

A
1
B
67

Stambroeknr: 3427

13413 + 23

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Fysisch laboratoriumonderzoek van Potgronden.

G.A. Boertje

BIBLIOTHEEK
PROEFSTATION VOOR TUINBOUW
ONDER GLAS TE NAALDWIJK

oktober 1982

Internverslag nr. 49

2216815

Fysisch-laboratoriumonderzoek van Potgronden

Doel

Het doel van het onderzoek was na te gaan of de fysische gesteldheid van handelspotgronden op een laboratorium kan worden vastgesteld en voorts, of er mogelijkheden waren om op basis van de verkregen analysecijfers kwaliteitsnormen op te stellen waaraan potgronden zouden moeten voldoen.

Werkwijze

In de periode half maart - begin mei 1982 zijn er op 5 verschillende data telkens 5 handelspotgronden bemonsterd. Als regel waren de monsters afkomstig uit partijen verpakte potgrond die, naar mocht worden verwacht, was samengesteld volgens de R.H.P.A.-receptuur. Alvorens de monsters naar het laboratorium te brengen werden zij visueel beoordeeld. Bij deze beoordeling werd onder meer gelet op de kleur van het produkt, het al of niet aanwezig zijn van witveen, de fijnheid en de veerkracht. De structuur van de potgrond werd, "vertaald" in een waarderingscijfer. Deze waarderingscijfers varieerden van 1 tot 10. Zij hadden dezelfde betekenis als de cijfers van een schoolrapport, dat wil zeggen dat naarmate een hoger cijfer werd toegekend, de structuur van de potgrond beter was. In tabel 1 zijn de merknamen van de onderzochte potgronden, de namen van de producenten en de waarderingscijfers gegeven.

Tabel 1

Volgnr.	Merknaam Soort potgrond	Producent	Waarderingscijfer
1	verpakte potgrond	v. Egmond	6
2	verpakte potgrond B v B	B.v. Buuren	8
3	verpakte potgrond	P.v.d. Gaag	6½
4	verpakte potgrond	Mesttax	6
5	p.g. Calciolaria	Jongkind	10
6	verpakte potgrond (v.d. Berg)	Euroveen	7
7	sla potgrond	Euroveen	6-
8	Benita verpakt	Selen	7
9	verpakte potgrond	Primasta	6½
10	tomatenpotgrond met klei	Dega	8
11	Biöflor (Nevema verpakt)	Veldkamp	5+
12	Bloemenaarde verpakt	Asef Fison	7-
13	Efbè verpakt	F Bos	7½
14	Terreau Boges verpakt	H. Veenbaas	5
15	Turkerburg verpakt	Grondmix	6½
16	Westlandse potgrond verpakt	J.C. Bol	7+
17	Hako verpakt	M. de Baat	7-
18	verpakte potgrond	Legro	6½
19	Luxor verpakt	N.D.T.	5½
20	Plantex verpakt	Akkerman	5
21	Plantex verpakt	Akkerman	5½
22	Beko verpakt	Berkvens	8-
23	verpakte potgrond	Naturado	7
24	Bloemenaarde verpakt	Asef Fison	7½
25	Triomf verpakt	Trio	8-

Analysemethode

Het fysisch laboratoriumonderzoek van de potgrondmonsters werd uitgevoerd volgens de zogenaamde "I.B. Routine-methode met mechanisch samendrukken". De volgende bepalingen werden uitgevoerd: gewichtpercentage vocht, organische stof van de droge stof, volumegewicht, poriënvolume, de volumepercentages lucht en water bij pF 1.5, het A-cijfer bij pF 1.5 en het volumepercentage krimp. De analysemethodiek was als volgt: Een cilinderset (stalen ringen met per stuk een inhoud van 250 ml) werd gevuld met gehomogeniseerde potgrond waarvan het A-cijfer hoger was dan 1,2 maal het percentage aan organische stof. De potgrond werd in de ringen samengedrukt met een druk van 0,1 kg per cm². Daarna werd de cilinderset in de pF-bak geplaatst. Na verzadiging gedurende 24 uur werd een onderdruk van 100 cm water (pF 2.0) aangelegd. Deze onderdruk werd één etmaal aangehouden waarna de potgrond andermaal werd samengedrukt echter nu met een druk van 0,5 kg per cm². Na verzadiging werd een onderdruk van 31,6 cm water (pF 1,5) aangelegd. Een etmaal later werd de cilinderset uit de pF-bak gehaald. Met behulp van een scherp mes werd de grondkolom in de cilinderset gescheiden. De onderste cilinder werd inclusief de inhoud gewogen, gedurende een nacht gedroogd en daarna weer gewogen. Op basis van de weegresultaten kon het volumegewicht, het poriënvolume, de volumepercentages lucht en water en het A-cijfer worden berekend. Ten laatste werd met behulp van een schuifmaat de krimp van het gedroogde potgrondkluitje bepaald.

Resultaten

De analyseresultaten zijn vermeld in tabel 2. Terwille van de overzichtelijkheid zijn de structuurwaarderingscijfers nogmaals gegeven.

Tabel 2

Volg- nr.	Lab nr.	waarde- rings- cijfer	gew.% vocht	% org. stof	vol gewicht g per l	poriën volume	vol.% water pF 1.5	vol.% lucht pF 1.5	A-cijfer pF 1.5	vol.% krimp
1	82F-10	6	72	66	223	87,7	66,4	21,2	298	30,2
2	82F-11	8	66	67	234	87,0	65,3	22,0	279	21,2
3	82F-12	6½	69	67	248	86,1	64,4	21,7	259	26,4
4	82F-13	6	67	55	283	85,1	64,4	20,8	228	29,4
5	82F-14	10	72	90	167	89,7	65,2	24,4	390	15,3
6	82F-16	7	72	74	204	88,3	67,3	21,0	330	25,8
7	82F-17	6-	76	80	186	89,0	70,6	18,1	378	34,4
8	82F-18	7	64	55	272	85,8	63,7	22,1	234	23,9
9	82F-19	6½	70	66	226	87,4	65,2	22,2	289	29,7
10	82F-20	8	70	54	216	88,8	66,0	22,7	298	19,4
11	82F-21	5+	76	87	186	89,2	68,4	20,8	368	33,3
12	82F-22	7-	66	68	246	86,3	62,2	24,1	252	24,1
13	82F-23	7½	70	79	220	87,6	62,6	25,0	284	24,6
14	82F-24	5	73	67	234	86,7	68,5	18,2	293	34,5
15	82F-25	6½	72	78	214	87,9	64,8	23,1	302	30,2
16	82F-26	7+	67	68	236	86,8	67,5	20,2	287	26,2
17	82F-27	7-	69	72	214	87,9	67,2	22,8	315	25,5
18	82F-28	6½	69	74	226	87,0	65,5	22,3	291	29,4
19	82F-29	5½	67	62	260	85,8	66,2	21,3	254	30,0
20	82F-30	5	70	75	249	85,3	66,6	19,8	262	29,5
21	82F-37	5½	73	78	210	87,6	64,1	23,5	305	30,3
22	82F-38	8-	67	63	244	86,6	63,0	23,6	258	23,1
23	82F-39	7	67	73	225	86,9	63,0	23,9	276	22,6
24	82F-40	7½	63	63	260	85,8	60,1	25,7	232	22,9
25	82F-41	8-	67	68	225	87,4	64,4	23,1	286	23,7

De analysecijfers van de 25 monsters zijn gemiddeld en deze cijfers zijn, naast de hoogste en de laagste analysecijfers, in tabel 3 gegeven.

Tabel 3

Bepaling	hoogste analysecijfer	laagste analysecijfer	gemiddelde van 25 monsters
vocht gewichts %	76	63	66,4 69,4
organische stof v.d. droge stof %	90	54	70
volumegewicht g per l.	283	167	228
poriënvolume	89,7	85,1	87,2
vol. % water pF 1,5	70,6	60,1	65,3
vol. % lucht pF 1,5	25,7	18,1	22,1
A-cijfer pF 1,5	390	228	290
vol % krimp	34,5	18,3	27,2
waarderingscijfer	10	5	6,8

De analysecijfers zijn statistisch verwerkt en door een computer in een aantal figuren uitgeprint. Deze figuren zijn als bijlagen in dit verslag opgenomen.

Bijlage 1.	
Relatie waarderingscijfers	: volume % krimp, $r = 0,84$
Bijlage 2.	
Relatie waarderingscijfers	: volume % lucht, $r = 0,62$
Bijlage 3.	
Relatie volume % lucht	: volume % krimp, $r = 0,62$
Bijlage 4	
Relatie organische stof	: volumegewicht, $r = 0,79$
Bijlage 5.	
Relatie poriënvolume	: volumegewicht, $r = 0,95$
Bijlage 6.	
Relatie A-cijfer	: volumegewicht, $r = 0,96$
Bijlage 7.	
Relatie organische stof	: A-cijfer, $r = 0,77$

Eisen

Op de grond van de analyseresultaten kan een tweetal eisen worden geformuleerd waaraan R.H.P.-potgronden, in het bijzonder de potgronden die in verpakte vorm worden aangeboden, moeten voldoen.

Deze eisen zijn:

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none">1. bij pF 1,5 ten minste 20 volumeprocenten lucht2. ten hoogste 30 volumeprocenten krimp na drogen |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Deze eisen kunnen eventueel worden aangevuld met eisen voor het vochtgehalte, het gehalte aan organische stof, het poriënvolume en het volumepercentage water.

- a. vocht, ten hoogste 75 gewichtsprocenten
- b. organische stof van de droge stof, ten minste 50%
- c. poriënvolume, ten minste 85%
- d. water bij pF 1,5, ten minste 55 volumeprocenten

Kwalificaties

Aan de hand van de analyseresultaten zou de fysische gesteldheid van potgronden gekwalificeerd kunnen worden als zeer goed, goed c.q. normaal, matig, slecht of zeer slecht. Deze kwalificaties zijn tabel 4 nader uitgewerkt.

Tabel 4.

Kwalificatie	volumepercenten lucht pF 1,5	volumepercenten krimp na drogen
zeer goed	meer dan 25	minder dan 20
matig		meer dan 30
slecht	minder dan 20	meer dan 30
zeer slecht	minder dan 15	meer dan 35

Als we de 25 monsters die in dit verslag zijn besproken toetsen aan de opgesomde eisen en kwalificaties dan komen we tot de volgende verdeling:

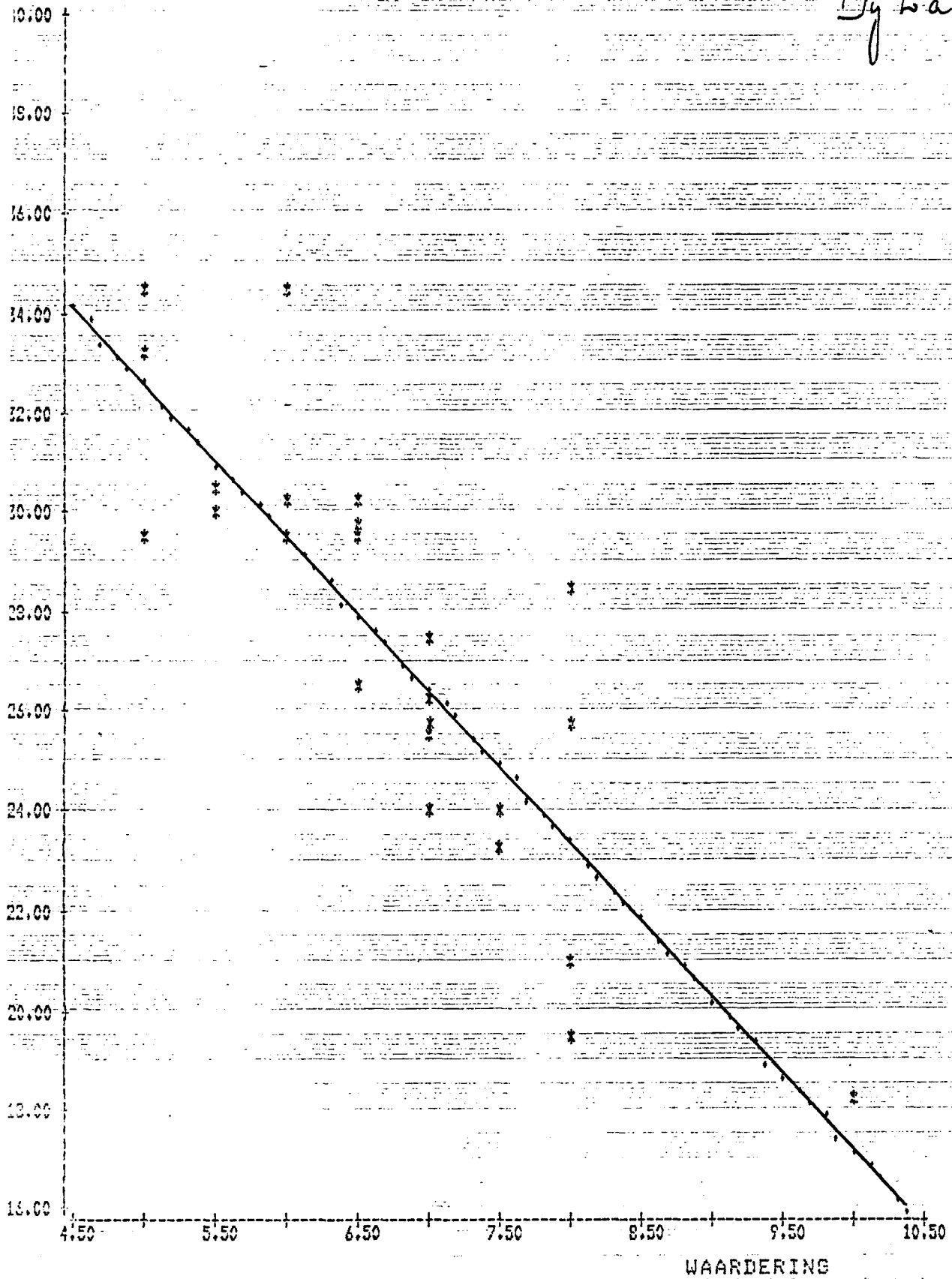
zeer goed	0 monsters
goed/normaal	18 monsters
matig	4 monsters
slecht	3 monsters
zeer slecht	0 monsters

De monsters die als matig en slecht zijn gewaardeerd voldoen dus niet aan de normen en wel om de volgende redenen:

monsternr. 1	krimp 30,2%	
monsternr. 7	lucht 18,1%	krimp 34,4%
monsternr.11	krimp 33,3%	
monsternr.14	lucht 18,2%	krimp 34,3%
monsternr.15	krimp 30,2%	
monsternr.20	lucht 19,8%	
monsternr.21	krimp 30,3%	

VOLUME % KRIMP.

Bijlage 1



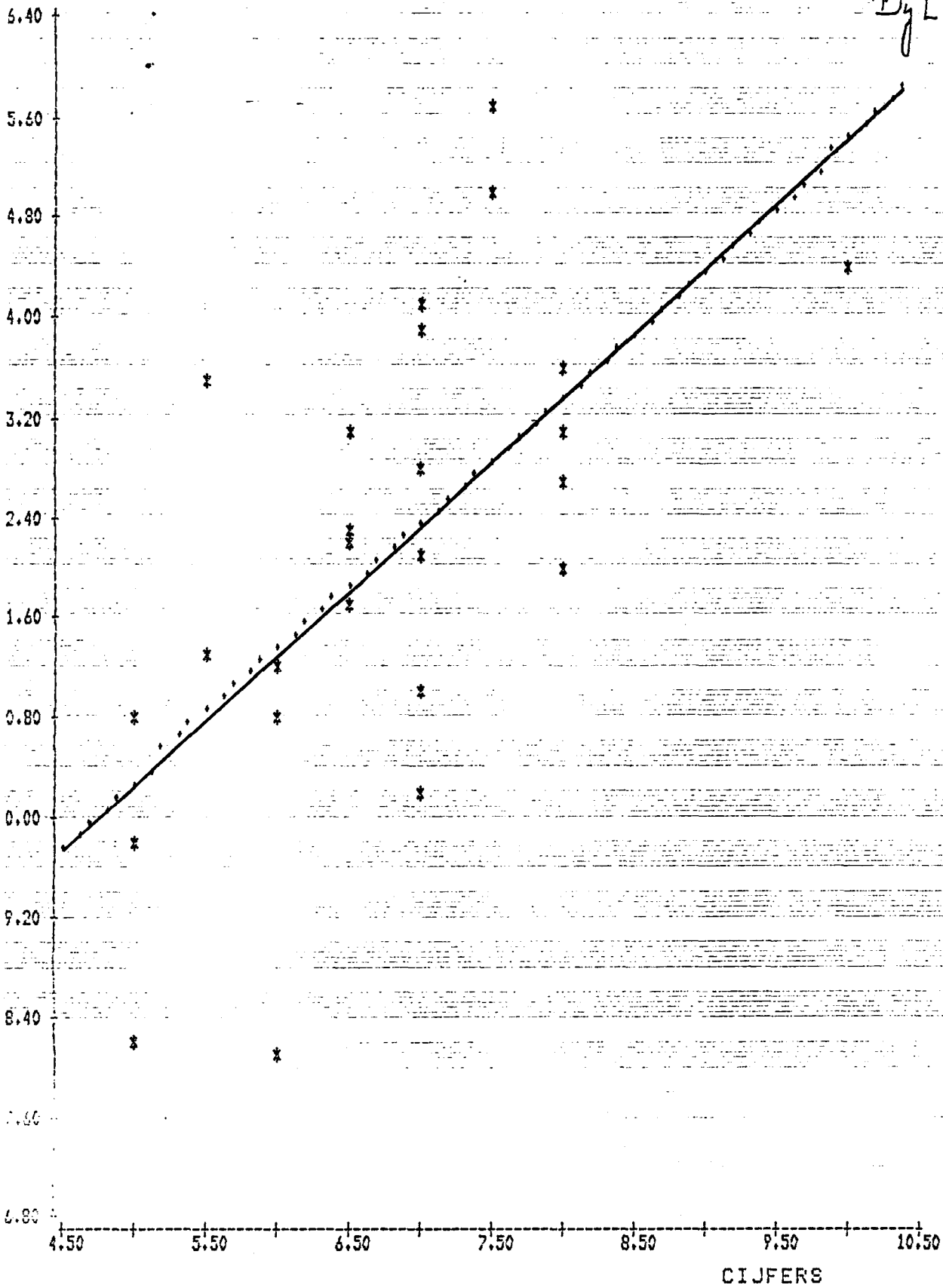
FYSISCH LAB ONDERZOEK POTGROND 1982

Relatie Waardering: Volume % krimp 82 F-10 t/m 30 en 37 t/m 41.

*****:FYS. ONDERZOEK Coeff = -0,84.

VOLUME % LUCHT

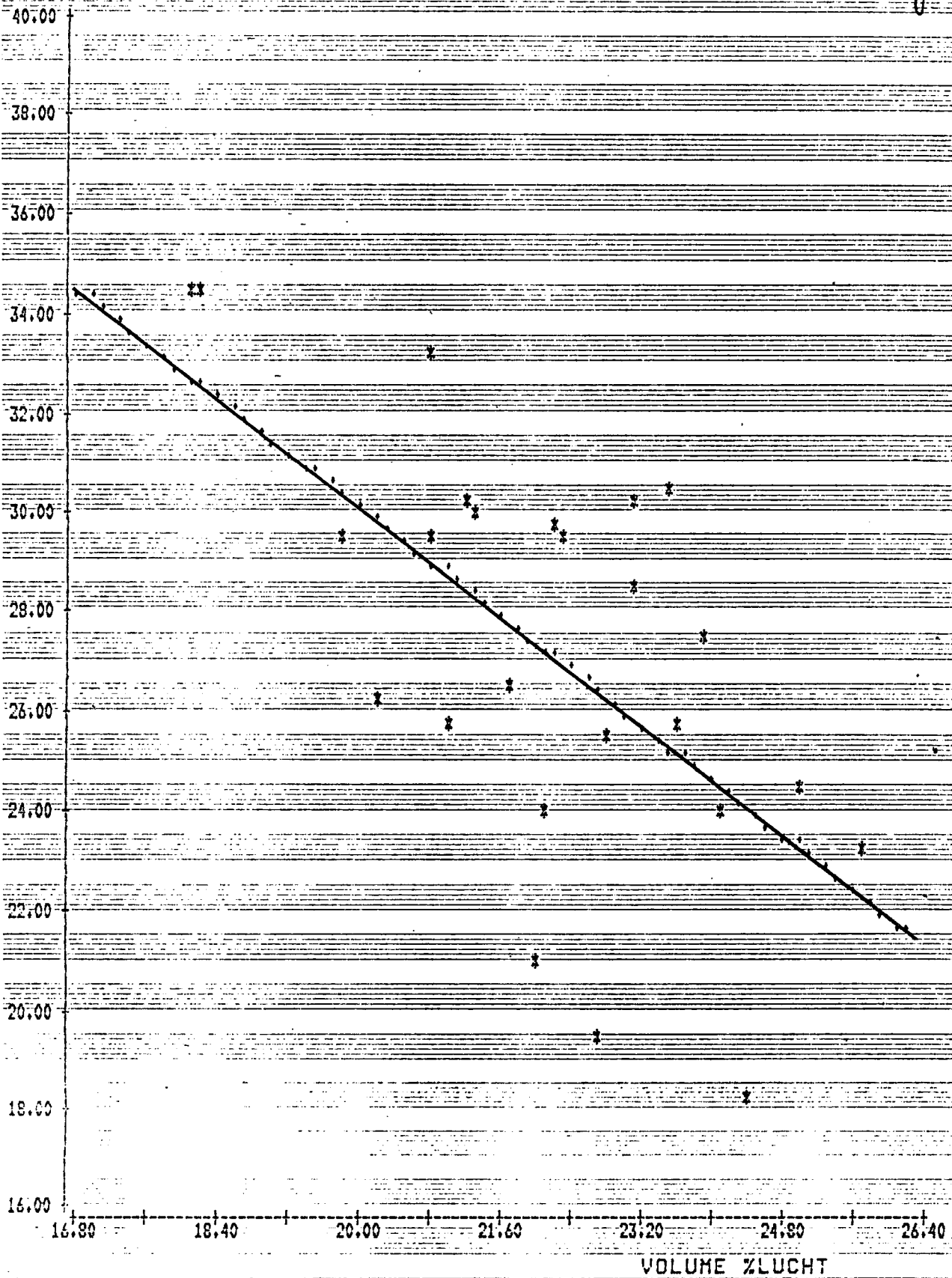
Bijlage 2



ANALYSE LAB ONDERZOEK POTGROND. 1982.

Relatieve Waardering: Lucht 82 F-10 ϵ/m 30 en 37 ϵ/m 41.
*****: FYS. ONDERZOEKEN corr coeff: 0,62.

VOLUME % KRIMP



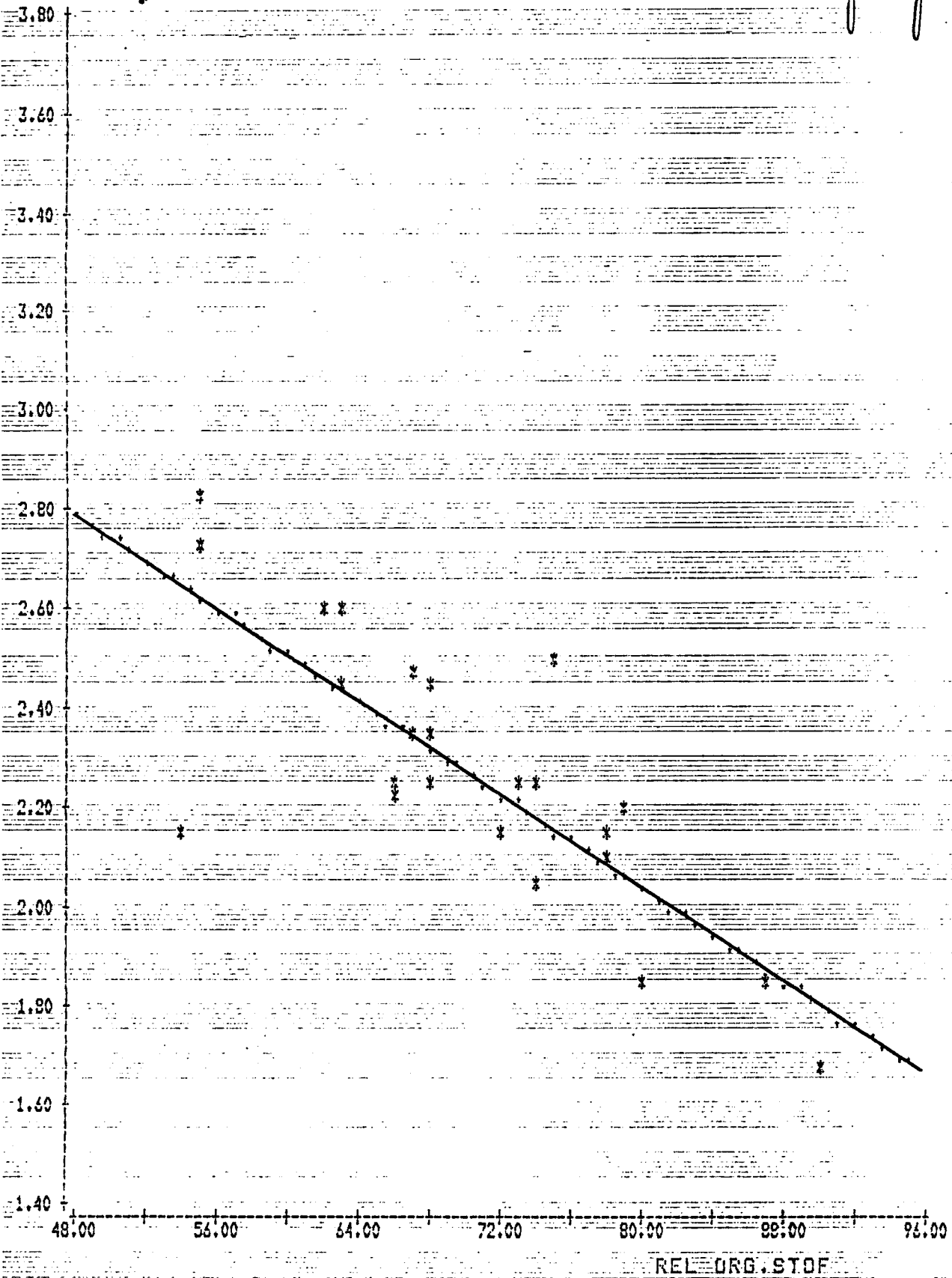
FYSISCH LAB ONDERZOEK POTGROND. 1982.

Relatie Volume % Licht; Volume % krump 82 F-10 t/m 30 en 37 t/m 41.

*****: FYS. ONDERZOEK Corr. Coeff = 0,62.

Bylage 4

VOLUME GEWICHT x100 %



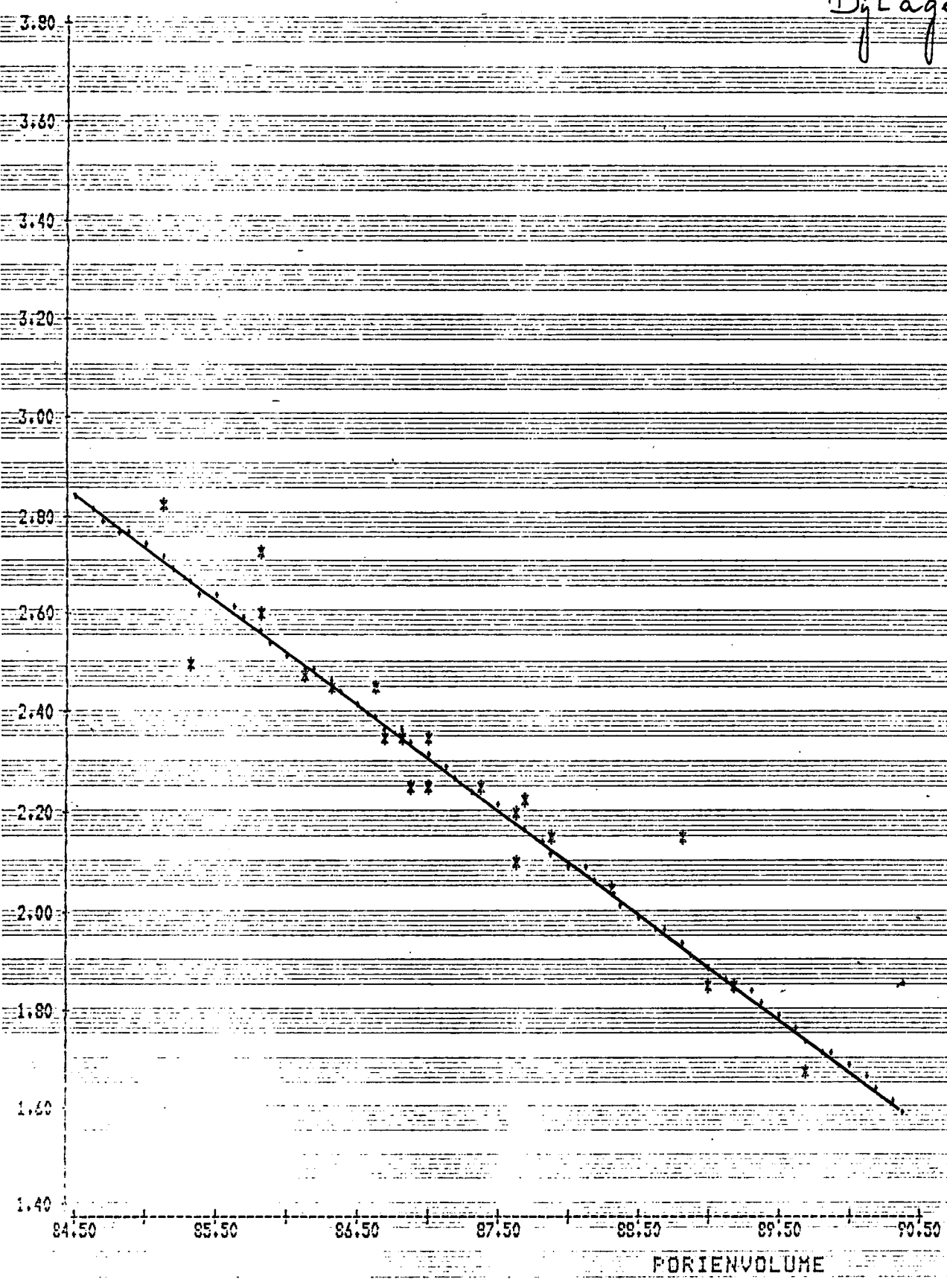
FYSISCH LAB ONDERZOEK POTGROND 1982

Relatie Organische stof: Volume gewicht 82F 10 4/m 30 en 37 4/m 41.

*****:FYS. ONDERZOEK Corr Coeff. = -0,79

Bijlage 5

VOLUME GEWICHT $\times 100$ 2



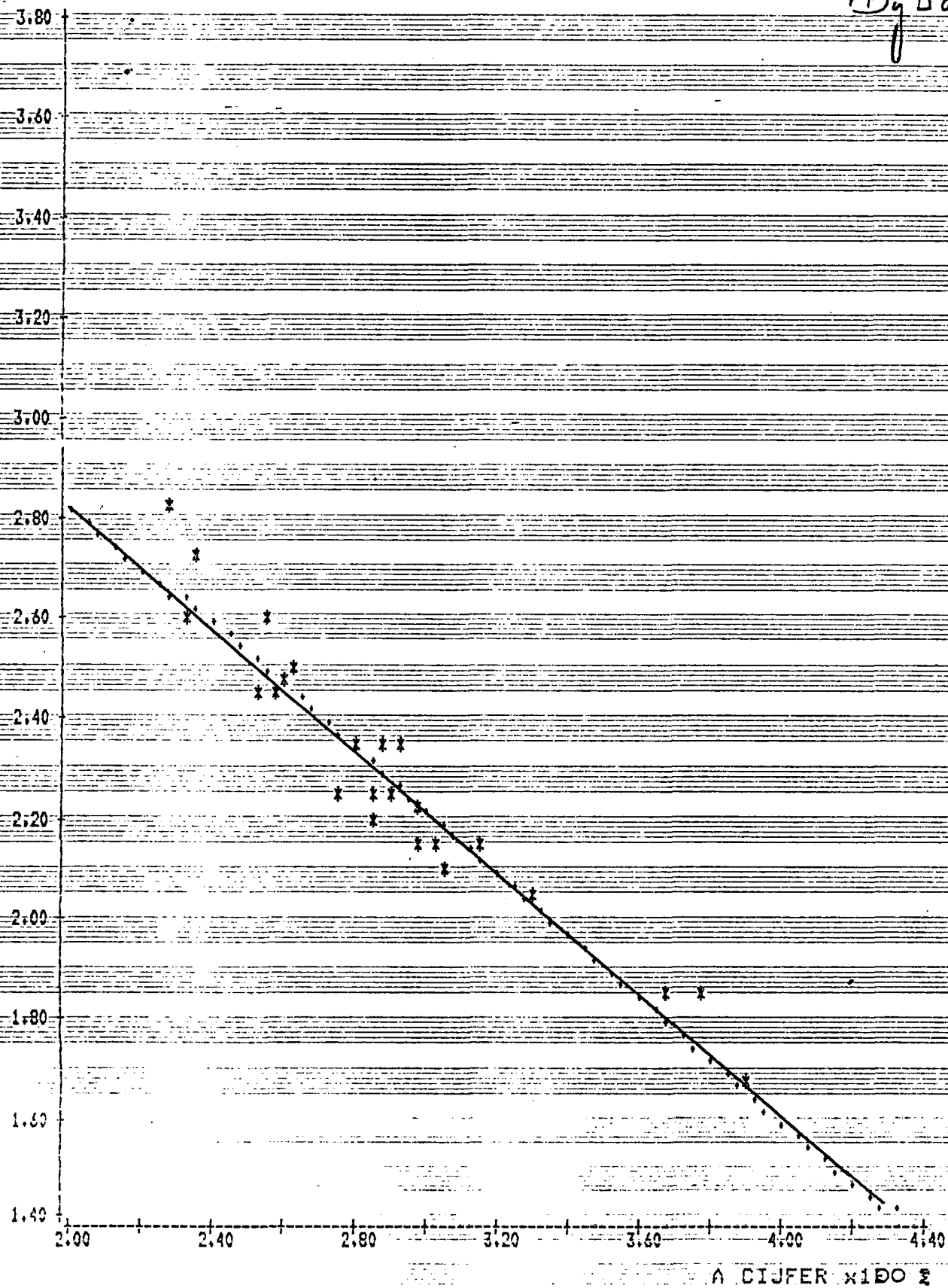
FYSISCH LAB ONDERZOEK POTGROND 1982.

Relatie Porienvolume ; Volume gewicht. 82 F-10 $\frac{t}{m}$ 30 en 37 $\frac{t}{m}$ 41.

*****: FYS. ONDERZOEK Corr Coeff = -0,95.

VOLUME GEWICHT x100 2

Bijlage b



A CIJFER x100 2

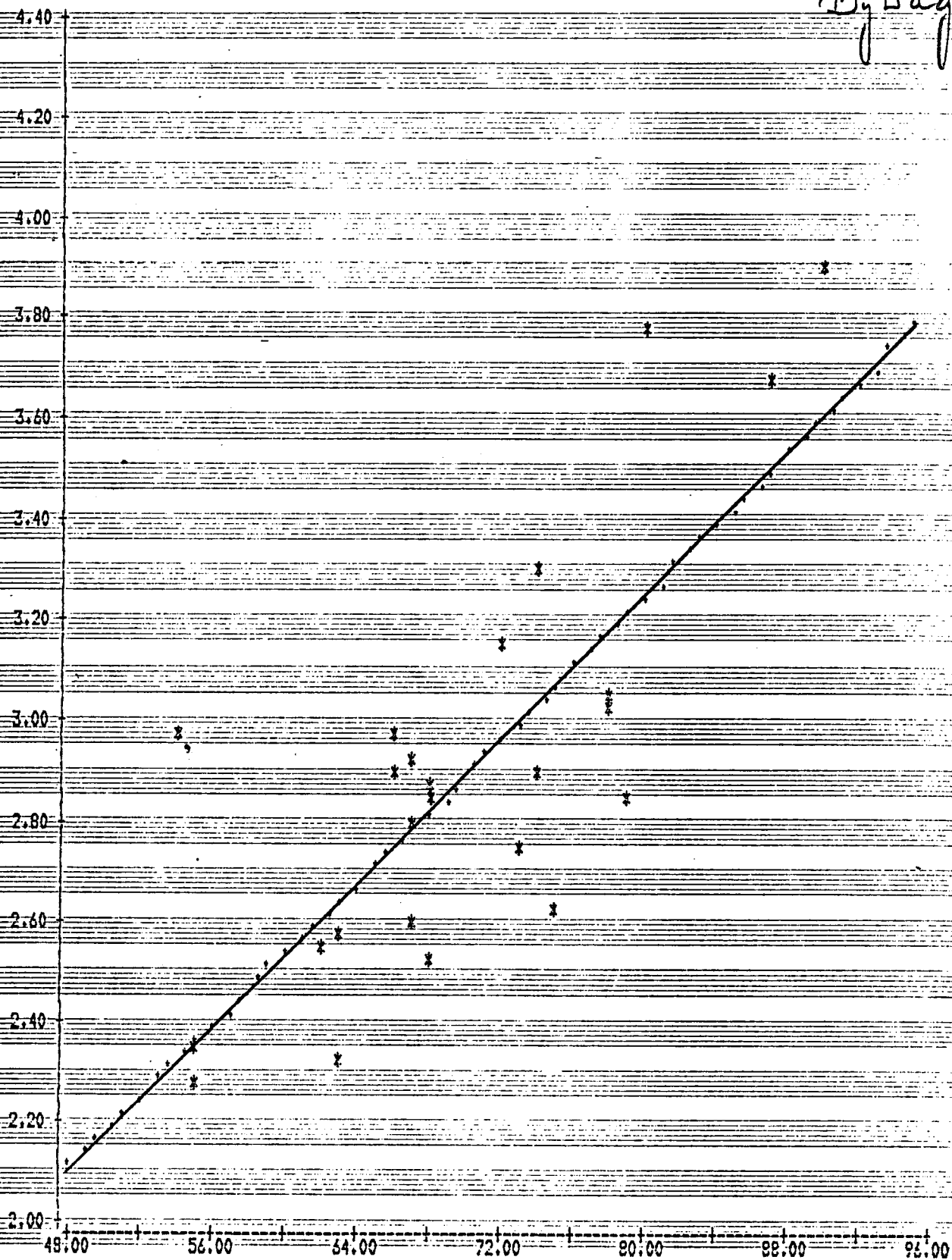
FYSISCH LAB ONDERZOEK POTGROND 1982.

Relatie A cijfer; Volume gewicht: 82 F-10 t/m 30 en 37 t/m 4.2.

*****: FYS. ONDERZOEK Core Coeff = -0,96

A CIJFER. x100 z

Bylage 7



REL. ORG. STOF

FYSISCH LAB ONDERZOEK POTGROND 1982

Relatie org. stof: A cijfer 82 F10 $\frac{t}{m}$ 30 en 37 $\frac{t}{m}$ 41

*****:FYS. ONDERZOEK Corr Coeff. = 0,77