

## Inleiding

In 1955 is besloten over te gaan tot het opstellen van afzonderlijke jaarverslagen van de permanente proefvelden op de proefboerderij "Dr.H.J.Lovink-hoeve", die dit jaar allen als titel dragen: Rapport no. IV - 1956 van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen. Het zijn de volgende rapporten:

### Rapport IV - 1956

Algemene gegevens betreffende de Dr.H.J.Lovink-hoeve, overzicht van de weersgesteldheid en de algemene gang van zaken op het bedrijf in het jaar 1955, door ir. J.A.Grootenhuis en M.Burgers.

### Rapport IVa - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 1 - Graanvruchtwisselingsproef met winterrogge, wintertarwe, zomergerst en haver, door ir. J.A.Grootenhuis

### Rapport IVb - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 2 - Proefcomplex met diverse soorten van organische meststoffen, door ir. Jac. Kortleven.

### Rapport IVc - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 3 - Stikstofvormen- en stikstof-trappenproef, door dr.ir. G.W. Harmsen.

### Rapport IVd - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 4 - Vruchtwisselingsproef met en zonder periodieke verbouw van vlinderbloemige gewassen door ir. J.A.Grootenhuis.

### Rapport IVe - 1956

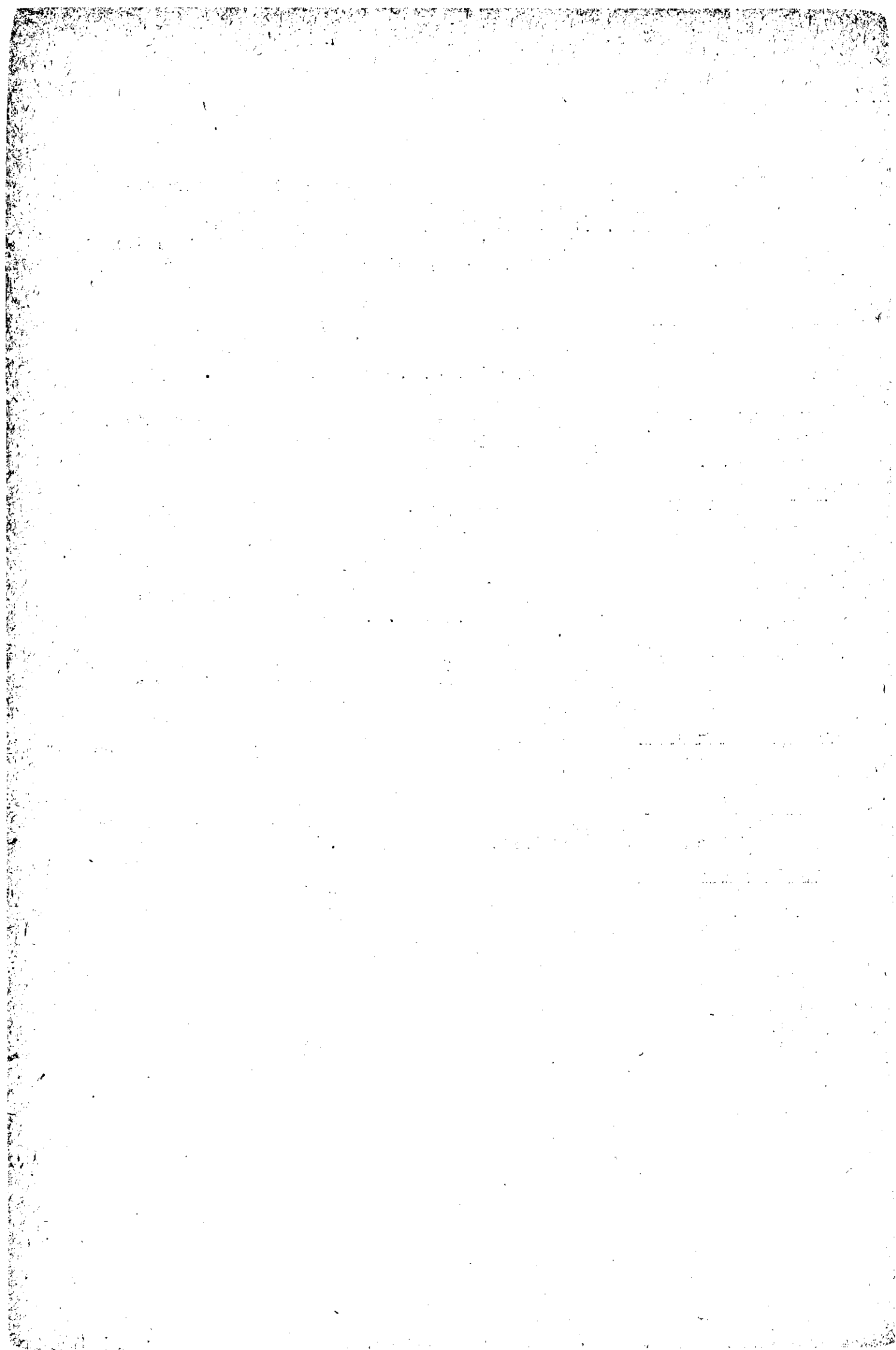
Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 5 - Fosfaattrappenproef door ir. J. Prummel.

### Rapport IVf - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 6 - De drie miniatuur organische stof-bedrijven, door ir. J.A.Grootenhuis.

### Rapport IVg - 1956

Jaarverslag van het proefveld Pr Lov 7 - Grondbewerkingsproefveld, door ir. H. Kuipers.



C 6448  
Jaarverslag 1955 van Pr Lov 7 - Permanent grondbewerkingsproef met drie diepten van grondbewerking op de akkers 22 t/m 48 van kavel S 38; oppervlakte 9.45 ha. jaar van aanleg 1944

Errata in Rapport IVg - 1956

Pag. 4., in tabel 4 voor de akkers nos. 22 t/m 27 vermelden serie a, voor akkers nos. 28 t/m 33 vermelden serie b, voor akkers nos. 34 t/m 39 vermelden serie c en voor akkers nos. 40 t/m 48 vermelden serie d.

Pag. 11., 3e regel van onderen staat "bij een ondiepe bouwvoor", moet zijn "bij de ondiepe bouwvoor".

ondiep geploegd (10-14 cm), de akkers 41, 44 en 47 matig diep (18-22 cm) en de akkers 40, 43 en 46 diep (26-30 cm).

Op de akkerseries a t/m c wisselen de drie ploegdiepten volgens onderstaand vast schema.

		ploegdiepten			
serie	najaar 1952	najaar 1953	najaar 1954	akker no.	
a	diep	ondiep	matig diep	22, 24, 26	
	matig diep	ondiep	diep	23, 25, 27	
b	diep	matig diep	ondiep	28, 30, 32	
	ondiep	matig diep	diep	29, 31, 33	
c	matig diep	diep	ondiep	34, 36, 38	
	ondiep	diep	matig diep	35, 37, 39	

Grondbewerking, zaaien en poten

Het op wintervoor ploegen vond plaats in de periode van 3 november - 11 december 1954.

Tussen 6 en 13 april 1955 werd het in te zaaien land met een kromtandegge bewerkt (voor erwten 2 x) en vervolgens met een zigzag egge. Voor suikerbieten en 1-jarige lucerne werd gerold.

De gegevens over zaaidatum, hoeveelheid zaaizaad e.d. zijn opgenomen in de volgende tabel:

Tabel Pr Lov 7.1.1955. Zaai- en pootgegevens

Gewas	Ras	Rij-afstand cm's	Zaai- of poot-goed kg/ha	Klasse nabouw	Zaai- of pootdatum
Erwten	Rondo	33	170	1e nab.	7 april
Lucerne	Du Puits	25	24		15 april
W.tarwe	Heine's VII	25	153	1e nab.	3/4 dec.
Aardappelen	IJsselster	68		A35/45	19/20 april
Suikerbieten	Kl. Wanzleben	40	14		13 april

Bemesting

a. Organische bemesting werd alleen gegeven in de vorm van groenbemesting door het onderploegen van 2-jarige lucerne tussen 29 november en 11 december 1954 op de B-helft van de akkers 26, 27, 32, 33, 38, 39, 46, 47 en 48.

b. Anorganische bemesting.

De wintertarwe-ontving 600 kg kas/ha op 1 april, de aardappelen werden op 29 april bemest met 300 kg kas/ha, terwijl de suikerbieten op 9 mei 350 kg kas/ha ontvingen en op 26 mei nog 350 kg/ha ks.

Alle objecten kregen op 30 maart 300 kg sup/ha.

### Proefgewassen - vruchtopvolging

In de jaren 1944 t/m 1948 waren op alle akkerseries jaarlijks vele gewassen aanwezig, in de jaren 1949 t/m 1952 9, daarna 6 en wel op elke akker 2 verschillende gewassen, nl. een op de A-helft (west) en op de B-helft (oost).

De in 1955 en 1954 op de verschillende akkers verbouwde gewassen zijn hieronder vermeld.

### Tabel Pr Lov 7.2.1955. Gewassen en voorvruchten

Voorvrucht 1954	Gewas 1955	Akker no:	Helft
Lucerne	lucerne	22, 23, 28, 29, 34, 35, 40, 41 en 42	A
Wintertarwe	erwten	22, 23, 28, 29, 34, 35, 40, 41 en 42	B
Aardappelen	wintertarwe	24, 25, 30, 31, 36, 37, 43, 44 en 45	A
Suikerbieten	lucerne	24, 25, 30, 31, 36, 37, 43, 44 en 45	B
Erwten	suikerbieten	26, 27, 32, 33, 38, 39, 46, 47 en 48	A
Lucerne	aardappelen	26, 27, 32, 33, 38, 39, 46, 47 en 48	B

### Verpleging van de gewassen

1. 2 j. lucerne. De 2j. lucerne werd 3 x machinaal geschoffeld (20/4, 11/5 en 18/6) en 1 x geëgd (21/4).
2. erwten. De erwten werden 2 x machinaal geschoffeld (10/5 en 26/5).
3. wintertarwe. De wintertarwe werd 2 x machinaal geschoffeld (26/4 en 3/5).
4. 1 j. lucerne. De 1j. lucerne werd, behalve op het permanente deel 1 x geschoffeld (21/5).
5. suikerbieten. De suikerbieten werden 4 x geschoffeld (12/5, 23/5, 6/6, 24/6). De oogstveldjes werden op 23 mei op één gezet, de rest op 24 mei.
6. aardappelen. De series a en d werden op 9 mei met de onkruidgewerk bewerkt. Daar er teveel aardappelen boven kwamen is dit echter stopgezet. Op 23 mei is er geschoffeld, op 1 juni is voor de eerste keer aangeaard en op 10 juni voor de tweede keer. Deze laatste keer is er tevens machinaal geschoffeld.

### Bestrijding van ziekten en beschadigingen

De erwten werden op 9 en 14 juli met parathion bespoten tegen wormstekigheid. Op 24 juni werden de aardappelen met zink (4 kg/ha) bespoten en op 2, 13 en 29 juli met koper (8 kg/ha) tegen Phytophthora.

De bieten werden met parathion (25%, 1.6 kg/ha) behandeld ter bestrijding van de bietenvlieg op 6 en 22 juni.

### Veldwaarnemingen

1. Waarnemingen aan de grond.

a. Ruwheidsmetingen.

Teneinde de ligging van de grond na de bewerking te kunnen karakteriseren, werd voor het grondbewerkingsonderzoek een appa-

raat geconstrueerd, dat in een rechte lijn over een afstand van 2 m op een 20-tal plaatsen tegelijk de hoogte van het grondoppervlak meet. Als maat voor de ruwheid van het oppervlak wordt gebezigd, het gemiddelde hoogteverschil in cm's tussen 2 punten op een onderlinge afstand van 1 dm. Met deze reliëfmeter zijn op 1 dec. 1954 en op 4 maart 1955 op een zes-tal akkerhelften metingen verricht, nl. op de nummers 32A, 33A, 46A en B en 48 A en B. De eerste twee akkers zijn dus resp. ondiep en diep geploegd na matig diep, terwijl akker 46 permanent diep en akker 48 permanent ondiep geploegd wordt. De genoemde akkers op de A-helft waren bestemd voor suikerbieten na erwten, terwijl de genoemde B-akkers gescheurde lucerne akkers waren, waarop aardappelen zijn gepoot.

Op 1 dec. 1954 werden de metingen in 10-voud gedaan (d.w.z. 190 hoogteverschillen) en op 4 maart 1955 in 20-voud (d.w.z. 380 hoogteverschillen). De metingen werden steeds dwars op de ploegrichting uitgevoerd. Bij ieder ruwheidscijfer  $\bar{y}$  is tevens de middelbare fout  $s_{\bar{y}}$  ervan opgegeven als maat voor de variatie van de hoogteverschillen. Bij het beoordelen van dit cijfer moet in gedachten gehouden worden, dat de hoogteverschillen een scheve frequentieverdeling hebben.

Onderstaande tabel geeft de resultaten weer.

Tabel Pr Lov 7.3.1955. Ruwheidscijfers van het grondoppervlak

Akker no.	1-12-1954		4-3-1955		Bewerking
	Ruwheidscijfer $\bar{y}$ in cm's	$s_{\bar{y}}$	Ruwheidscijfer $\bar{y}$ in cm's	$s_{\bar{y}}$	
32A	5.1	0.29	2.7	0.11	ondiep
33A	4.8	0.25	2.8	0.11	diep
48A	2.7	0.14	1.8	0.07	perm. ondiep
46A	3.5	0.20	2.4	0.03	perm. diep
48B	3.5	0.22	2.9	0.12	perm. ondiep
46B	3.1	0.27	3.2	0.13	perm. diep

Op 1 december 1954 blijken de akkers 32 en 33A verreweg het ruwst te liggen. Zij zijn echter resp. op 30/11 en 1/12 geploegd, terwijl de andere akkers op 3/11 geploegd waren. Hieruit blijkt wel, dat er in de eerste weken een aanzienlijke vervlaking is opgetreden. Een duidelijk verschil tussen de ondiep en diep bewerkte akkers wordt alleen op het A gedeelte gevonden, waar ondiepe bewerking een geringere ruwheid oplevert. Op de B-helft, waar lucerne verbouwd is, is dit niet te zien.

In het voorjaar blijken de akkers 32 en 33A aanzienlijk vlakker geworden te zijn. Er is geen verschil tussen de diepe en ondiepe bewerking. Op het permanente deel liggen de akkers, die lucerne gedragen hebben, duidelijk ruwer dan de erwten-akkers. Alleen het ondiep geploegde object is iets verder vervlakt. Op de erwtenakkers heeft zich het verschil tussen ondiep en diep bewerkt gehandhaafd.

Hieruit krijgt men dus de indruk, dat de verbouw van lucerne de verslemping heeft tegengegaan en dat de ondiepe bewerking op het permanente deel het verslempen bevordert heeft.

#### b. Ruwheidsschattingen.

Op 4 maart 1955 werden alle akkerhelften behalve die met lucerne beoordeeld op de ruwheid van het oppervlak, waarbij een hoog cijfer een ruw oppervlak betekent. Op 1 april werden door

een andere waarnemer verslempingscijfers gegeven, volgens hetzelfde principe. De resultaten hiervan zijn weergegeven in de onderstaande tabel, waarbij tussen haakjes de gemeten ruwheids-cijfers zijn vermeld.

Tabel Pr Lov 7.4.1955. Verslempingscijfers

Akker no.	Bewerking	Ruwheidsbeoordeling 4-3-1955		Verslempingsgraad 1-4-1955	
		A	B	A	B
22	M	luc.	5½	luc.	6-
23	D	luc.	6½	luc.	6
24	M	w.t.5	6½	w.t.5½	6-
25	D	w.t.5	7	w.t.5½	6+
26	M	6½	6	6½	5½
27	D	7	6½	7	6-
28	O	luc.	5	luc.	5
29	D	luc.	6½	luc.	6
30	O	w.t.4	6½	w.t.3½	6
31	D	w.t.5	7	w.t.5-	6½
32	O	6½ (2.7)	6½	5+	6
33	D	7 (2.8)	6½	6-	6+
34	O	luc.	6	luc.	5+
35	M	luc.	7-	luc.	5½
36	O	w.t.4½	6½	w.t.3½	5½
37	M	w.t.5½	6½	w.t.4½	6-
38	O	7-	6½	5	6
39	M	7-	6½	6-	6+
40	D perm.	luc.	7½	luc.	6+
41	M "	luc.	6	luc.	6
42	O "	luc.	6	luc.	6-
43	D "	w.t.5	8	w.t.5	6½
44	M "	w.t.4½	6½	w.t.3½	6½
45	O "	w.t.5	6½	w.t.4½	6+
46	D "	6 (2.4)	8 (3.2)	4½	6½
47	M "	5	6	4½	6½
48	O "	3 (1.8)	7 (2.9)	2½	6+

Bij de beoordeling van deze cijfers moet er mee gerekend worden, dat het met wintertarwe ingezaaide land een andere bewerking heeft ondergaan dan de rest. Op het permanente deel blijkt akker 44A bijzonder sterk verslemp te zijn. Het is niet onmogelijk, dat dit samenhangt met de omstandigheden waaronder, of de tijd waarop de aardappelen zijn geroid. Op het overige deel is het ondiep bewerkte tarweland een lagere waardering gegeven dan de matig diep of diep bewerkte grond.

In het onderstaande tabelletje is het aantal malen weergegeven dat een dieper bewerkte grond op de overige objecten een hogere, gelijke of mindere waardering ontving dan de minder diep bewerkte.

Tabel Pr Lov 7.5.1955. Aantal malen dat bepaalde verslempingsverschillen optraden bij diepere bewerking

	Minder	Gelijke verslemping	Meer
Ondiep - diep	15	1	0
Ondiep - matig diep	10	5	1
Matig diep - diep	13	3	0

Uit deze tabel blijkt duidelijk dat een diepere bewerking in een minder verslemt oppervlak resulteerde.

De invloed van de voorvruchten kan nagegaan worden door per akkerserie een rangordecijfer voor elk gewas te geven. De minst verslemdte grond krijgt het cijfer 5, de meest verslemdte het cijfer 1. Als twee gewassen hetzelfde gemiddelde cijfer hebben wordt het gemiddelde rangorde-cijfer gegeven. Een cijfer  $2\frac{1}{2}$  betekent dus, dat met een ander gewas de 2de en 3e plaats gedeeld wordt.

We vinden dan de volgende tabel:

Tabel Pr Lov 7.6.1955. Rangorde-cijfers van de verslemping per gewas.

Voorvrucht	Schatting op 4-3-1955					Schatting op 1-4-1955				
	Serie				Som	Serie				Som
	a	b	c	d	a,b,c	a	b	c	d	a,b,c
Erwten	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	5	1	14	5	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	1	10
Suikerbieten	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	4	5	4	$4\frac{1}{2}$	13
Lucerne	3	3	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	2	4	5	$4\frac{1}{2}$	11
Wintertarwe	2	2	2	3	6	3	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	3	8
Aardappelen	1	1	1	2	3	1	1	1	2	3

Op de eerste drie akkerseries is de waardering bij de verschillende voorvruchten op 4 maart praktisch eensluidend. Bij de tweede beoordeling is het patroon minder regelmatig. Wel blijkt overduidelijk, dat er na aardappelen een lage waardering is gegeven, doch dit valt te verklaren uit de afwijkende behandeling van het aardappelland, daar hier wintertarwe is ingezaaid. Het oordeel over het suikerbietenland is steeds gunstig. Als de waarderingscijfers over de eerste drie series gesommeerd worden, blijkt duidelijk, dat bij de 2de beoordeling het erwtenland ongunstiger beoordeeld is, dan bij de eerste beoordeling.

Op het permanente deel (serie d) zijn de beide schattingen met elkaar in overeenstemming. Het erwtenland is hier buitengewoon laag beoordeeld. De verklaring hiervoor ligt in het feit, dat het erwtenland op het permanente deel ruim 3 weken eerder geploegd is, dan de rest van het perceel, behalve het lucerne-land op het permanente deel. Wat dit laatste betreft is de beoordeling geheel in overeenstemming met de gemeten ruwheids-cijfers.

Uit deze waarnemingen omtrent de verslemping valt dus te concluderen:

1. Het in de natte herfst van 1954 vroeger ploegen van de akkers 46 t/m 48A heeft hier een grotere verslemping gegeven.
2. De lucernestoppel bleek hierbij meer resistent.
3. De verslemping was bij ondiepe bewerking het grootst.
4. Na suikerbieten was er relatief weinig verslemping, na wintertarwe relatief veel.

#### c. Bepaling van grond-water-luchtverhoudingen.

Op 23 mei en 23 september 1955 werden op de akkerhelften 32A, 33A, 46A, 48A, 46B en 48B grond-water-luchtverhoudingen bepaald, dus op dezelfde akkerhelften als waarop de ruwheidsmetingen plaatsvonden.

Voor deze bepalingen werden per object en per laag 10 ringmonsters van  $100 \text{ cm}^3$  genomen, die twee aan twee werden gedroogd. Er werden 3 lagen onderzocht, nl. van 7-12, 17-22 en 27-32 cm onder maaiveld.

De resultaten zijn opgegeven in de volgende tabel:

Tabel Pr Lov 7.7.1955. Grond-water-luchtverhoudingen in volume-percentages.

Datum	Akker no.	Bewerking	Laag 7-12 cm			Laag 17-22 cm			Laag 27-32 cm		
			Por. vol.	Water	Lucht	Por. vol.	Water	Lucht	Por. vol.	Water	Lucht
23/5/55	32A	Ondiep	49.3	40.2	9.1	48.9	39.8	9.1	52.1	43.7	8.4
	33A	Diep	48.6	40.7	7.9	49.6	40.8	8.8	53.8	46.7	7.1
	48A	Ondiep	47.0	37.8	9.2	51.6	44.8	6.8	58.7	53.4	5.3
	46A	Diep	45.2	41.5	3.7	47.0	41.8	5.2	51.3	47.6	3.7
	48B	Ondiep	47.3	37.2	10.1	52.1	45.2	6.9	54.0	48.6	5.4
	46B	Diep	48.1	40.7	7.4	49.4	40.8	8.6	48.4	44.3	4.1
23/9/55	32A	Ondiep	47.8	27.6	20.2	48.0	22.7	25.3	55.2	26.3	28.9
	33A	Diep	48.4	29.3	19.1	50.0	22.8	27.2	55.0	27.3	27.7
	48A	Ondiep	47.1	26.9	20.2	53.3	28.5	24.8	58.2	28.1	30.1
	46A	Diep	47.8	28.2	19.6	49.6	21.8	27.8	52.9	25.4	27.5
	48B	Ondiep	-	-	-	53.3	36.3	17.0	56.5	29.1	27.4
	46B	Diep	-	-	-	48.7	33.2	15.5	51.5	31.4	20.1

Teneinde de verschillen tussen de ondiep en diep geploegde objecten te kunnen overzien is in de volgende tabel aangegeven, in hoeverre de bepaalde grootheden op het ondiep bewerkte object hoger lagen. Een verschil van 1% in het poriënvolume zal misschien niet betrouwbaar zijn, voor het water- en luchtgehalte moet het verschil echter zeker 2 vol.% zijn. Hierom is een verschil van < 1 vol.% aangeduid als 0. Lag de grootheid op het ondiep bewerkte object 1 of > 1 vol.% hoger, doch minder dan 2 vol.%, dan is dit met + aangegeven, enz. Zo betekent = : de betrokken grootheid ligt op het ondiep bewerkte object tussen 3 en 4 vol.% lager dan op het diep bewerkte object.

Tabel Pr Lov 7.8.1955. Poriënvolume, lucht- en vochtgehalte op de ondiep bewerkte objecten t.o.v. de diep bewerkte (één + of - teken is 1 vol.%).

Laag:		7-12 cm			17-22 cm			27-32 cm		
		P	W	L	P	W	L	P	W	L
Poriën (P)										
Water (W)										
Lucht (L)										
Voor-jaar	Wisselend	0	0	+	0	-	0	-	=	+
	Permanent (bieten)	+	=	††	†+	†	+	†††+	††	+
	Permanent (aard.)	0	=	+	+	†+	-	††	†+	+
Na-jaar	Wisselend		-	+	=	0	-	0	-	+
	Permanent (bieten)	0	-	0	†	††	=	††	†	†
	Permanent (aard.)				†+	†	+	††	=	†††+

Bij het beoordelen der cijfers moet men bedenken, dat op het deel met de wisselende ploegdiepten de grond eens in de drie jaar tot op de grootste bewerkingsdiepte gekeerd wordt, terwijl



op het permanente deel de grond nooit dieper bewerkt is, dan thans gebeurt. Hier vindt men dus beneden de opgegeven ploegdiepten, de maagdelijke, ongeroerde grond.

Uit tabel 8 blijkt, dat de verschillen op het wisselende object gering zijn. In het voorjaar heeft de diepste laag een iets lager vochtgehalte bij ondiepe bewerking.

Op de permanente objecten zijn de verschillen duidelijk, Het poriënvolume ligt in de niet bewerkte ondergrond, in de lagen 17-22 cm en vooral in die van 27-32 cm aanzienlijk hoger, dan in de geroerde ondergrond. In het voorjaar resulteert dit hoofdzakelijk in een hoger watergehalte. Opvallend is, dat dan in de bovenlaag, van 7-12 cm, waar geen verschillen in poriënvolume worden gevonden, juist een lager watergehalte en hoger luchtgehalte wordt gevonden. De bieten werden juist op één gezet, de aardappelen kwamen net boven. Het is dan ook gezien de ontwikkeling van de gewassen, waarin geen duidelijke verschillen werden geconstateerd, niet waarschijnlijk, dat het lagere watergehalte van deze laag op het ondiep bewerkte object, zonder meer uit een snellere ontwikkeling van de gewassen kan worden verklaard.

In het najaar zijn er op het permanente deel in de met bieten beteelde grond alleen in de diepere lagen verschillen in de grond-water-luchtverhoudingen. Het poriënvolume ligt nog steeds duidelijk hoger in de niet geroerde grond. In de laag 17-22 cm resulteert dit nog in een hoger watergehalte. In de laag 27-32 cm wordt nu echter vooral bij de aardappelen een hoger luchtgehalte aangetroffen.

Alhoewel deze verschillen nog niet verklaard kunnen worden blijkt in elk geval duidelijk, dat de niet geroerde ondergrond een hoger poriënvolume heeft dan de geroerde. Uit tabel 7 blijkt tenslotte nog, dat op de wisselend diep geploegde objecten lagere poriënvolumina gevonden worden dan in de niet geroerde lagen op het permanente deel.

## 2. Opkomst van de gewassen.

Tabel Pr Lov 7.9.1955. Opkomstdata van de verschillende gewassen

Gewas	Data van opkomst
Erwten	28 april
Lucerne	28 april
Wintertarwe	4 februari
Aardappelen	25 mei
Suikerbieten	9 mei

## 3. Ontwikkeling van de gewassen.

Op 2 juni werden standcijfers voor de wintertarwe gegeven.

Tabel Pr Lov 7.10.1955. Standcijfers wintertarwe op 2-6-1955 en 16-7-1955

Akker no.	Bewerking 1953	Bewerking 1954	Stand-cijfer 2/6	Opmerkingen	Standcijfer 16/7
24	O	M	6½		7+
25	O	D	6½		7+
30	M	O	6	Holle stand langs akker 29	7-
31	M	D	6½		7+
36	D	O	6+		7-
37	D	M	6	Plaatselijk holle stand	7
43	D	D	6+		7-
44	M	M	5+	Holle stand	6
45	O	O	6½		7

De plaatselijk holle stand werd toegeschreven aan het verrijden van het aardappelland in de natte herfst van 1954. Overigens zijn de standverschillen klein.

Ook de erwten, suikerbieten en aardappelen werden op hun stand beoordeeld op 16 juni. De volgende tabel geeft de resultaten weer.

Tabel Pr Lov 7.11.1955. Standcijfers van erwten, aardappelen en suikerbieten op 16 juli 1955.

Bewerking.		Erwten	Standcijfers	
1953	1954		Suikerbieten	Aardappelen
O	M	7½ G	7½	7+
O	D	7½	7½	7½
M	O	7½	7½	7+
M	D	7½ G	7½	7+
D	O	7½	7½	7+
D	M	7½	7+	7+
D	D	7½	7+	7+
M	M	7½	7½	7+
O	O	7½	7½	7+

G = gelegerd

Uit deze tabel blijkt dat er geen duidelijke standverschillen zijn waargenomen.

Oogstdata

Tabel Pr Lov 7.12.1955. Oogstdata

Gewas	Oogstdata	Opmerkingen
2 j. lucerne	16/6 20/7 5/9	geen opbrengst bepaald
1 j. lucerne	19/7 15/9	geen opbrengst bepaald
erwten	4/8	gezicht
tarwe	24 en 25/8	ge oogst met combine
aardappelen	22-24/9	oogstveldjes
suikerbieten	13-14/10	oogstveldjes

Opbrengstgegevens

De opbrengstgegevens zijn samengevat in de volgende tabellen.

Tabel Pr Lov 7.13.1955. Opbrengstgegevens erwten 1955.

Akker no.	Ploegdiepte			kg erwten per are	kg stro per are	% droge stof in de erwten
	1952	1953	1954			
42	O	O	O	40.5	30.7	84.0
41	M	M	M	41.0	30.2	83.5
40	D	D	D	45.0	28.9	82.8
-----						
28	D	M	O	44.9	30.4	83.0
34	M	D	O	44.5	28.9	84.5
Gemiddeld:				44.7	29.6	83.7
-----						
22	D	O	M	42.8	26.8	85.0
35	O	D	M	41.3	30.6	85.0
Gemiddeld:				42.0	28.7	85.0
-----						
23	M	O	D	41.7	28.3	85.2
29	O	M	D	42.7	29.2	84.0
Gemiddeld:				42.2	28.7	84.6

Op het permanente deel steeg de opbrengst dus iets met toenemende ploegdiepte, terwijl op het deel met wisselende ploegdiepte juist de ondiep bewerkte grond de hoogste opbrengst gaf. Dit wekt de indruk, dat de vrij scherpe overgang naar de onge-roerde, laagsgewijs opgebouwde, schelprijke ondergrond bij geringe diepte de groei van de erwten ongunstig heeft beïnvloed, terwijl in een homogene bouwvoor de ondiepe bewerking veeleer gunstig schijnt te hebben gewerkt.

Tabel Pr Lov 7.14.1955. Opbrengstgegevens van wintertarwe 1955.

Akker no.	Ploegdiepte			kg tarwe per are	kg stro+kaf per are	% droge stof in de tarwe
	1952	1953	1954			
45	O	O	O	47.9	34.9	86.0
44 <sup>x</sup>	M	M	M	43.4	34.0	86.0
43	D	D	D	48.0	39.3	86.5
30 <sup>x</sup>	D	M	O	47.0	37.6	85.0
36	M	D	O	48.3	40.1	85.5
	Gemiddeld			47.6	38.8	85.2
24	D	O	M	48.3	45.0	87.2
27	O	D	M	46.9	37.9	86.5
	Gemiddeld			47.6	41.5	86.8
25	M	O	D	46.3	38.0	88.0
31	O	M	D	48.7	43.0	84.5
	Gemiddeld			47.5	40.5	86.2

De akkers waarop een plaatselijk holle stand was waargenomen op 2 juni zijn met een kruisje gemerkt. Deze blijken alle lage opbrengstgegevens te hebben, ook aan stro. Alleen akker 25 heeft een dergelijke opbrengst. De gegevens zijn hierdoor te onregelmatig geworden om er nog conclusies aan te kunnen verbinden.

Tabel Pr Lov 7.15.1955. Opbrengstgegevens van aardappelen 1955.

Akker no.	Ploegdiepte			kg aardappelen per are	Onderwater-gewicht van 5 kg aard. in g	Gew.% knollen tussen 35 en 45 mm	
	1952	1953	1954				
48	O	O	O	481	473	24.9	66.3
47	M	M	M	489	466	23.7	68.1
46	D	D	D	458	470	23.8	67.9
32	D	M	O	470	481	26.4	65.5
38	M	D	O	449	477	27.2	63.7
	Gemiddeld			459	479	26.8	64.6
26	D	O	M	457	469	25.8	64.7
39	O	D	M	459	474	25.1	66.5
	Gemiddeld			458	471	25.4	65.6
27	M	O	D	466	471	25.3	65.4
33	O	M	D	458	475	25.5	65.3
	Gemiddeld			462	473	25.4	65.3

Daar er per akker 3 veldjes geoogst zijn en er per veldje 2 bepalingen van het onderwatergewicht zijn verricht, is het mogelijk uit de afzonderlijke opbrengstbepalingen per veldje een indruk te krijgen over de betrouwbaarheid van de opbrengstgegevens.

Hieruit blijkt, dat een verschil tussen 2 objecten zeker 20 resp. 27 kg aard./are en 8 resp. 11 g onderwatergewicht zal moeten zijn om op het 5% resp. 1% niveau betrouwbaar te kunnen zijn, als het proefveld volkomen gelijkmatig wordt verondersteld.

Het blijkt, dat de opbrengst op het permanent diep geploegde object lager ligt, dan op de beide andere permanente objecten. Op het wisselend diep geploegde deel liggen de opbrengsten op hetzelfde niveau als op het permanent diep geploegde object. De beide hoogste opbrengsten zijn dus gevonden op de objecten met een dunne bouwvoor en een bijzonder hoog poriënvolume in de ondergrond. Dit is dus het omgekeerde als bij erwten werd waargenomen.

De verschillen in onderwatergewicht en sortering zijn te klein om er conclusies uit te trekken.

Tabel Pr Lov 7.16.1955. Opbrengstgegevens suikerbieten 1955.

Akker no.	Ploegdiepte 1952	Ploegdiepte 1953	Ploegdiepte 1954	kg bieten per are	suiker-gehalte	kg suiker per are	kg kop+ loof per are	aantal bieten per are	% tarra
48	O	O	O	534	17.01	90.8	410	755	11.7
47	M	M	M	542	17.05	92.5	432	726	11.4
46	D	D	D	531	17.32	92.0	365	720	11.0
-----									
32	D	M	O	554	17.27	95.6	403	734	13.6
38	M	D	O	545	17.37	94.6	399	733	14.9
Gemiddeld:				549	17.32	95.1	401	733	14.2
-----									
26	D	O	M	529	17.23	91.1	409	678	12.8
39	O	D	M	554	17.35	96.1	390	707	13.3
Gemiddeld:				541	17.29	93.6	399	692	13.0
-----									
27	M	O	D	556	17.13	95.2	418	698	11.3
33	O	M	D	538	17.27	92.9	400	730	13.6
Gemiddeld:				547	17.20	94.0	409	714	12.4
-----									
Verschil voor 5% niv.:				19	0.27		30	41	2.2
" " 1% niv.:				26	0.27		41	57	3.0

Evenals bij de aardappelen zijn bij de suikerbieten per akker 3 veldjes apart geoogst. De suikerbepalingen vonden op elk vakje in duplo plaats. Met dezelfde restrictie als bij de aardappelen is daarom onder de tabel aangegeven hoe groot het verschil tussen 2 veldjes minstens moet zijn om op het 5 of 1% niveau betrouwbaar te zijn.

Op het permanente deel blijken de bietopbrengsten niet te verschillen. Het suikergehalte ligt op de objecten matig en ondiep ploegen laag, terwijl op het diep geploegde object juist de loof-opbrengst laag is. Men zou dit kunnen interpreteren als een ruimere stikstofvoorziening bij een geringere dikte van de bouwvoor. Dit zou kloppen met de hogere knolopbrengst van aardappelen, waarbij dan het onderwatergewicht niet heeft gereageerd, en is niet in tegenspraak met de hogere stroproduktie van de erwten en de lagere korrelopbrengst hierbij.

Op het wisselend diep geploegde deel komt bij de suikerbieten geen duidelijk verschil naar voren.

### Samenvatting

1. Het in de natte herfst van 1954 vroeger ploegen van de akkers 46 t/m 48A heeft de verslemping bevorderd. De lucerne-stoppel bleek hiertegen beter bestand te zijn.
2. Op de ondiep bewerkte objecten lag de grond in het voorjaar het meest verslempd.
3. Na suikerbieten was er relatief weinig verslemping, na wintertarwe relatief veel.
4. De niet geroerde ondergrond op het permanente deel heeft een hoger poriënvolume dan de overeenkomstige lagen op de dieper geploegde delen. In het voorjaar resulteert dit in een hoger watergehalte.
5. In het voorjaar was het watergehalte in de laag 7-12 cm op het permanent diep bewerkt object bij suikerbieten en aardappelen groter dan op het ondiep bewerkte object.
6. Op het permanente deel doen zich enkele opbrengstverschillen voor. Bij de ondiepe bouwvoor is de opbrengst aan erwten laag, aan erwtenstro hoog, aan aardappelen hoog en aan bietenloof hoog, terwijl het suikergehalte laag is. Het onderwatergewicht van aardappelen reageert niet.

Deze reacties doen denken aan een ruimere stikstofvoorziening bij een ondiepe bouwvoor.

Op het wisselende deel zijn de opbrengstverschillen niet duidelijk.

17-9-1956

(110)

