

DE ONTWIKKELING VAN DE MECHANISATIE OP AKKERBOUWBEDRIJVEN

Inleiding

In deze nota wordt in kort bestek een overzicht gegeven van de resultaten van een enquête naar trekkers en grote werktuigen. Deze enquête was gericht op de ontwikkeling van de mechanisatie na 1945 op akkerbouwbedrijven en op het gebruik van eigen werktuigen voor de verschillende werkzaamheden ten behoeve van de teelt van akkerbouwgewassen. De hiervoor benodigde gegevens werden verzameld op 366 bedrijven, die in 1956 bij het L.E.I. in administratie waren, verspreid over verschillende gebieden van Nederland. De meeste van deze bedrijven nemen nog slechts korte tijd deel aan deze administratie, zodat de boekhoudcijfers alleen geen voldoende overzicht geven over de gehele periode na 1945.

In hoofdstuk 2 zijn de belangrijkste resultaten van het onderzoek besproken. In de eerste plaats is een overzicht gegeven van het aantal werktuigen, dat in de verschillende jaren in totaal aanwezig was. In de tweede plaats is per gebied verder ingegaan op de beschikbaarheid van werktuigen. Ook is in het kort vermeld in welke mate bepaalde werkzaamheden door derden werden verricht in 1956.

In aansluiting aan de gegevens in hoofdstuk 2, zijn in hoofdstuk 3 de financiële consequenties van de uitbreiding van het werktuigenpark globaal aangegeven. Achtereenvolgens is uiteengezet, hoe groot de jaarlijkse investeringen gemiddeld zijn geweest en in welke mate de totale waarde van de inventaris sedert 1945 is gestegen.

In hoofdstuk 4 zijn enige conclusies getrokken uit de verzamelde gegevens, waaruit tenslotte kon worden afgeleid dat de mechanisatie zich nog verder zal uitbreiden, hetgeen een sterk toenemende kapitaalbehoefte ten gevolge heeft.

's-Gravenhage, oktober 1958

Afdeling Bedrijfseconomisch Onderzoek Landbouw

W.J. Sluiman

## HOOFDSTUK I

### DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

1. Op een aantal akkerbouwbedrijven in verschillende gebieden van Nederland, waarvan door het L.E.I. een bedrijfseconomische boekhouding werd bijgehouden, is in 1956 een onderzoek ingesteld naar de omvang van de mechanisatie in dat jaar en de ontwikkeling hiervan sedert 1945.

Als aanvulling op de gegevens welke reeds uit de boekhouding naar voren komen, werden aan de deelnemers door middel van een enquête-formulier vragen gesteld betreffende de mechanisatie op het bedrijf gedurende de periode van 1945 tot en met 1956.

Aangezien de meeste van de bedrijven nog slechts korte tijd in administratie waren, was het alleen op deze wijze mogelijk een inzicht te verkrijgen over een reeks van jaren, betreffende de aanwezigheid en het gebruik van trekkors en werktuigen op deze groepen bedrijven. Voorts bestond nu de mogelijkheid een oordeel te vormen omtrent de gebruiksduur van de werktuigen.

2. De vragen die aan de deelnemers werden gesteld, hadden voornamelijk betrekking op het tijdstip van aanschaffing van de eerste trekker en werktuigen, wanneer uitbreiding van het aantal van het betrokken werktuig heeft plaats gehad, wanneer werktuigen werden vervangen of niet meer werden gebruikt, wanneer revisie plaats had en voorts welke financiële consequenties deze ontwikkeling van het werktuigenpark in de loop der jaren voor de boer heeft gehad.

Niet steeds kon een bevredigend antwoord worden verkregen; bij gebrek aan aantekeningen moesten verschillende antwoorden worden verstrekt uit het geheugen, waarbij echter bepaalde omstandigheden in sommige jaren voor de boer voldoende houvast konden bieden om zich de feitelijkheden betreffende de mechanisatie duidelijk te herinneren.

3. Het onderzoek had, behalve op trekkers, betrekking op de volgende soorten werktuigen: trekkerploegen, kunstmoststrooiers, transporteurs, graanmaaiers, maaldorsmachines, dorsmachines, pootmachines, aardappelrooimachines, bietenrooiers en vlasplukmachines.

Ook andere dan de hiervoor genoemde werktuigen hebben onder invloed van de ontwikkeling van de techniek, bijgedragen tot het voortschrijden van de mechanisatie van werkzaamheden. Bij dit onderzoek is evenwel uitsluitend aandacht besteed aan die mechanisatie, welke in de jaren 1946 t/m 1956 in belangrijke mate onder invloed stond van de trekkrachtwijziging, de noodzaak tot arbeidsbesparing, het vervangen van onaangenaam handwerk door machines enz. en die tevens voor de boer grote financiële consequenties had. Juist bovengenoemde werktuigen hebben hierbij een belangrijke rol gespeeld.

Vrijwel gelijktijdig met de uitvoering van deze enquête werd begonnen met een systematische verzameling van bepaalde technische gegevens van de akkerbouwgewassen op dezelfde bedrijven. Deze betroffen voornamelijk de verschillende oogstmethoden en het sproeien tegen onkruid, ziekten en insecten. Speciaal werd hierbij gelet op het gebruik van eigen werktuigen en de mate, waarin bepaalde werkzaamheden door derden werden verricht. Hieruit is dus ook af te leiden hoe de tendens zich ontwikkelt betreffende het laten verrichten van werkzaamheden door loonwerkers en werktuigencoöperaties.

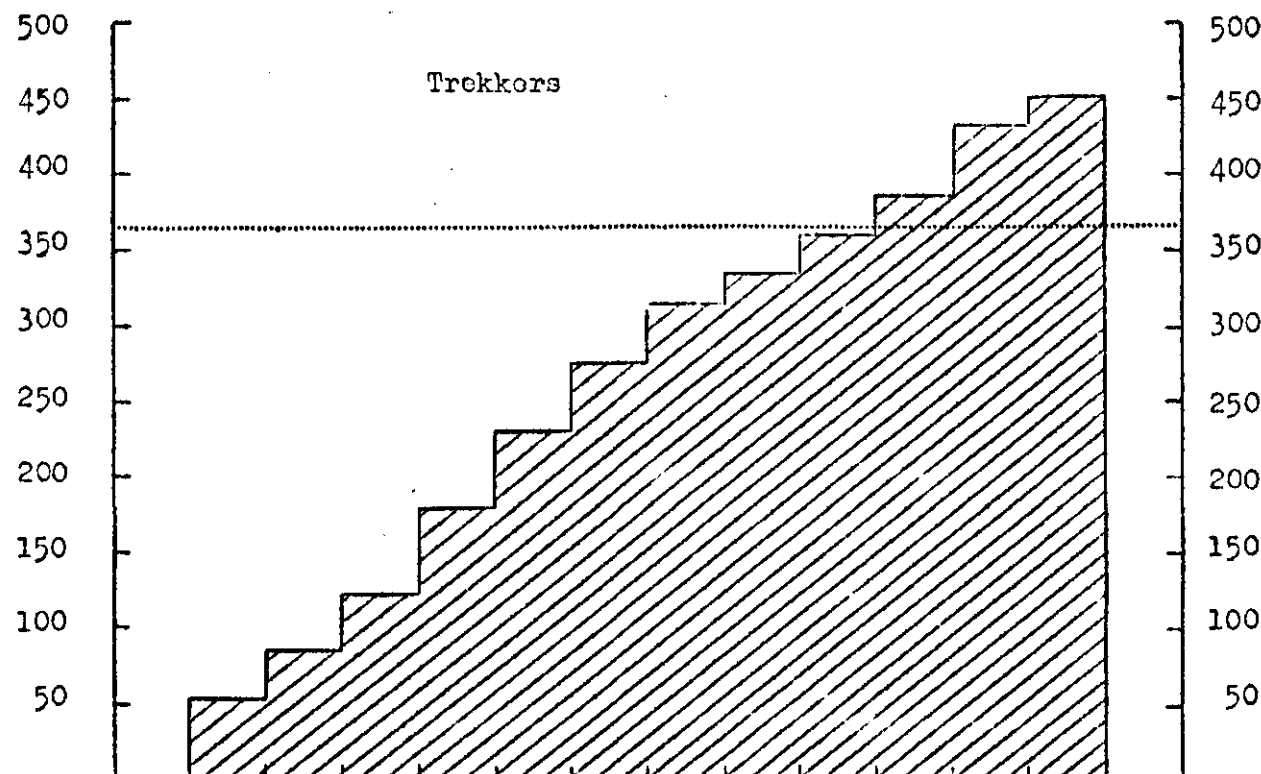
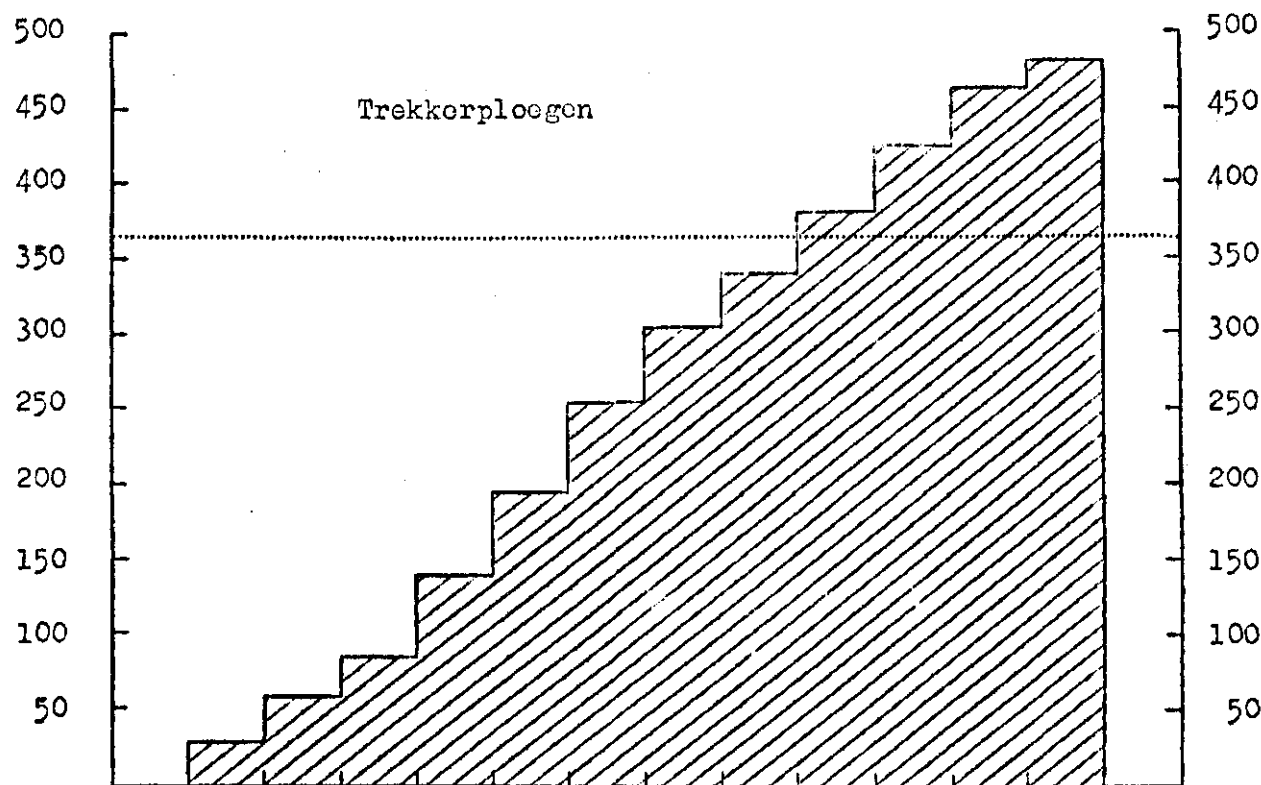
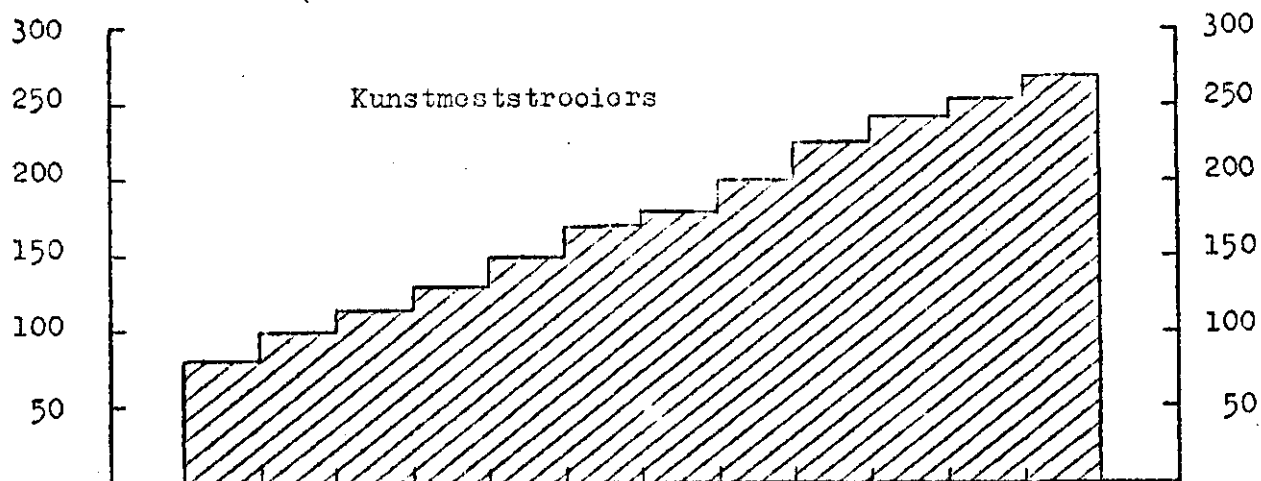
4. Het onderzoek betreffende de mechanisatie heeft plaats gehad op betrekkelijk kleine groepen bedrijven in verschillende gebieden. Uiteraard werden slechts die bedrijven bereikt, die in 1956 in administratie waren. De keuze van deze bedrijven voor het economische onderzoek bracht voorts met zich mee, dat slechts kon worden beschikt over gegevens van bedrijven in bepaalde grootteklassen. Dit betekent evenwel dat deze bedrijven wel typerend zijn voor de desbetreffende gebieden ten aanzien van produktie-omstandigheden en bedrijfsvoering in die bepaalde grootteklasse. De uitkomsten van het onderzoek vormen dus zeer zeker een afspiegeling van de werkelijke ontwikkeling van de mechanisatie in de diverse gebieden.

Van het aantal bedrijven dat bij dit onderzoek betrokken is geweest, wordt een overzicht gegeven in tabel 1. Hierin is ook de gemiddelde bedrijfsgrootte en het gebruik van het bouwland in 1956 vermeld.

Tabel 1

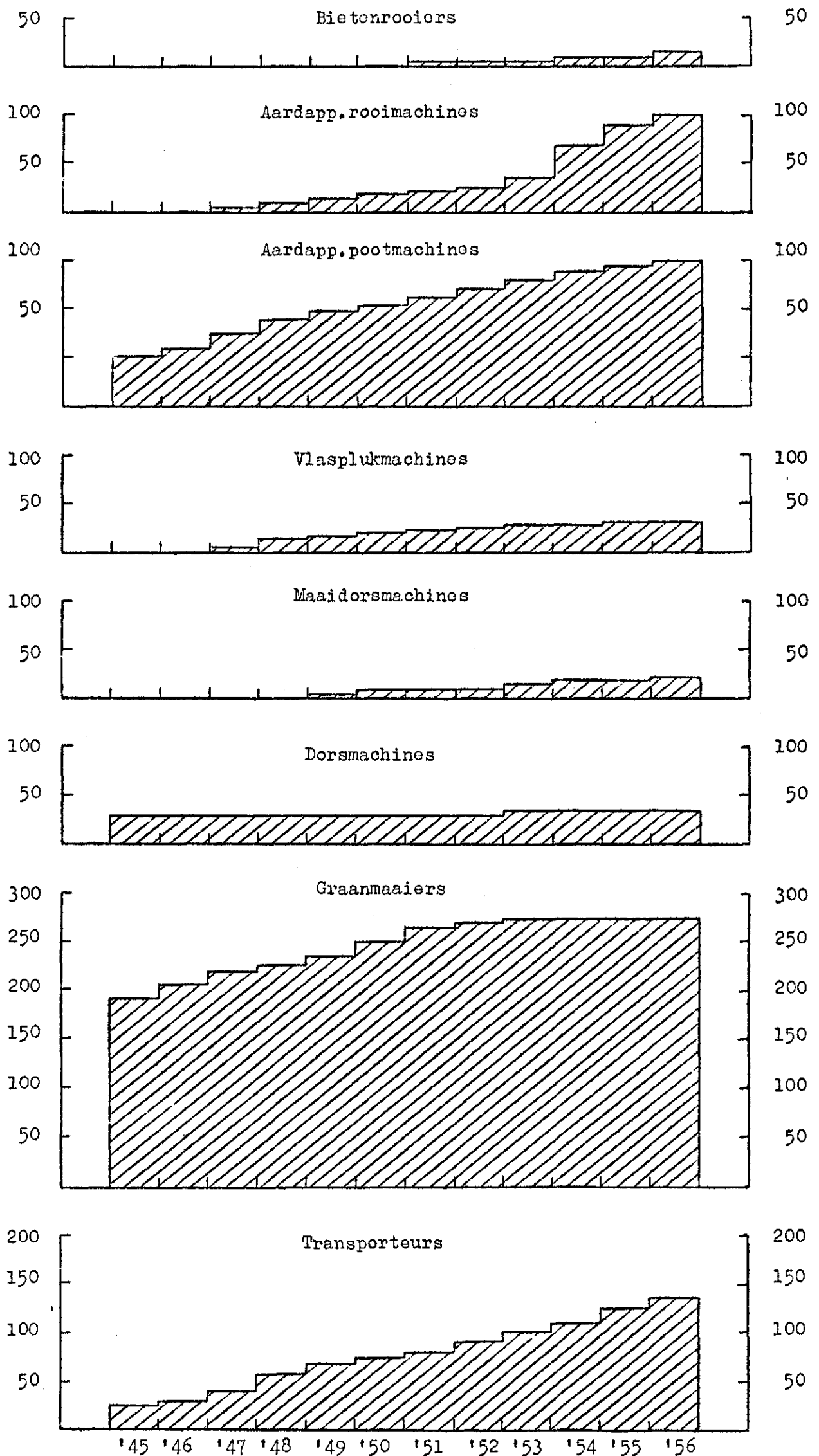
AANTAL BEDRIJVEN, BEDRIJFSGROOTTE EN GRONDGEBRUIK, PER GEBIED

Gebied	Aantal bedrijven	Grootte-klasse in ha	Gem. oppervlakte in ha		Verdeling van het bouwland in %					
			cultuur-grond	bouw-land	gra-nen	peul-vr.	vlas	aard-app.	suiker-bie-ten	ov. gew.
Friese Bouwstreek	25	25-50	30,2	15,7	32	5	7	29	6	21
Noord-Groningen	52	30-60	44,5	41,8	53	4	5	4	4	20
Veenkoloniën	68	15-25	22,6	20,8	55	-	-	31	7	7
Noordholland-N.	46	20-65	33,5	30,8	37	10	10	14	10	19
Noordholland-Z.	41	15-55	29,7	27,9	35	12	6	10	13	24
Zuidhollandse Eil.	28	25-50	37,2	34,5	31	12	6	20	18	13
W.Noordbrabant	26	25-35	33,0	28,7	29	8	7	14	18	24
Zeeuwse Eilanden	40	25-60	41,2	36,3	35	13	9	13	16	14
Zeeuws-Vlaanderen	40	25-35	30,0	26,1	36	19	8	9	15	13



1945 '46 '47 '48 '49 '50 '51 '52 '53 '54 '55 '56

Figuur 1<sup>a</sup>. De toename van het aantal werktuigen van 1945 t/m 1956.



Figuur 1b. De toename van het aantal werktuigen van 1945 t/m 1956.

HOOFDSTUK II

DE BELANGRIJKSTE RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

In dit hoofdstuk zal een overzicht worden gegeven van de resultaten van dit onderzoek.

In alle gebieden kan een belangrijke groei van de mechanisatie worden waargenomen, zodat verschillende werkzaamheden die voor 1946 nog geheel of grotendeels met de hand werden uitgevoerd 10 jaren later op de meeste van deze bedrijven reeds machinaal geschieden.

Een weergave van de totale ontwikkeling vormen de cijfers in de hiernavolgende tabel. Hierin zijn de totale aantallen trekkers en grotere werktuigen, die eind 1945 en per ultimo 1956 op deze bedrijven gezamenlijk aanwezig waren, vermeld. Bovendien is van elke soort werktuig het aantal per 100 bedrijven aanwezig aangegeven.

Tabel 2

OMVANG VAN DE MECHANISATIE IN 1946 EN 1956

Soort werktuig	1946		1956	
	totaal	per 100 bedr.	totaal	per 100 bedr.
Trekkers	55	15	448	122
Trekkerploegen	32	9	481	131
Kunstmeststrooiers	83	23	268	73
Transporteurs	26	7	137	37
Graanmaaiers	193	53	276	75
Maaidorsmachines	-	-	21	6
Dorsmachines	30	8	36	10
Vlasplukmachines	-	-	30	8
Aard.pootmachines	51	14	148	40
Aard. rooimachines	-	-	98	27
Bietenrooimachines	-	-	15	4

Een beeld van de totale ontwikkeling van elke soort werktuigen is gegeven in de figuren 1a en 1b.

In deze figuren is het aantal van elk werktuig, dat aanwezig is op de gehele groep bedrijven op het einde van elk jaar aangegeven door een horizontaal lijnstuk. Door deze lijnstukken te verbinden kan eenvoudig de toeneming van het aantal werktuigen in elk jaar worden afgelezen. Bij het samenstellen van deze figuren is dus ook rekening gehouden met de in de desbetreffende jaren vervangen aantallen werktuigen.

1. Het beeld van vóór 1946

Op geen van de bedrijven waren voor 1946 machines in gebruik voor het oogsten van vlas, aardappelen en suikerbieten. Ook werden de meststoffen voor het grootste deel nog met de hand gestrooid. Slechts weinig bedrijven beschikten voor dit doel over een machine.

Het potten van aardappelen geschiedde tot dat jaar nog vrij algemeen met de hand.

Voor de grondbewerking werden op bijna 90% van alle bedrijven nog paarden gebruikt. Slechts 13% van de bedrijven had vóór 1946

de beschikking over een trekker.

Het oogsten van granen en sommige zaderijen werd weliswaar reeds voor een groot deel met graanmaaiers verricht, de helft van de bedrijven had zelf de beschikking over deze machine; voornamelijk waren paardebinders in gebruik. Maaidorsmachines werden nog niet gebruikt. Ook was het aantal bedrijven dat voor 1946 over een eigen dorsmachine beschikte gering. Voorts waren alleen in Noord-Groningen reeds een vrij groot aantal graantransporteurs in gebruik. Deze waren niet geschikt voor het transport van hakvruchten. Ook in de overige gebieden waren hakvruchtentransporteurs nog niet aanwezig.

## 2. De mechanisatie-omvang in 1956

In 1956 was het aantal bedrijven met een trekker opgelopen tot 89% van het totale aantal bedrijven. Zelfs 30% van de bedrijven had reeds over meer dan 1 trekker de beschikking. Het aantal trekkers per 100 bedrijven steeg daardoor tot 122.

Het aantal bedrijven met een trekkerploeg bleef iets ten achter bij het aantal dat met trekkers werkte. Vaak werd in de eerste tijd na de aanschaffing van een trekker nog een (omgebouwde) paardploeg gebruikt. Doordat in 1956 40% van de bedrijven reeds over meer dan 1 trekkerploeg beschikte, steeg het aantal van deze werktuigen per 100 bedrijven tot 131.

In deze periode werd op 50% van de bedrijven een kunstmeststrooier aangeschaft. Het aantal strooiers per 100 bedrijven steeg daardoor van 23 tot 73. Op ruim 25% van de bedrijven worden dus de kunstmeststoffen nog met de hand gestrooid of van de wagen af. Het aantal bedrijven met een transporteur nam in deze periode toe van 7 tot 34%. Deze uitbreiding betrof voornamelijk hakvruchtentransporteurs.

De graanmaaiers zijn voorts eveneens belangrijk in aantal gestegen, hoewel het gebruik hiervan vooral in het Zuidwestelijke kleigebied, aanzienlijk verminderde. Hoewel 75% van de bedrijven in 1956 de beschikking had over een eigen graanmaaier werden de granen in dat jaar voor ruim 60% geoogst met eigen graanmaaiers.

Het gebruik van maaidorsmachines nam weliswaar zeer toe, maar van deze groepen bedrijven had in 1956 slechts 6% zelf een dergelijke machine ter beschikking.

Het aantal eigen dorsmachines per 100 bedrijven nam toe van 8 tot 10, een geringe uitbreiding dus, maar slechts de helft van deze machines worden thans nog voor het dorsen van alle granen en zaderijen gebruikt. Het maaidorsen heeft vooral in het zuidwesten, de laatste jaren verreweg de overhand gekregen.

Op gemiddeld 8% van de bedrijven was in 1956 een vlasplukmachine aanwezig. Meer dan 90% van de oppervlakte vlas werd in dat jaar machinaal geoogst door derden. Het trekken met de hand is dus vrijwel afgeschaft.

Het gebruik van aardappelpootmachines is, behalve in de Veenkoloniën, in de verschillende gebieden waar de aardappelverbouw van belang is sterk toegenomen. Van het totale aantal bedrijven beschikte 40% zelf over deze machine, waarmee meer dan de helft van de oppervlakte aardappelen werd gepoot. In sommige gebieden geschiedt dit poten ook voor een groot deel machinaal door derden en alleen in de Veenkoloniën wordt nog ruim 95% van de fabrieksaardappelen met de hand gepoot.

Het rooien van de aardappelen geschiedt reeds voor het overgrote deel met voorraadrooiers. Meer dan 25% van de bedrijven had

in 1956 zelf de beschikking over deze machines, terwijl op eveneens 25% nog geheel met de hand werd gerooid of met behulp van een lichter. Op de overige bedrijven worden de aardappelen, voor zover aanwezig, machinaal gerooid door derden. Soms wordt nog een z.g. werpradrooier gebruikt, vooral wanneer de omstandigheden voor het volautomatisch rooien te ongunstig zijn.

Het gebruik van bietenrooimachines is in de laatste paar jaren aanzienlijk toegenomen, maar de aanschaffing van eigen machines nam nog geen grote vlucht. Alleen in Noordholland beschikken thans verschillende bedrijven over een eigen rooimachine. Alleen op de bedrijven in Friesland en Groningen werden nog geen bietenrooiers gebruikt in 1956; hier geschiedde het rooien nog geheel met de hand.

### 3. De ontwikkeling per gebied

In het voorgaande is in grote lijnen de ontwikkeling van de mechanisatie aangegeven, zoals deze zich in het algemeen op al deze bedrijven heeft voorgedaan. Daar deze ontwikkeling niet voor alle groepen bedrijven gelijk is geweest, wordt hier thans nog verder ingegaan op de ontwikkeling van de mechanisatie in de afzonderlijke gebieden.

In de eerste plaats is in tabel 3 een overzicht verstrekt van het aantal bedrijven per gebied, dat in de jaren 1946 en 1956 de beschikking had over de betrokken werktuigen. Uit een oogpunt van vergelijking zijn deze aantallen weergegeven in % van het aantal betrokken bedrijven per gebied.

Aansluitend aan de cijfers van tabel 3 wordt op de bijlagen 1 t/m 6 grafisch het beloop getoond van de toeneming van de omvang van de mechanisatie in de verschillende gebieden.

Voor een aantal van de meest voorkomende werktuigen en voor trekkers is per gebied een lijn getrokken, uit het beloop waarvan is af te lezen in welke mate het percentage van het aantal bedrijven in het betrokken gebied, dat over het werktuig de beschikking had, van jaar tot jaar is toegenomen.

De verschillen in deze toenemingen vallen duidelijk in het oog. De gebieden Friese bouwstreek en Veenkoloniën vallen in het bijzonder op, doordat deze bedrijven in het algemeen nog minder ver gemchaniseerd zijn als gevolg van de kleinere oppervlakte bouwplan en een minder gevarieerd gewassenassortiment dan in de andere gebieden wordt aangetroffen.

In de figuren 2a en 2b is het aantal bedrijven dat in de jaren 1946 en 1956 de beschikking had over de verschillende werktuigen, nogmaals weergegeven. De hoogte van elke kolom geeft het percentage bedrijven weer dat beschikte over het desbetreffende werktuig. De cijfers onderaan de figuren geven het aantal bedrijven in het betrokken gebied aan.

De belangrijkheid van een bepaalde groep gewassen, aangegeven in tabel 1, kan dus in zekere zin reeds een oorzaak hebben gevormd voor de verschillen in de omvang van de mechanisatie tussen de verschillende gebieden. Voorts is het voortdurend afnemen van de beschikbaarheid van arbeidskrachten eveneens een der belangrijke oorzaken geweest voor de toeneming van de motorisatie en de mechanisatie. Vooral in de gebieden Noordholland en Zuidhollandse Eilanden, waar vele goede arbeidskrachten door nabijgelegen industriecentra werden aangetrokken, zagen de boeren zich genoodzaakt de stand van de techniek op de voet te volgen.

In de tweede plaats wordt een overzicht gegeven van de mate waarin bepaalde werkzaamheden in 1956 in de verschillende gebieden

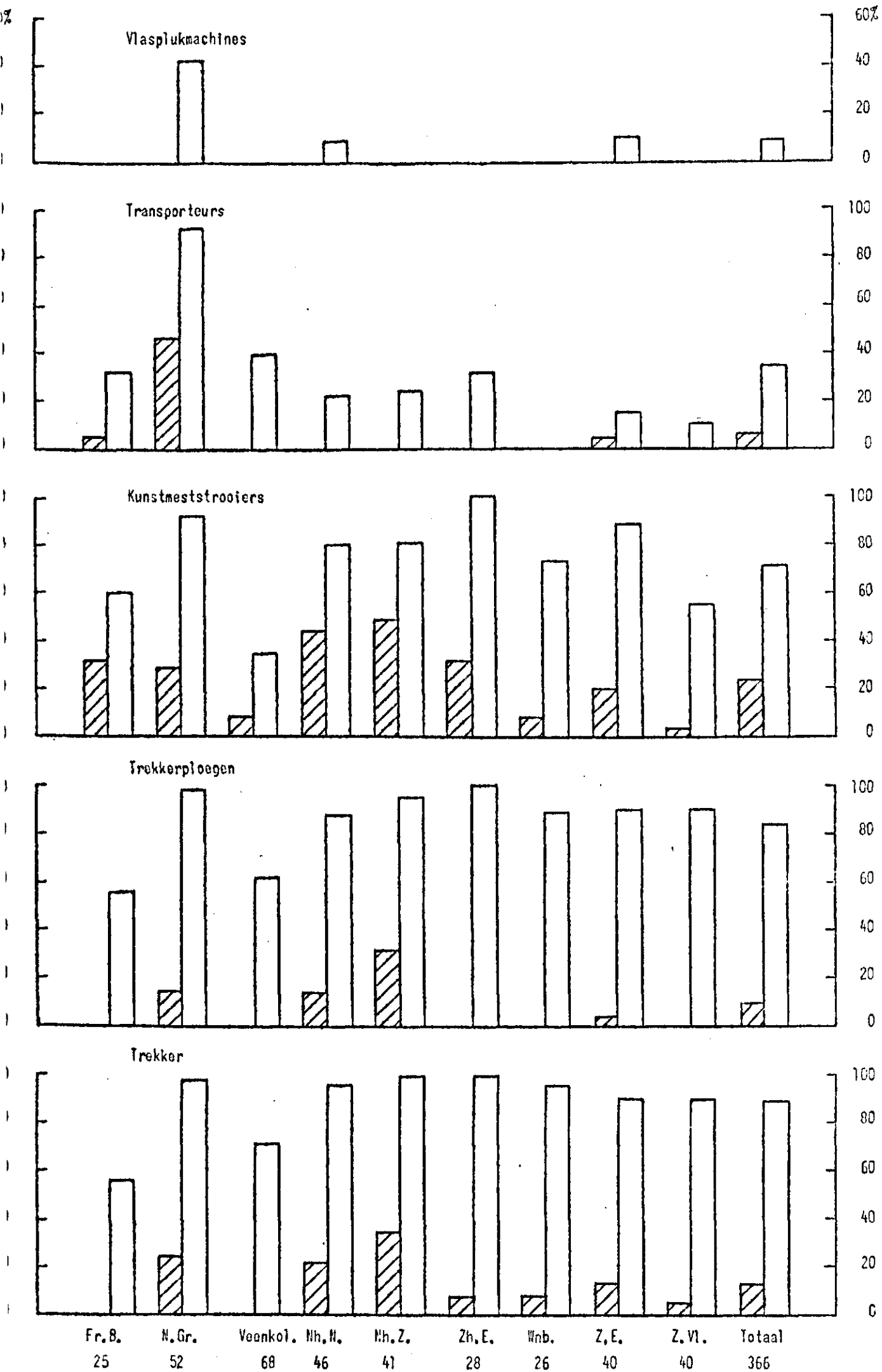


Tabel 3

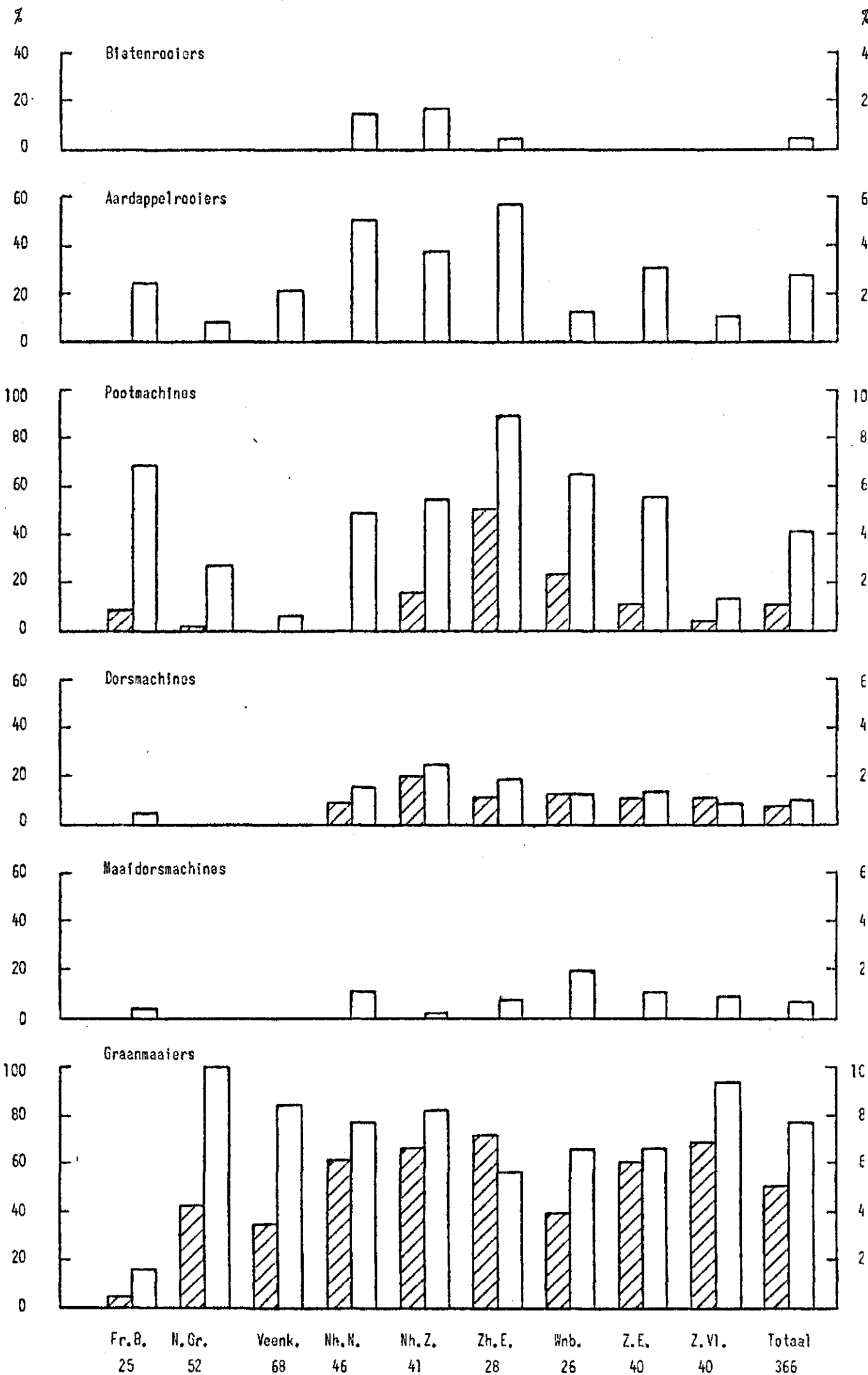
OVERZICHT VAN HET AANTAL BEDRIJVEN MET DE BESCHIKKING OVER MACHINES IN 1946 EN IN 1956  
(in % van het aantal bedrijven per gebied)

Gebied	Friese bouwstreek		Noord-Groningen		Veenkoloniën		Noordholl. Noord		Noordholl. Zuid		Zuidholl. Eilanden		W. Noord-brabant		Zeeuwse Eilanden		Zeeuws-Vlaanderen		Totaal	
	1946	1956	1946	1956	1946	1956	1946	1956	1946	1956	1946	1956	1946	1956	1946	1956	1946	1956	1946	1956
Aantal bedrijven	25		52		68		46		41		28		26		40		40		366	
Trekkers	-	56	25	98	-	72	22	96	37	100	7	100	8	96	13	90	5	90	13	89
Trekkerploegen	-	56	15	98	-	62	15	87	32	95	-	100	-	89	3	90	-	90	8	84
Kunstmeststrooiers	32	60	29	92	9	35	44	80	49	81	32	100	8	73	20	88	3	55	24	71
Transporteurs	4	32	46	92	-	40	-	22	-	24	-	32	-	-	3	15	-	10	7	34
Graanmaaiers	4	16	42	100	34	84	61	76	66	81	71	57	38	65	60	65	68	93	49	76
Maidorsmachines	-	4	-	-	-	-	-	11	-	2	-	7	-	19	-	10	-	8	-	6
Dorsmachines	4	4	-	-	-	-	9	15	20	24	11	18	12	12	10	13	10	8	7	9
Vlasplukmachines	-	-	-	42	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	8
Aard.pootmachines	8	68	2	27	-	6	-	48	17	54	50	89	23	65	10	55	3	13	10	40
Voorraadrooiers	-	24	-	8	-	21	-	50	-	37	-	57	-	12	-	30	-	10	-	27
Bietenrooiers	-	-	-	-	-	-	-	15	-	17	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4

Figuur 2<sup>a</sup>. Het percentage bedrijven per gebied met de beschikking over werktuigen in 1946 en in 1956.



Figuur 2<sup>b</sup> Het percentage bedrijven per gebied met de beschikking over werktuigen in 1946 en in 1956



niet met eigen machines, maar door derden (loonwerkers, werktuigen-coöperaties) werden uitgevoerd. Dit is geschied in tabel 4.

Het niet rendabel kunnen gebruiken van grote (en dure) machines zoals maaidorsmachines, vlasplukmachines, bietenrooimachines enz. weerhoudt vele landbouwers momenteel nog van het zelf aanschaffen hiervan. Voor dit soort van werkzaamheden alsmede voor het sproeien van gewassen waarvoor ook speciale deskundigheid is vereist, is de laatste tijd meer en meer gebruik gemaakt van de diensten van loonwerkers.

De toekomstige ontwikkeling van de mechanisatie op de bedrijven zelf wordt door dit laatste afgeremd en dit vormt derhalve een zeer ongewisse factor bij het opstellen van begrotingen en andere prognoses betreffende de mechanisatie-omvang in de naaste toekomst.

Naarmate echter verschillende werktuigen meer geperfectioneerd worden en deze het ontwikkelingsstadium waarin sommige nieuwe typen nog verkeren te boven komen, wordt de onmiskenbare tendens vooral aanwezig op de grotere bedrijven toch zelf de beschikking te hebben over bepaalde machines ten einde niet afhankelijk te zijn van derden wanneer de werkzaamheden noodzakelijk tijdig dienen te geschieden groter. Naast de ontwikkeling van de landbouwtechniek speelt dus ook de technische ontwikkeling van machines een belangrijke rol bij het maken van de hiervoren bedoelde prognoses.

Tabel 4

OVERZICHT PER GEBIED BETREFFENDE DE OPPERVLAKTE AKERBOUWGEWASSEN, MACHINAAL GEOOGST DOOR DERDEN IN 1956  
( oppervlakte geoogst in % van de totale oppervlakte per gewas)

Gebieden	Friese bouwstreek	Noordel. bouwstreek	Oldambt	Groninger Veenkolo- niën	Drentse Veenkolo- niën	Noordholl. Noord	Noordholl., Noordholl. Zuid	Zuidholl. Eilanden	W. Noord- brabant	Zeeuwse Eilanden	Zeeuws- Vlaan- deren	Totaal alle gebiede
Grenen	69	1	4	19	16	22	24	75	66	52	59	29
Erwten	49	14	12	-	-	50	41	48	40	20	23	32
Karwijzaad	-	-	-	-	-	13	5	37	25	-	-	7
Graszaad	-	-	16	-	-	25	64	-	35	27	-	26
Bl. maanzaad	100	-	-	-	-	100	48	17	52	54	13	34
Koolzaad	98	6	-	-	-	60	25	100	-	100	100	40
Spinaziezaad	-	-	-	-	-	37	39	-	-	31	-	28
Bietenzaad	35	-	2	-	-	12	-	-	-	-	-	2
Kanariezaad	-	-	5	-	-	-	77	-	65	-	-	8
Vlas 1)	65	33	32	-	-	93	100	100	100	96	100	82
Aardappelen 1)	14	66	27	50	37	31	15	31	43	17	32	32
Suikerbieten	-	-	-	-	-	25	25	24	7	7	6	12

1) Inclusief oppervlakte te velde verkocht.

### HOOFDSTUK III

#### DE ONTWIKKELING VAN HET IN TREKKERS EN WERKTUIGEN GEINVESTEERDE KAPITAAL

De uitbreiding van het werktuigenpark op de bedrijven heeft vanzelfsprekend ten gevolge gehad, dat ook het in trekkers en werktuigen geïnvesteerde kapitaal voortdurend groter werd. De toeneming van deze investeringen zal in dit hoofdstuk nader worden besproken.

In de eerste plaats werd nagegaan hoeveel van de verschillende soorten werktuigen, die bij dit onderzoek werden betrokken, in de achtereenvolgende jaren in elk gebied werden aangeschaft. Hieruit kon dus het beloop van jaar tot jaar worden afgeleid.

Voorts werden deze aantallen trekkers en werktuigen vermenigvuldigd met een gemiddelde aanschaffingsprijs per werktuig. Het was niet mogelijk voor alle gebieden deze gemiddelde aanschaffingsprijs te berekenen omdat niet alle deelnemers de aanschaffingsprijzen konden vermelden. Dit was wel mogelijk voor de groep deelnemers in het gebied Zuidhollandse Eilanden. Uit de opgaven uit dit gebied konden de volgende gemiddeld betaalde prijzen voor elke soort werktuigen worden berekend:

trekkers	7130	gld.
trekkerploegen	1060	"
kunstmeststrooiers	910	"
transporteurs	2610	"
graanmaaiers	1870	"
maaidorsmachines	8500	"
dorsmachines (2e hands)	1820	"
vlasploekmachines	niet	
	aanw.	
pootmachines	860	"
aard.rooimachines	2550	"
bietenrooimachines	4700	"

Bij de berekening van de hiervoor genoemde prijzen zijn de aankooprijzen voor tweedehandse werktuigen ook opgenomen. Van daar dat de gemiddelde prijs voor dorsmachines zeer laag uitkwam. Vlasploekmachines waren op geen van deze bedrijven aanwezig; de gemiddelde aanschaffingsprijs hiervoor werd geschat op f. 2000,-. Aangenomen werd dat de gemiddelde aanschaffingsprijzen in de overige gebieden weinig van die in het gebied Zuidhollandse Eilanden zullen verschillen.

Een overzicht van de gemiddelde omvang van het in elk jaar in trekkers en werktuigen geïnvesteerde kapitaal wordt gegeven in tabel 5. De weergegeven bedragen betreffen de investeringen, uitgedrukt in guldens per 100 ha cultuurgrond.

Tabel 5

OVERZICHT VAN DE VERRICHTE INVESTERINGEN IN TREKKERS EN  
GROTE WERKTUIGEN PER JAAR  
(gem. van 366 bedrijven, in gld. per 100 ha)

Jaar	Aanschaffing van		Totale aanschaffingen per jaar
	trekkers	grote werktuigen	
t/m 1945	3240	5250	8490
1946	1880	1040	2920
1947	2650	1280	3930
1948	4410	1720	6130
1949	3650	1720	5370
1950	3710	2000	5710
1951	3290	1380	4670
1952	2300	1420	3720
1953	2590	2060	4650
1954	3530	2210	5740
1955	4940	1890	6830
1956	2300	1310	3610
Totaal 1946 t/m 1956	38490	23280	61770
Totaal p. bedrijf	11680	5960	17640

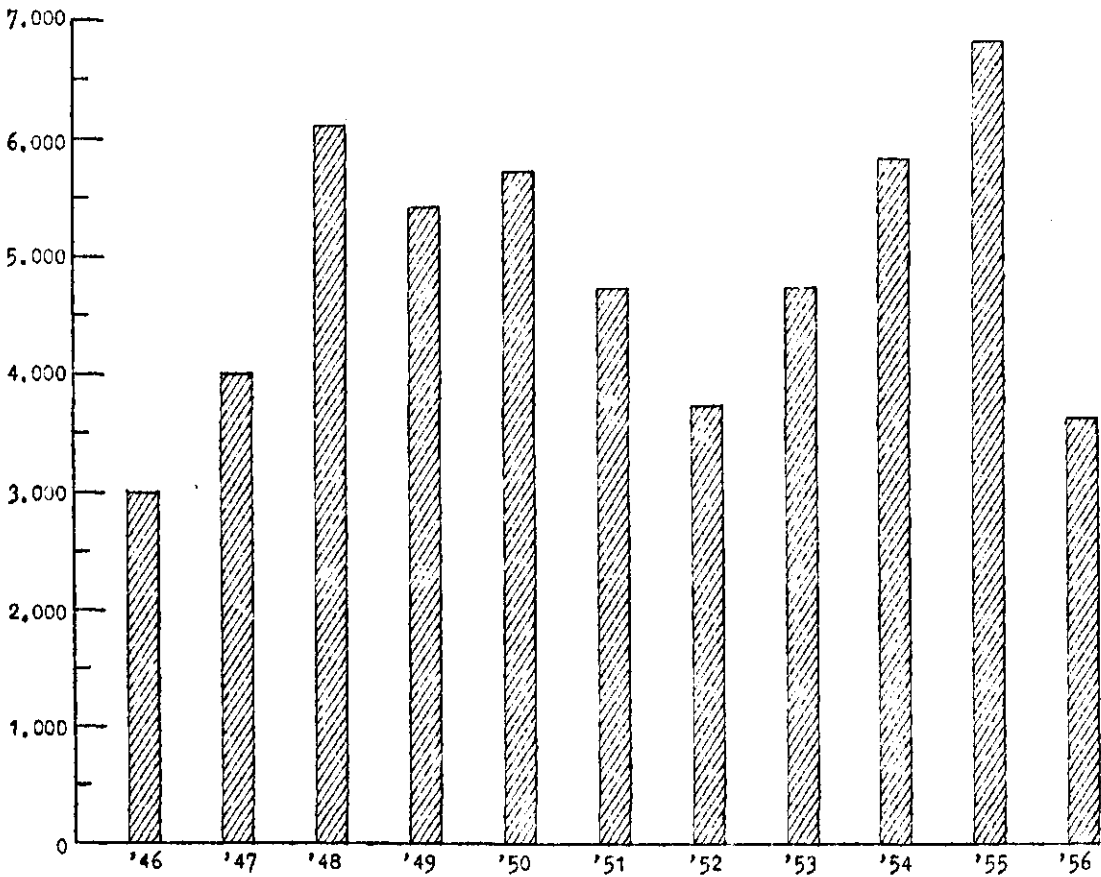
In deze 11 jaren na 1945 werd dus in totaal voor ruim 17000 gld. gemiddeld per bedrijf uitgegeven aan trekkers en grote werktuigen, hetgeen neerkomt op een investering van ruim 1600 gld. per jaar.

Hierin zijn dus begrepen de aanschaffingen wegens uitbreiding van het werktuigenpark en de vervangingsaankopen.

Het totale in trekkers en werktuigen geïnvesteerde kapitaal volgens de gemiddelde vervangingswaarde in 1956 bedroeg per ultimo 1956 gemiddeld per bedrijf 18900 gld. nader gespecificeerd als volgt:

Object	Gemiddelde vervangingswaarde		Totale aanschaffings- prijs van de per ult. aanwezige werktuigen per ha
	totaal	per ha	
Trekkers	10400	314	264
Grote werktuigen	8500	257	196
totaal	18900	571	460

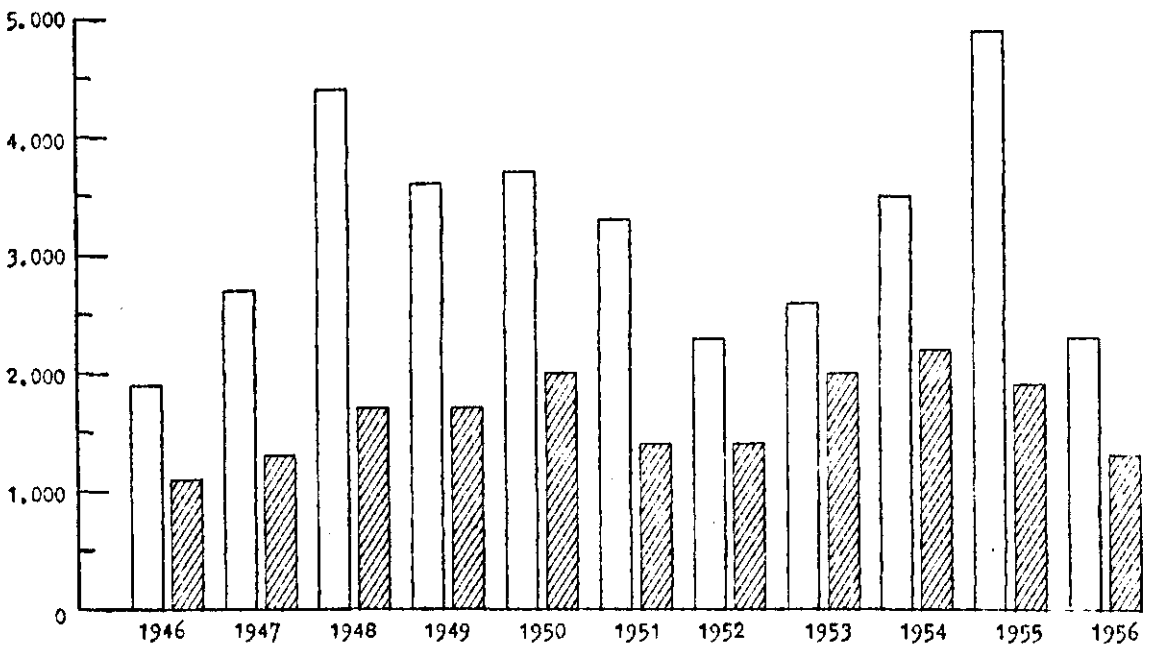
GLD PER 100 HA



FIGUUR 3A. TOTALE AANSCHAFFINGEN PER JAAR  
(GEM. VAN 366 BEDRIJVEN)

TREKKERS  
GR. WERKTUIGEN

GLD. PER 100 HA



FIGUUR 3B. TOTALE AANSCHAFFINGEN PER JAAR AAN TREKKERS EN GROTE WERKTUIGEN  
(GEM. VAN 366 BEDRIJVEN)



Het beloop van de aanschaffingen aan trekkers en grote werktuigen (volgens tabel 5) wordt grafisch weergegeven in figuur 3a. Figuur 3b vertoont dit beloop voor trekkers en grote werktuigen afzonderlijk.

Tenslotte is voor de gehele groep van 366 bedrijven uitgerekend hoe groot de totale aanschaffingsprijs van de per ultimo van elk jaar aanwezige trekkers en grote werktuigen was.

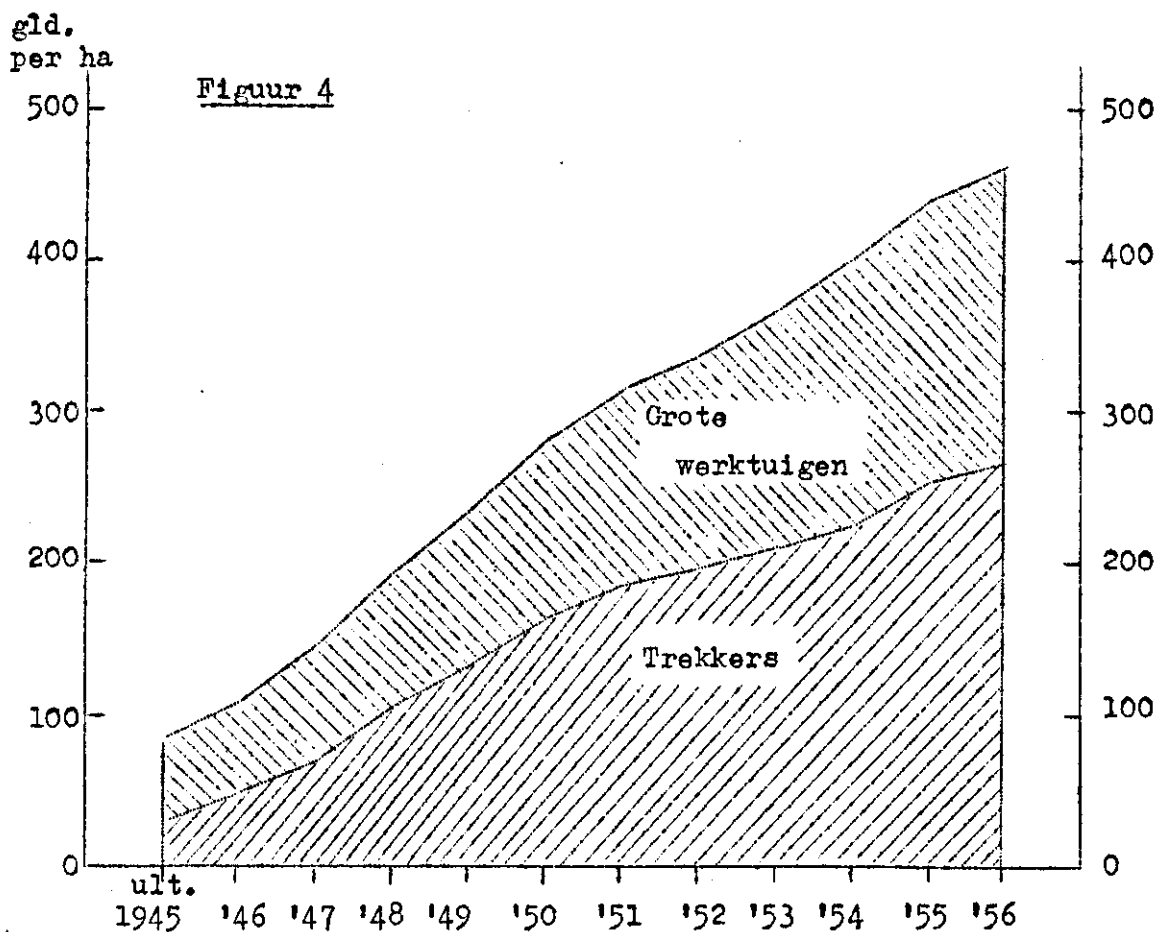
Het verloop van jaar tot jaar hiervan blijkt uit de cijfers van tabel 6.

Tabel 6

TOTALE AANSCHAFFINGSPRIJS VAN DE TREKKER- EN WERKTUIGENINVENTARIS  
OP HET EINDE VAN ELK JAAR  
(gemiddelden in gld. per ha van 366 bedrijven)

Totale aanschaffingsprijs per ult. van:	'45	'46	'47	'48	'49	'50	'51	'52	'53	'54	'55	'56
Trekkers	32	48	72	107	136	163	186	197	211	227	253	264
Grote werktuigen	53	60	71	86	101	118	129	139	154	172	185	196
Totaal	85	108	143	193	237	281	315	336	365	399	438	460

Dit verloop wordt in figuur 4 grafisch weergegeven. Duidelijk blijkt uit deze grafiek het aandeel van het in trekkers geïnvesteerde kapitaal. Vooral de laatste jaren neemt ook het in de grote werktuigen geïnvesteerde kapitaal regelmatig toe.



TOENEMING VAN DE GROOTTE VAN HET IN TREKKERS EN GROTE WERKTUIGEN  
GEINVESTEERDE KAPITAAL PER ULTIMO VAN ELK JAAR (gem. van 366 bedrijven)

## HOOFDSTUK IV

### CONCLUSIES

1. Door een aantal gelijktijdig optredende factoren valt een sterke toeneming van de mechanisatie van de werkzaamheden op akkerbouwbedrijven waar te nemen. Hiervan kunnen worden genoemd:
  - a. de drang tot verbetering van werkmethoden en werkomstandigheden;
  - b. de schaarste aan vakbekwame arbeidskrachten;
  - c. de ontwikkeling van de techniek;
  - d. de vervanging van paarden door motorische trekkracht.

Sommige factoren hebben hierbij elkaar beïnvloed en de uitwerking hiervan versterkt.

2. De ontwikkeling van de mechanisatie heeft een regelmatig verloop gehad; aan de voortdurend stijgende tendens is nog geen einde gekomen.

Nog lang niet alle bedrijven zijn volledig gemechaniseerd. In de gebieden waar vrijwel alle bedrijven thans over trekkers beschikken, is de neiging aanwezig het aantal uit te breiden tot twee of meer trekkers voor verschillende werkzaamheden. Gelijktijdig met de aanschaffing van nieuwe trekkers worden bijbehorende werktuigen noodzakelijk. Voor het werken met speciale machines, die in de laatste jaren zijn verschenen, is aanpassing van de trekkracht vereist.

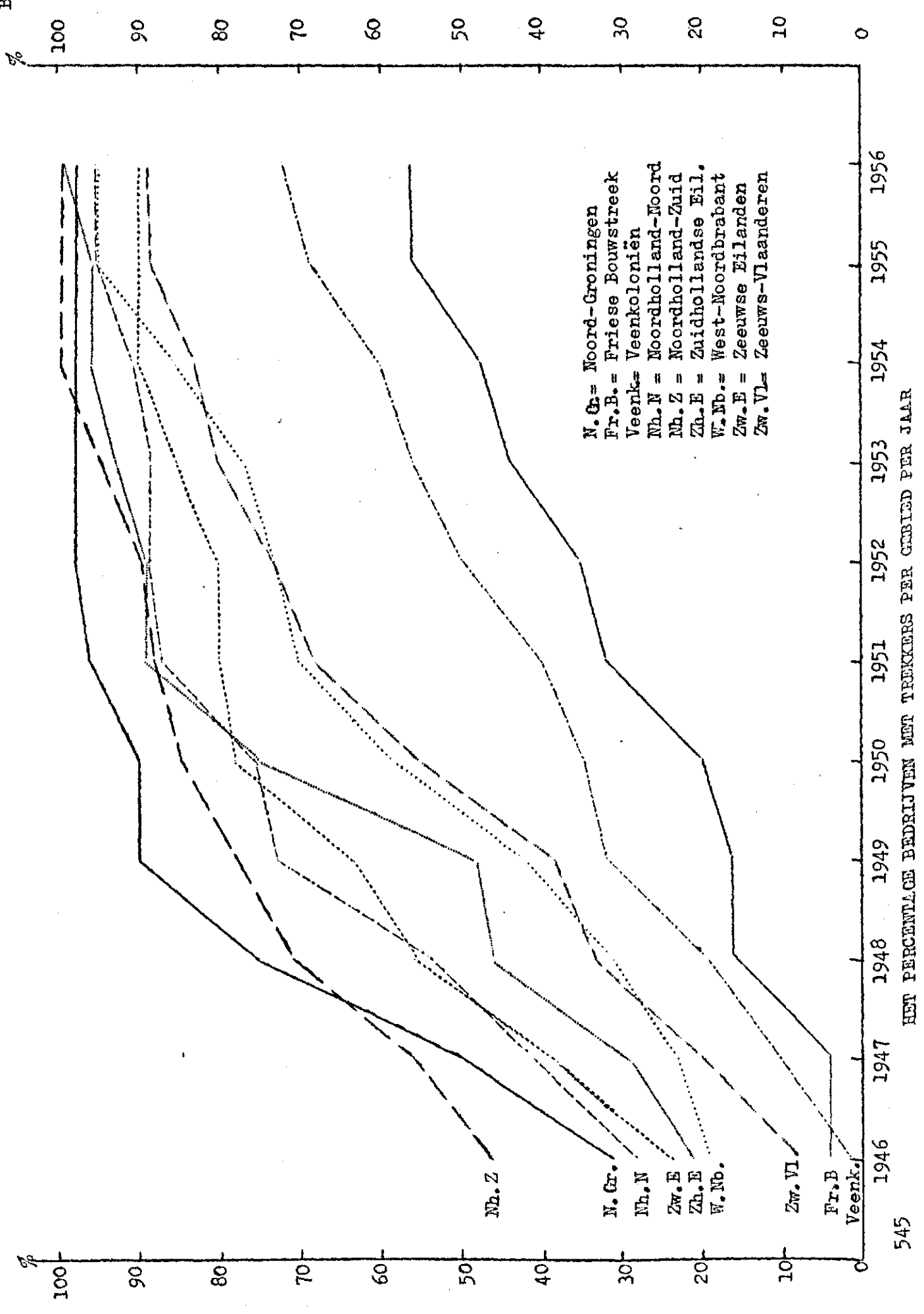
Specialisatie in bepaalde teelten heeft een voortdurende behoefte aan betere en snellere machines tot gevolg.

3. Ondanks de neiging van de ondernemers zelf de werkzaamheden volledig in de hand te houden, worden ook reeds veel werkzaamheden door loonwerkers of werktuigencoöperaties verricht. Het niet rendabel kunnen gebruiken van grote en dure machines heeft een toenemend gebruik van de diensten van derden tot gevolg gehad. Ook de ondeskundigheid van eigen arbeidskrachten voor het werken met gespecialiseerde werktuigen noopte hiertoe.

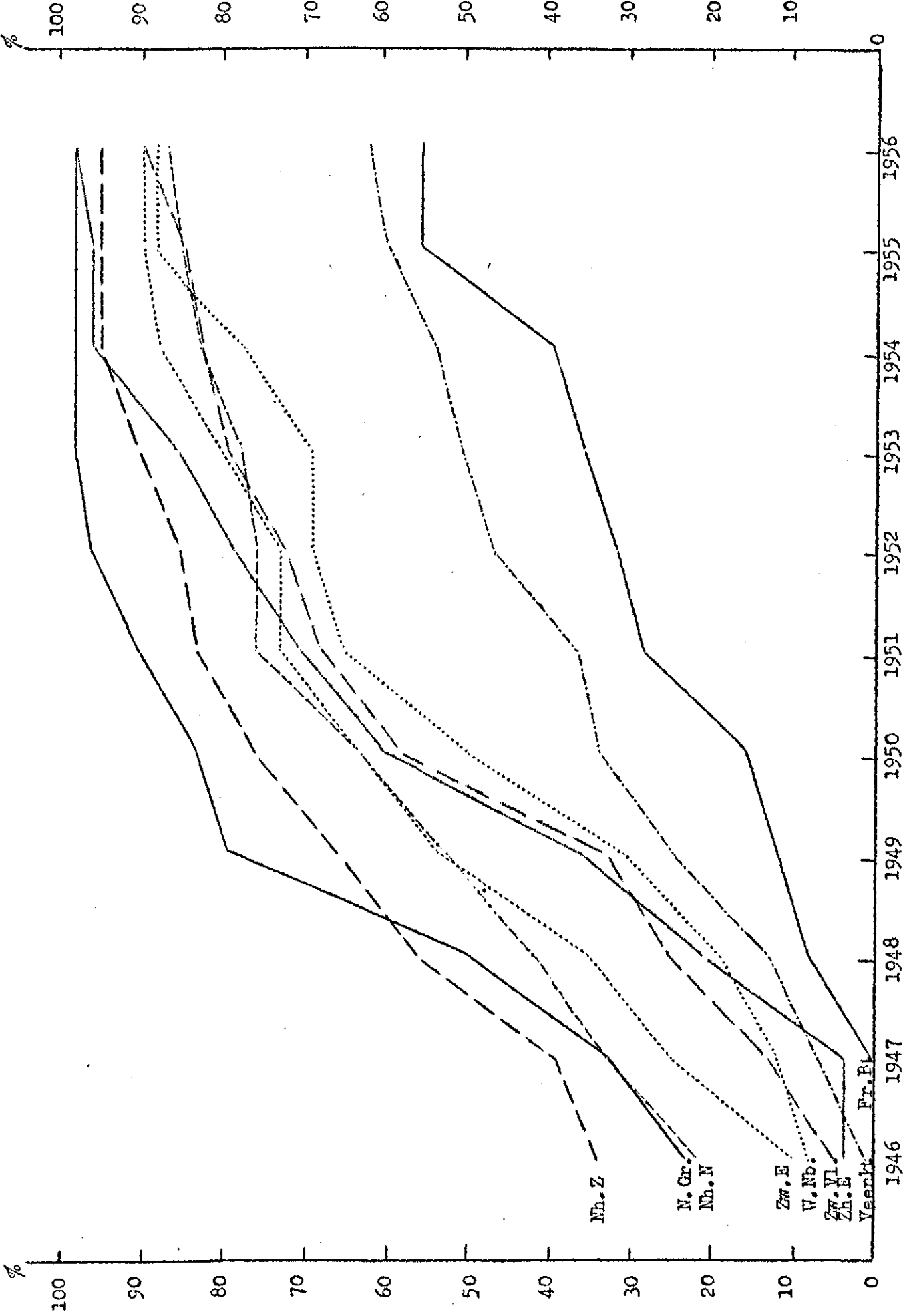
4. Bij een beschouwing betreffende de financiële consequenties valt het grote aandeel van trekkers in de kapitaalbehoefte op. Dit bedroeg in 1952 reeds bijna 60%, daalde echter daarna tot 57% in 1956 van het in de trekkers en grote werktuigen geïnvesteerde kapitaal.

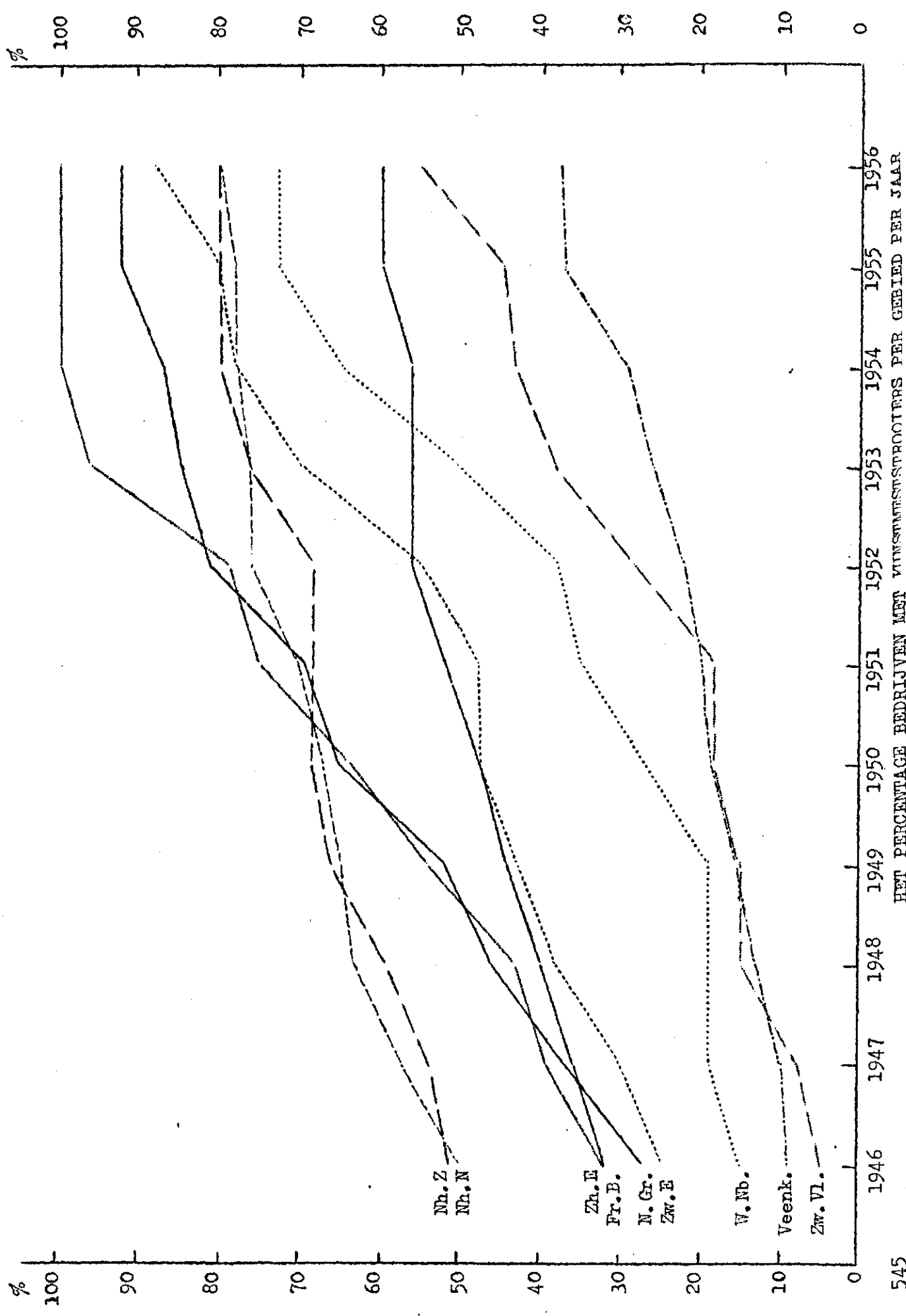
De totale waarde van de werktuigeninventaris was in 1956 ruim 5 keer zo groot als in 1945.

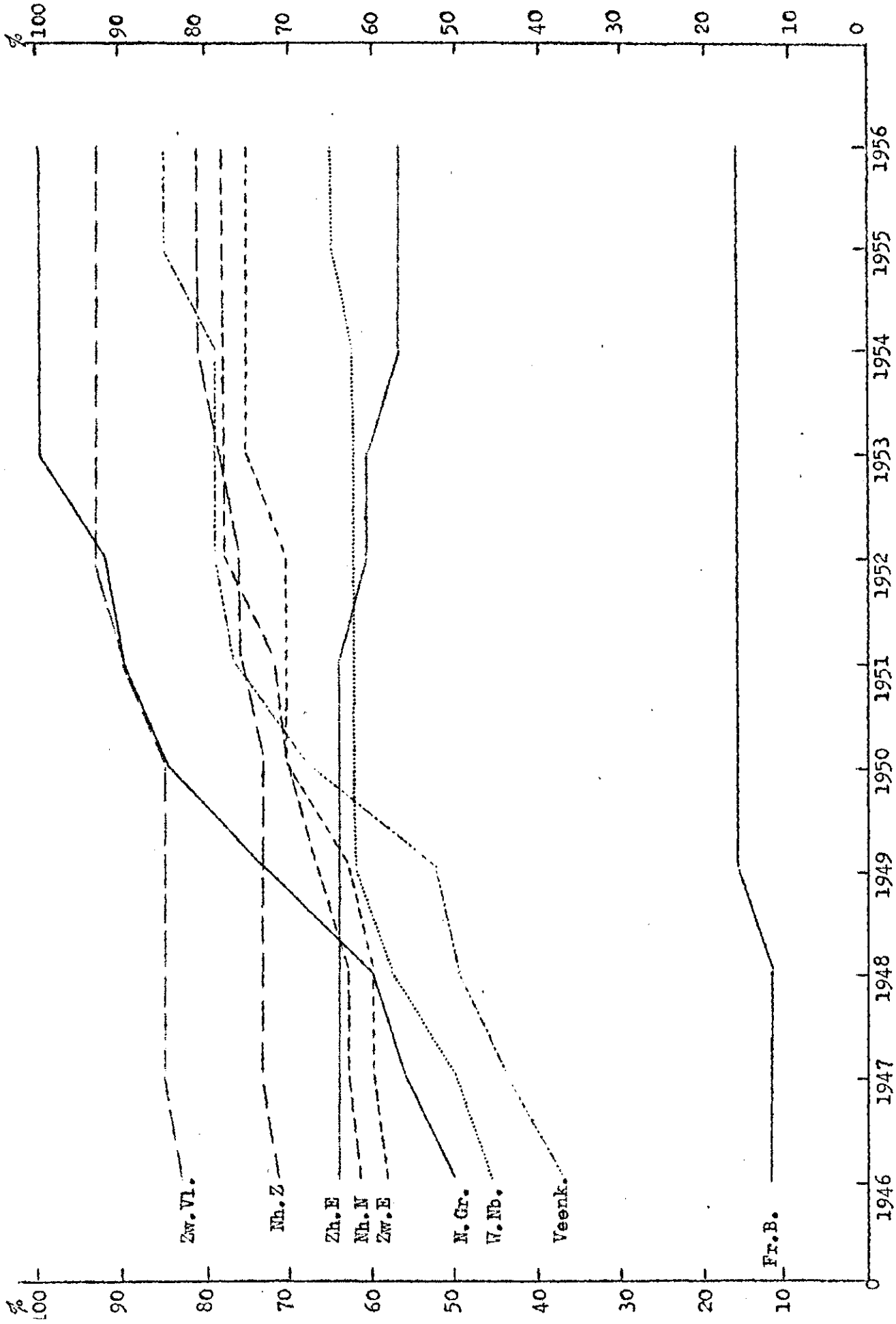
5. Uit bovengenoemde conclusies kan worden afgeleid, dat de kapitaalbehoefte in de eerstvolgende jaren nog belangrijk zal toenemen. Uiteraard hangt het voor de meeste bedrijven van de specialisatie in bepaalde teelten af tot hoever de investeringen zullen gaan. Bij het bepalen van de maximale omvang van de investeringen van bepaalde bedrijfstypen kunnen de door middel van deze enquête verkregen cijfers zeer goed als uitgangspunt dienen.



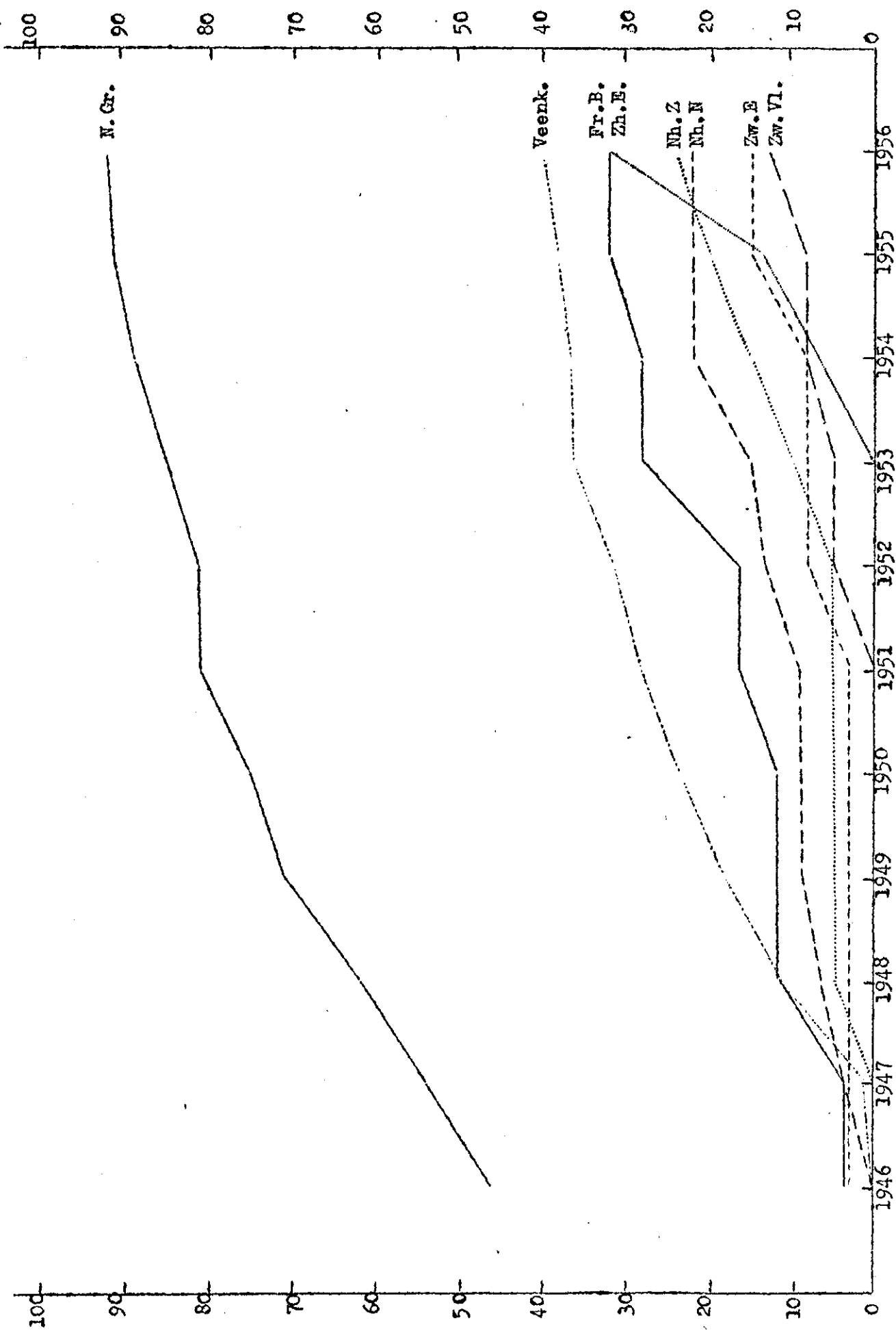
HET PERCENTAGE BEDRIJVEN MET TREKKERS PER GEBIED PER JAAR







HET PERCENTAGE BEDRIJVEN MET GRAANMAAIERS PER GEBIED PER JAAR



HET PERCENTAGE BEDRIJVEN MET TRANSPORTVEIJES PER GEBIED PER JAAR

