

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,  
TE NAALDWIJK.

db  
Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A  
2  
S  
74

BIBLIOTHEEK  
PROEFSTATION voor de GROENTEN- en  
FRUITTEELT onder GLAS te NAALDWIJK

Onderzoek naar het verloop van grondanalysecijfers, 1962 - 1963.

door:

C. Sonneveld.

Naaldwijk, 1964.

13/10/62 - 4/9/63

2232702

$\frac{18}{2}$   
S  
74

211 + 251 : 50 + 53

Stamboek no. 168

Bibliotheek  
Proefstation voor de Groenten- en  
Fruiteelt onder Glas te Naaldwijk

| <u>Inhoud.</u>                  | <u>blz.</u> |
|---------------------------------|-------------|
| Doel                            | 1           |
| Methodiek van onderzoek.        | 1           |
| Tesult.                         | 1           |
| Watergift.                      | 2           |
| Bemesting.                      | 2           |
| Uitslag van het grondonderzoek. | 3           |
| Monsterfout en analysefout.     | 6           |
| Voortzetting van het onderzoek. | 6           |

Onderzoek naar het verloop van grondanalysecijfers (1962-1963)

C. Sonneveld

Doel.

Door regelmatig dezelfde percelen te bemonsteren en te onderzoeken wordt getracht een inzicht te verkrijgen in het verloop van de analysecijfers. Aan de hand van de verzamelde gegevens over de toegediende hoeveelheid water en mest wordt getracht het verloop te volgen. In het voorgaande verslag onder deze titel is het verloop van het onderzoek tijdens de teelten 1961-1962 weergegeven; in dit verslag worden de gegevens samengevat tijdens de teelten 1962-1963.

Methodiek van onderzoek.

In het onderzoek zijn 4 bedrijven opgenomen:

bedrijf 1 : Gebr. v.d. Gaag, Haagweg 5, Loosduinen.

bedrijf 2 : H. Mostert, Nieuwe weg 51, Honselersdijk.

bedrijf 3 : A. Zeestrata, Overgawseweg 67, Pijnacker.

bedrijf 4 : J. Hansen, Westersingel 33A, Berkel.

De grondeorten waarop deze bedrijven gelegen zijn, zijn resp. zand, zavel, klei en veen.

In dit teeltjaar is de grond om de drie weken in duplo bemonsterd; de duplo-monsternamen is doorgaans door een andere monsternemer uitgevoerd. In de monsters zijn alle bepalingen verricht, die normaal in het routine-onderzoek zijn opgenomen. Bij het steken van de monsters zijn tevens de gegevens verzameld over het gieten, bemesten, enz. De in dit verslag verwerkte gegevens hebben betrekking op de periode van 13 okt. 1962 tot 4 sept. 1963.

De resultaten zijn in de bijlagen per bedrijf weergegeven en bevatten resp:

a algemene gegevens.

b analysecijfers.

c grafieken organische stof-, koolzure-<sup>KALK</sup> en pH-bepaling.

d grafieken waterfiltraat bepalingen.

e grafieken morgan-filtraat bepalingen.

Teelt.

De teelten die zijn gebesigd in de periode van het onderzoek die in dit verslag wordt behandeld, zijn weergegeven in tabel 1.

| bedrijf | teelt                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | stooktomaten van 17-1-'63 tot 25-7-'63                                                 |
| 2       | stooktomaten van 7-2-'63 tot 14-8-'63                                                  |
| 3       | sla op veuren van 25-10-'62 tot 17-1-'63<br>daarna komkommers van 7-2-'63 tot 14-8-'63 |
| 4       | stooktomaten van 27-12-'62 tot 14-8-'63                                                |

tabel 1. Teelten in de periode van okt. 1962 tot sept. 1963.

#### Watergift.

Op bedrijf 1 is met de slang gegoten; op de andere bedrijven met de regenleiding. De regenleiding-capaciteit op bedrijf 2 is 55 mm per uur en op de bedrijven 3 en 4, 50 mm per uur. Op bedrijf 3 is in de 2<sup>e</sup> helft van aug. 1963 de regenleiding-apparatuur veranderd; de capaciteit is hetzelfde gebleven. Op bedrijf 1 is de hoeveelheid water die per minuut uit de slang kwam gemeten; dit bleek ongeveer 100 l per minuut te zijn.

In tabel 2 is de hoeveelheid water weergegeven die er is gegeven;

| bedrijf | tijdens teelt | doorspoelen |
|---------|---------------|-------------|
| 1       | 105 mm        | 40 mm       |
| 2       | 379 mm        | 41 mm       |
| 3       | 542 mm        | 350 mm      |
| 4       | 835 mm        | 62 mm       |

tabel 2. De watergift in de onderzoeksperiode.

de hoeveelheid die tijdens de teelt en de hoeveelheid die bij het doorspoelen is gegeven zijn afzonderlijk vermeld.

#### Bemesting.

In tabel 3 is de totale hoeveelheid mest weergegeven die in de periode van het onderzoek is toegediend. Voor een gift van 1000 kg stal-mest is 5 kg N, 3 kg  $P_2O_5$ , 4 kg  $K_2O$  en 1.5 kg  $MgO$  in rekening gebracht. Op de bedrijven 1 en 4 is de zwaarste bemesting gegeven.

| bedrijf | N   | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | MgO |
|---------|-----|-------------------------------|------------------|-----|
| 1       | 8.8 | 3.0                           | 11.5             | 7.0 |
| 2       | 4.2 | 1.6                           | 5.8              | 7.4 |
| 3       | 7.8 | 5.4                           | 5.6              | 2.1 |
| 4       | 8.9 | 6.5                           | 12.3             | 4.6 |

tabel 3. De hoeveelheid mest in kg zuivere meststof per are.

Op bedrijf 4 is dit noodzakelijk geweest, omdat hier veel gegoten is; op bedrijf 1 is er enkele malen zwaar bijgemest in verband met de mogelijkheid van het optreden van waterziek. Dit heeft aan het eind van de tomateteelt op dit bedrijf tot een hoge voedingstoestand geleid; ook de geringe hoeveelheid water die aan het einde van de teelt is gegeven, heeft hiertoe bijgedragen.

#### Fitslag van het grondonderzoek.

Van alle cijfers is per bedrijf van elke bepaling het gemiddelde en de variantie berekend. In tabel 4 zijn deze cijfers opgenomen. De varianties die zijn berekend uit het cijfermateriaal en in deze tabel zijn opgenomen, zijn als volgt samengesteld:

$$s_t^2 = s_v^2 + s_m^2 + s_l^2$$

$$s_{ml}^2 = s_m^2 + s_l^2$$

waarin:  $s_t^2$  - de totale variantie

$s_v^2$  - variantie t.g.v. het verloop van de analysecijfers

$s_m^2$  - de variantie t.g.v. het bemonsteren

$s_l^2$  - de variantie t.g.v. het onderzoek op het laboratorium.

#### Organische-stofgehalte.

Het gehalte organische stof blijft over het algemeen vrij constant. De vrij plotselinge stijging van het gehalte op bedrijf 3 laat zich goed verklaren uit de gift veen en rotte mest waarmee de komkommerbedden zijn aangevuld.

#### Koolzure-kalkgehalte.

Op alle bedrijven is het koolzure-kalkgehalte vrij constant. De monsterfout op bedrijf 3 is vrij groot. Waarschijnlijk is op dit bedrijf de verdeling van de koolzure kalk vrij onregelmatig.

Ook het voorgaande jaar zijn hier onregelmatigheden gevonden.

| bepaling           | bedrijf | gemid-<br>delde | $s^2_t$ | $s^2_{ml}$ | $vc_{ml}$ | $s^2_1$ | $vc_1$ |
|--------------------|---------|-----------------|---------|------------|-----------|---------|--------|
| org.stof           | 1       | 5.7             | 0.58    | 0.70       | 14.7      | 0.21    | 8.2    |
|                    | 2       | 4.0             | 0.10    | 0.16       | 9.8       | 0.20    | 11.0   |
|                    | 3       | 10.4            | 0.85    | 0.61       | 7.5       | 0.32    | 5.5    |
|                    | 4       | 28.8            | 1.89    | 1.42       | 4.1       | 0.39    | 2.2    |
| CaCO <sub>3</sub>  | 1       | 0.3             | 0.008   | 0.004      | 20.6      | 0.006   | 23.4   |
|                    | 2       | 1.8             | 0.032   | 0.038      | 10.8      | 0.016   | 7.0    |
|                    | 3       | 3.3             | 0.198   | 0.405      | 19.4      | 0.026   | 4.9    |
|                    | 4       | 0.4             | 0.009   | 0.009      | 24.0      | 0.004   | 16.2   |
| pH                 | 1       | 6.7             | 0.043   | 0.008      | 1.4       | 0.005   | 1.1    |
|                    | 2       | 7.0             | 0.012   | 0.014      | 1.5       | 0.009   | 1.4    |
|                    | 3       | 7.0             | 0.016   | 0.009      | 1.4       | 0.011   | 1.5    |
|                    | 4       | 6.7             | 0.012   | 0.020      | 2.1       | 0.009   | 1.4    |
| NaCl               | 1       | 21              | 32.3    | 3.8        | 9.5       | 3.3     | 8.9    |
|                    | 2       | 21              | 9.8     | 8.0        | 13.7      | 2.1     | 7.1    |
|                    | 3       | 36              | 74.2    | 94.5       | 27.4      | 6.8     | 7.4    |
|                    | 4       | 56              | 182.2   | 36.4       | 10.8      | 12.1    | 6.2    |
| gloeirest<br>0.01% | 1       | 21              | 595     | 2.5        | 7.5       | 1.7     | 6.2    |
|                    | 2       | 36              | 12      | 16.6       | 11.5      | 2.4     | 4.2    |
|                    | 3       | 39              | 49      | 50.6       | 18.2      | 2.3     | 3.8    |
|                    | 4       | 56              | 69      | 53.6       | 13.0      | 9.9     | 5.6    |
| N                  | 1       | 12.3            | 39.0    | 3.2        | 14.5      | 0.79    | 7.2    |
|                    | 2       | 7.4             | 3.8     | 7.4        | 36.9      | 0.34    | 7.9    |
|                    | 3       | 13.5            | 21.2    | 14.1       | 27.7      | 1.16    | 8.0    |
|                    | 4       | 14.6            | 21.5    | 8.2        | 19.6      | 1.00    | 6.8    |
| P                  | 1       | 4.7             | 0.71    | 0.61       | 16.6      | 0.28    | 11.4   |
|                    | 2       | 4.0             | 0.47    | 0.33       | 14.5      | 0.09    | 7.7    |
|                    | 3       | 4.6             | 0.66    | 0.41       | 13.8      | 0.15    | 8.5    |
|                    | 4       | 4.8             | 0.77    | 0.40       | 13.3      | 0.09    | 6.4    |



| bepaling  | bedrijf | gemid-<br>delde | $s_t^2$ | $s_{ml}^2$ | $vc_{ml}$ | $s_1^2$ | $vc_1$ |
|-----------|---------|-----------------|---------|------------|-----------|---------|--------|
| kali      | 1       | 29.9            | 103.0   | 14.1       | 12.5      | 3.4     | 6.1    |
|           | 2       | 19.9            | 14.0    | 10.4       | 16.3      | 0.9     | 4.8    |
|           | 3       | 25.7            | 66.6    | 46.1       | 26.4      | 1.7     | 5.0    |
|           | 4       | 47.6            | 271.4   | 39.3       | 13.2      | 5.1     | 4.8    |
| magnesium | 1       | 123             | 193.9   | 77.4       | 7.2       | 108.5   | 8.5    |
|           | 2       | 126             | 80.0    | 74.6       | 6.8       | 57.7    | 6.5    |
|           | 3       | 238             | 260.2   | 185.9      | 5.7       | 240.3   | 6.5    |
|           | 4       | 397             | 1283.2  | 768.0      | 7.0       | 505.6   | 5.7    |
| mangaan   | 1       | 7.7             | 4.50    | 1.05       | 13.3      | 0.95    | 12.6   |
|           | 2       | 9.9             | 4.94    | 6.72       | 26.1      | 0.98    | 6.6    |
|           | 3       | 18.2            | 22.74   | 2.11       | 8.0       | 1.68    | 7.1    |
|           | 4       | 17.8            | 80.05   | 12.34      | 19.7      | 2.33    | 8.6    |
| ijzer     | 1       | 2.1             | 0.11    | 0.15       | 18.4      | 0.08    | 13.4   |
|           | 2       | 0.9             | 0.44    | 0.14       | 40.2      | 0.04    | 22.2   |
|           | 3       | 0.9             | 0.10    | 0.16       | 43.5      | 0.04    | 22.3   |
|           | 4       | 2.6             | 0.13    | 0.11       | 13.0      | 0.07    | 10.3   |
| aluminium | 1       | 1.4             | 0.04    | 0.02       | 10.9      | 0.04    | 13.5   |
|           | 2       | 0.6             | 0.01    | 0.02       | 25.9      | 0.03    | 28.6   |
|           | 3       | 0.3             | 0.02    | 0.02       | 41.2      | 0.03    | 50.6   |
|           | 4       | 1.3             | 0.06    | 0.06       | 19.1      | 0.05    | 17.1   |

**Tabel 4.** Gemiddelde en variantie van de bepalingen.

$s_t^2$  - totale variantie

$s_{ml}^2$  - de variantie tussen de monsters

$s_1^2$  - de variantie tussen de bepalingen per monster.



pH.

Op de bedrijven 2, 3 en 4 is de pH vrij constant. Op bedrijf 1 daalt de pH geleidelijk. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de stijging van de gloeirest.

Keukenzoutgehalte.

De veranderingen van het keukenzoutgehalte laten zich goed verklaren uit de watergift en de stalmestgift op de verschillende bedrijven.

Het lage keukenzoutgehalte op bedrijf 1 stijgt regelmatig onder invloed van de stalmestbemesting en mogelijk ook door opstijging van grondwater. In de periode als er regelmatig iets wordt gegoten blijft het constant, waarna de stijgende tendens voort gaat. Op de bedrijven 2 en 3 - waar tijdens de teelt matig is gegoten - blijft het keukenzoutgehalte vrij constant. Alleen op bedrijf 3 wordt het gehalte niet onbelangrijk verhoogd door de stalmestbemesting tijdens de teelt. De schommelingen op bedrijf 4 zijn vrij groot. De stijging in het begin van het teeltseizoen wordt veroorzaakt door de stalmestbemesting. Het gehalte daalt snel, onder invloed van het gieten.

Gloeirest.

Het verloop van de gloeirest is doorgaans goed te verklaren uit de hoeveelheid water en mest die tijdens de teelt is gegeven. De geringe watergift en vrij grote mestgiftten op bedrijf 1 geven hier een regelmatig stijgende gloeirest. Op de bedrijven 2 en 3 is de gloeirest min of meer constant. Op bedrijf 4 vertoont de lijn ongeveer eenzelfde beeld als de lijn die het verloop van het keukenzoutgehalte weergeeft.

Stikstof.

De invloed van de stikstofgift is in het verloop van de cijfers niet altijd terug te vinden. Dit wordt gewoonlijk veroorzaakt, doordat in dezelfde periode dat de stikstof is gegeven, vaak ook veel is gegoten. Overigens zijn de eindresultaten duidelijk: een flinke stikstofgift en weinig gieten resulteert in een hoog gehalte (bedrijf 1). Een matige gift en normaal gieten geeft een matig gehalte als eindresultaat (bedrijf 2). Een flinke gift geeft bij vrij veel gieten een normaal stikstof gehalte (bedrijf 3) en bij veel gieten een laag gehalte (bedrijf 4).

Fosfaat.

De reactie van het fosfaatcijfer op de superfosfaatgiftten is op de bedrijven 2 en 3 duidelijk; op bedrijf 4 reageert het cijfer slechts langzaam op de fosfaatgift.

Kali.

Het verloop van het kaligehalte van de grond is aan de hand van de bemesting en de watergift doorgaans goed te verklaren.

Magnesium.

Het magnesiumcijfer reageert doorgaans goed op de bemesting, indien deze is gegeven als magnesiumsulfant. Op de bemesting met magnesiumcarbonaat reageert het magnesiumcijfer niet direct. (Eerste bemesting bedrijf 1 en tweede bemesting bedrijf 2). Door uitspoeling kan het magnesiumcijfer sterk dalen, zoals blijkt uit het verloop op bedrijf 4.

Mangaan.

De sterke stijging van het mangaancijfer na het stomen is een bekend verschijnsel. De daling na het stomen verloopt op de bedrijven 3 en 4 regelmatig. Op bedrijf 1 is het verloop onregelmatiger. Het cijfer daalt pas vrij laat in het seizoen. Het onregelmatige verloop van het cijfer op bedrijf 2 laat zich verklaren uit de grote monsterfout op dit bedrijf.

Ijzer en aluminium.

De ijzer- en aluminiumcijfers blijven vrij constant. De schommelingen die optreden kunnen gedeeltelijk verklaard worden uit de monsterfout. Alleen op bedrijf 2 zou gesproken kunnen worden van een stijgende tendens van het ijzercijfer.

Monster en analysefout.

Bij het berekenen van de monsterfout is op bedrijf 4 de bemonstering van 6 december voor de keukenzout-, gloeirest-, stikstof-, en kalibepaling buiten beschouwing gelaten. Bij de duplo-bemonstering is de bemesting die op dat moment bovenop de grond lag niet meegestoken, zodat de verschillen die hier optreden niet als monsterfout aangemerkt kunnen worden.

Bij de bepalingen van organische stof, koolzure kalk en pH is de monsterfout t.o.v. de analysefout niet groot. Alleen op bedrijf 3 is de monsterfout van de koolzurekalkebepaling groot. Zoals in het voorgaande reeds is opgemerkt. Bij de bepalingen in het waterfiltraat is de monsterfout t.o.v. de analysefout doorgaans vrij groot. Vooral op bedrijf 3 is dit het geval voor de bepalingen van keukenzout, gloeirest en kali. Dit is een gevolg van de slechte overeenstemming van de uitkomsten van de duplo-monsters na de aanvulling met het veenstalmestmengsel.

Voor de bepalingen in het morganefiltraat is de monsterfout t.o.v. de analysefout niet groot. Een uitzondering hierop vormt de mangaanbepaling op bedrijf 2, waar wel een grote monsterfout is gevonden.

Voorzetting van het onderzoek.

Het volgende teelteizeen wordt op dezelfde bedrijven het onderzoek voortgezet. De bemonstering zal weer in duplo worden uitgevoerd.

Naaldwijk, 11-3'64.

R/B-V

De Proefnemer,

C. Sonneveld.

bedrijf 1 Van der Gaag.

| teelt             | datum     | aantal<br>dagen | min.<br>water | bemesting en opmerkingen                                              |
|-------------------|-----------|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <sup>2</sup> geen | 25/10 '62 | 17              | 40 min/are    |                                                                       |
| "                 | 14/11     | 20              |               | 20 kg dolokal supra 57% z.b.b. -<br>20% MgO.                          |
| "                 | 6/12      | 22              |               |                                                                       |
| "                 | 27/12     | 21              |               | 1000 kg stalmest, 3 kg kalkammon-<br>salpeter, 17 kg pat.kali gespit. |
| tomaten           | 17/1 '63  | 21              |               | tomaten geplant.                                                      |
| "                 | 7/2       | 21              |               |                                                                       |
| "                 | 27/2      | 20              |               |                                                                       |
| "                 | 21/3      | 22              | 12 min/are    |                                                                       |
| "                 | 11/4      | 21              | 30 min/are    | 4 kg kalkamm.salp., 4 kg 14-0-28                                      |
| "                 | 2/5       | 21              | 18 min/are    |                                                                       |
| "                 | 24/5      | 22              | 15min/are     | 7 kg 14-0-28.                                                         |
| "                 | 13/6      | 20              | 30min/are     | 4 kg kalkamm.salp.                                                    |
| "                 | 4/7       | 21              |               |                                                                       |
| geen              | 25/7      | 21              |               | tomaten opgetrokken.                                                  |
| "                 | 14/8      | 20              |               |                                                                       |
| "                 | 4/9       | 21              |               |                                                                       |



bevijsf. Sun an lyaag

bijlage 1b.

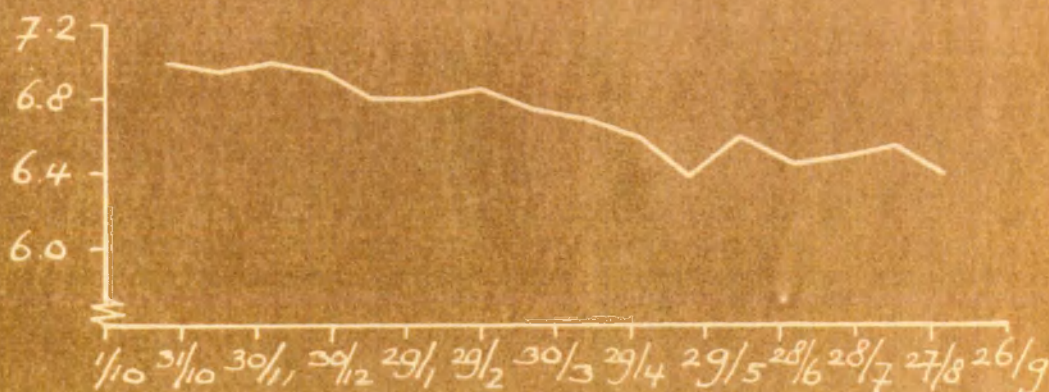
| data         | mg.<br>stof | CaO <sub>3</sub> | pH  | Nall. glaci.<br>rest | N    | P    | K   | Mg   | Mn  | Fe   | Al  |     |
|--------------|-------------|------------------|-----|----------------------|------|------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 25/10<br>'62 | 4.6         | 0.3              | 7.0 | 12                   | 0.07 | 2.8  | 3.2 | 9.0  | 100 | 9.4  | 2.4 | 2.1 |
|              | 4.6         | 0.2              | 7.0 | 14                   | 0.07 | 3.8  | 3.4 | 9.2  | 108 | 10.4 | 2.3 | 1.9 |
| 14/11        | 4.8         | 0.4              | 7.0 | 13                   | 0.09 | 4.2  | 3.4 | 12.6 | 102 | 9.4  | 2.2 | 1.6 |
|              | 5.5         | 0.4              | 6.9 | 12                   | 0.08 | 4.2  | 4.6 | 13.0 | 106 | 10.4 | 2.0 | 1.4 |
| 6/12         | 5.0         | 0.4              | 7.0 | 14                   | 0.09 | 4.2  | 4.5 | 11.9 | 107 | 9.8  | 1.7 | 1.5 |
|              | 5.3         | 0.3              | 7.0 | 14                   | 0.10 | 4.5  | 4.6 | 13.5 | 105 | 10.0 | 1.8 | 1.4 |
| 27/12        | 5.2         | 0.2              | 7.0 | 14                   | 0.15 | 11.6 | 3.9 | 19.8 | 118 | 7.1  | 2.2 | 1.5 |
|              | 5.3         | 0.2              | 6.9 | 17                   | 0.16 | 7.2  | 4.9 | 29.0 | 116 | 7.6  | 2.0 | 1.2 |
| 17/1.63      | 5.4         | 0.4              | 6.8 | 17                   | 0.19 | 7.6  | 5.4 | 28.8 | 123 | 7.4  | 2.0 | 1.2 |
|              | 6.1         | 0.3              | 6.8 | 20                   | 0.19 | 7.8  | 4.8 | 33.0 | 119 | 8.4  | 2.2 | 1.2 |
| 7/2          | 6.3         | 0.2              | 6.8 | 18                   | 0.16 | 6.8  | 4.4 | 25.7 | 123 | 7.2  | 1.8 | 1.4 |
|              | 5.1         | 0.2              | 6.8 | 21                   | 0.18 | 7.6  | 4.8 | 30.0 | 128 | 8.2  | 1.7 | 1.2 |
| 27/2         | 5.4         | 0.2              | 6.9 | 23                   | 0.20 | 8.7  | 4.6 | 31.6 | 134 | 8.7  | 2.6 | 1.5 |
|              | 5.5         | 0.2              | 6.8 | 22                   | 0.22 | 10.6 | 4.8 | 36.4 | 128 | 8.6  | 2.3 | 1.4 |
| 21/3         | 5.4         | 0.3              | 6.8 | 22                   | 0.22 | 10.2 | 4.3 | 32.7 | 110 | 9.3  | 2.7 | 1.6 |
|              | 5.9         | 0.3              | 6.7 | 22                   | 0.21 | 9.6  | 5.0 | 32.6 | 104 | 7.6  | 1.9 | 1.3 |
| 11/4         | 6.0         | 0.3              | 6.7 | 22                   | 0.24 | 14.7 | 5.3 | 36.5 | 135 | 12.0 | 2.2 | 1.3 |
|              | 5.4         | 0.4              | 6.7 | 22                   | 0.25 | 14.6 | 4.8 | 36.2 | 130 | 10.1 | 3.2 | 1.4 |
| 2/5          | 5.6         | 0.4              | 6.6 | 18                   | 0.20 | 12.2 | 5.3 | 32.6 | 115 | 8.8  | 2.4 | 1.4 |
|              | 5.4         | 0.4              | 6.6 | 18                   | 0.22 | 13.8 | 5.8 | 34.2 | 124 | 8.6  | 2.0 | 1.3 |
| 24/5         | 5.7         | 0.4              | 6.4 | 18                   | 0.24 | 16.2 | 7.5 | 34.6 | 122 | 7.8  | 2.2 | 1.2 |
|              | 6.4         | 0.4              | 6.4 | 22                   | 0.26 | 16.0 | 5.6 | 41.4 | 142 | 8.6  | 1.7 | 1.3 |
| 13/6         | 5.8         | 0.4              | 6.6 | 20                   | 0.24 | 14.6 | 4.6 | 30.5 | 124 | 4.3  | 1.8 | 1.3 |
|              | 6.0         | 0.5              | 6.6 | 21                   | 0.25 | 17.2 | 4.9 | 35.6 | 131 | 5.6  | 1.7 | 1.2 |
| 4/7          | 5.3         | 0.2              | 6.5 | 20                   | 0.25 | 14.8 | 5.0 | 34.2 | 122 | 4.6  | 2.0 | 1.5 |
|              | 6.5         | 0.2              | 6.4 | 20                   | 0.26 | 17.6 | 5.6 | 35.2 | 120 | 4.8  | 1.9 | 1.3 |
| 25/7         | 8.5         | 0.4              | 6.6 | 24                   | 0.30 | 21.2 | 4.4 | 39.8 | 156 | 6.8  | 2.2 | 1.6 |
|              | 6.8         | 0.3              | 6.4 | 29                   | 0.32 | 22.0 | 4.7 | 42.3 | 136 | 6.3  | 2.2 | 1.6 |
| 14/8         | 6.3         | 0.4              | 6.6 | 31                   | 0.31 | 21.6 | 3.7 | 38.7 | 148 | 4.8  | 2.0 | 1.2 |
|              | 5.6         | 0.4              | 6.5 | 27                   | 0.28 | 18.7 | 3.6 | 35.2 | 146 | 4.0  | 1.8 | 1.3 |
| 4/9          | 4.9         | 0.4              | 6.5 | 32                   | 0.33 | 23.2 | 4.0 | 40.6 | 116 | 5.3  | 2.0 | 1.4 |
|              | 6.6         | 0.3              | 6.4 | 32                   | 0.33 | 23.0 | 5.4 | 41.6 | 125 | 4.6  | 1.9 | 1.2 |



bijlage 10

bedrijf 1. Van der Gaag

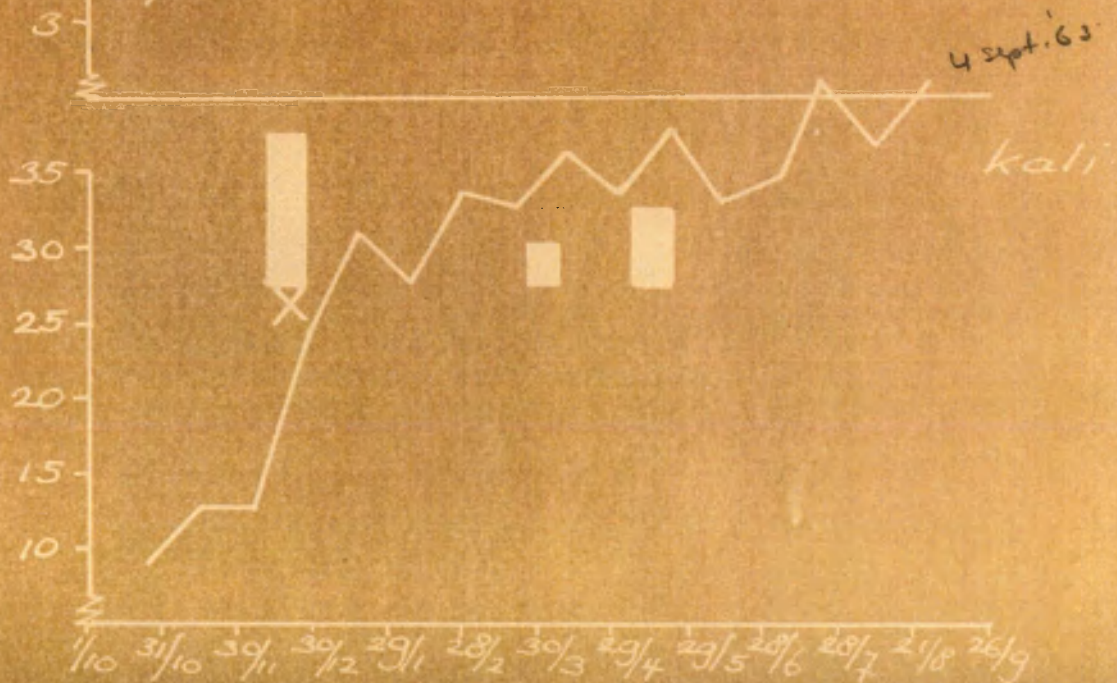
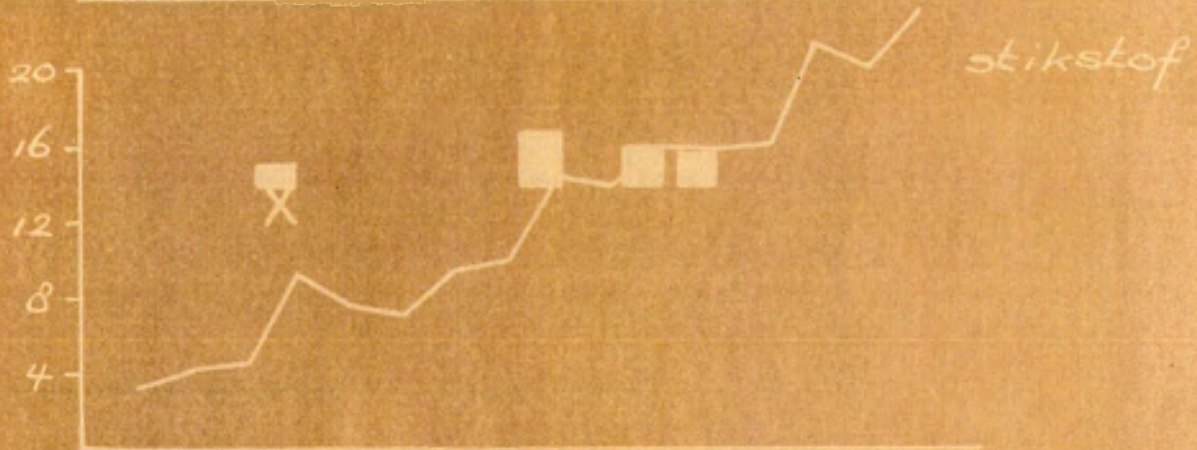
organische stof





# bedrijf 1 Van der Gaag

bijlage 1d





bedrijf 1 Van der Graag





| teelt   | datum     | aantal<br>dagen | mm<br>water | bemesting en opmerkingen.                                           |
|---------|-----------|-----------------|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| geen    | 25/10-'62 | 17              |             | tomaten zijn er uit.                                                |
| "       | 14/11     | 20              |             |                                                                     |
| "       | 6/12      | 22              |             |                                                                     |
| "       | 27/12     | 21              | 41          |                                                                     |
| "       | 17/1 -'63 | 21              |             | 5 kg kalkamm.salp., 7 kg super,<br>15 kg. pat.kali gespit.          |
| tomaten | 7/2       | 21              | 15          | tomaten geplant                                                     |
| "       | 27/2      | 20              | 15          |                                                                     |
| "       | 21/3      | 22              | 35          |                                                                     |
| "       | 11/4      | 21              | 37          | 6 kg zw. amm.                                                       |
| "       | 2/5       | 21              | 41          | 4 kg bloedmeel, 4 kg 14-5-27.                                       |
| "       | 24/5      | 22              | 41          | 3 kg 14-5-27                                                        |
| "       | 13/6      | 20              | 82          | 4 kg bloedmeel                                                      |
| "       | 4/7       | 21              | 82          | 30 kg dolokal supra 57% z.b.b. - 19%<br>MgO.                        |
| "       | 25/7      | 21              | 18          |                                                                     |
| geen    | 14/8      | 20              | 13          | tomaten er uit.                                                     |
| "       | 4/9       | 21              |             | ohloorpicrine-iscobroom beide volle-<br>dige ontsmetting; gefreesd. |



# 11-11-11

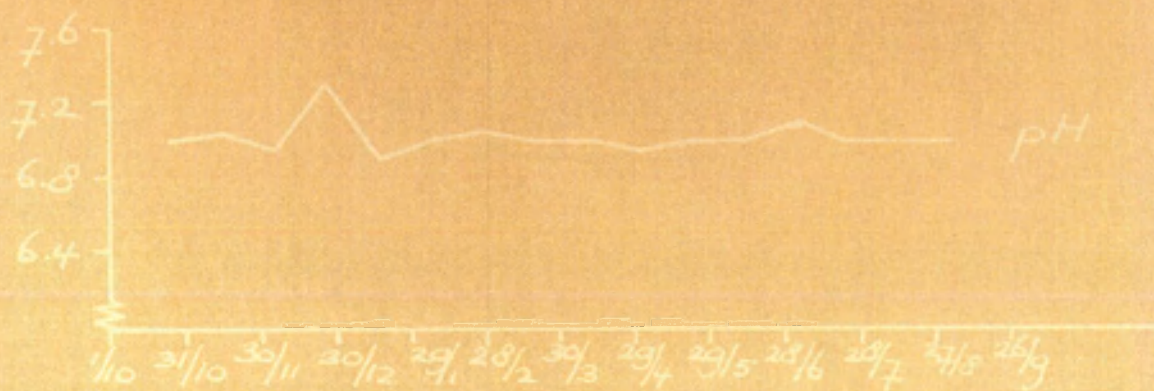
11-11-11

| Date  | Def | Cals | pH | NaCl | 2nd unit | N    | P   | K  | Mg   | Ca  | S   | Cl |    |
|-------|-----|------|----|------|----------|------|-----|----|------|-----|-----|----|----|
| 11-61 |     | 13   | 13 | 20   | 20       | 0.34 | 64  | 23 | 17.7 | 126 | 80  | 10 | 05 |
|       |     | 31   | 14 | 20   | 13       | 0.29 | 31  | 32 | 19.4 | 137 | 84  | 10 | 06 |
| 11-62 |     | 36   | 20 | 21   | 22       | 0.36 | 51  | 30 | 18.8 | 121 | 76  | 03 | 04 |
|       |     | 40   | 17 | 20   | 20       | 0.32 | 50  | 24 | 15.3 | 113 | 159 | 11 | 08 |
| 11-63 |     | 38   | 17 | 63   | 26       | 0.34 | 63  | 36 | 17.0 | 116 | 88  | 06 | 06 |
|       |     | 38   | 19 | 20   | 23       | 0.34 | 50  | 34 | 17.4 | 130 | 73  | 06 | 07 |
| 11-64 |     | 39   | 15 | 70   | 14       | 0.36 | 89  | 36 | 17.3 | 128 | 88  | 09 | 05 |
|       |     | 38   | 14 | 72   | 19       | 0.31 | 82  | 23 | 15.6 | 114 | 78  | 08 | 05 |
| 11-65 |     | 42   | 12 | 63   | 21       | 0.34 | 72  | 43 | 24.0 | 118 | 78  | 00 | 04 |
|       |     | 42   | 18 | 63   | 22       | 0.32 | 86  | 56 | 25.0 | 120 | 84  | 00 | 05 |
| 11-66 |     | 41   | 18 | 20   | 22       | 0.38 | 86  | 51 | 23.4 | 131 | 71  | 01 | 05 |
|       |     | 41   | 17 | 20   | 20       | 0.36 | 76  | 43 | 23.4 | 113 | 100 | 05 | 04 |
| 11-67 |     | 42   | 17 | 20   | 22       | 0.42 | 83  | 42 | 21.6 | 142 | 117 | 08 | 00 |
| 11-68 |     | 43   | 10 | 21   | 26       | 0.44 | 112 | 44 | 26.2 | 140 | 147 | 10 | 06 |
| 11-69 |     | 40   | 20 | 20   | 16       | 0.38 | 60  | 48 | 22.6 | 115 | 107 | 06 | 07 |
|       |     | 41   | 16 | 20   | 16       | 0.34 | 56  | 38 | 20.3 | 106 | 106 | 08 | 05 |
| 11-70 |     | 40   | 13 | 20   | 20       | 0.41 | 88  | 40 | 23.6 | 135 | 120 | 15 | 08 |
|       |     | 42   | 17 | 20   | 13       | 0.38 | 62  | 38 | 23.0 | 117 | 121 | 13 | 00 |
| 11-71 |     | 44   | 18 | 63   | 13       | 0.40 | 125 | 44 | 25.8 | 112 | 116 | 03 | 04 |
|       |     | 37   | 16 | 20   | 17       | 0.36 | 62  | 40 | 19.0 | 131 | 121 | 08 | 06 |
| 11-72 |     | 41   | 18 | 20   | 21       | 0.34 | 76  | 54 | 20.6 | 114 | 78  | 03 | 06 |
|       |     | 42   | 14 | 20   | 20       | 0.32 | 68  | 40 | 18.1 | 131 | 77  | 02 | 06 |
| 11-73 |     | 42   | 20 | 22   | 24       | 0.34 | 102 | 40 | 21.0 | 112 | 76  | 08 | 05 |
|       |     | 41   | 18 | 63   | 18       | 0.33 | 65  | 36 | 19.2 | 128 | 68  | 14 | 06 |
| 11-74 |     | 40   | 20 | 20   | 18       | 0.37 | 33  | 38 | 20.0 | 120 | 84  | 10 | 08 |
|       |     | 44   | 18 | 22   | 15       | 0.24 | 61  | 38 | 20.7 | 134 | 86  | 03 | 07 |
| 11-75 |     | 44   | 20 | 20   | 22       | 0.36 | 86  | 42 | 20.2 | 134 | 100 | 12 | 06 |
|       |     | 40   | 20 | 20   | 21       | 0.36 | 74  | 33 | 18.5 | 130 | 154 | 22 | 08 |
| 11-76 |     | 40   | 20 | 20   | 20       | 0.36 | 64  | 40 | 17.0 | 131 | 88  | 10 | 05 |
|       |     | 42   | 20 | 20   | 20       | 0.34 | 68  | 32 | 16.8 | 133 | 80  | 09 | 05 |
| 11-77 |     | 41   | 20 | 21   | 24       | 0.34 | 54  | 37 | 17.0 | 103 | 70  | 14 | 07 |
|       |     | 41   | 2  | 20   | 30       | 0.38 | 60  | 30 | 21.0 | 118 | 77  | 10 | 06 |



bylage 2c

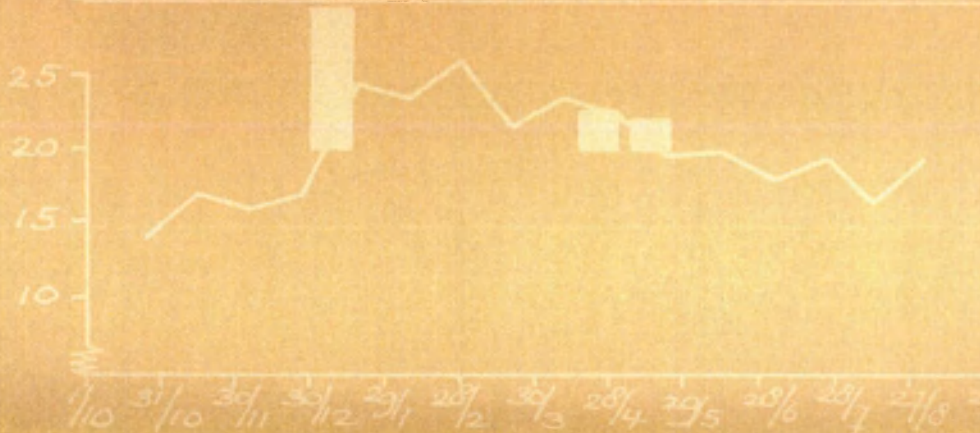
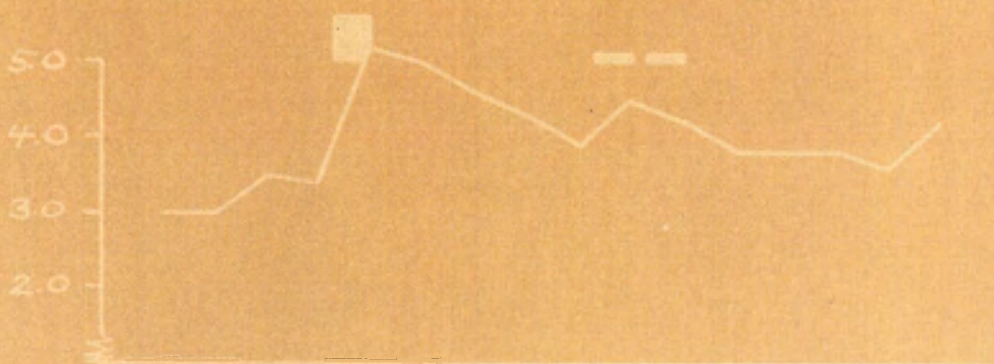
bedrijf 2. Mostert





# bedrijf 2 Mostert

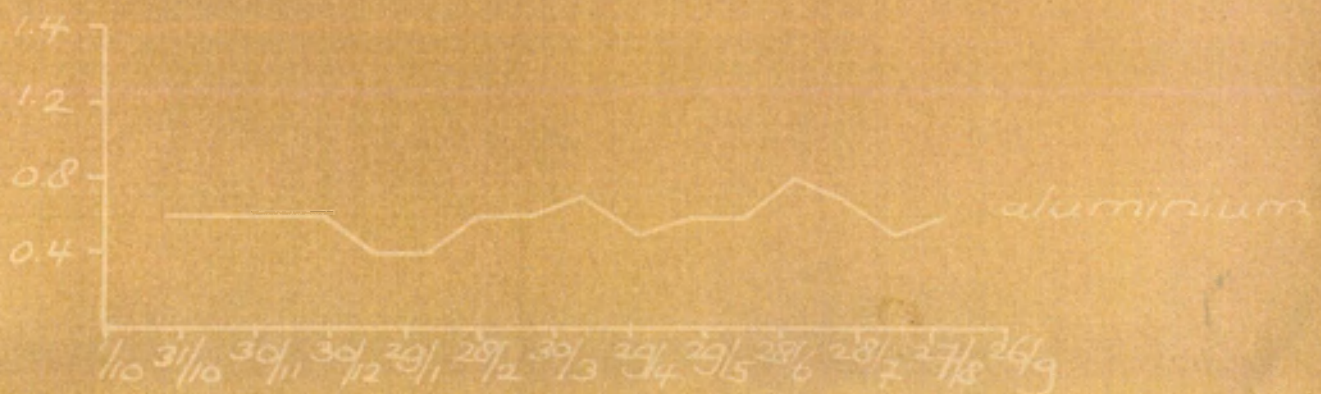
bijlage 20





bedrijf 2 Mostert

bijlage 2e



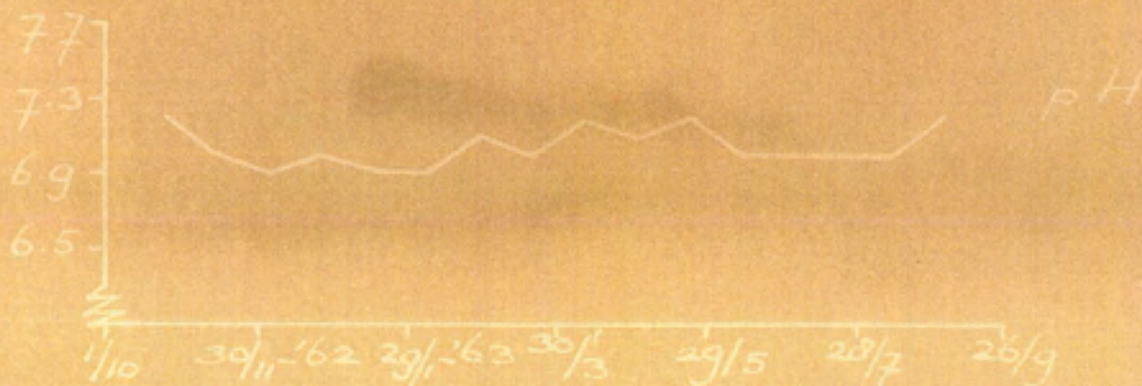
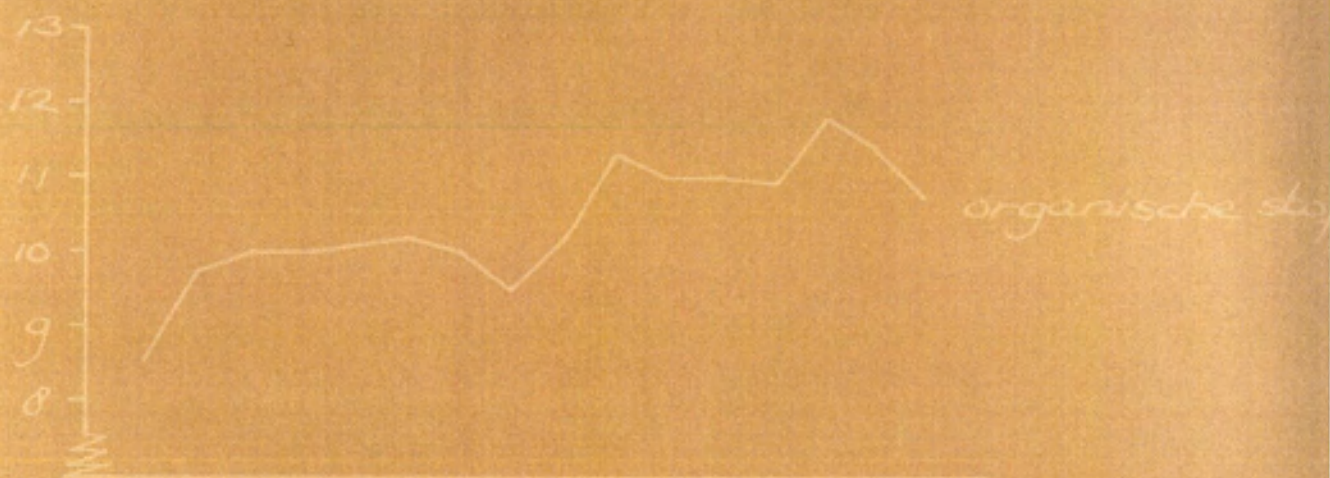


| teelt | datum     | aantal<br>dagen | mm<br>water | bemesting en opmerkingen                                     |
|-------|-----------|-----------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| sla   | 25/10-'62 | 17              |             | stro en schiedammer in veuren<br>en opgewerkt. sla gepoot    |
| "     | 14/11     | 20              | 25          |                                                              |
| "     | 6/12      | 22              | 17          |                                                              |
| "     | 27/12     | 21              | 17          |                                                              |
| "     | 17/1 -'63 | 21              |             | sla wordt geoogst                                            |
| komk. | 7/2       | 21              |             | komkommers gepoot en met slang<br>aangegoten-                |
| "     | 27/2      | 20              | 25          |                                                              |
| "     | 21/3      | 22              | 12          |                                                              |
| "     | 11/4      | 21              | 75          |                                                              |
| "     | 2/5       | 21              | 92          | 2000 kg mengmest (70 mest-30<br>vinkeveen) + 7 kg superfosf. |
| "     | 24/5      | 22              | 75          |                                                              |
| "     | 13/6      | 20              | 104         | 4 kg zw.amm.                                                 |
| "     | 4/7       | 21              | 67          |                                                              |
| "     | 25/7      | 21              | 33          |                                                              |
| geen  | 14/8      | 20              |             | komkommers er uit.                                           |
| "     | 4/9       | 21              | 350         | na spoelen D.D ontsmetting;<br>gefreezd.                     |



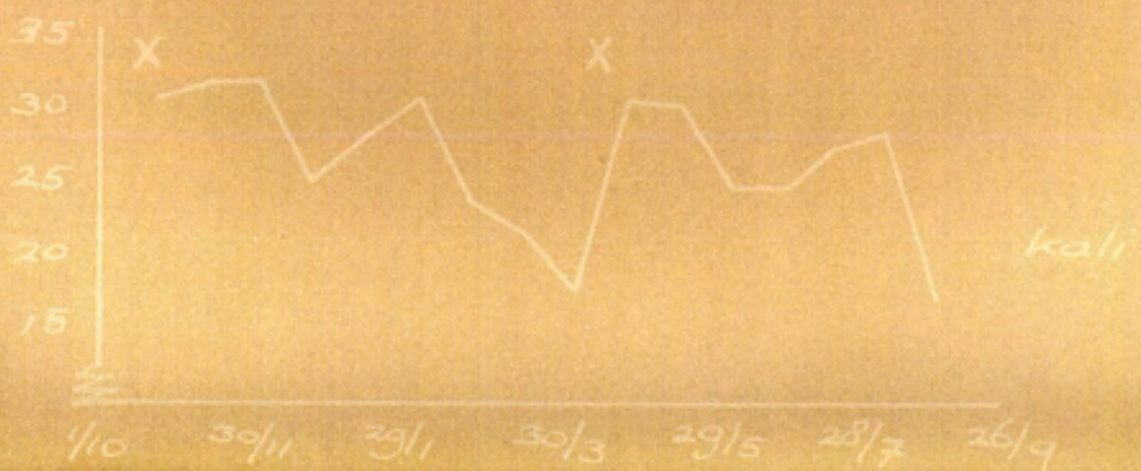
bijlage 3c

bedrijf 3 Zeestrade

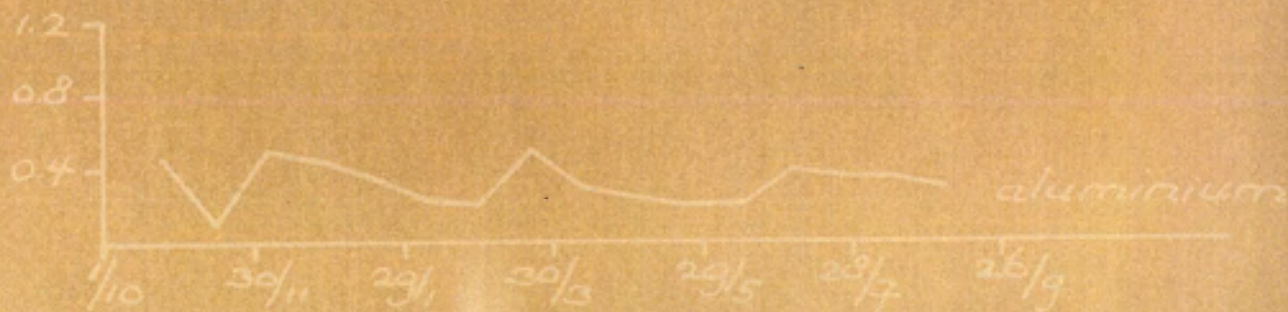




bedrijf 3 Zeestrade







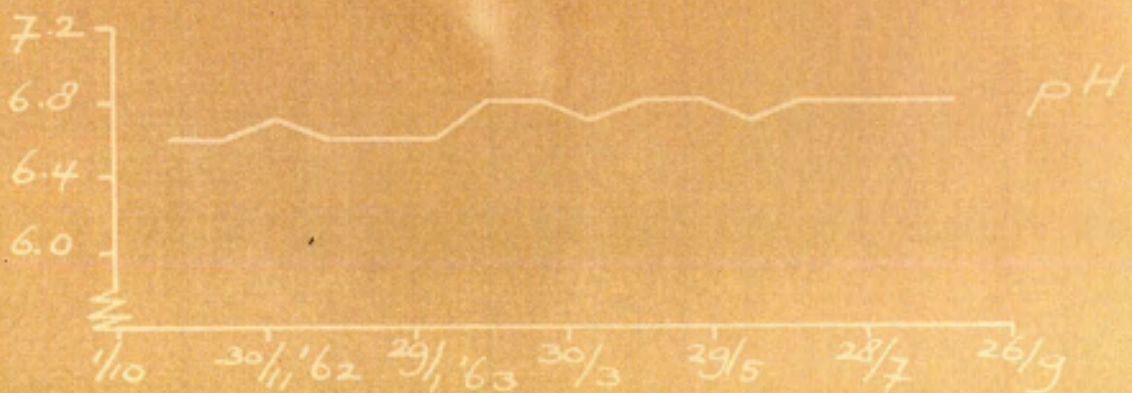
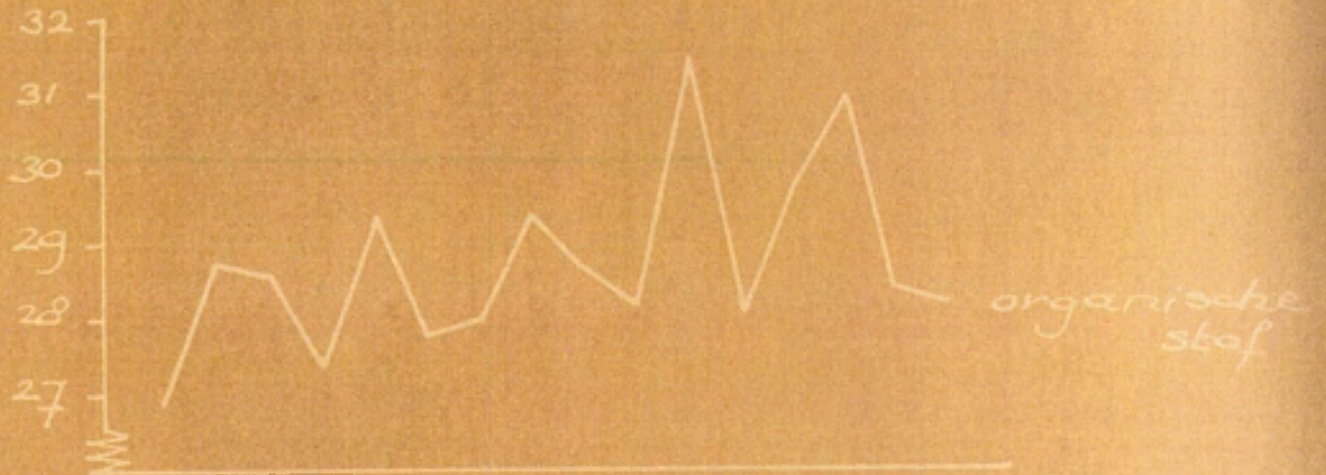


| teelt  | datum     | aantal<br>dagen | mm<br>water | bemesting en opmerkingen.                                                                                                                |
|--------|-----------|-----------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| geen   | 25/10-'62 | 17              |             |                                                                                                                                          |
| "      | 14/11     | 20              | 62          |                                                                                                                                          |
| "      | 6/12      | 22              |             | 1000 kg rotte mest, 4 kg kalksalp. 7 kg super.<br>18 kg. pat.kali, 15 kg. slakkenmeel                                                    |
| tomaat | 27/12     | 21              |             | gefreest en gepoot                                                                                                                       |
| "      | 7/1-'63   | 21              | 33          | iets donkere bladkleur                                                                                                                   |
| "      | 7/2       | 21              | 33          | donkere bladkleur                                                                                                                        |
| "      | 27/2      | 20              | 100         | stand goed                                                                                                                               |
| "      | 21/3      | 22              | 88          | 4.2 kg $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ + 3.4 kg $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .                          |
| "      | 11/4      | 21              | 67          | 2.8 kg $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ + 1.9 kg $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ + 1.9 kg<br>$\text{KNO}_3$ |
| "      | 2/5       | 21              | 98          | 0.8 kg $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ + 1.8 kg $(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$ + 1.0 kg<br>$\text{KNO}_3$ 2.5 kg 10-5-20-5      |
| "      | 24/5      | 22              | 91          | 4.2 kg 10-5-20-5 + 2.1 kg $(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$                                                                                  |
| "      | 13/6      | 20              | 125         | 2.5 kg " + 1.2 kg "                                                                                                                      |
| "      | 4/7       | 21              | 60          | 2.1 kg 18-6-18                                                                                                                           |
| "      | 25/7      | 21              | 58          | iets watersiek                                                                                                                           |
| geen   | 14/8      | 20              | 32          | tomaten er uit                                                                                                                           |
| "      | 4/9       | 21              | 50          | gefreest                                                                                                                                 |



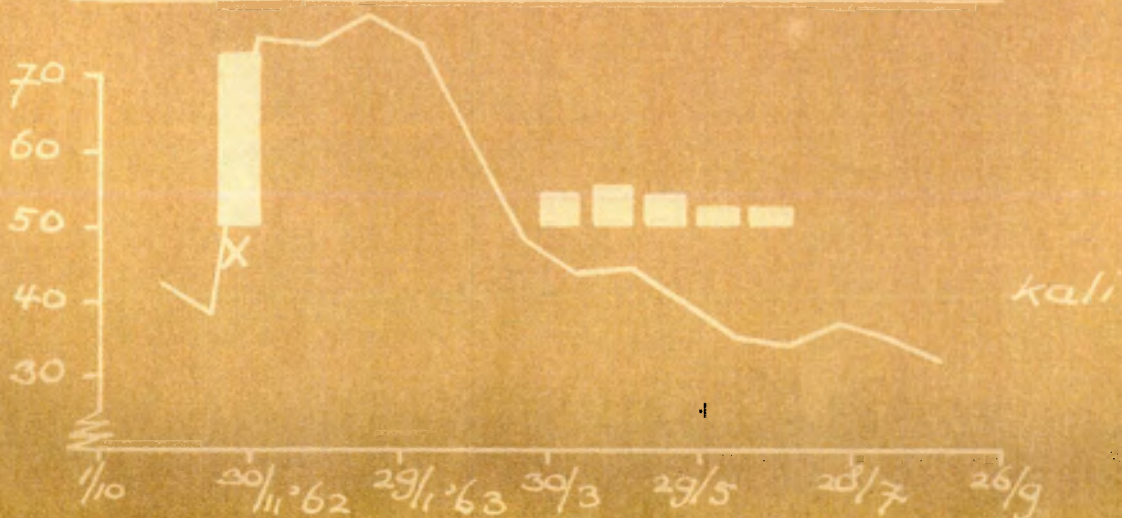
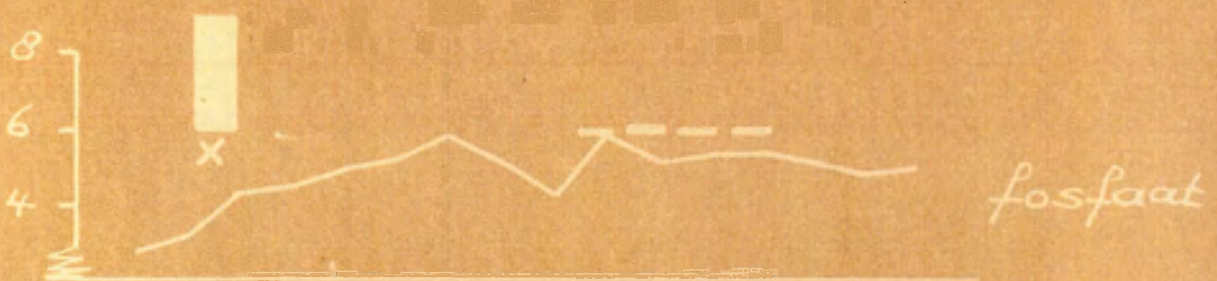
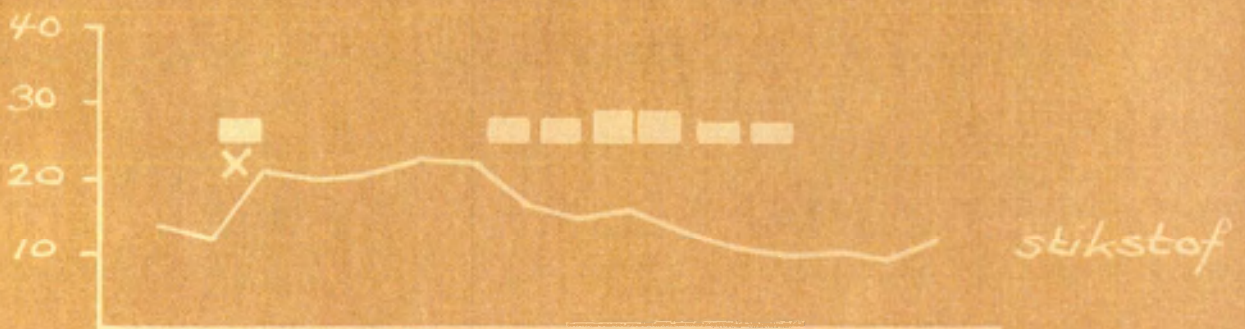
bijlage 4c

bedrijf Hensen





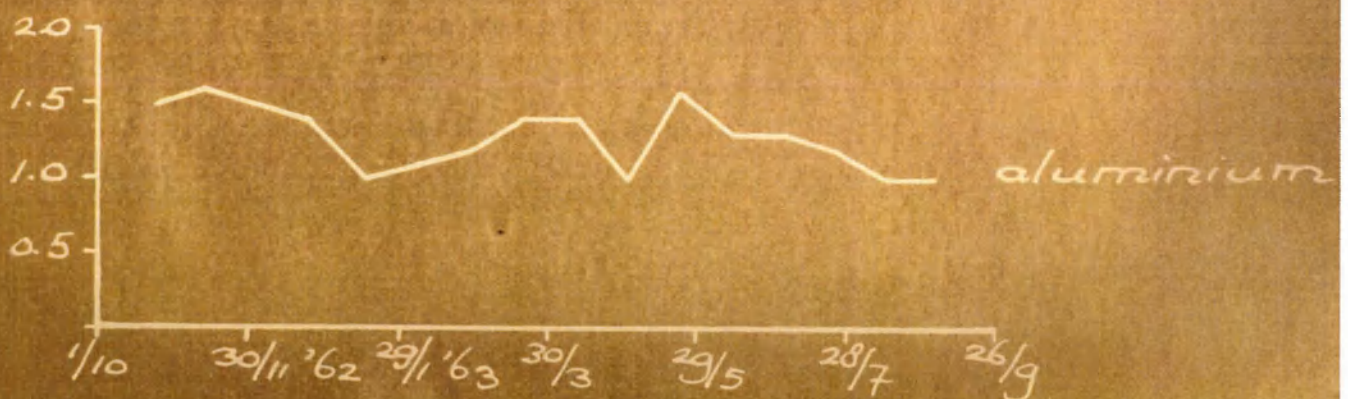
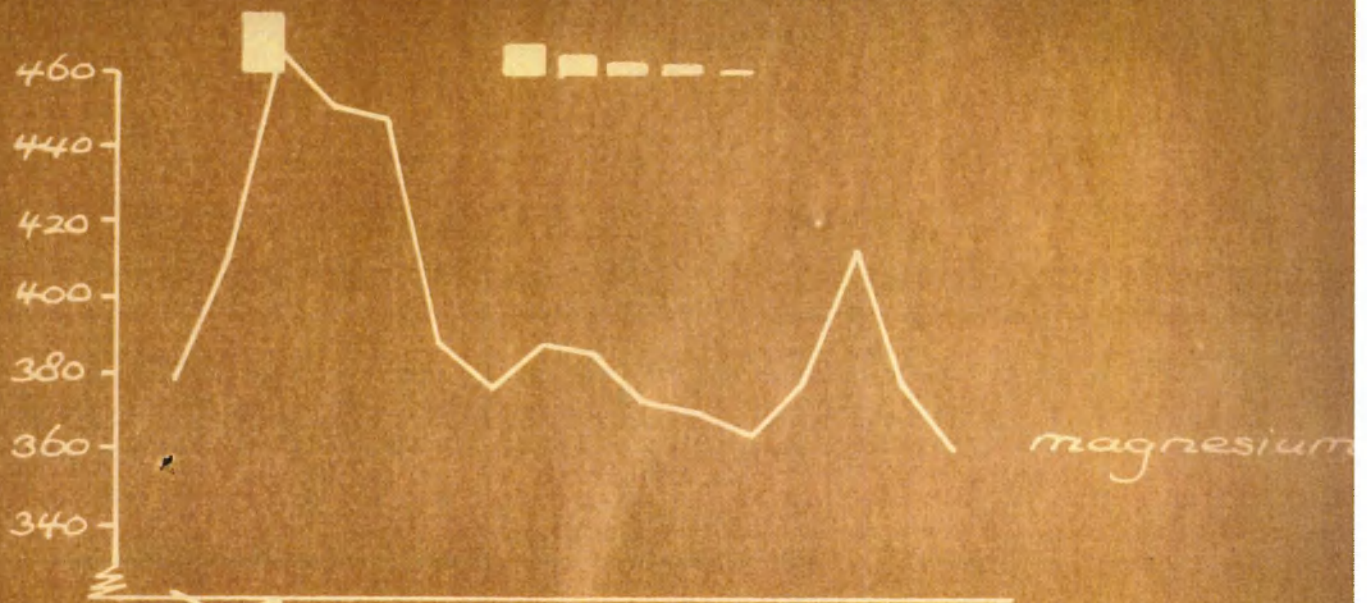
bedrijf 4 Hensen





# bedrijf 4 Hensen

bijlage 4e





# watergift

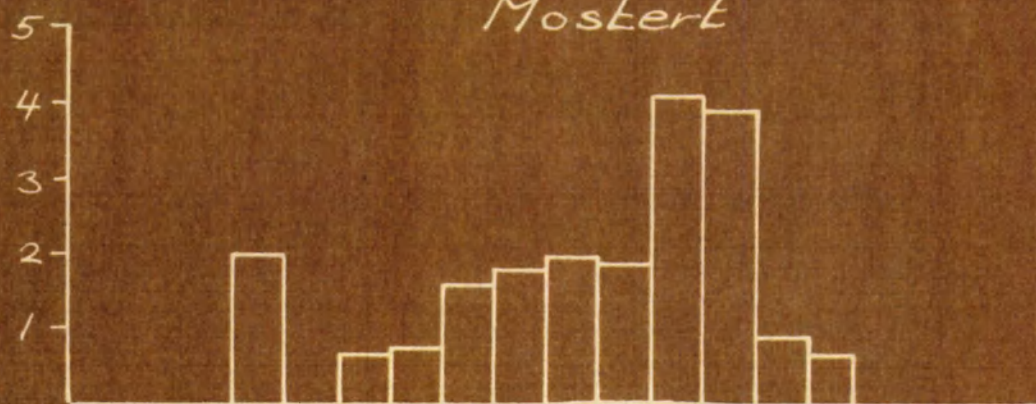
bijlage 5

Van der Gaag

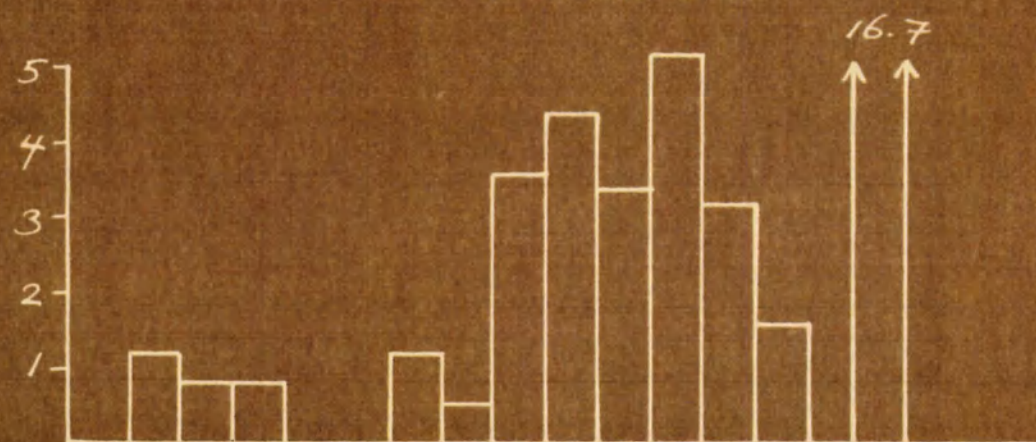
mm water/dag



Mostert



Zeestrate



Hensen

