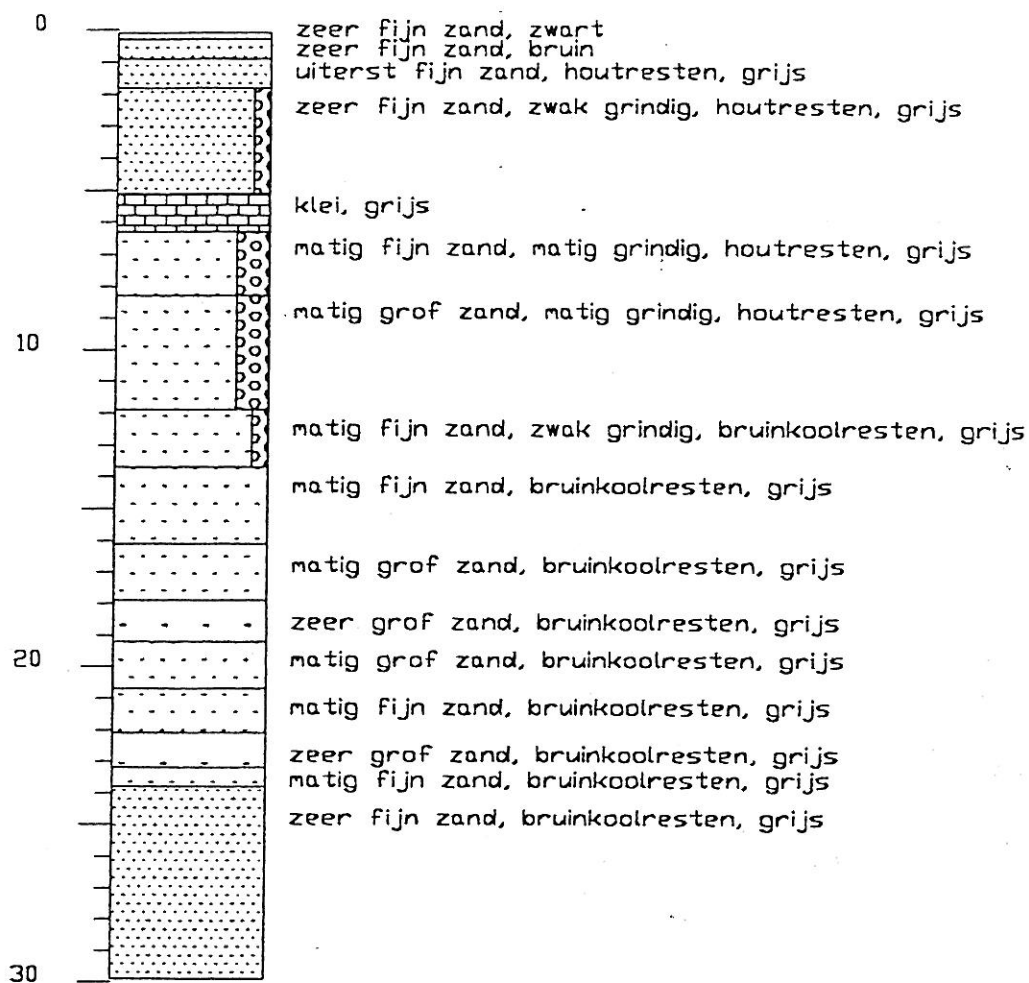
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B09
 Datum boring: 25-03-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

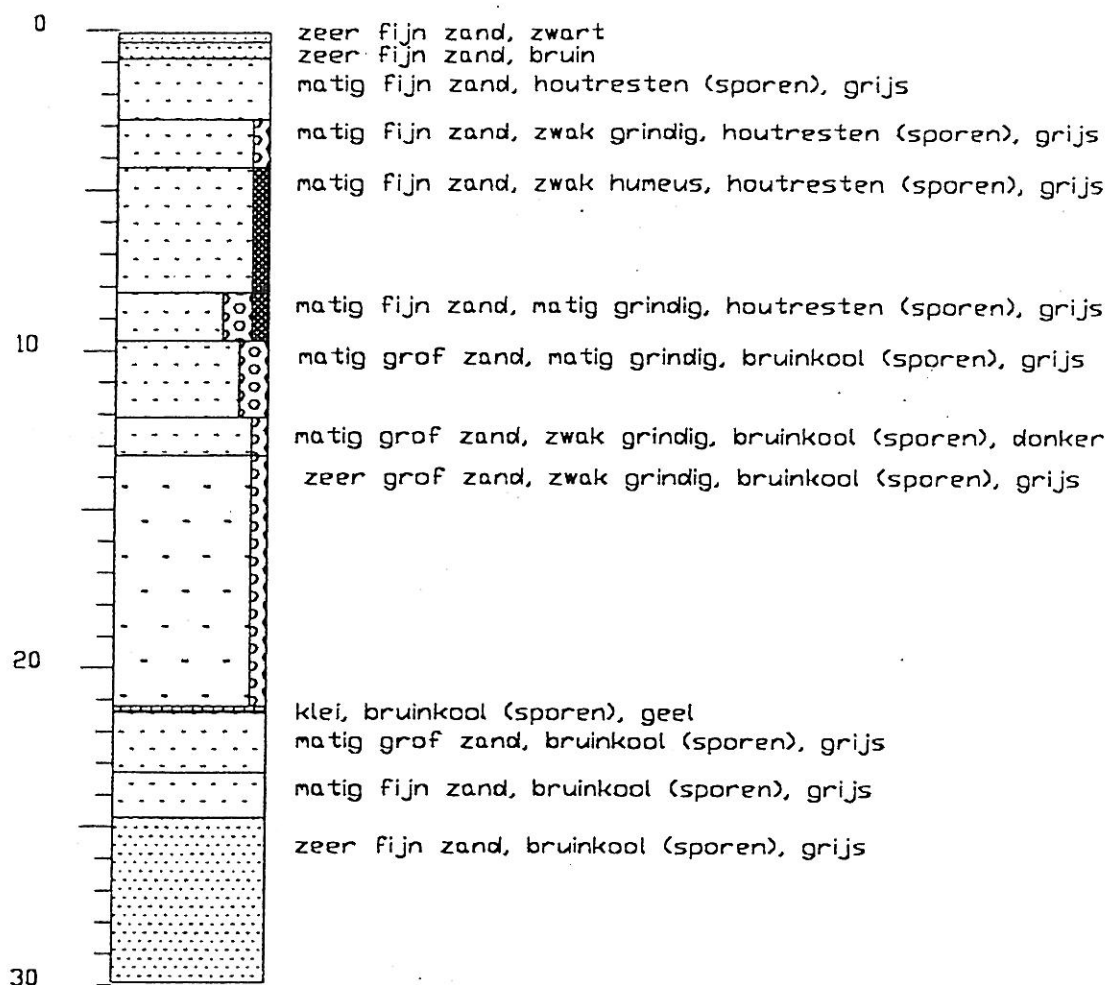
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B10
Datum boring: 02-04-98
Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

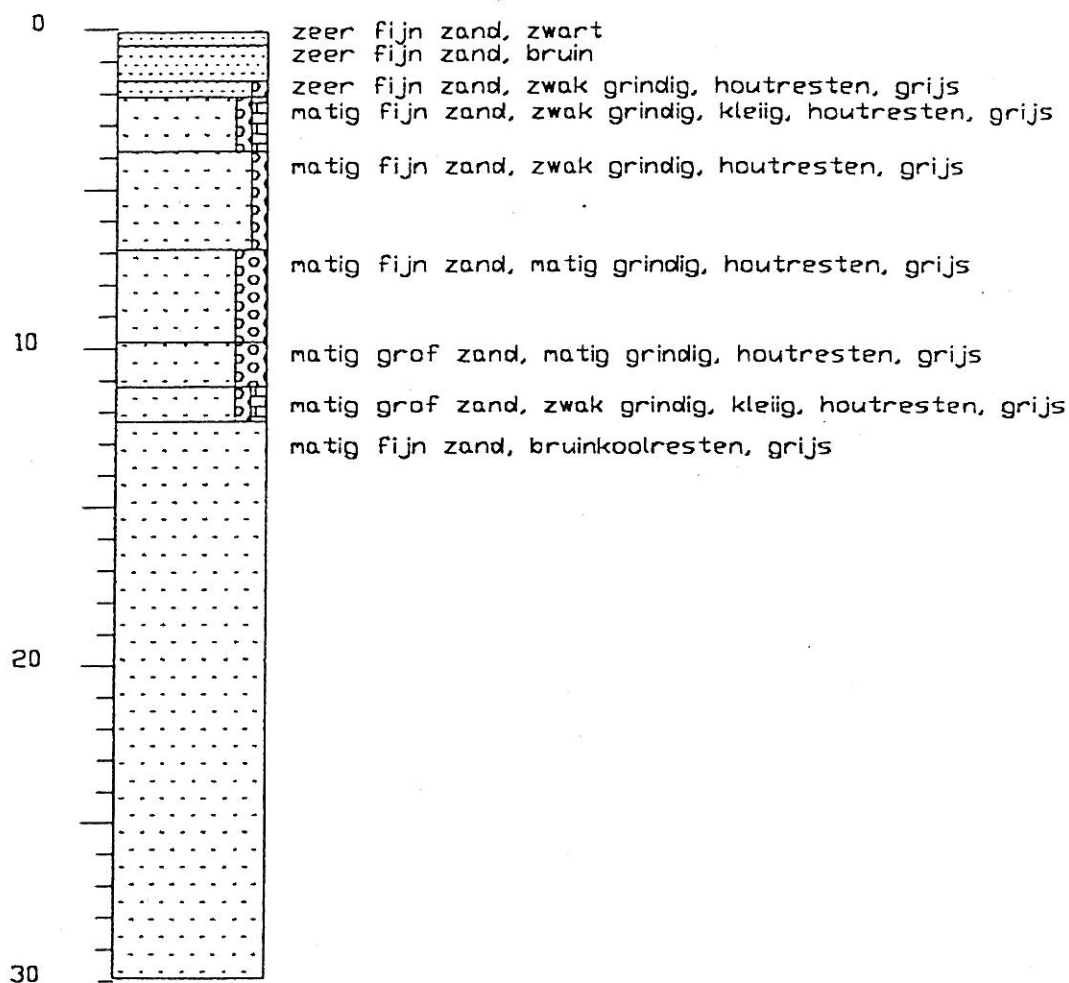
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B11
Datum boring: 26-03-98
Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

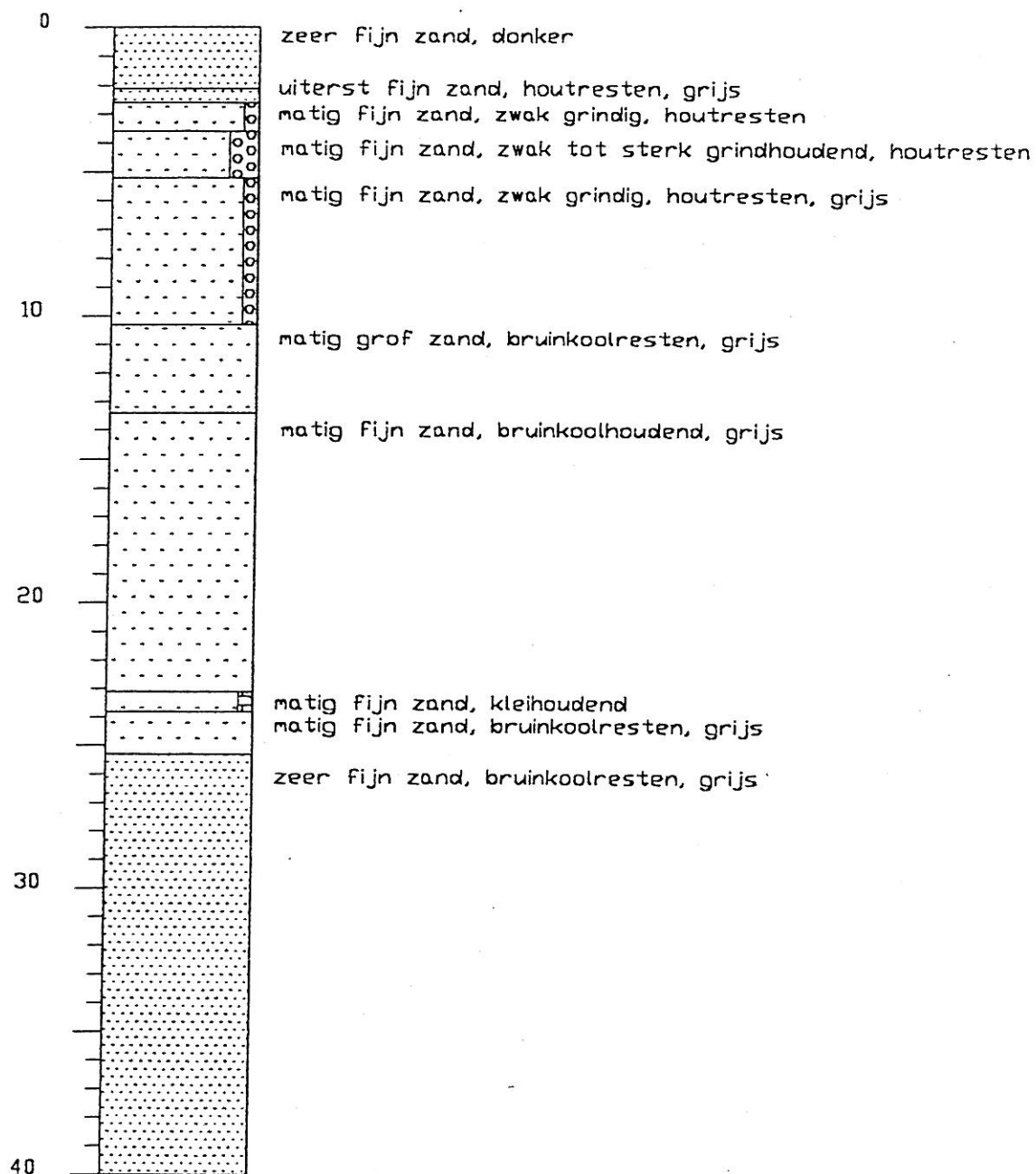
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B12
 Datum boring: 31-03-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

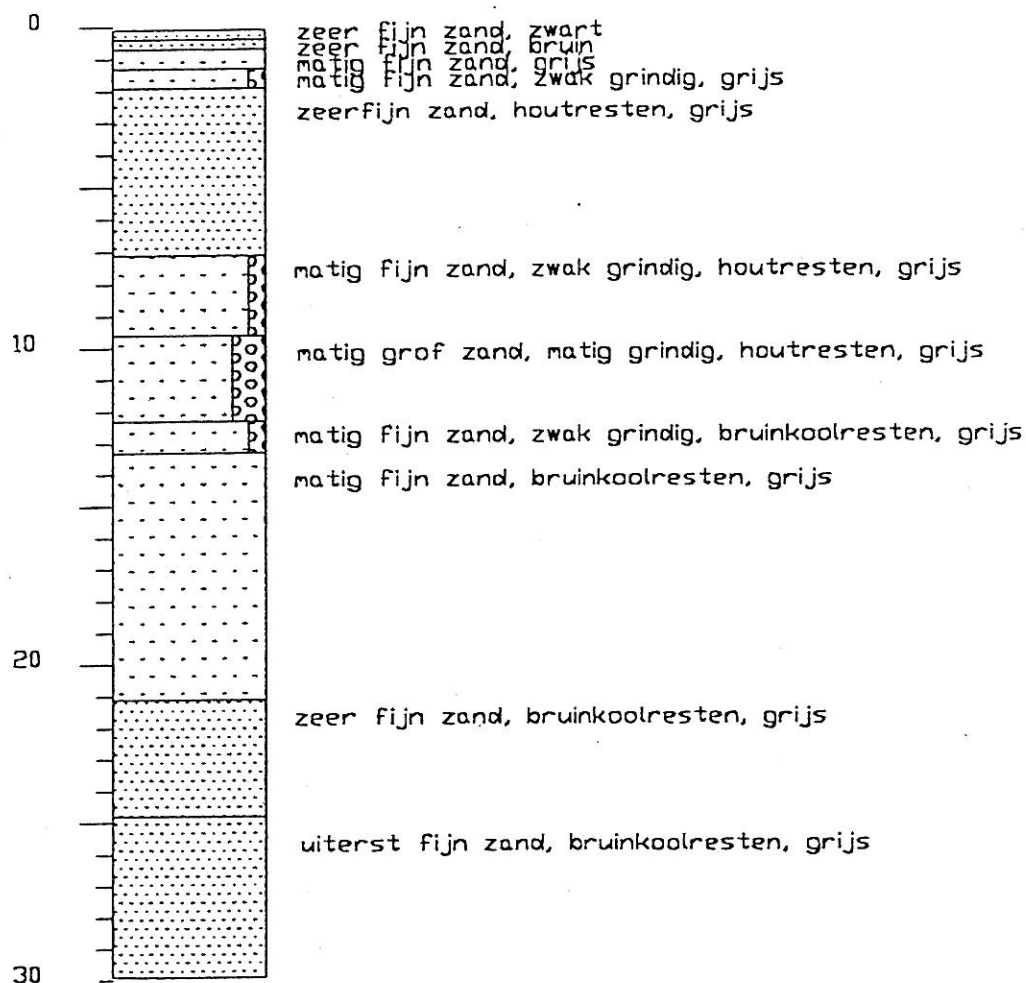
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B13
 Datum boring: 28-05-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

VDF Oosterweilanden



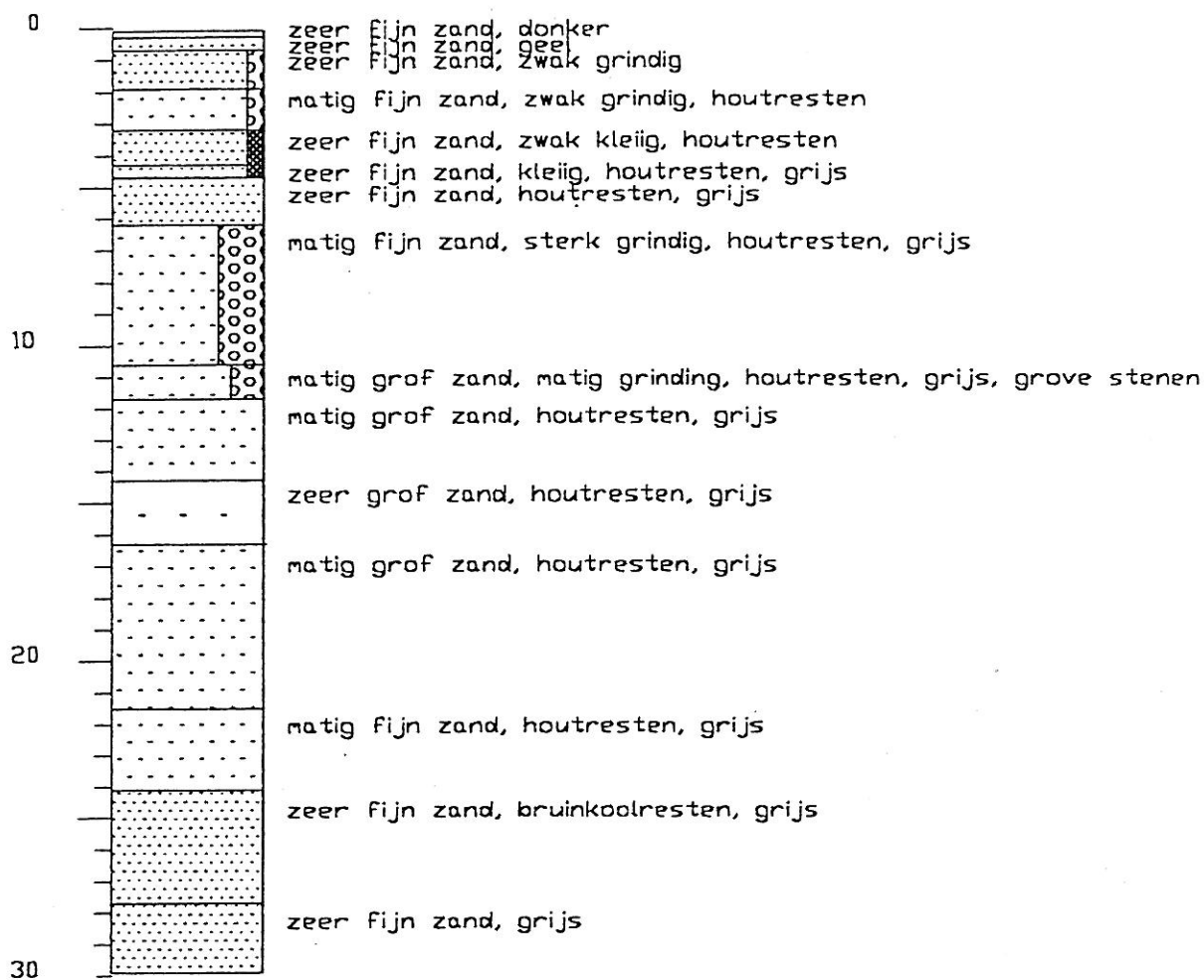
Boring nr.: B14

Datum boring: 27-03-98

Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

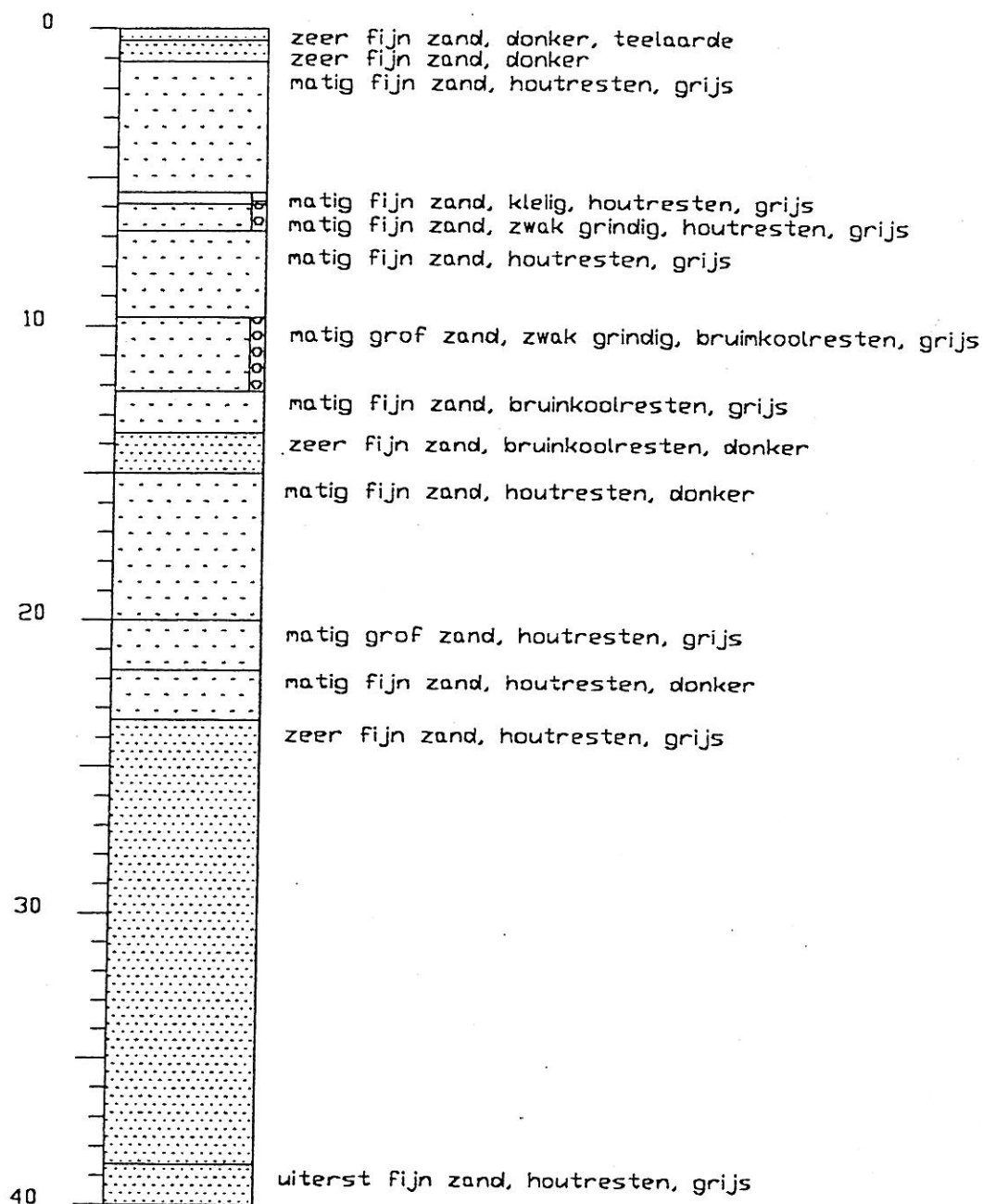
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B15
Datum boring: 01-04-98
Boorteknik: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

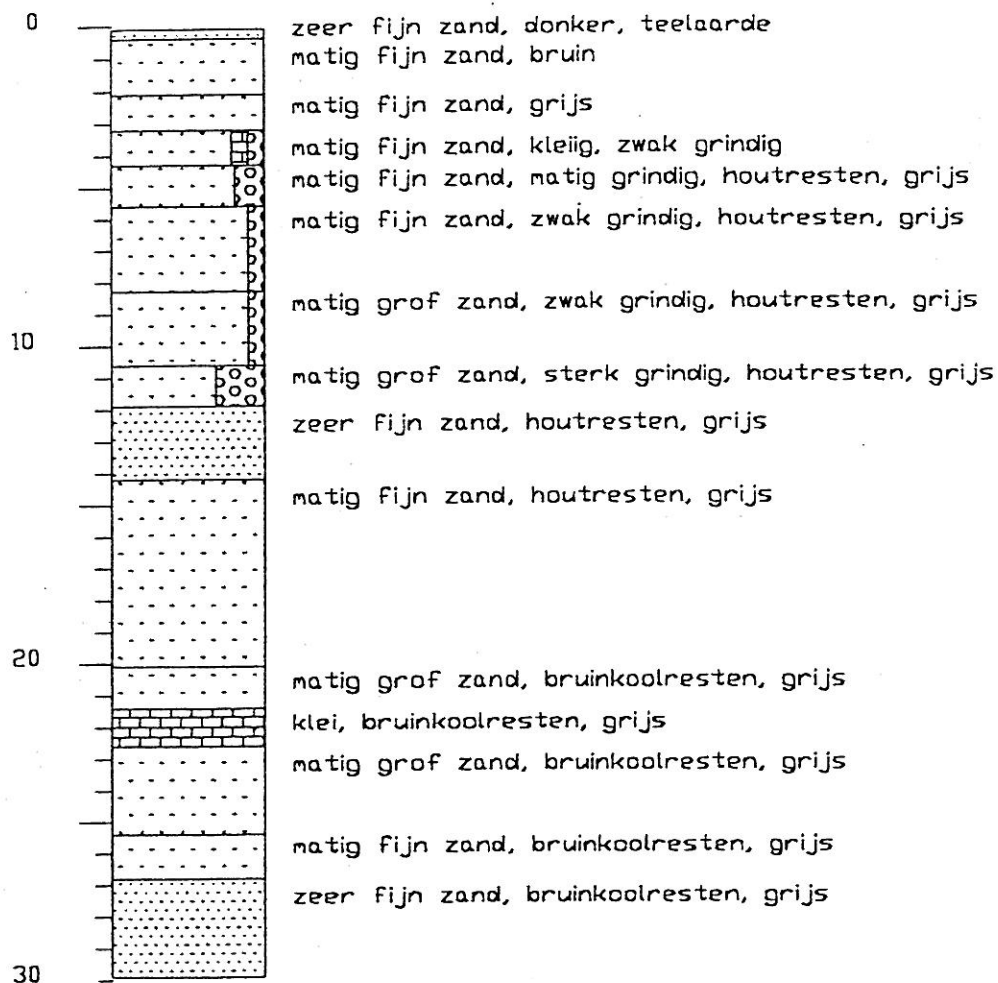
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B16
 Datum boring: 12-05-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

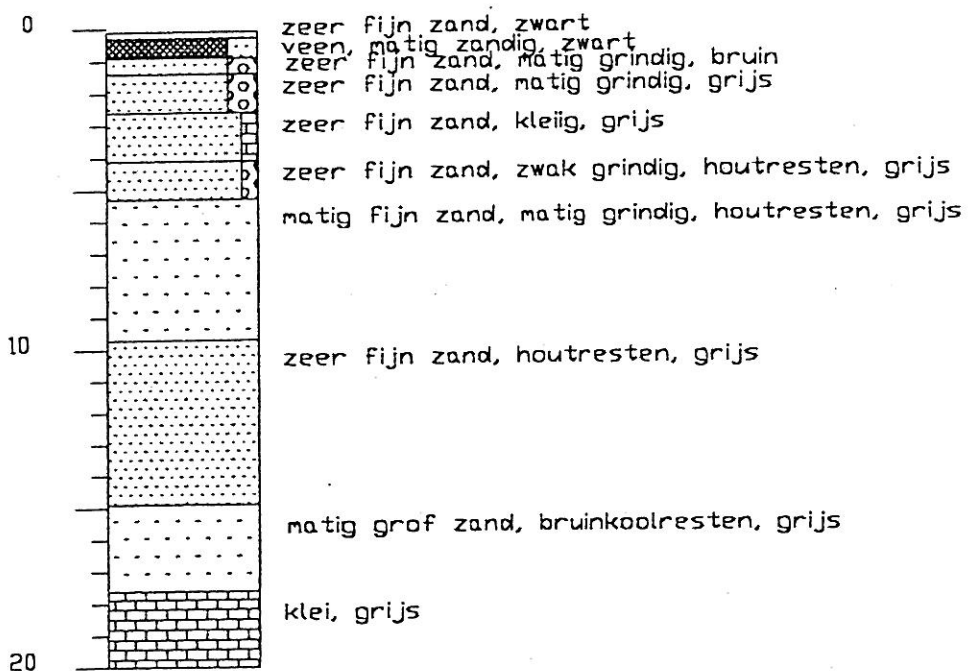
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B17
Datum boring: 26-05-98
Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

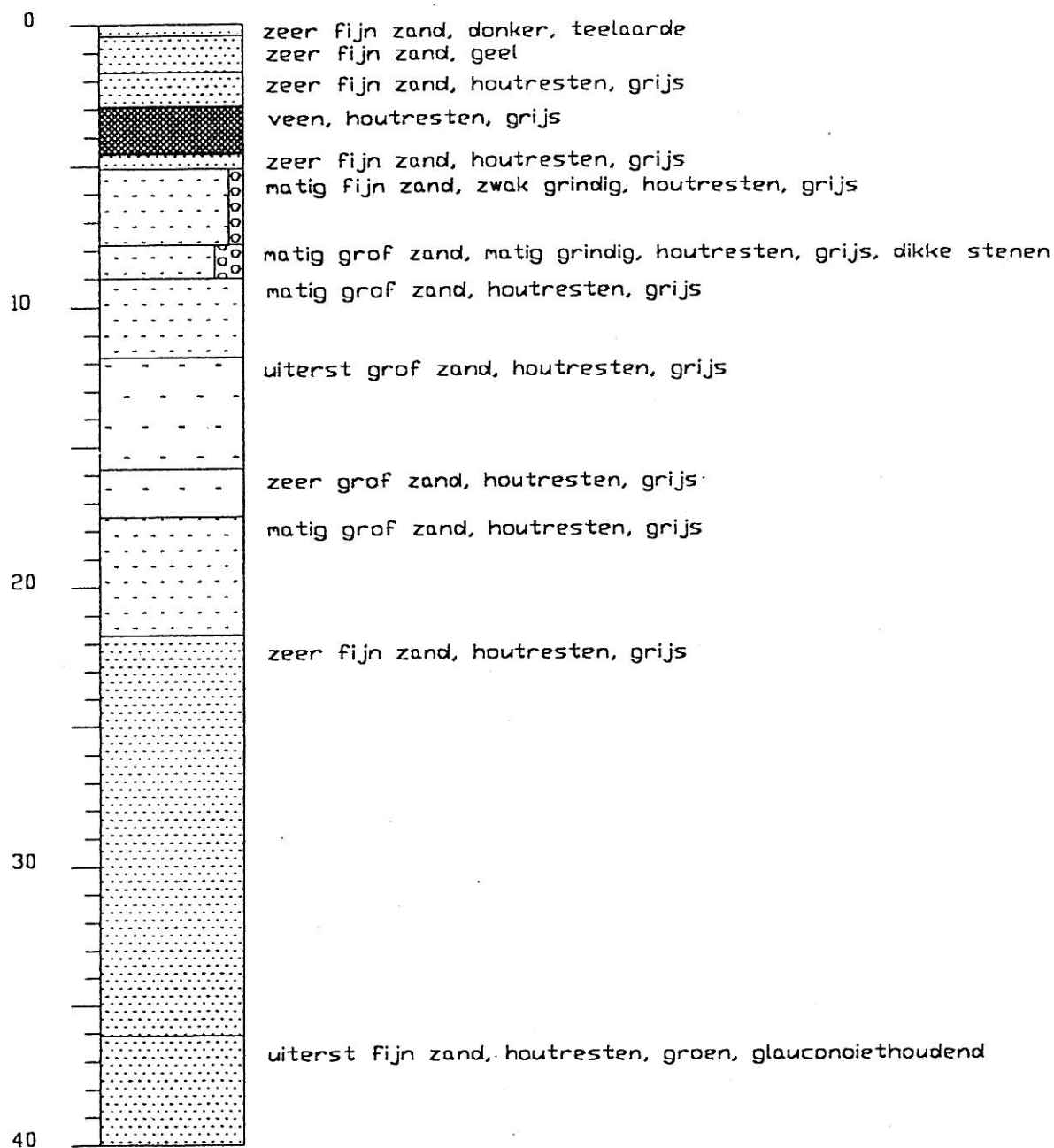
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B18
Datum boring: 30-03-98
Boorteknik: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

VDF Oosterweilanden



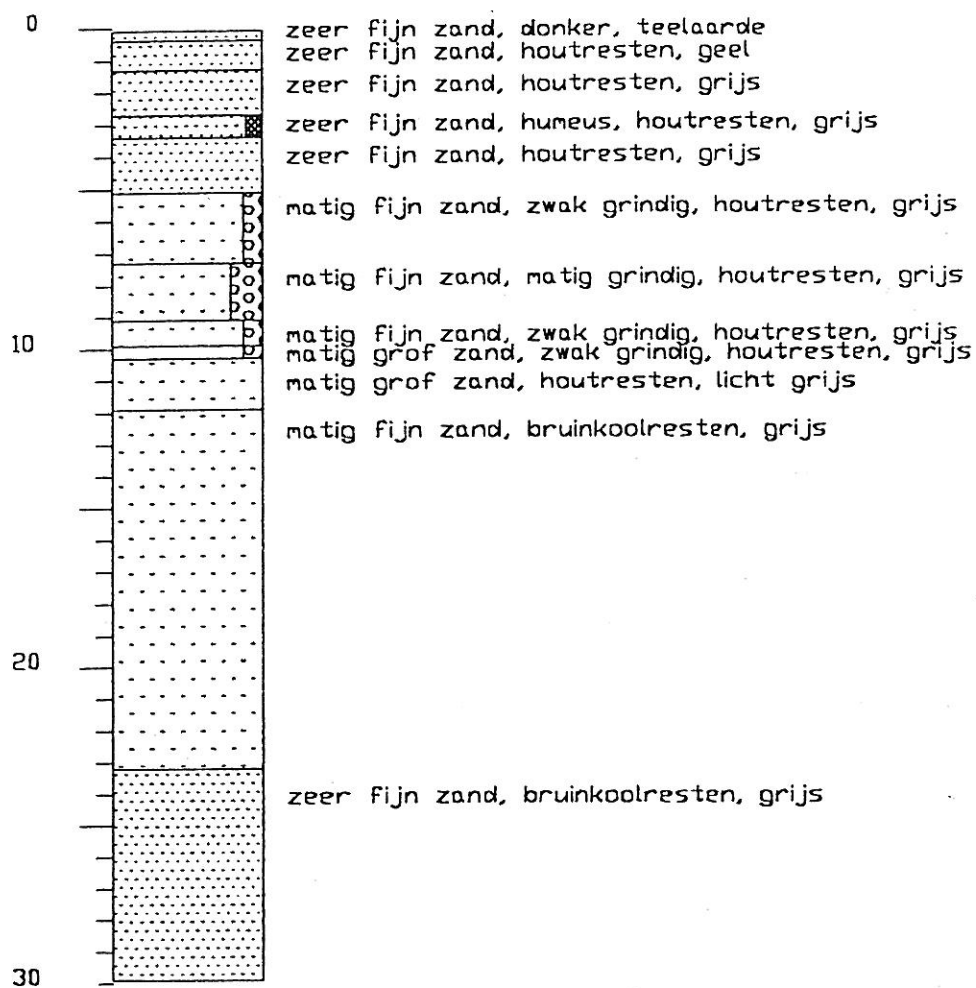
Boring nr.: B19

Datum boring: 15-05-98

Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

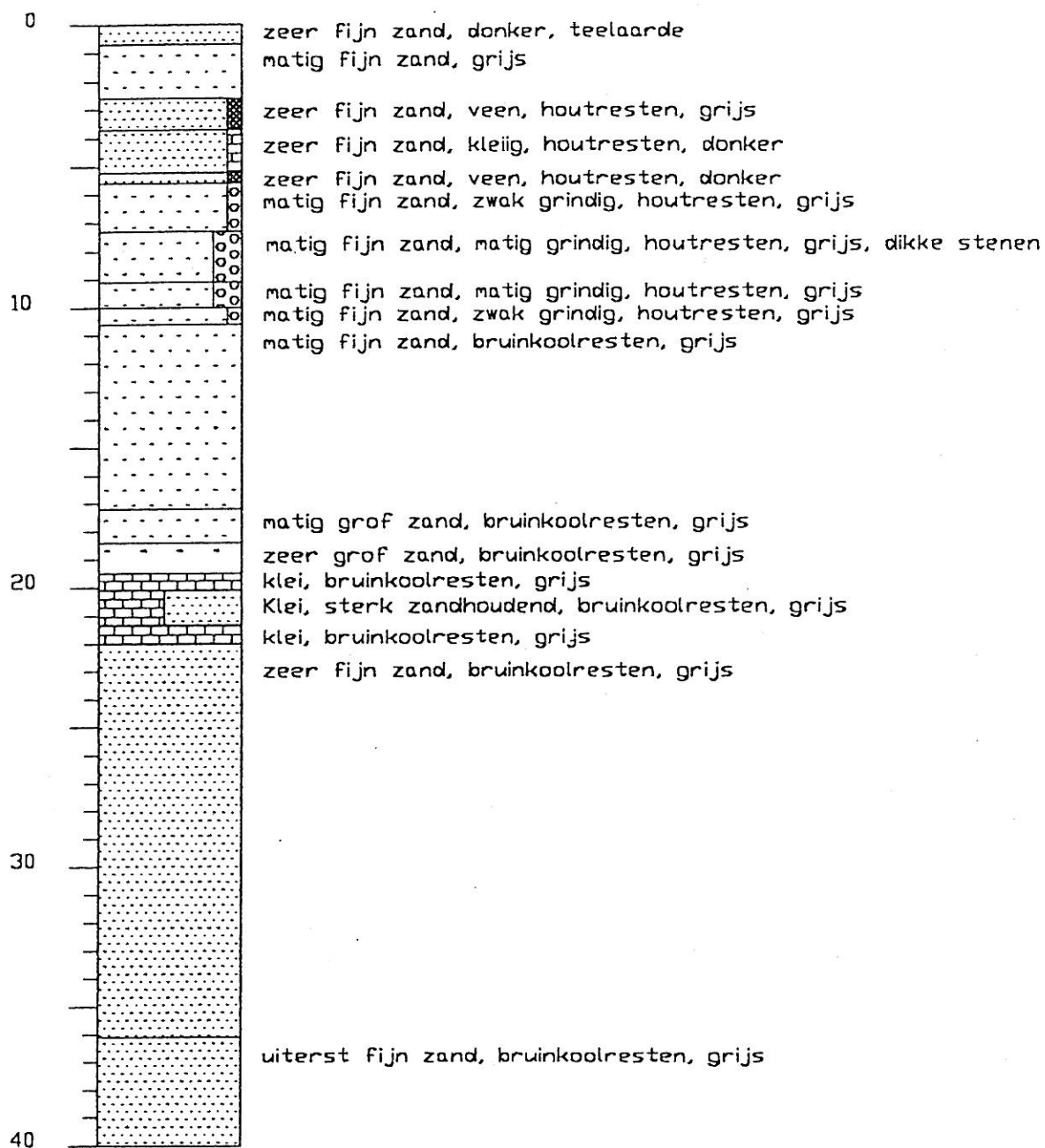
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B20
 Datum boring: 14-05-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

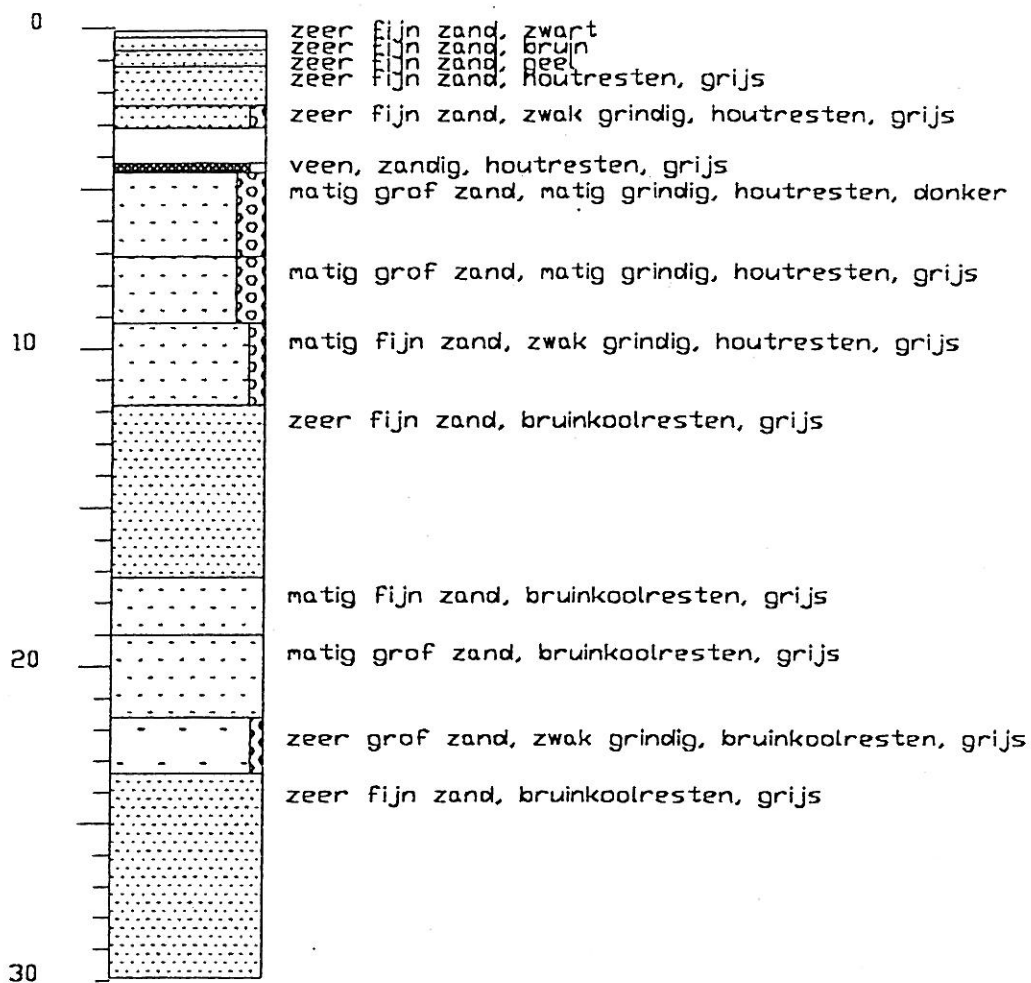
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B21
Datum boring: 25-05-98
Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

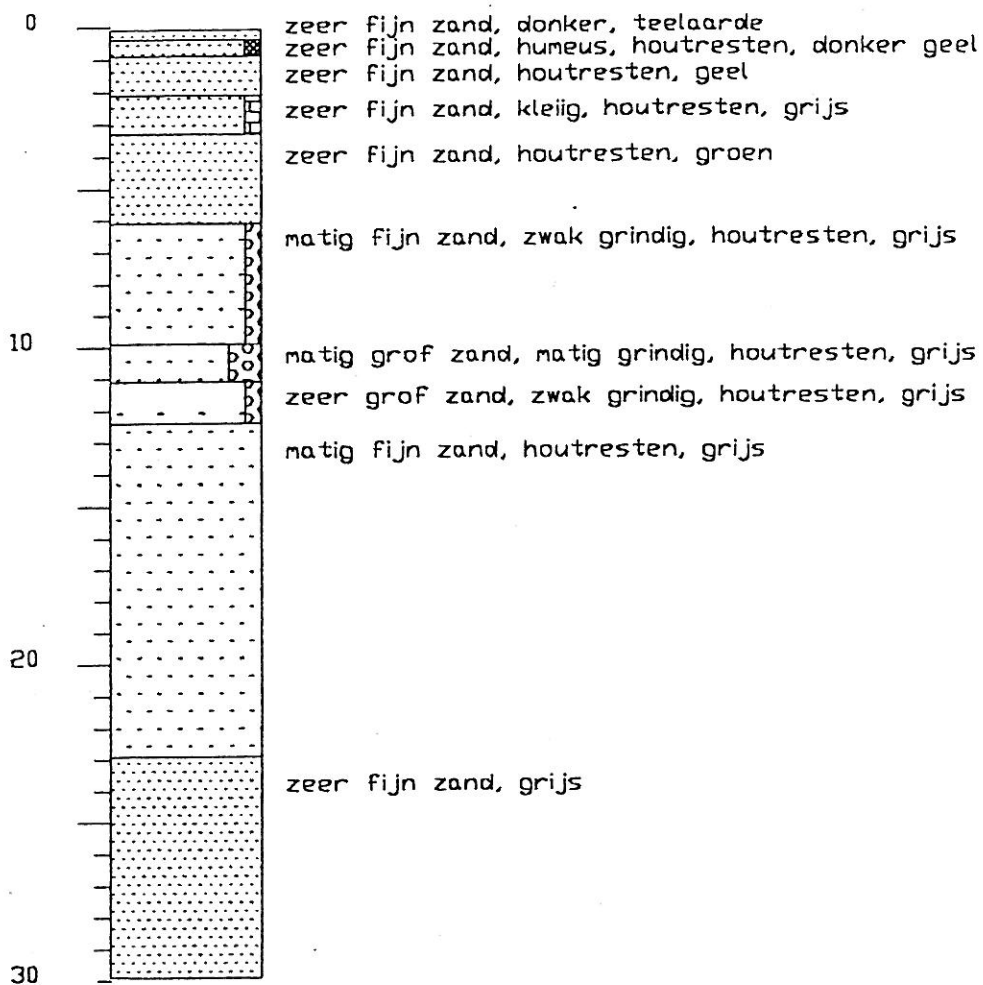
VOF Oosterweilanden



Boring nr.: B22
Datum boring: 28-03-98
Boorteknik: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

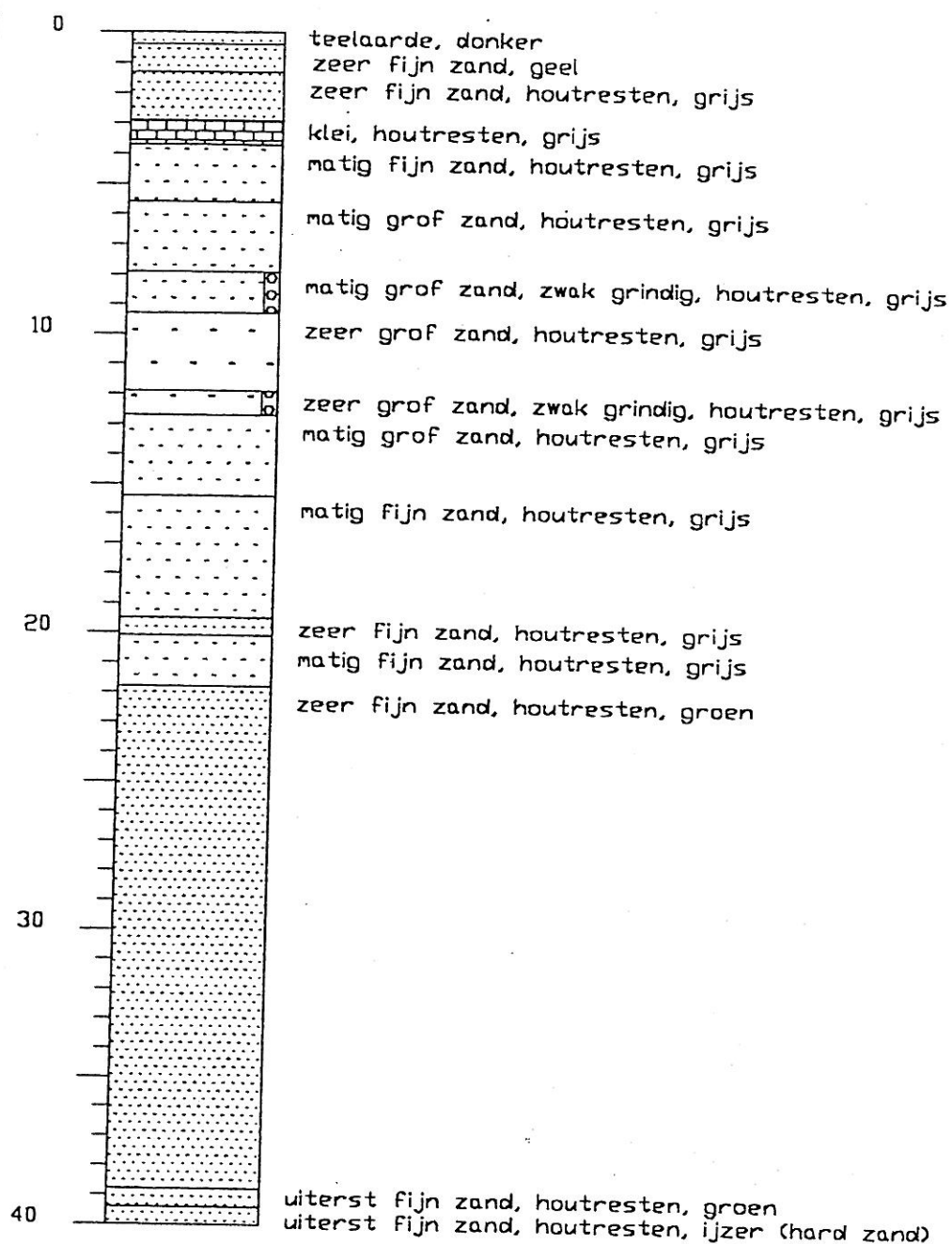
VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B23
 Datum boring: 02-06-98
 Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

VDF Oosterweilanden



Boring nr.: B24

Datum boring: 19-05-98

Boortechniek: Pulsboring

Zandexploitatie Vriezenveen

VDF Oosterweilanden

opdrachtgever VOF Oosterweilanden
project MER Oosterweilanden
bijlage 3 bij deelrapport geologie
stoornissen
nummer 1473 / december 2001

kantoor Roermond ○
Kapellerlaan 179
Postbus 120
6040 AC Roermond
Telefoon 0475 330 271
Fax 0475 330 010
E-mail roermond@taken.nl

kantoor Arnhem ●
Sw. De Landasstraat 59
6814 DB Arnhem
Telefoon 026 443 4460
Fax 026 443 4462
E-mail arnhem@taken.nl

Regiodirecteur: ir. J. Nakken
Paraaf:

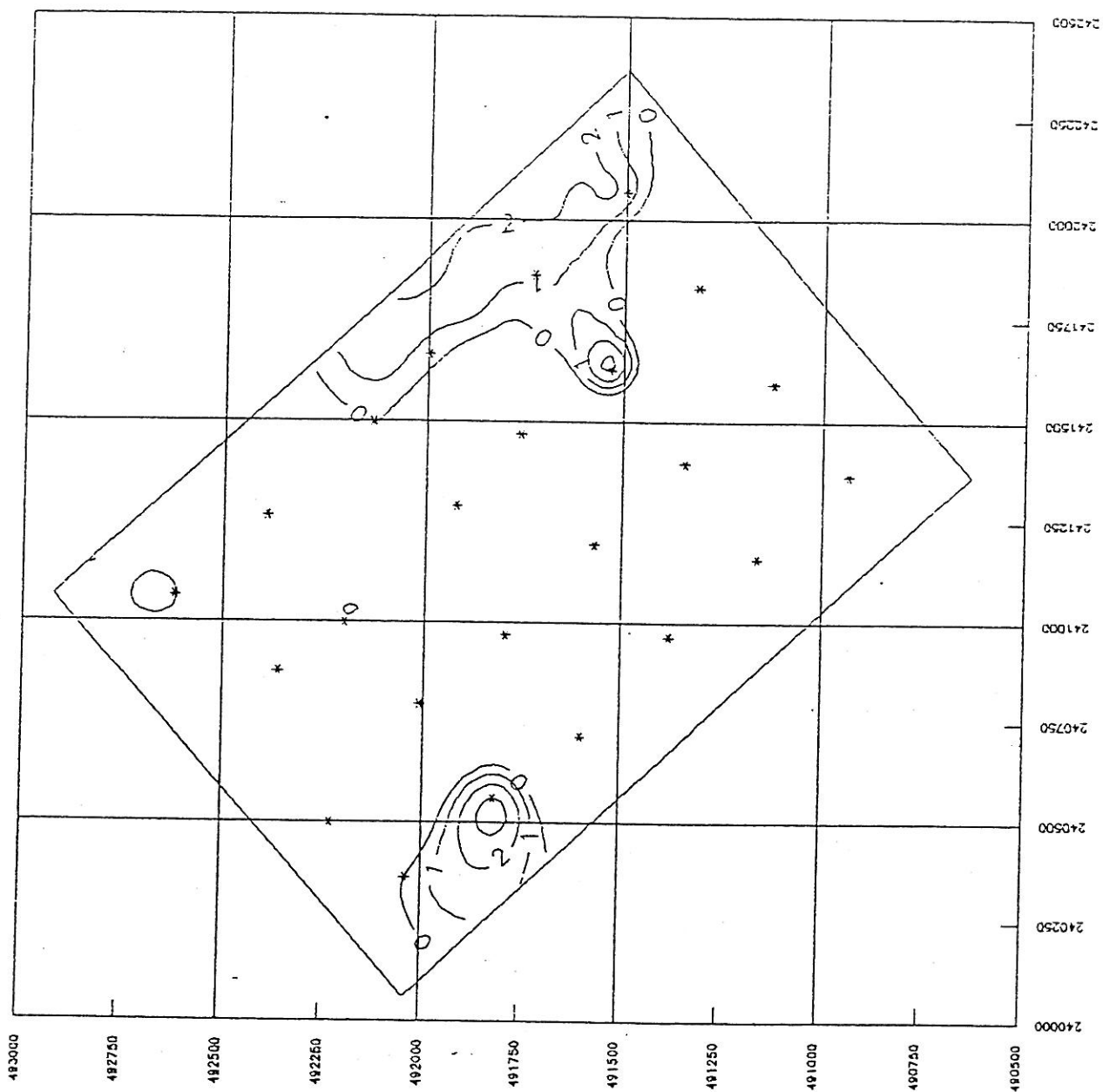
© Taken Landschapsplanning bv

december 2001

Niets uit dit rapport of bijbehorende tekeningen mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook zonder schriftelijke vermelding van opdrachtgever en Taken Landschapsplanning bv, noch mag het zonder bronvermelding worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

STOORLAGEN

Boring	Top Stoorlaag	Dikte Stoorlaag	
	m. onder maaiveld	m.	
1	16,5	1,0	
4	17,5	0,3	
6	19,5	1,5	
8	14,5	> 4,5	
9	19,5	1,0	kleinijk zandpakket
11	21,0	0,5	
13	23,0	1,0	
17	21,5	1,0	
18	16,8	> 3,5	
21	19,5	1,5	



Figuur 7: Dikte stoorlagen - 1^{ste} zandpakket (m.)

opdrachtgever VOF Oosterweilanden
project MER Oosterweilanden
bijlage 4 bij deelrapport geologie
verdeling zandvoorkomens ondergrond
nummer 1473 / december 2001

kantoor Roermond ○
Kapellerlaan 179
Postbus 120
6040 AC Roermond
Telefoon 0475 330 271
Fax 0475 330 010
E-mail roermond@taken.nl

kantoor Arnhem ●
Sw. De Landasstraat 59
6814 DB Arnhem
Telefoon 026 443 4460
Fax 026 443 4462
E-mail arnhem@taken.nl

Regiodirecteur : ir. J. Nakken
Paraaf:

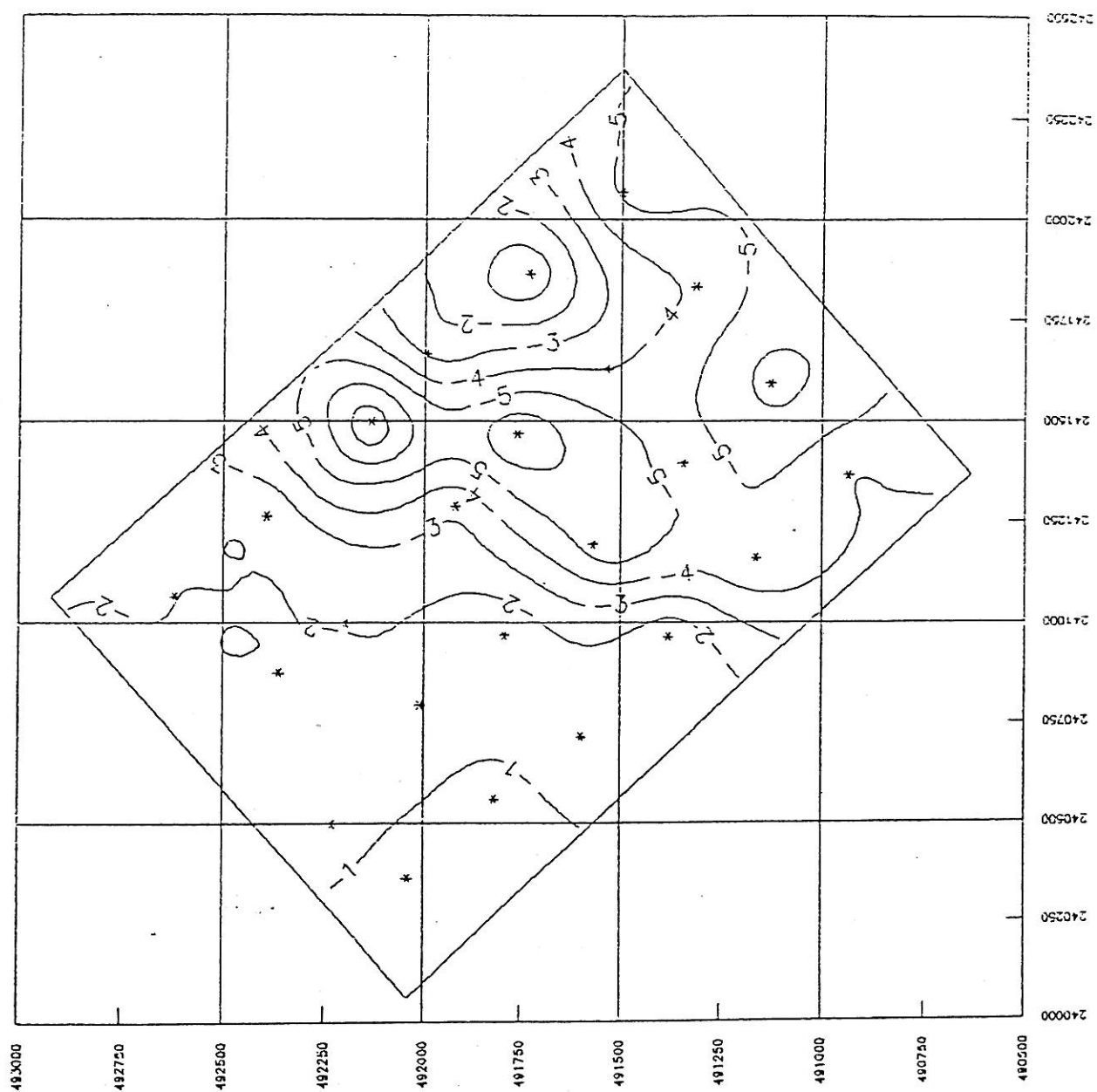
© Taken Landschapsplanning bv

december 2001

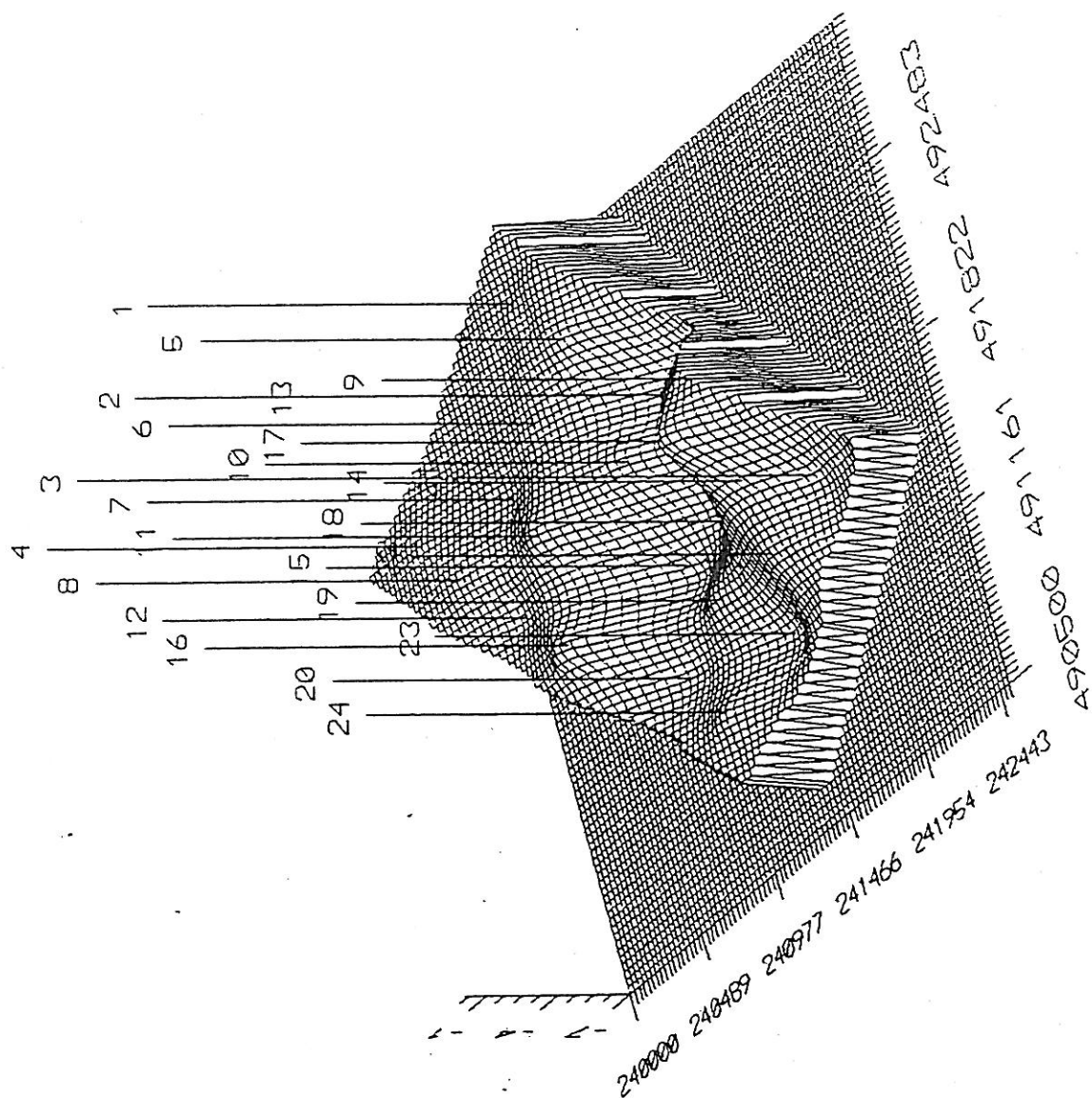
Niets uit dit rapport of bijbehorende tekeningen mag worden vervaardigd en of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook zonder schriftelijke vermelding van opdrachtgever en Taken Landschapsplanning bv, noch mag het zonder bronvermelding worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Bodemopbouw

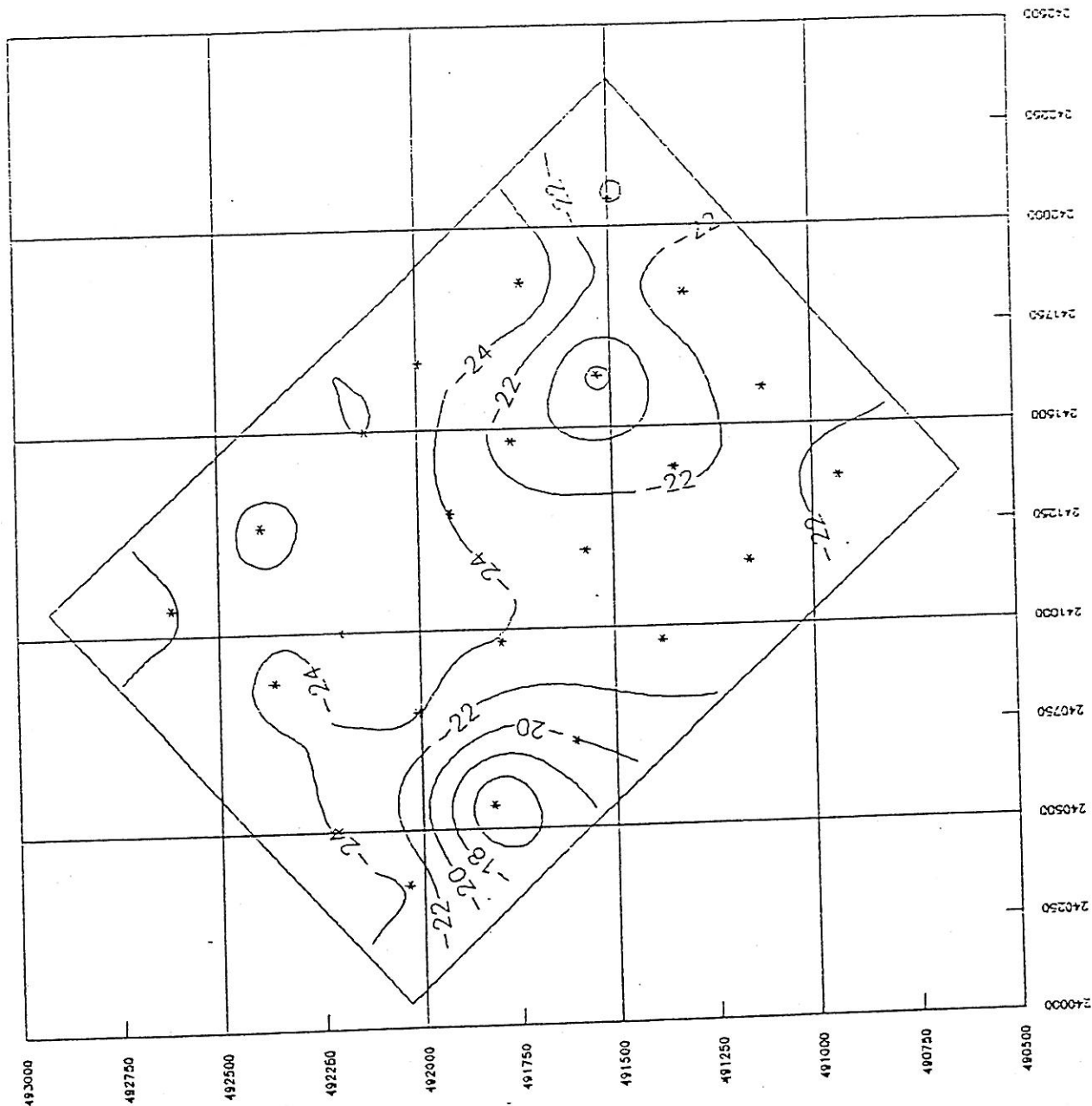
Boring	Afdek	1ste Zandpakket	1ste Zandpakket
	Basis	Basis	Dikte
	m.	m.	m.
1	-2,0	-26,5	24,5
2	-2,0	-23,5	21,5
3	-1,5	-24,0	22,5
4	-0,5	-24,0	23,5
5	-2,0	-23,5	21,5
6	-2,0	-24,5	22,5
7	-2,0	-25,5	23,5
8	-0,5	-13,5	13,0
9	-8,0	-26,0	18,0
10	-3,0	-24,0	21,0
11	-1,0	-24,0	23,0
12	-2,0	-20,0	18,0
13	-2,5	-25,0	22,5
14	-7,0	-21,0	14,0
15	-6,0	-24,0	18,0
16	-1,0	-23,5	22,5
17	0,0	-26,5	26,5
18	-4,0	-17,5	13,5
19	-4,5	-21,5	17,0
20	-5,0	-23,0	18,0
21	-5,5	-19,5	14,0
22	-4,0	-23,5	19,5
23	-6,5	-23,0	16,5
24	-4,0	-21,5	17,5



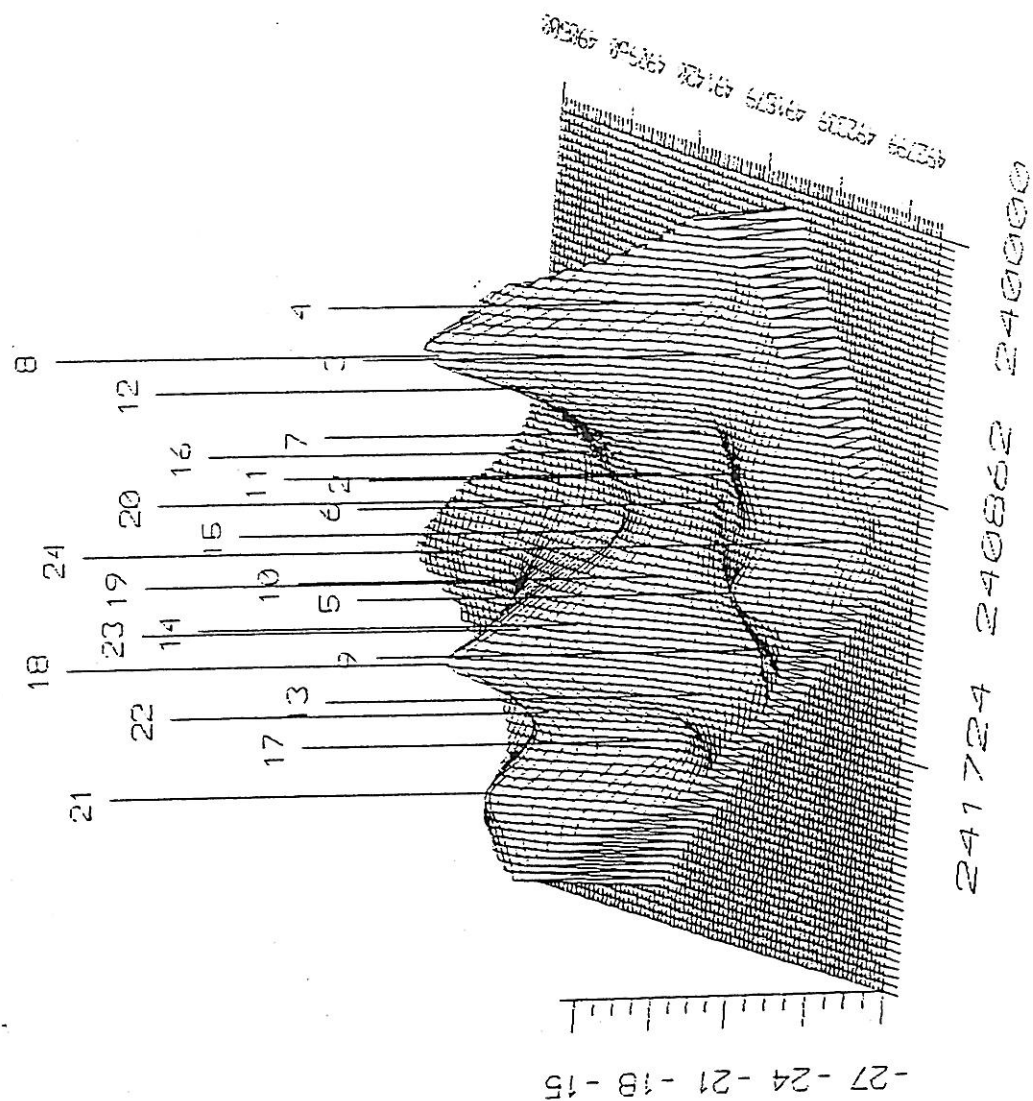
Figuur 2: Basis afdek (m. onder maaiveld)



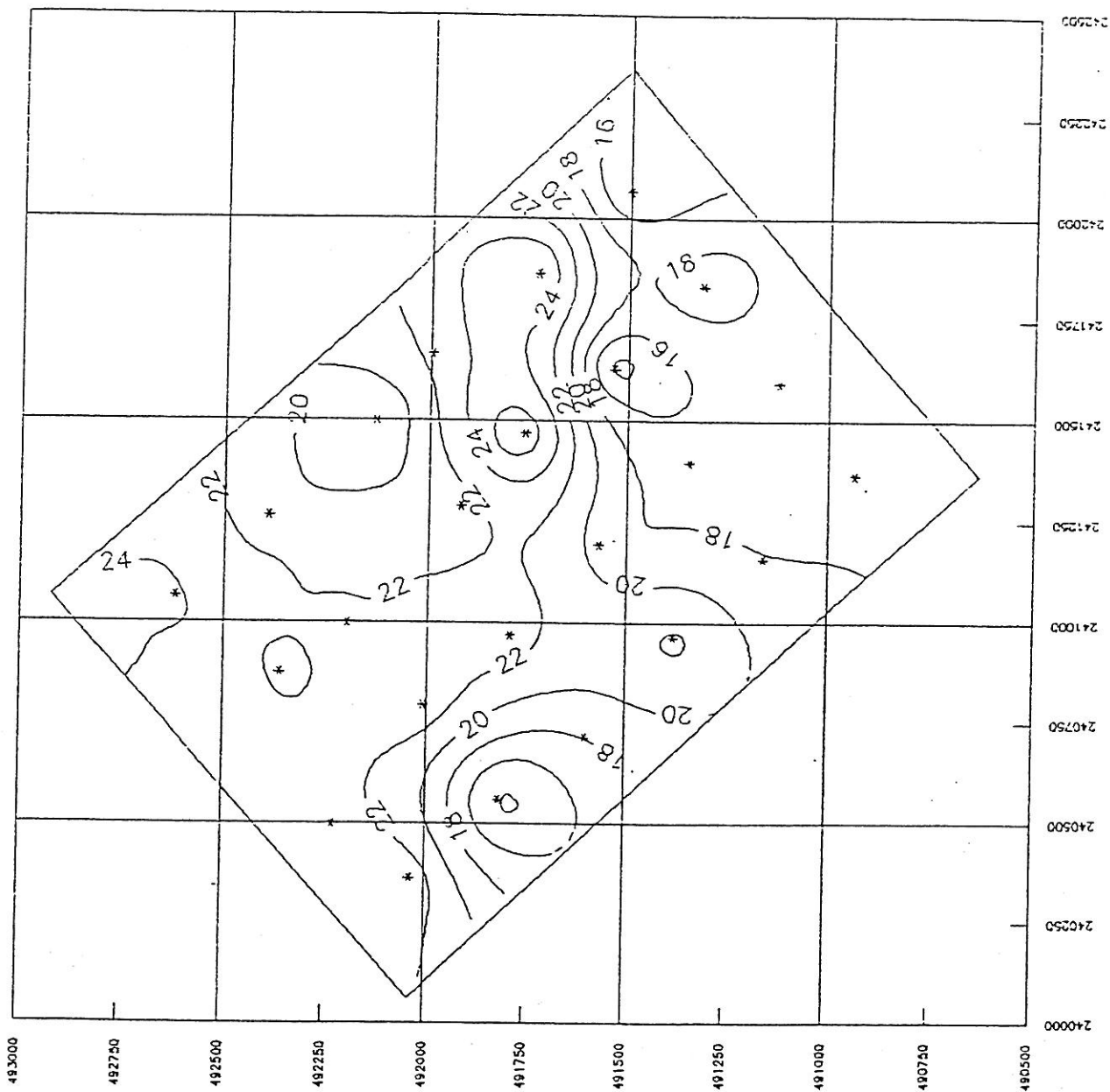
Figuur 3: Basis afdek (m. onder maaiveld)



Figuur 4: Basis 1^{ste} zandpakket (m. onder maaiveld)



Figuur 5: Basis 1^{ste} zandpakket (m. onder maaiveld)



Figuur 6: Dikte 1^{ste} zandpakket (m.)

opdrachtgever VOF Oosterweilanden
project MER Oosterweilanden
bijlage 5 bij deelrapport geologie
kwaliteit zand winzone
nummer 1473 / december 2001

kantoor Roermond ○
Kapellerlaan 179
Postbus 120
6040 AC Roermond
Telefoon 0475 330 271
Fax 0475 330 010
E-mail roermond@taken.nl

kantoor Arnhem ●
Sw. De Landasstraat 59
6814 DB Arnhem
Telefoon 026 443 4460
Fax 026 443 4462
E-mail arnhem@taken.nl

Regiodirecteur: ir. J. Nakken
Paraaf:

© Taken Landschapsplanning bv december 2001

Niets uit dit rapport of bijbehorende tekeningen mag worden verveelvoudigd en of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook zonder schriftelijke vermelding van opdrachtgever en Taken Landschapsplanning bv, noch mag het zonder bronvermelding worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AANWEZIGE PERCENTAGES BETON- EN METSELZAND

Boring	BZ5905	MZ3805	Grind	Ophoogzand
	%	%	%	%
1	7,1	20,0	1,9	71,1
2	16,4	19,3	2,0	62,4
3	9,4	19,0	2,2	69,4
4	15,0	39,8	0,5	44,6
5	6,3	17,0	2,4	74,4
6	13,3	17,5	1,7	67,5
7	19,6	26,5	3,5	50,4
8	11,0	17,0	3,0	69,0
9	12,5	28,0	2,0	57,5
10	13,3	43,8	2,2	40,7
11	33,7	34,8	2,6	29,0
12	6,3	15,0	1,2	77,6
13	21,1	2,0	2,3	74,5
14	5,5	20,0	0,9	73,6
15	29,0	0,0	3,8	67,3
16	3,9	9,0	0,4	86,7
17	19,6	24,6	3,4	52,4
18	14,1	30,8	2,9	52,2
19	12,5	6,7	1,9	78,8
20	7,8	16,9	1,7	73,7
21	23,5	15,6	6,9	54,1
22	20,4	14,8	2,8	62,0
23	16,4	8,3	2,3	73,0
24	13,3	20,0	2,0	64,7

DWARSPROFIELEN

B01 - B04

B05 - B08

B09 - B12

B13 - B16

B17 - B20

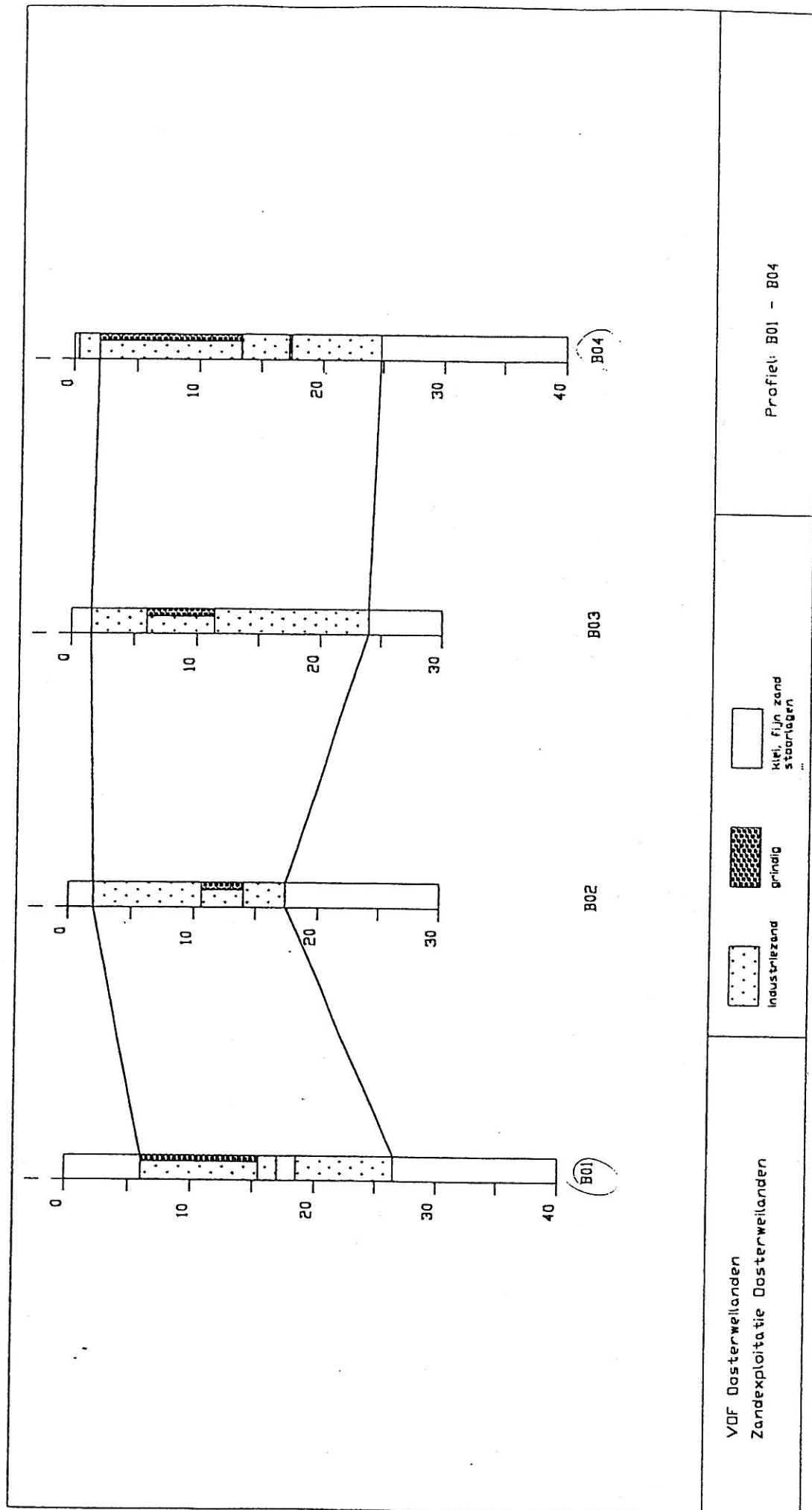
B21 - B24

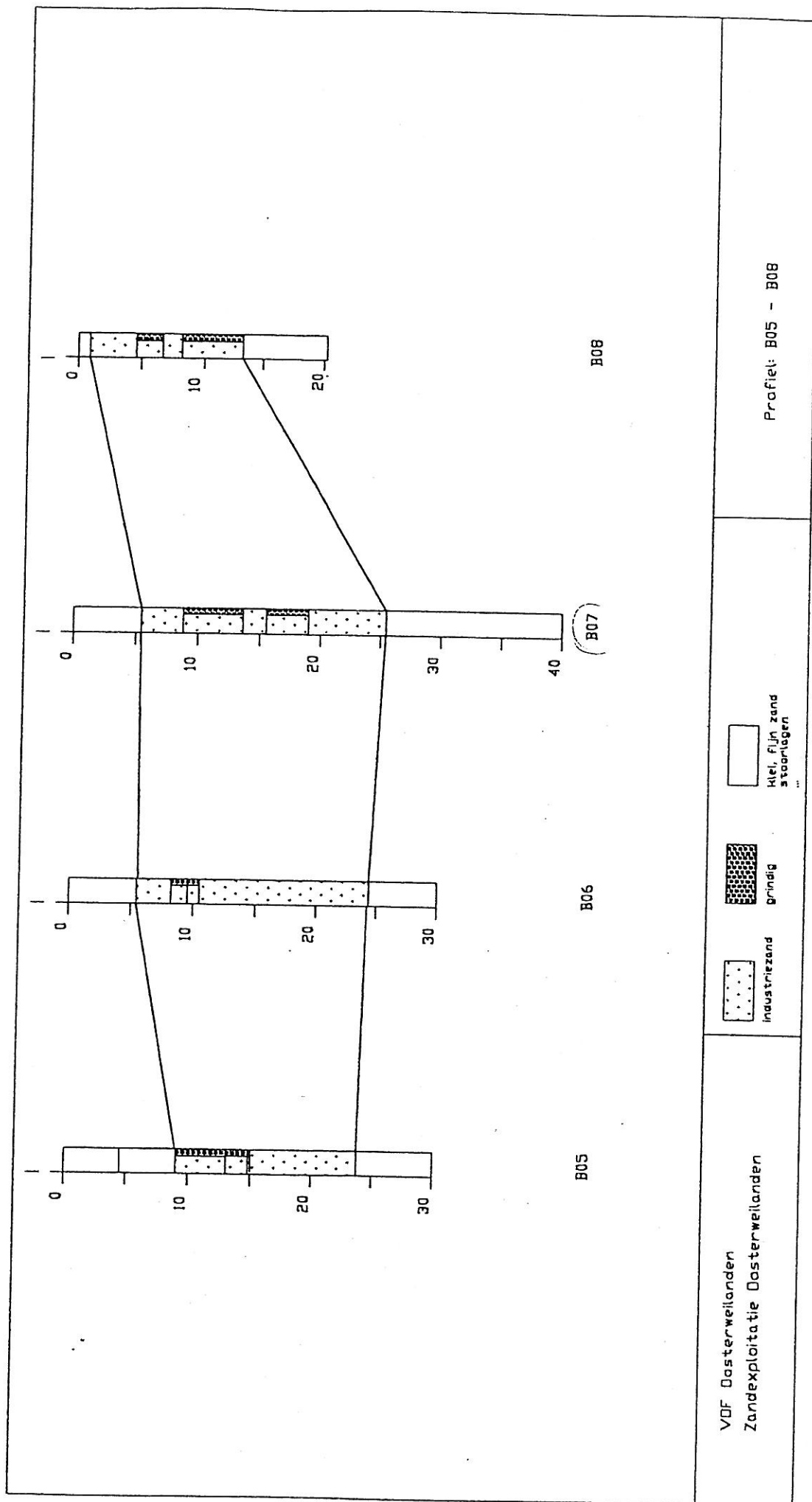
B01 - B21

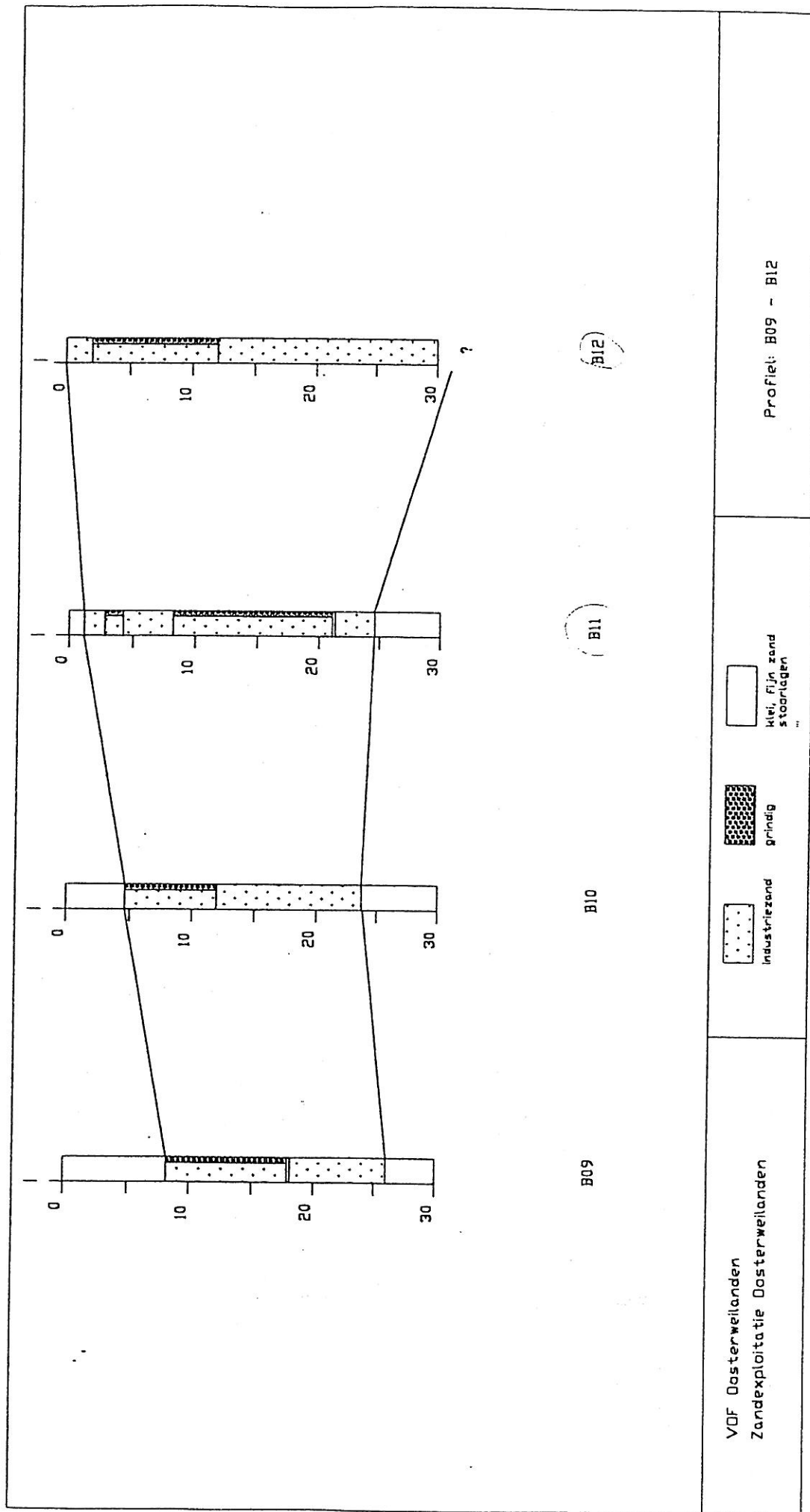
B02 - B22

B03 - B23

B04 - B24



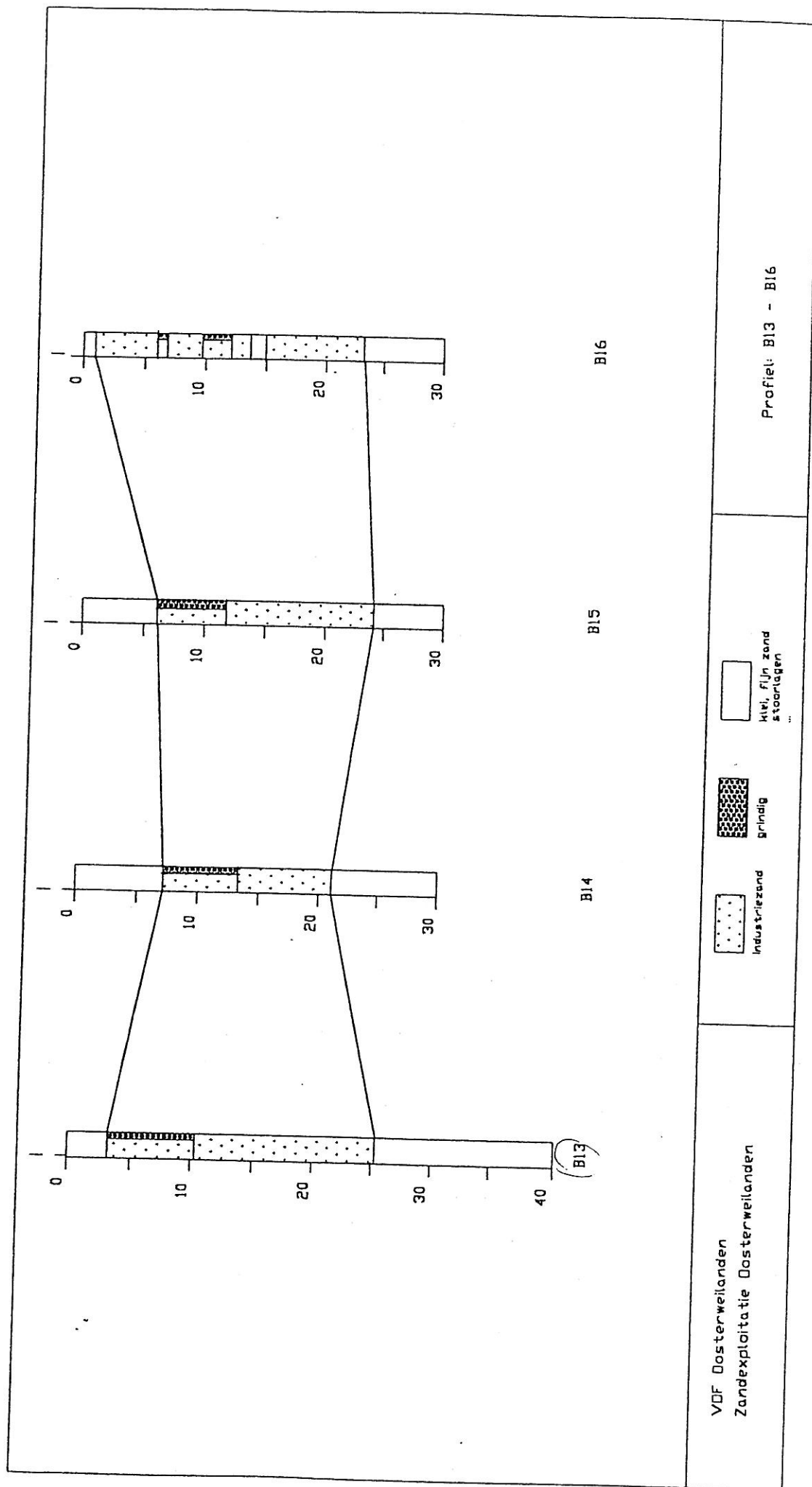


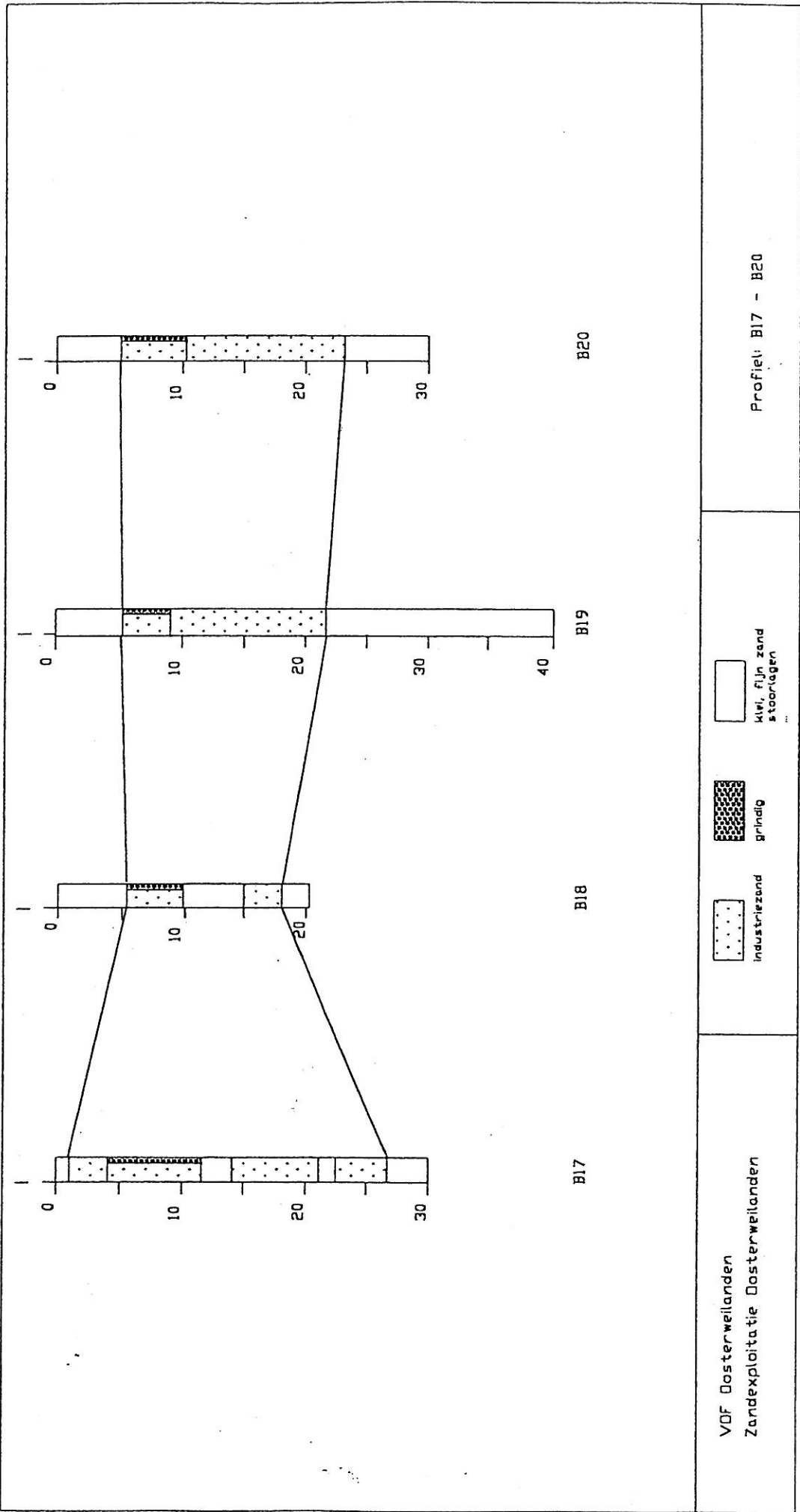


VDF Oosterweilanden
Zandexploitatie Oosterweilanden

Profiel: B09 - B12

Industriezand
grindig
klei, fijn zand
stoorlagen

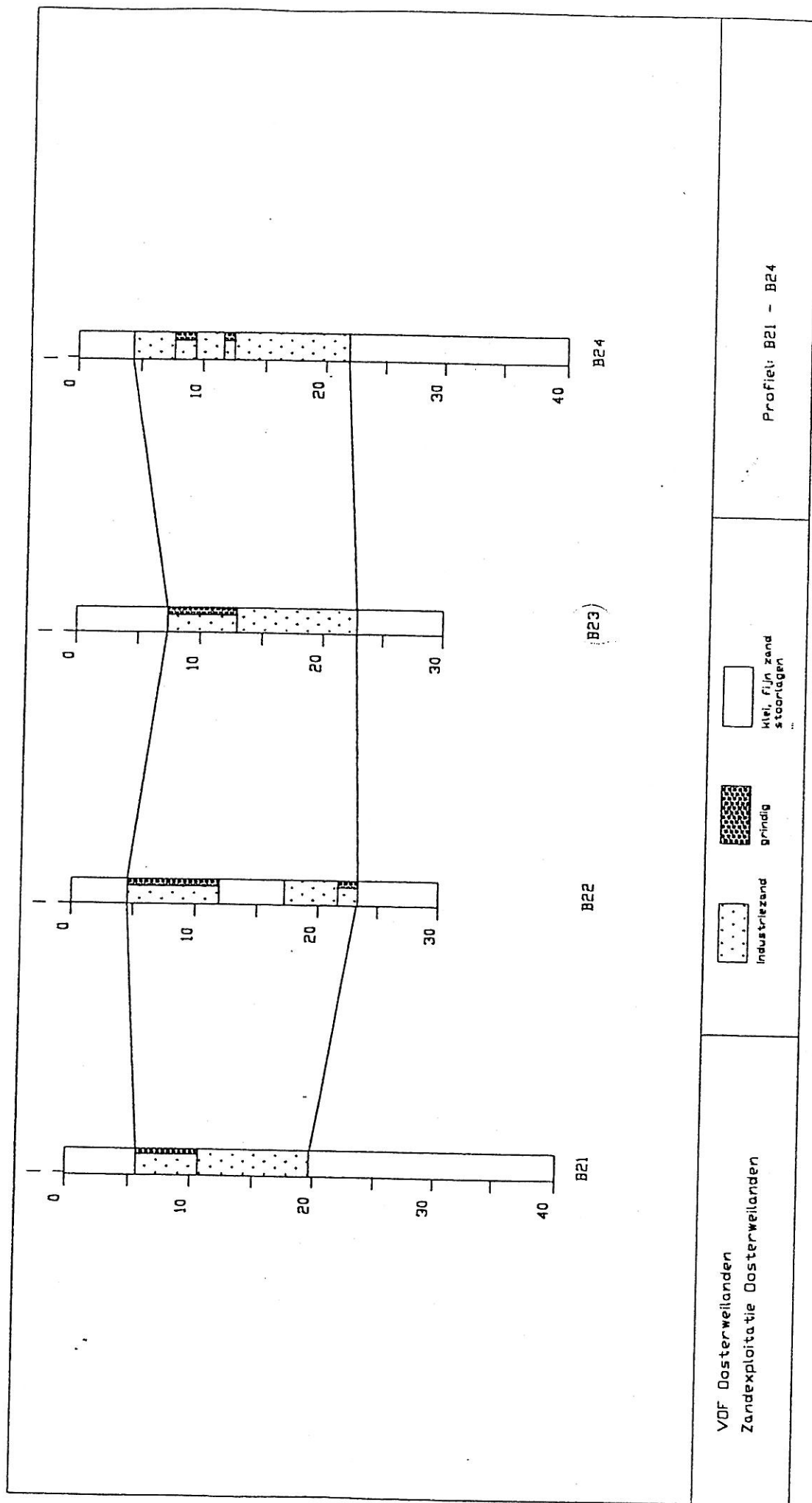


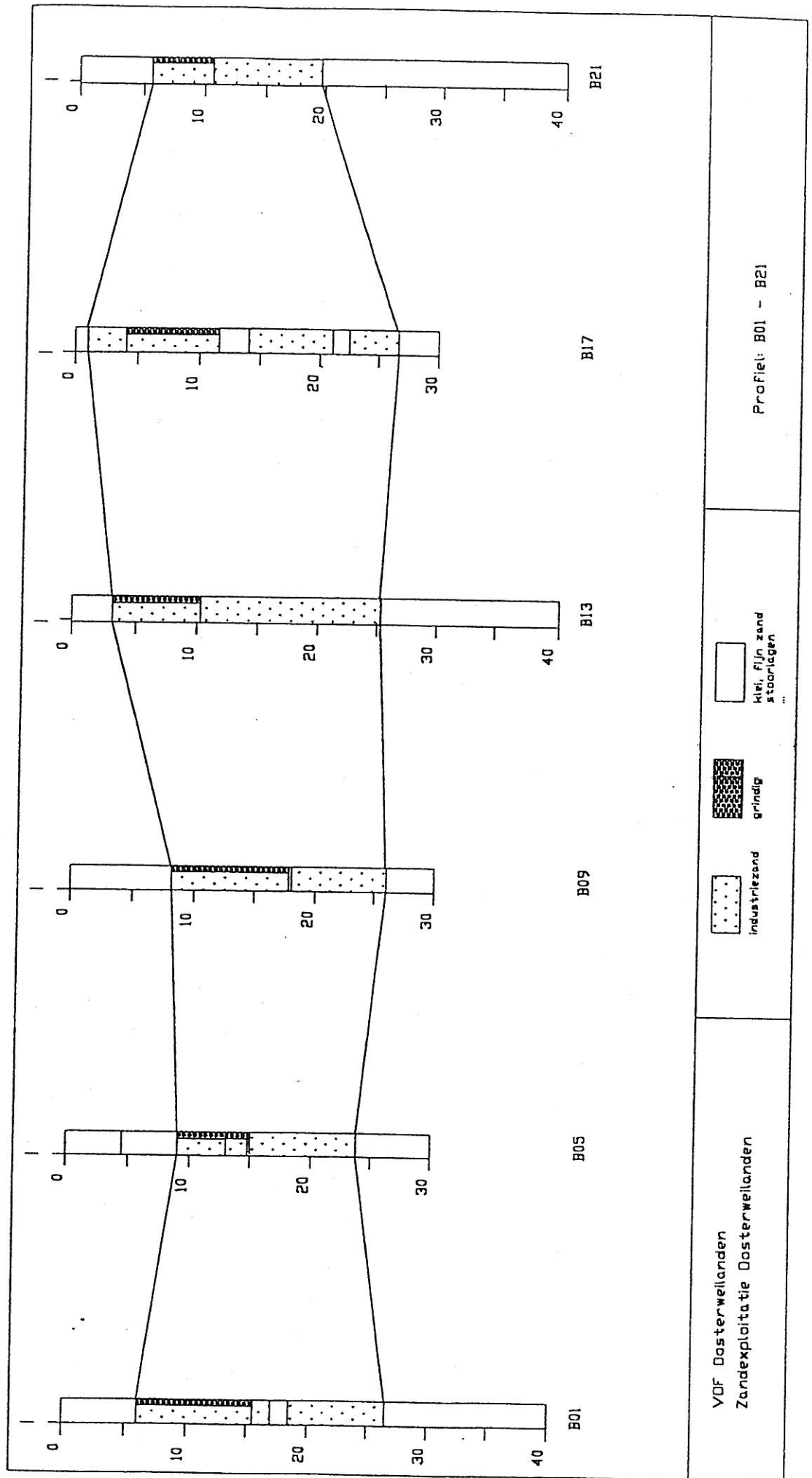


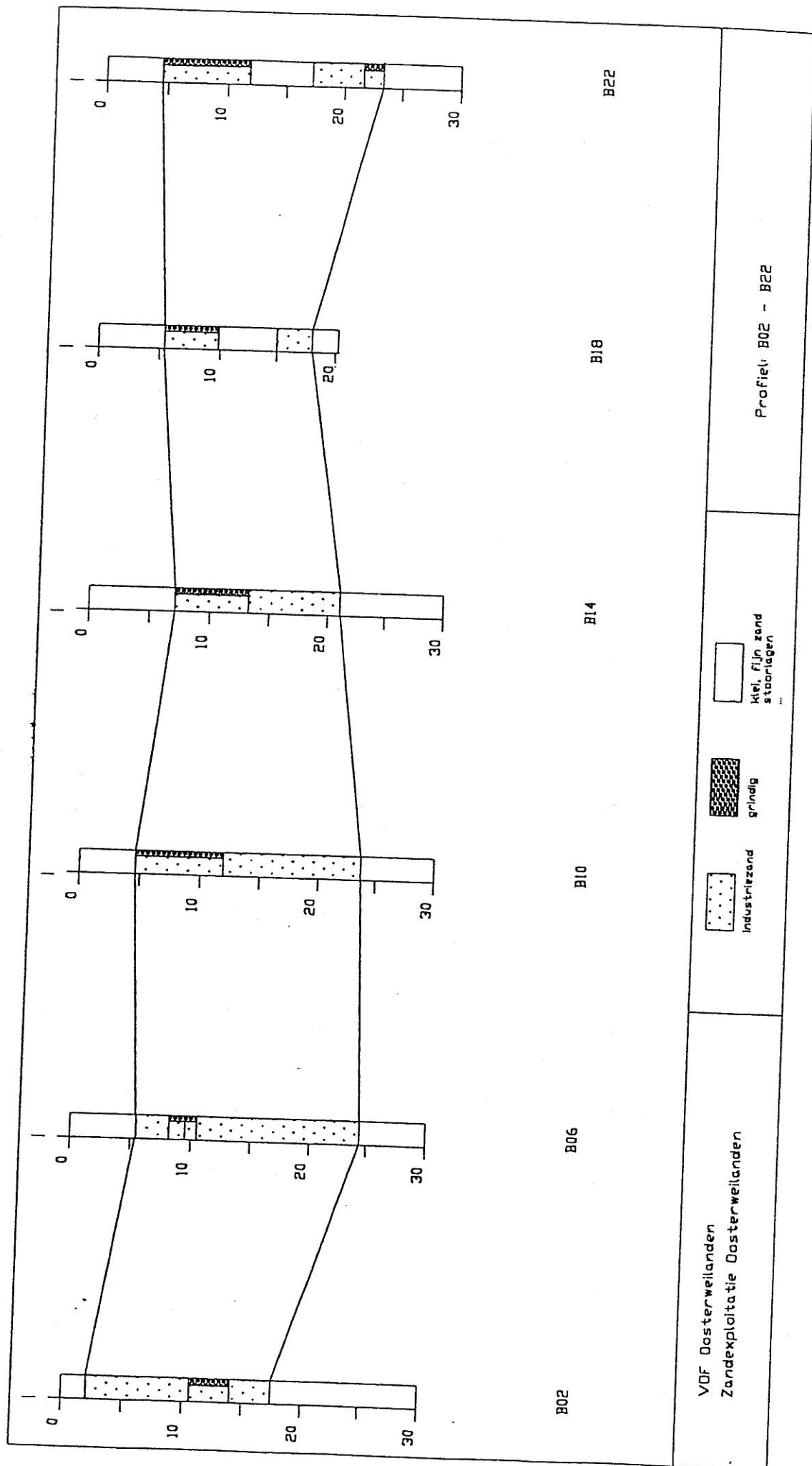
VDF Oosterweilanden
Zandexploitatie Oosterweilanden

 Industriezand
 grindig
 klei, fijn zand stoorlagen

Profiel: B17 - B20



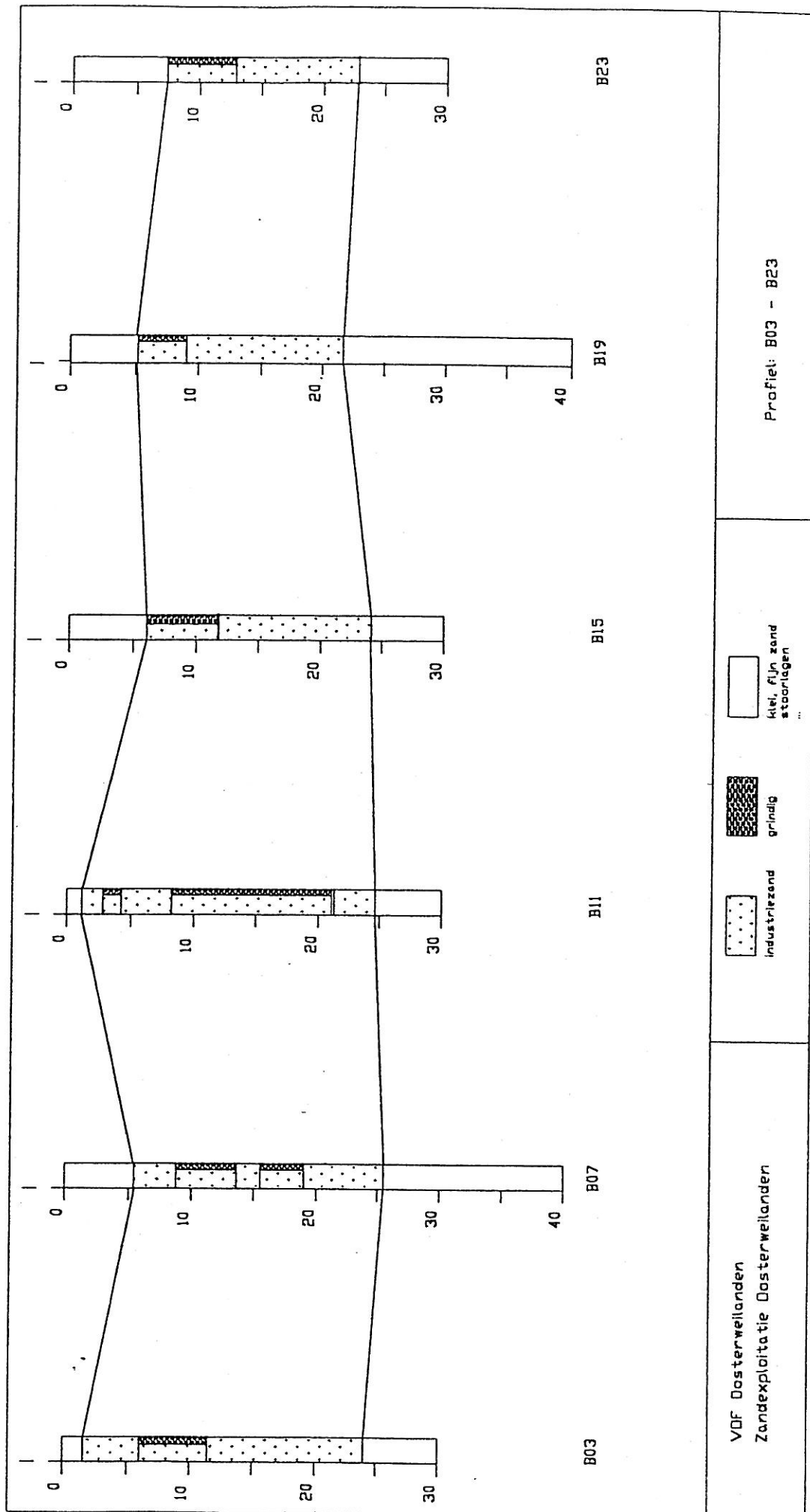




VOF Oosterweilanden
Zandexploitatie Oosterweilanden

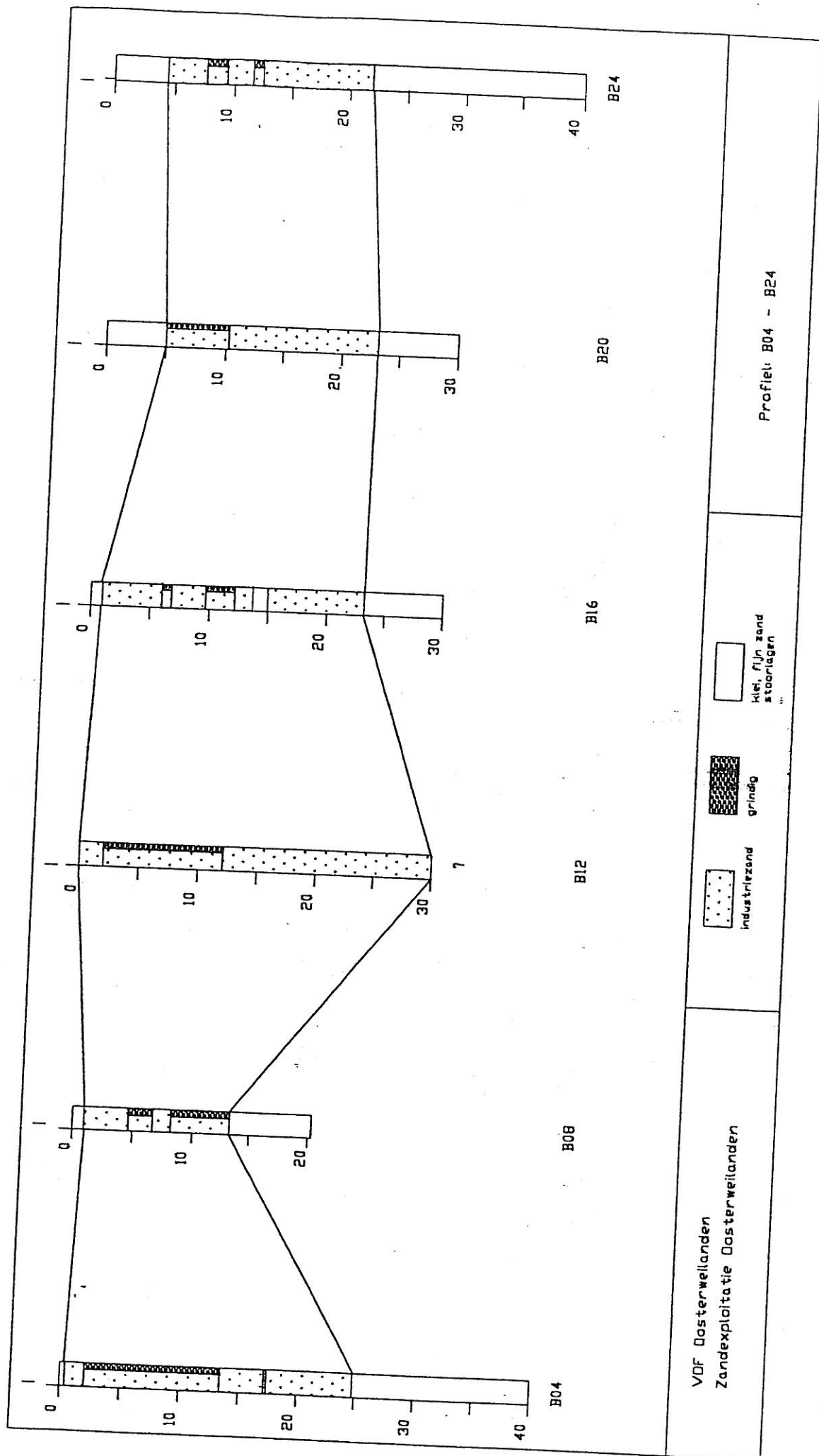
Profiel: B02 - B22

Industrialzand
grindig
Klei, fijn zand stoorlagen



VDF Oosterweilanden
Zandexploitatie Oosterweilanden

Profiel: B03 - B23



VDF Oosterweilanden
Zandexploitatie Oosterweilanden

Profiel: B04 - B24

Industriezand
grindig
Klei, fijn zand stoorlagen

opdrachtgever VOF Oosterweilanden
project MER Oosterweilanden
bijlage 6 bij deelrapport geologie
ruimtelijke verdeling zandkwaliteit
nummer 1473 / december 2001

kantoor Roermond ○
Kapellerlaan 179
Postbus 120
6040 AC Roermond
Telefoon 0475 330 271
Fax 0475 330 010
E-mail roermond@taken.nl

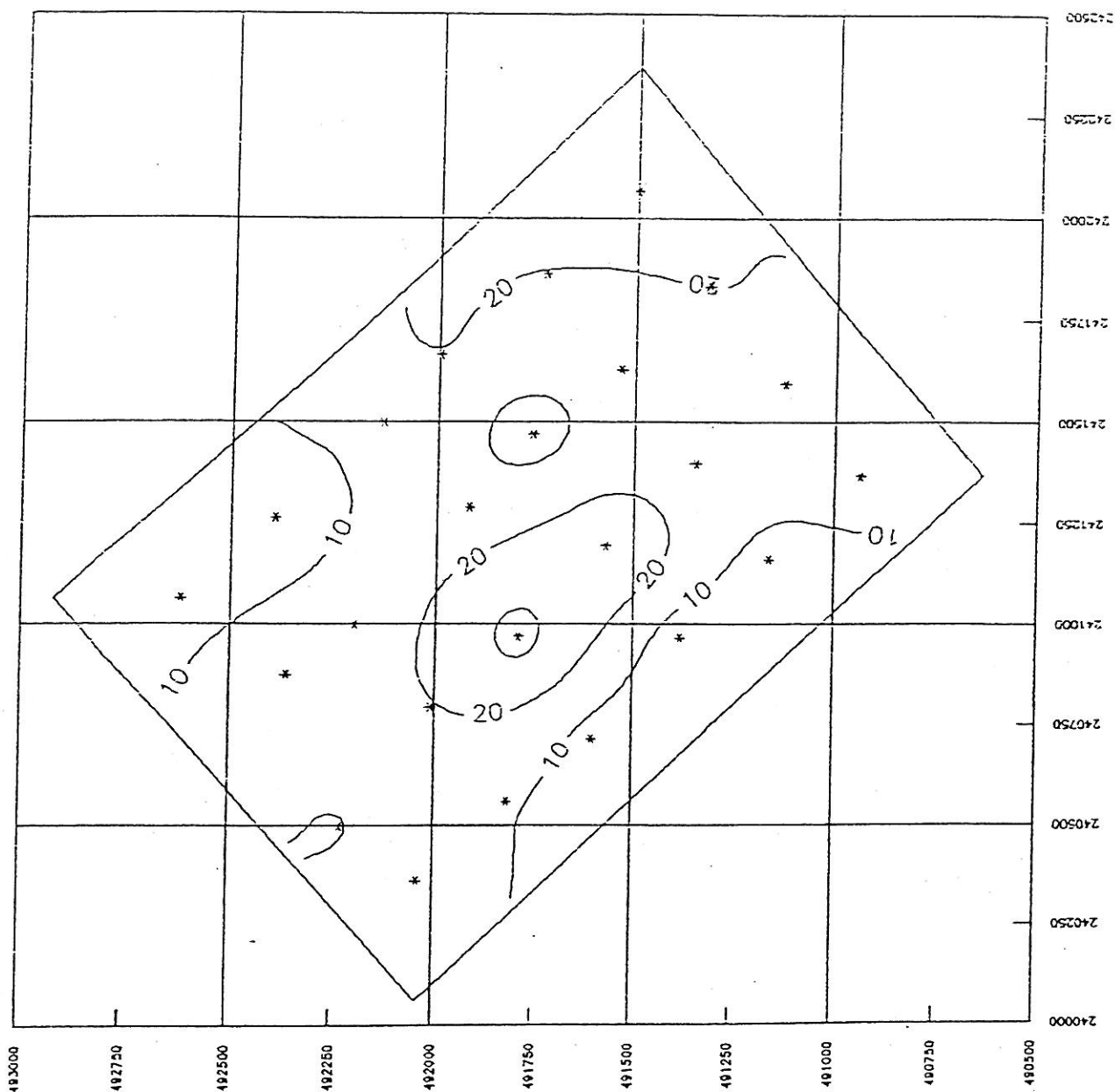
kantoor Arnhem ●
Sw. De Landasstraat 59
6814 DB Arnhem
Telefoon 026 443 4460
Fax 026 443 4462
E-mail arnhem@taken.nl

Regiodirecteur: ir. J. Nakken
Paraaf:

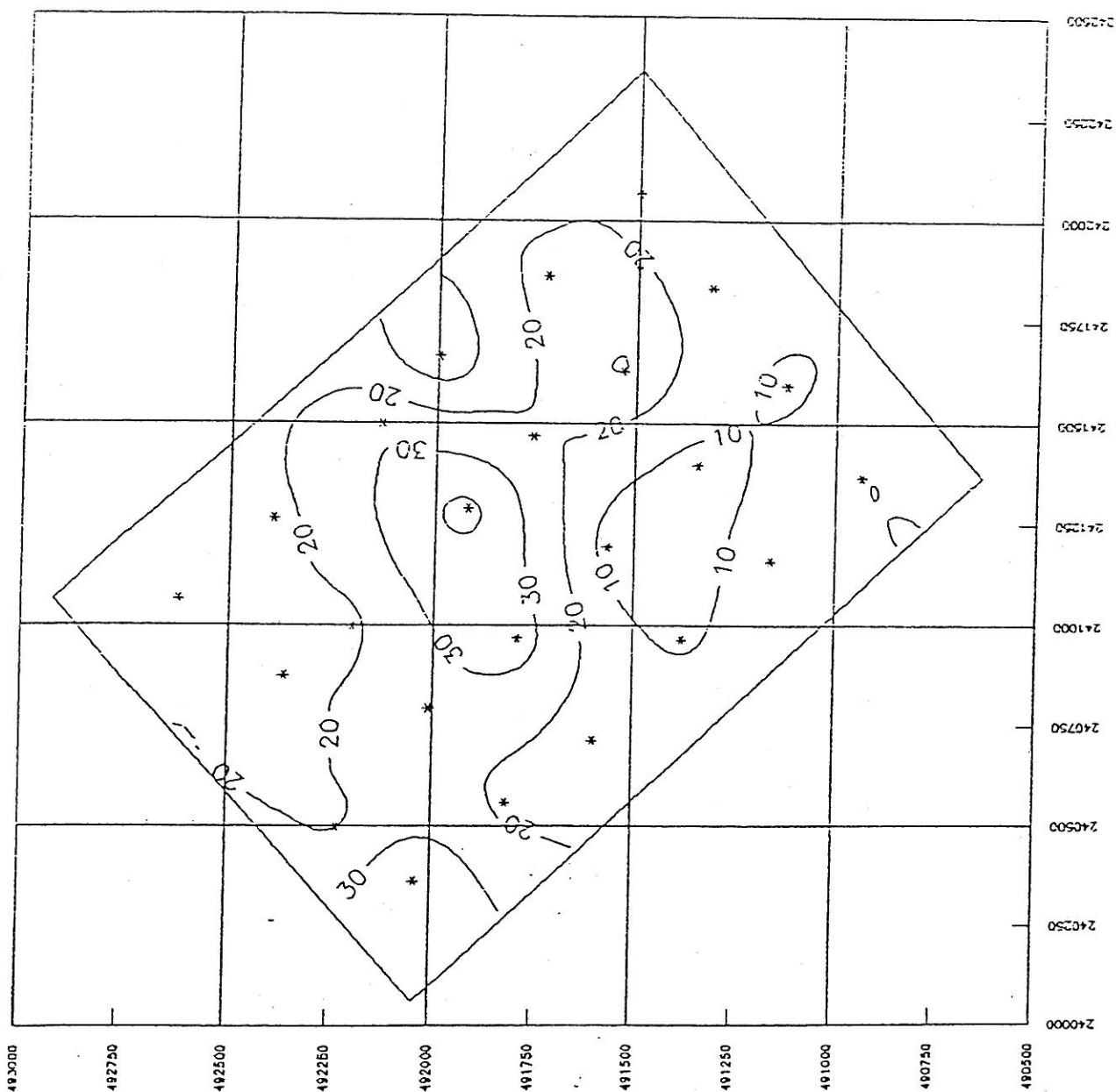
© Taken Landschapsplanning bv

december 2001

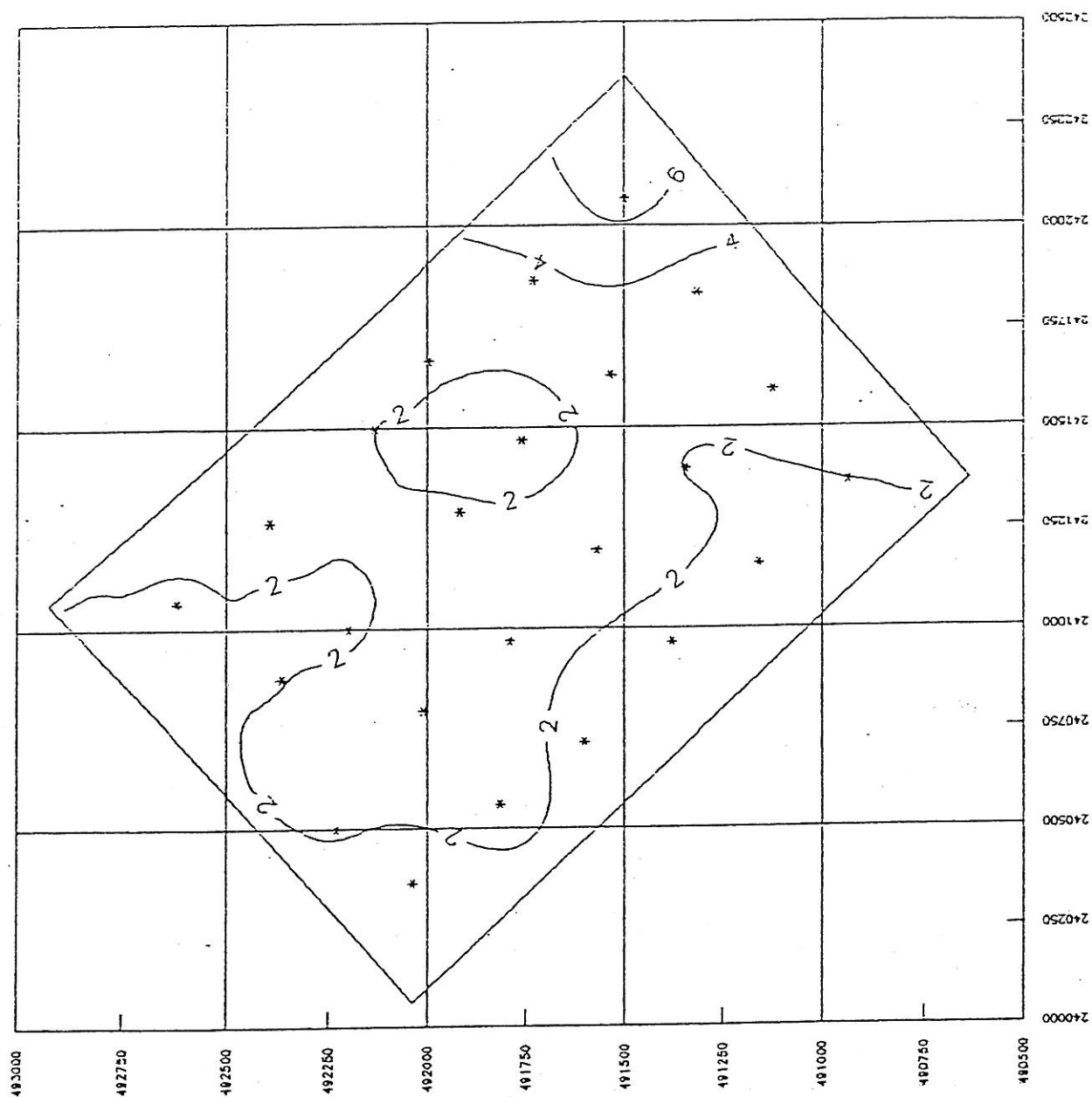
Niets uit dit rapport of bijbehorende tekeningen mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook zonder schriftelijke vermelding van opdrachtgever en Taken Landschapsplanning bv, noch mag het zonder bronvermelding worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



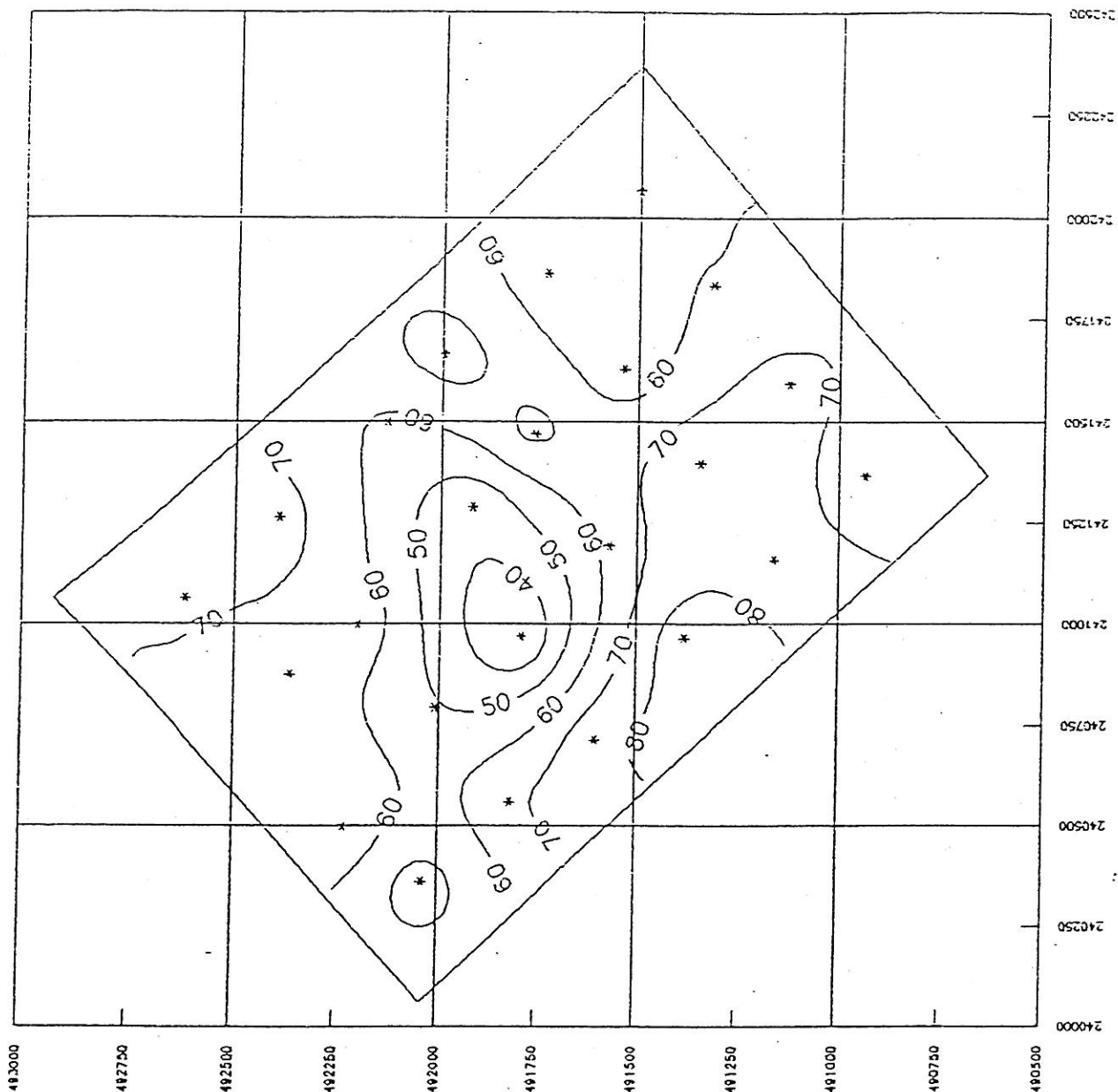
Figuur 8: Toetsing 1 - BZ 5905 (%)



Figuur 9: Toetsing 1 - MZ 3805 (%)



Figuur 10: Toetsing 1 - Grind (%)



Figuur 11: Toetsing 1 - Ophoogzand (%)

opdrachtgever VOF Oosterweilanden
project MER Oosterweilanden
bijlage 7 bij deelrapport geologie
kwaliteit zand winplaats per fasering
nummer 1473 / december 2001

kantoor Roermond o
Kapellerlaan 179
Postbus 120
6040 AC Roermond
Telefoon 0475 330 271
Fax 0475 330 010
E-mail roermond@taken.nl

kantoor Arnhem •
Sw. De Landasstraat 59
6814 DB Arnhem
Telefoon 026 443 4460
Fax 026 443 4462
E-mail arnhem@taken.nl

Regiodirecteur: ir. J. Nakken
Paraaf:

© Taken Landschapsplanning bv

december 2001

Niets uit dit rapport of bijbehorende tekeningen mag worden veelelvoudigd en of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook zonder schriftelijke vermelding van opdrachtgever en Taken Landschapsplanning bv, noch mag het zonder bronvermelding worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Bijlage 7

Zandkwaliteit winplaats

	Dikte	Winbare percentages
Afdekkende laag	0.5 – 8 m gemiddeld 3.2	Alleen ophoogzand
1 ^e zandlaag	14 – 24.5 m gemiddeld 21.0 m	60.4 % OHZ 15.9 % BZ 21.5 % MZ 2.2 % Grind
2 ^e zandlaag	5.5 – 12 m gemiddeld 7.1 m (op basis van 30 m diep ontzanden)	Voornamelijk ophoogzand

Tabel Gefaseerd werkplan met vrijkomende indicatieve volumina bij windiepte 30 m -mv

Fase	Teelaarde (depot)	Winbaar zand deklaag (OHZ)	Winbaar zand 1 ^e zandlaag					
			totaal	waarvan		waarvan		
				OHZ	IZ	betonzand	metselzand	grind
1	128.000	384.350	2.893.700	1.701.700	1.192.000	491.000	633.000	68.000
2	133.000	815.500	3.856.800	2.278.800	1.578.000	641.000	860.000	77.000
3	119.000	226.400	3.548.000	2.259.000	1.289.000	497.000	710.000	82.000
4	115.000	487.750	1.579.500	1.033.500	546.000	205.000	312.000	29.000
5	94.000	441.000	3.494.000	2.472.000	1.022.000	279.000	682.000	61.000
Totaal	589.000	2.355.000	15.372.000	9.745.000	5.627.000	2.113.000	3.197.000	317.000

IZ= industriezand

OHZ = ophoogzand