De ontwikkeling van de mechanisatie op akkerbouwbedrijven

BEDRIJFSECONOMISCHE MEDEDELINGEN No. 33



Foto: Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening

LANDBOUW-ECONOMISCH INSTITUUT

1291
19d

Mech Stat.

DE ONTWIKKELING VAN DE MECHANISATIE OP AKKERBOUWBEDRIJVEN 1946 – 1956

DOOR

J. A. KUPERUS, ec. drs.

EN

W. J. SLUIMAN

MAART 1960

AFDELING BEDRIJFSECONOMISCH ONDERZOEK LANDBOUW

203

Inhoud

Blz.

WOORD VOORAF 5

HOOFDSTUK I DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK 7

§ 1. Doel van het onderzoek 7
§ 2. De basisgegevens 7
§ 3. De betrokken bedrijven 8

HOOFDSTUK II DE ONTWIKKELING VAN DE MECHANISATIE . . 10

§ 1. Algemeen overzicht 10
a. Het beeld van vóór 1946 10
b. De mechanisatie-omvang per ultimo 1956 11
c. De toeneming van de mechanisatie op de bedrijven . 14

§ 2. De mechanisatie per gebied 14
a. De oorzaken van het toenemen van de mechanisatie . 14
b. De toeneming van het aantal trekkerbedrijven . . . 17

HOOFDSTUK III DE AANSCHAFFING EN VERVANGING VAN DE AFZONDERLIJKE MACHINES 19

§ 1. Trekkers 19
a. De aanschaffing van trekkers 19
b. Het tijdstip van aanschaffing 19
c. De vervanging van trekkers en de gebruiksduur . 21
d. De gemiddelde leeftijd van trekkers 23

§ 2. Trekkerploegen 24
a. De aanschaffing van trekkerploegen 24
b. Het tijdstip van aanschaffing 24
c. De vervanging van trekkerploegen en de gebruiksduur 26
d. De gemiddelde leeftijd van trekkerploegen . . . 26

§ 3. Aardappelpootmachines 27
a. De aanschaffing van pootmachines 27
b. Het tijdstip van aanschaffing 27
c. De vervanging van pootmachines en de gebruiksduur 28

§ 4. Kunstmeststrooiers 29
a. De aanschaffing van kunstmeststrooiers 29
b. Het tijdstip van aanschaffing 30
c. De vervanging van kunstmeststrooiers en de gebruiksduur 31

Blz.

§ 5. Vlasplukmachines 31

§ 6. Aardappelrooimachines 33
a. De aanschaffing van rooimachines 33
b. Het tijdstip van aanschaffing 34
c. De vervanging van rooimachines en de gebruiksduur 34

§ 7. Bietenrooimachines 35

§ 8. Graanmaaiers-zelfbinders 36
a. De aanschaffing van graanmaaiers 36
b. Het tijdstip van aanschaffing 37
c. De vervanging van graanmaaiers en de gebruiksduur 38

§ 9. Maaidorsmachines 39

§ 10. Dorsmachines 40

§ 11. Transporteurs 41

HOOFDSTUK IV SAMENVATTING 43

BIJLAGE I Vervanging van werktuigen 44

BIJLAGE II Samenstelling werktuigenpark per 31–12–1956 naar aanschaffingsjaren 45

BIJLAGE III Gemiddelde leeftijd van de per 31–12 van elk jaar aanwezige machines 46

BIJLAGE IV Enquête-formulier werktuigen 47

Woord vooraf

In 1956 werd van de door het Landbouw-Economisch Instituut geadministreerde akkerbouwbedrijven naast de regelmatige inzending van de normale boekhoudgegevens een aantal gegevens gevraagd met betrekking tot de ontwikkeling van de mechanisatie op deze bedrijven sinds 1945.
De uit deze enquête verkregen resultaten zijn in deze publikatie samengevat en geven een inzicht in de wijze, waarop in de jaren 1946–1956 de betrokken bedrijven hun machinepark uitbreidden.
Daar deze bedrijven gekozen werden ten behoeve van het kostprijsonderzoek kunnen zij gezien worden als representatief voor hun gebied. Het zijn nl. bedrijven met gemiddelde produktie-omstandigheden, normale bedrijfsvoering en een goede bedrijfsleiding.

Het onderzoek werd uitgevoerd door verschillende medewerkers van de afdeling Bedrijfseconomisch Onderzoek in de Landbouw, terwijl de samenvatting geschiedde door J. A. Kuperus, ec. drs. en W. J. Sluiman.

's-Gravenhage, maart 1960.

De wnd. Directeur,
Ir. J. F. VAN RIEMSDIJK.

HOOFDSTUK I

Doel en opzet van het onderzoek

§ 1. DOEL VAN HET ONDERZOEK

De vervanging van veel handenarbeid door machinale arbeid sedert de Tweede Wereldoorlog is een ontwikkeling op de landbouwbedrijven in Nederland die aan iedereen, die op enigerlei wijze bij de agrarische produktie is betrokken, niet zal zijn ontgaan.
De publikaties van periodiek gehouden landbouwtellingen in de naoorlogse jaren, invoerstatistieken van landbouwtrekkers en -werktuigen en een groot aantal artikelen in de vakliteratuur spreken over deze ontwikkeling een duidelijke taal.
Al deze publikaties echter geven deze ontwikkeling aan op grond van macro-economische gegevens: het totaal aantal trekkers en landbouwwerktuigen in een gebied in Nederland wordt gegeven. Hoe deze ontwikkeling zich binnen de afzonderlijke bedrijven voltrok komt daaruit niet naar voren.
Ten einde ook over de micro-economische betekenis van de ontwikkeling van de landbouwmechanisatie geïnformeerd te zijn, moeten gegevens over de aanschaffing van trekkers en belangrijke machines per bedrijf bekend zijn. De boekhoudingen die door het Landbouw-Economisch Instituut worden bijgehouden, kunnen voor dit doel belangrijk materiaal verstrekken, omdat daarin o.m. uitvoerige gegevens over de werktuigeninventaris van de betrokken bedrijven worden verzameld.
Daar echter een bedrijf niet langer dan vijf jaar achtereen bij het L.E.I. in administratie kan zijn, werd het boekhoudmateriaal aangevuld met een enquête over de werktuigen, aangekocht na 1945, doch vóór het tijdstip waarop de L.E.I.-administratie werd aangevangen.
Hierdoor is het thans mogelijk, om uitgaande van deze gegevens een overzicht te geven van de ontwikkeling van de mechanisatie op de betrokken bedrijven in de periode 1946–1956.

§ 2. DE BASISGEGEVENS

Van alle akkerbouwbedrijven, die gedurende het boekjaar 1956/'57 bij het L.E.I. in administratie waren, werden door de in de verschillende provincies gestationneerde boekhouders van het L.E.I. een aantal gegevens verzameld met betrekking tot de aanwezigheid en het gebruik van trekkers en werktuigen sinds 1945.
Op een daarvoor ontworpen vragenformulier (zie blz. 47) werden voor trekkers en enkele van de belangrijkste werktuigen de gevraagde gegevens genoteerd. In de eerste plaats werd nagegaan, wanneer voor het eerst deze machines werden aangekocht en wat de aanleiding hiertoe is geweest; verder of deze machines nog op het bedrijf aanwezig waren, dan wel buiten gebruik gesteld of inmiddels vervangen; de reden voor het buiten gebruik geraken of voor de vervanging; de uitbreiding van het machinepark en de motie-

ven hiervoor; de vermoedelijke gebruiksduur van de aanwezige en in gebruik zijnde werktuigen. Behalve naar de datum van aanschaffing van een trekker of een bepaald werktuig werd ook geïnformeerd naar een aantal bijzonderheden zoals aanschaffingsprijs, nieuw of tweedehands aangekocht, en enkele technische omschrijvingen.
In het bijzonder bij trekkers werd aandacht geschonken aan de restopbrengst of de inruilprijs bij vervanging van een trekker door een andere.
Bij dit onderzoek werden behalve trekkers, de volgende soorten werktuigen betrokken: trekkerploegen, aardappelpootmachines, kunstmeststrooiers, vlasplukmachines, aardappelvoorraadrooiers, bietenrooimachines, graanmaaiers, maaidorsmachines, dorsmachines en transporteurs.
Niet steeds konden de noodzakelijke gegevens volledig worden verkregen. Zo konden sommige deelnemers niet meer nauwkeurig een opgave betreffende het tijdstip van aanschaffing of vervanging van een werktuig of de bedragen die hiervoor werden betaald verstrekken, indien hieromtrent indertijd geen aantekening was gehouden. Ook was het niet steeds mogelijk onderscheid te maken tussen nieuwe en tweedehands aangekochte werktuigen.
Voor zover mogelijk werden in dergelijke gevallen door de deelnemer schattingen gemaakt.

§ 3. DE BETROKKEN BEDRIJVEN

Een overzicht van het aantal bij dit onderzoek betrokken bedrijven per gebied, alsmede van de grootteklassen en het grondgebruik, is gegeven in tabel 1.

Aantal bedrijven, bedrijfsgrootte en verdeling van het bouwland per gebied
(boekjaar 1956/'57) TABEL 1

GEBIED	Aantal deelnemende bedrijven	Grootteklasse ha	Gemiddelde bedrijfsgrootte		Verdeling van het bouwland					
			cultuurgrond ha	bouwland ha	granen %	peulvruchten %	vlas %	aardappelen %	suikerbieten %	overige gewassen %
Friese Bouwstreek	25	25—50	30,2	15,7	32	5	7	29	6	21
N.-Groningen	52	30—60	44,5	41,8	53	4	5	4	4	30
Veenkoloniën	68	15—25	22,6	20,8	55	—	—	31	7	7
Noordholland-Noord	46	20—65	33,5	30,8	37	10	10	14	10	19
Noordholland-Zuid	41	15—55	29,7	27,9	35	12	6	10	13	24
Zuidholl. Eilanden	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
Totaal	366									

De bedrijven in de Friese Bouwstreek hebben een meer gemengd karakter dan in de andere gebieden. Het bouwplan is met een derde granen en een derde aardappelen tamelijk eenzijdig.

In Noord-Groningen is zowel in het Oldambt als in de Noordelijke Bouwstreek de graanverbouw van de allergrootste betekenis, terwijl de hakvruchtenteelt een ondergeschikte plaats inneemt.
De Veenkoloniale bedrijven hebben een nog meer eenzijdig bouwplan dan de Friese bedrijven, namelijk de helft granen en een derde aardappelen.
De oppervlakte cultuurgrond van de bedrijven in de Veenkoloniën is met gemiddeld 22–23 ha het kleinst van alle betrokken groepen.
De bedrijven in het gebied Noordholland-Noord zijn voornamelijk gelegen in de Wieringermeer. In deze groep zijn ook enkele bedrijven opgenomen, welke gelegen zijn in de aangrenzende oudere polders.
Het gebied Noordholland-Zuid betreft in hoofdzaak de Haarlemmermeer en IJ-polders. In deze groep zijn naast enkele grotere akkerbouwbedrijven een aantal bedrijven opgenomen met een oppervlakte cultuurgrond van 15–20 ha. Evenals voor de Wieringermeer geldt, zijn bedrijven kleiner dan 15 ha bij dit mechanisatie-onderzoek buiten beschouwing gelaten.
De bedrijven op de Zuidhollandse Eilanden liggen tamelijk verspreid over alle eilanden. Ook het eiland Goeree-Overflakkee is in deze groep met een tiental bedrijven vertegenwoordigd.
Verschillende van deze bedrijven zijn geïnundeerd geweest tijdens de overstromingsramp in februari 1953. Het werktuigenpark had in het algemeen ernstig van het zeewater te lijden gehad. Revisie van sommige werktuigen was weliswaar mogelijk, maar toch kwam vooral bij trekkers voor, dat deze daarna gebreken bleven vertonen, hetgeen een bespoediging van vervanging in de hand werkte.
Ook verschillende bedrijven in West-Noordbrabant en in Zeeland zijn overstroomd geweest.
Na het droogvallen van het land was de structuur van de bodem op veel plaatsen bedorven, hetgeen speciale eisen stelde aan de bewerking van de grond. In verband hiermede werden op verschillende bedrijven kunstmeststrooiers aangeschaft speciaal voor het strooien van grote hoeveelheden gips.
De sterke uitbreiding van de oppervlakte beteeld met gerst, het enige gewas dat nog met succes op de zoute bodem kon worden verbouwd, deed ook enkele van de deelnemende bedrijven er toe besluiten een maaidorsmachine aan te schaffen.
In de vier gebieden, die gezamenlijk het Zuidwestelijk Kleigebied vormen, nemen de suikerbieten een belangrijke plaats in van het bouwlandareaal, terwijl op de Zuidhollandse Eilanden ook de teelt van consumptieaardappelen zeer belangrijk is. In Zeeuwsch-Vlaanderen is de aardappelteelt geringer van omvang dan in de overige gebieden in het Zuidwesten.

HOOFDSTUK II | **De ontwikkeling van de mechanisatie**

§ 1. ALGEMEEN OVERZICHT

In de periode 1946–1956 kan in alle akkerbouwgebieden van Nederland een belangrijke groei van de mechanisatie worden waargenomen. Verschillende werkzaamheden, die vóór 1946 nog geheel of grotendeels met handgereedschap of met paarden werden uitgevoerd, geschiedden tien jaar later reeds op een groot aantal bedrijven machinaal en met motorische trekkracht.

a. *Het beeld van vóór 1946*

De grondbewerking, zoals het stoppelploegen, herfstvoorploegen en het zaaivoorploegen geschiedde op bijna 90 % van de bedrijven nog met paarden als trekkracht.
Hoewel plm. 13 % van de bedrijven de beschikking had over een trekker, waren er nog maar weinig trekkerploegen in gebruik. Aanvankelijk werden nl. nog paardeploegen gebruikt achter de trekker.
Voor de voorjaarsbewerkingen van de grond werden uitsluitend paarden gebruikt. Het zaaien van de gewassen gebeurde wel reeds overwegend machinaal, maar de aardappelen werden in de meeste gebieden nog vrij algemeen met de hand gepoot met behulp van een vorentrekker.
Ook het kunstmeststrooien geschiedde grotendeels nog met de hand; op ± 20 % van de bedrijven had men de beschikking over een kunstmeststrooier.
Op geen van de bedrijven die bij dit onderzoek betrokken werden, waren vóór 1946 machines in gebruik voor het oogsten van vlas, aardappelen of suikerbieten. Voor het oogsten en de verwerking van deze produkten was men nog geheel aangewezen op handkracht. Alleen in het zuidwesten van

Voorjaarsbewerking van de grond: combinatie van tandensleep, lichte 5-velds zigzag-eg en cambridgerol achter de trekker. Vóór 1946 afzonderlijke bewerkingen met paarden.

Foto: Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorz.





....ook het zichten met de hand kwam nog op verschillende bedrijven voor.

Foto: Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorz.

ons land beschikte een aantal bedrijven over een aardappellichter of een werpradrooier, maar het rapen van aardappelen diende nog met de hand te geschieden. Het vlas werd met de hand getrokken en gebonden; de bieten werden gerooid met de bietenspa en met de hand gekopt.

Het oogsten van granen en sommige zaderijen werd weliswaar voor een groot deel met graanmaaiers verricht, ook het zichten met de hand kwam nog op verschillende bedrijven voor.

De helft van de bedrijven had zelf de beschikking over een graanmaaier. Er waren nog uitsluitend paardebinders in gebruik. Maaidorsmachines werden nog praktisch niet gebruikt.

Slechts 8 % van de bij het onderzoek betrokken bedrijven had de beschikking over een dorsmachine. Op de overige bedrijven werden de granen, peulvruchten en zaderijen door derden gedorst met een machine.

Voor de verwerking van de graanoogst waren alleen in Noord-Groningen al een vrij groot aantal transporteurs in gebruik; in de overige gebieden kwamen deze slechts sporadisch voor.

Deze transporteurs waren niet geschikt voor de verwerking van aardappelen en bieten. De speciale hakvruchtentransporteurs zijn eerst na 1946 op deze bedrijven in gebruik gekomen.

b. *De mechanisatie-omvang per ultimo 1956*

In 1956 was het aantal bedrijven met een trekker opgelopen tot 89 % van het totale aantal in dit onderzoek betrokken bedrijven. Een derde van de bedrijven had zelfs de beschikking over méér dan een trekker. Uiteraard speelde de bedrijfsgrootte hierbij een belangrijke rol. Het aantal trekkers per honderd bedrijven steeg daardoor sedert 1946 tot 122.

De meeste bedrijven met een trekker hadden nu ook een trekkerploeg in gebruik genomen. Op 40 % van de bedrijven waren zelfs twee of meer trekkerploegen in gebruik voor de verschillende bewerkingen.
Het gebruik van aardappelpootmachines is, behalve in de Veenkoloniën, in de verschillende gebieden waar de aardappelverbouw van belang is, zeer toegenomen.
40 % van het totale aantal bedrijven beschikte in 1956 zelf over een pootmachine. In sommige gebieden geschiedt dit poten ook voor een groot deel machinaal door derden. In de Veenkoloniën wordt de laatste jaren nog dikwijls met de hand gepoot in vooraf gemaakte plantgaten: 95 % van het totale areaal fabrieksaardappelen op deze groep bedrijven werd in 1956 op deze wijze gepoot.
Het aantal bedrijven met een kunstmeststrooier steeg van 20 % tot ± 75 %. Op een deel van de bedrijven worden de kunstmeststoffen dus nog met de hand gestrooid of van de wagen af.
Meer dan 90 % van de totale oppervlakte vlas op deze bedrijven werd in 1956 machinaal getrokken, doch slechts 8 % van de betrokken bedrijven beschikte zelf over een vlasplukmachine. Het grootste deel van het vlas wordt thans machinaal getrokken door loonwerkers.
Het machinaal rooien van aardappelen nam ook zeer toe gedurende deze periode. Meer dan 25 % van de betrokken bedrijven had in 1956 zelf de beschikking over een voorraadrooier; enkele hadden zelf een verzamelrooier. Op eveneens 25 % van de bedrijven worden de aardappelen, voornamelijk pootaardappelen, nog met de hand gerooid of met behulp van een lichter geoogst. Op het resterende deel van het bij dit onderzoek betrokken aantal bedrijven worden de aardappelen voor zover aanwezig, machinaal gerooid door derden of te velde verkocht.
Bij bepaalde ongunstige bodemomstandigheden worden op verschillende bedrijven, vooral in het zuidwesten, nog de z.g. werpradrooiers gebruikt; deze worden om deze reden dan ook veelal in reserve gehouden.
In de laatste jaren is, vooral op de grotere bedrijven, de volautomatische bietenrooimachine in gebruik gekomen. Slechts weinige van deze bedrijven gingen echter over tot aanschaffing van een dergelijke vrij dure machine.



Het poten van aardappelen met een 3-rijige halfautomatische pootmachine: in de Friese Bouwstreek op 68 % van de bedrijven.

Foto: Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorz.



Tarwe-maaien met de trekker-zelfbinder

Foto: Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorz.

Ongeveer 12 % van de totale oppervlakte bieten werd machinaal gerooid, waarvan een derde gedeelte met eigen machines. Het machinaal rooien geschiedde dus hoofdzakelijk door loonwerkers. Op de bedrijven in Friesland en Groningen werden in 1956 nog geen bietenrooiers gebruikt; hier gebeurde het rooien nog geheel met de hand, met de bietentang of met behulp van een bietenlichter.

Het aantal bedrijven met een eigen graanmaaier steeg verder tot 75 % in 1956. Verschillende bedrijven vervingen daarbij een paardebinder door een trekkerbinder.

In de noordelijke gebieden waren nog een groot aantal omgebouwde paardebinders in gebruik. Het gebruik van de graanmaaier verminderde evenwel aanzienlijk in de zuidwestelijke gebieden door het toenemende gebruik van maaidorsmachines. Van het totale graanareaal op alle betrokken bedrijven werd in 1956 60 % geoogst met eigen zelfbinders.

Ook op veel bedrijven die nog wel de beschikking hebben over een graanmaaier, wordt deze machine vrijwel niet meer gebruikt in de laatste jaren. Het gebruik van maaidorsmachines nam vooral in het zuidwesten sterk toe. In het genoemde gebied werd met deze machine in 1956 ruim 50 % van de oppervlakte granen geoogst. Daarentegen was het maaidorsen van granen in het noorden nog van geringe betekenis.

Gemiddeld werd in 1956 op alle geadministreerde bedrijven 29 % van de oppervlakte granen gemaaidorst, waarvan 5 % met eigen machines. Slechts 6 % van alle bedrijven beschikte zelf over een maaidorser, zodat het maaidorsen evenals het machinale oogsten van vlas, aardappelen en bieten, voornamelijk door loonwerkers wordt uitgevoerd.
Hoewel het aantal bedrijven met een eigen dorsmachine nog iets steeg nl. van 8 % tot 10 %, is het gebruik hiervan op de betrokken bedrijven sterk verminderd. De bedrijven met een eigen dorsmachine worden voornamelijk aangetroffen in de zuidwestelijke gebieden, waar juist het maaidorsen sterk toenam.
Het aantal bedrijven, dat een transporteur aanschafte, steeg verder van 7 % tot 37 % van het totale aantal bedrijven. De uitbreiding betrof voornamelijk hakvruchtentransporteurs, vooral in verband met de toeneming van het gebruik van luchtgekoelde aardappelbewaarplaatsen.

c. *De toeneming van de mechanisatie op de bedrijven*

In tabel 2 wordt de toeneming van de mechanisatie op de betrokken bedrijven gedurende de onderzochte periode in cijfers gedemonstreerd.
Weergegeven zijn de aantallen trekkers en de belangrijkste grote werktuigen, op deze bedrijven aanwezig in het begin van 1946 en per ultimo 1956.
Bovendien zijn deze aantallen uitgedrukt per honderd bedrijven vermeld in deze tabel.

Toeneming van de mechanisatie op 366 bedrijven TABEL 2

SOORT WERKTUIG	Aantal aanwezig per ultimo		Aantal per 100 bedrijven	
	1945	*1956*	*1945*	*1956*
Trekkers	55	448	15	122
Trekkerploegen	33	479	9	131
Aardappelpootmachines	51	148	14	40
Kunstmeststrooiers	83	268	23	73
Vlasplukmachines	—	30	—	8
Aardappelrooimachines	—	98	—	27
Bietenrooimachines	—	15	—	4
Graanmaaiers	193	276	53	75
Maaidorsmachines	—	21	—	6
Dorsmachines	30	36	8	10
Transporteurs	26	137	7	37

§ 2. DE MECHANISATIE PER GEBIED

a. *De oorzaken van het toenemen van de mechanisatie*

In het voorgaande is in grote lijnen aangegeven hoe het verloop van de mechanisatie op de landbouwbedrijven gezamenlijk zich heeft ontwikkeld na 1945. Deze ontwikkeling is niet voor alle gebieden gelijk geweest. In de eerste plaats zijn er aanzienlijke verschillen in de oppervlakte bouwland tussen de groepen bedrijven onderling.

Deze oppervlakte varieert van gemiddeld 15 ha in de Friese Bouwstreek tot gemiddeld ruim 40 ha in Noord-Groningen.
Verder blijkt, dat er een grote variatie voorkomt in de benutting van het bouwland in de verschillende gebieden. Uiteraard zijn de mogelijkheden voor een rendabele mechanisatie op de kleinere bedrijven minder groot dan op de grotere bedrijven. Immers het kleinere bedrijf, dat met vrijwel uitsluitend eigen personeel werkt, ziet veelal geen kans een andere aanwending van de vrijgekomen arbeid te vinden. Op de grotere bedrijven zal de mechanisatie een reële besparing betekenen op de uitgaven van het arbeidsloon.
In Noord-Groningen werd in 1956 op de geadministreerde bedrijven meer dan de helft van de oppervlakte bouwland met granen beteeld, hetgeen gemiddeld neerkwam op meer dan 20 ha per bedrijf. In de overige gebieden werden gemiddeld per bedrijf plm. 10 ha granen verbouwd, in de Friese Bouwstreek slechts 5 ha. De gemiddelde oppervlakte met aardappelen per bedrijf is het grootst in het gebied Zuidhollandse Eilanden, nl. ongeveer 7 ha; op de bedrijven in de overige gebieden worden gemiddeld 3 à 4 ha aardappelen verbouwd. Deze oppervlakte bedroeg in Noord-Groningen gemiddeld slechts 1,50 ha per bedrijf. De suikerbieten nemen op de bedrijven in de noordelijke gebieden slechts 1 à 1½ ha van de oppervlakte bouwland in, terwijl deze oppervlakte in het zuidwesten per bedrijf gemiddeld meer dan 5 ha bedraagt.
Het is duidelijk dat in die gebieden, waar een bepaalde teelt belangrijk is, het eerst werd overgegaan tot aanschaffing van arbeidsbesparende machines.



Het poten van aardappelen met een 6-rijige volautomatische pootmachine, getrokken door een rups-trekker.

Foto: Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorz.

Dit zijn dus voor Groningen o.m. de graantransporteurs en graanmaaierszelfbinders, voor de Zuidhollandse Eilanden de aardappelpootmachines en voorraadrooimachines en voor de westelijke en zuidelijke akkerbouwgebieden de bietenrooiers.
Behalve de betekenis van bepaalde gewassen in het bouwplan van de verschillende bedrijven is het voortdurend verminderen van de beschikbaarheid van goede arbeidskrachten en de stijging van de lonen van doorslaggevende invloed geweest op de neiging tot motorisatie en mechanisatie. Vooral in de akkerbouwgebieden in Noordholland, op de Zuidhollandse Eilanden en in Noordbrabant, waar vele arbeidskrachten door nabijgelegen industriecentra werden aangetrokken werd de arbeidsschaarste na 1945 het duidelijkst merkbaar.
In de genoemde gebieden zagen de landbouwers zich dan ook al spoedig voor de keus gesteld het bouwplan te extensiveren, dus gewassen te verbouwen welke minder arbeid vergden, of gebruik te maken van mechanisatiemogelijkheden. Uit rentabiliteitsoverwegingen koos men al spoedig de mechanisatie, immers nog altijd zijn voor veel bedrijven de aardappelen en suikerbieten de gewassen met het hoogste rendement.
Niet alleen zocht men naar arbeidsbesparende machines bij de oogstverwerking, veel bedrijven leden het gehele jaar door onder een arbeidersschaarste. Het gevolg hiervan was dat paarden werden opgeruimd en een trekker werd aangeschaft. Een trekker kon sneller rijden dan een span paarden en desnoods zonder rust. Men beschikte daardoor over een grotere trekkracht, waardoor weer machines met grotere werkbreedte konden worden gebruikt.
Men had zodoende het werk beter in de hand en kon op het gewenste tijdstip snel werken. Niet alleen voor veel paardewerk had men niet meer de geschikte arbeiders, voor andere vakkundige veldarbeid zoals het kunstmeststrooien gold dit evenzeer.
De aanschaffing van trekkers bracht met zich mee, dat hierbij passende werktuigen werden aangeschaft. Dit geldt in het bijzonder voor grondbewerkingswerktuigen: ploegen, eggen en cultivatoren, voor graanmaaiers, en in mindere mate ook voor werktuigen voor de verzorging van de gewassen. De grote en dure oogstwerktuigen zoals maaidorsmachines, vlasplukmachines, bietenrooimachines en aardappelverzamelrooiers werden slechts door enkele bedrijven zelf aangeschaft of door enkele boeren voor gezamenlijke exploitatie gekocht. Voor het maaidorsen, het oogsten van vlas, bieten en aardappelen alsmede voor het sproeien van de gewassen wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van de diensten van loonwerkers of van werktuigencoöperaties.
De mate, waarin op deze bedrijven in 1956 het oogsten van enkele van de voornaamste gewassen machinaal door derden geschiedde, wordt in tabel 3 per gebied weergegeven.

Oppervlakte gewassen, machinaal geoogst door derden TABEL 3
boekjaar 1956/'57 (in % van de totale oppervlakte per gewas)

GEBIEDEN	Granen	Erwten	Vlas	Aardappelen	Suikerbieten
N.-Groningen	3	13	33	60	—
Fr. Bouwstreek	69	49	65	14	—
Veenkoloniën	18	—	—	43	—
Noordholland-N.	22	50	93	31	25
Noordholland-Z.	24	41	100	15	25
Zuidholl. Eilanden	75	48	100	31	24
W.-Noordbrabant	66	40	100	43	7
Zeeuwse Eilanden	52	20	96	17	7
Zeeuws-Vlaanderen	59	23	100	32	6

b. *De toeneming van het aantal trekkerbedrijven*

In de gegevens valt een sterke toeneming van het aantal trekkerbedrijven in de verschillende gebieden waar te nemen. Het sterkst was de toeneming van 1946 tot en met 1951, althans voor de gebieden met bedrijven met een oppervlakte cultuurgrond van gemiddeld 30 ha en meer.
De stijging van het aantal bedrijven met een trekker in de Friese Bouwstreek (gemiddeld 15 ha bouwland) en in de Veenkoloniën (gem. 20 ha bouwland) verliep van 1946 af zeer geleidelijk, terwijl aan deze stijgende tendens in de Veenkoloniën nog geen einde is gekomen.
In 1956 zijn op de Friese bedrijven geen nieuwe trekkers bijgekomen. In de Haarlemmermeer en op de Zuidhollandse Eilanden beschikken thans alle deelnemende bedrijven over een trekker; in de overige gebieden is dit op 90 % of meer van de bedrijven het geval, uitgezonderd de Veenkoloniën. Zoals reeds gezegd beschikte van alle bij het onderzoek betrokken bedrijven in 1956 89 % over een trekker, tegen 13 % in 1946.
Voor het jaar 1956 is een verdeling gemaakt van het aantal trekkerbedrijven naar grootteklassen. De bedrijven werden daartoe ingedeeld in klassen met een oppervlakte van 15 tot en met 19 ha, 20 tot en met 24 ha, 25 tot en met 29 ha, 30 tot en met 34 ha, 35 tot en met 39 ha, 40 tot en met 44 ha, 45 tot en met 49 ha en 50 ha en groter. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het aantal bedrijven in de verschillende klassen en het percentage dat hiervan over een trekker beschikte.

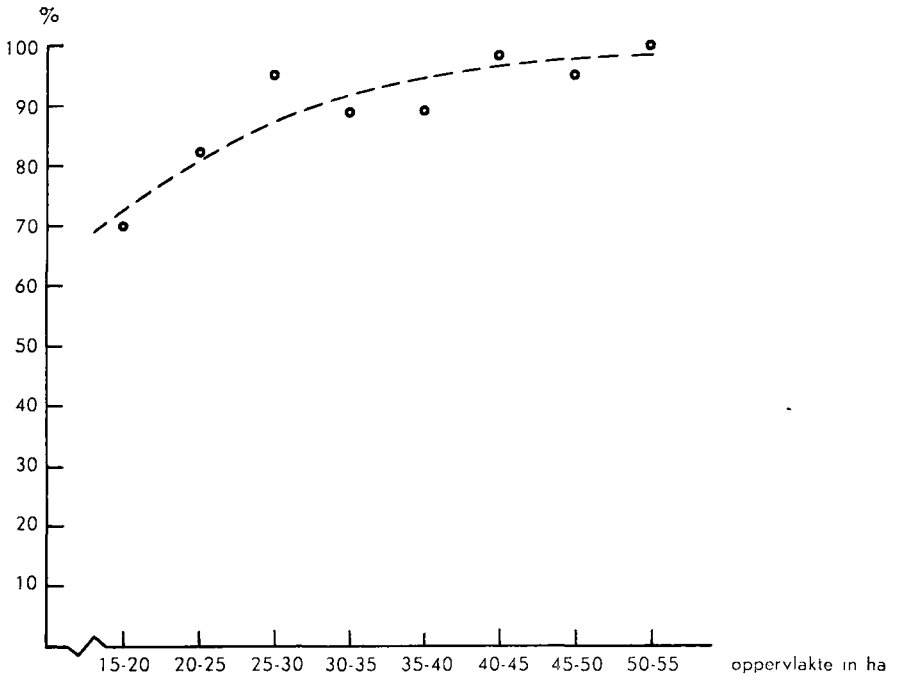
Trekkerbedrijven per grootteklasse in 1956
(alle gebieden) TABEL 4

Groep	Grootteklasse in ha	Aantal deelnemende bedrijven	Waarvan met trekker	
			aantal	in %
1	15—19	46	32	70
2	20—24	61	51	84
3	25—29	38	36	95
4	30—34	61	54	89
5	35—39	62	55	89
6	40—44	54	53	98
7	45—49	20	19	95
8	50 en hoger	24	24	100
Totaal		366	324	gem. 89

Uit de cijfers van tabel 4 blijkt dus dat naarmate de bedrijven groter zijn, een hoger percentage hiervan over een trekker beschikt. In figuur 1 is dit nogmaals grafisch weergegeven.

Percentage trekkerbedrijven per grootteklasse in 1956
(alle gebieden)

FIGUUR 1



HOOFDSTUK III

De aanschaffing en vervanging van de afzonderlijke machines

§ 1. TREKKERS

a. *De aanschaffing van trekkers*

In totaal werden op deze 366 bedrijven van 1946 tot en met 1956 599 trekkers gekocht.
Hiervan waren per ultimo 1956 nog 436 aanwezig, zodat inmiddels 163 trekkers weer werden vervangen door een andere.
Van de in 1946 aanwezige 55 trekkers waren per ultimo 1956 nog 12 op de bedrijven aanwezig. Het totale aantal vervangingsaankopen bedroeg dus 206 trekkers. De aankopen van 393 trekkers hadden betrekking op uitbreiding van het aantal.
De aanschaffingen per gebied waren als volgt:

De aanschaffing van trekkers per gebied TABEL 5

Gebieden	Aantal betrokken bedrijven	Aantal trekkers				Aant. bedrijven per ult. '56	
		aanw. op 1-1-'46	aangek. t/m '56	vervangen	aanw. per ult. '56	met één of meer trekkers	met méér dan 1 trekker
	1	2	3	4	5	6	7
Friese Bouwstreek	25	—	20	6	14	14	—
N.-Groningen	52	14	88	33	69	51	17
Veenkoloniën	68	—	66	15	51	49	2
Noordholland-N.	46	12	93	35	70	44	21
Noordholland-Z.	41	16	90	33	73	41	23
Zuidholl.Eilanden	28	2	65	19	48	28	20
W.-Noordbrabant	26	2	41	12	31	25	6
Zeeuwse Eilanden	40	7	84	37	54	36	17
Zeeuws-Vlaanderen	40	2	52	16	38	36	2
Totaal	366	55	599	206	448	324	108

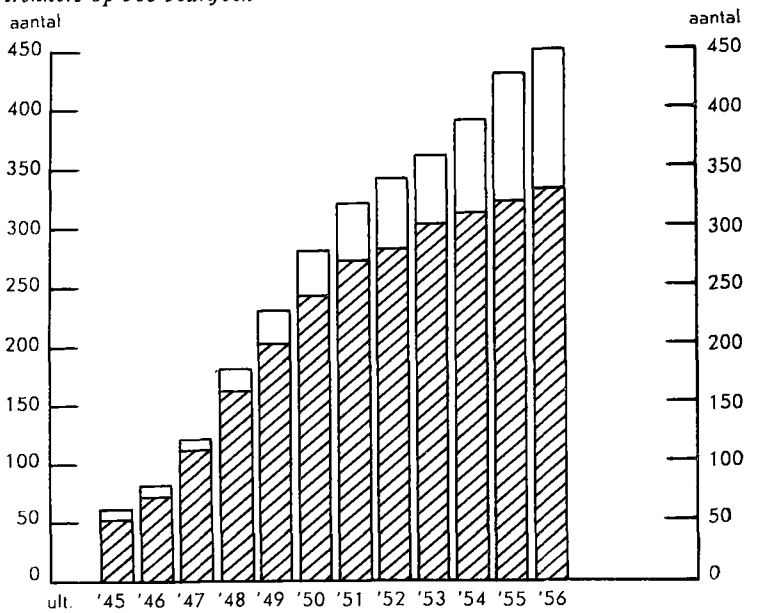
In kolom 6 van tabel 5 is voor elk gebied het aantal bedrijven vermeld, dat per ultimo 1956 de beschikking had over ten minste 1 trekker. In totaal hadden dus 324 bedrijven een of meer trekkers ter beschikking. Van dit aantal beschikten voorts 108 bedrijven over méér dan 1 trekker.

Figuur 2 vertoont de toeneming van het aantal trekkers op alle betrokken bedrijven. Het gearceerde gedeelte van de kolommen betreft de eerste aanschaffingen, het blanco gedeelte de aankopen wegens uitbreiding van het aantal trekkers per bedrijf tot 2 of meer.

b. *Het tijdstip van aanschaffing*

Op 1 januari 1946 beschikten 51 bedrijven over een trekker waarvan 4 bedrijven met 2 trekkers werkten.

Aantal trekkers op 366 bedrijven FIGUUR 2



In 1956 was het aantal bedrijven met ten minste 1 trekker opgelopen tot 324.
Een overzicht van de aanschaffing van trekkers in elk jaar is gegeven in tabel 6.

TABEL 6

Aanschaffing trekkers per jaar

Jaar	Aansch. eerste trekker	Aansch. tweede trekker	Aansch. derde en vierde trekker	Vervanging van trekkers	Totale aansch. p/jaar	Aantal trekkers per ultimo	Aantal bedrijven		
							met 1 trekker	met 2 trekkers	met meer dan 2 trekkers
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
vóór 1946	51	4	—	—	55	55	47	4	—
1946	22	5	—	5	32	82	64	9	—
1947	40	1	—	4	45	123	103	10	—
1948	53	5	—	17	75	181	151	15	—
1949	42	8	—	12	62	231	185	23	—
1950	30	14	1	18	63	276	201	36	1
1951	25	11	3	17	56	315	215	44	4
1952	14	3	1	21	39	333	226	46	5
1953	15	8	2	19	44	358	233	52	7
1954	13	12	3	32	60	386	235	60	10
1955	15	25	3	41	84	429	226	81	13
1956	4	12	3	20	39	448	216	94	14
Totaal	324	108	16	206	654	—	—	—	—

In kolom 1 zijn de aankopen per jaar vermeld van de eerste trekkers op de bedrijven. Kolom 2 geeft de aanschaffingen weer van de tweede trekkers; in kolom 3 zijn de aankopen weergegeven van een verdere uitbreiding van het aantal trekkers tot 3 of 4.

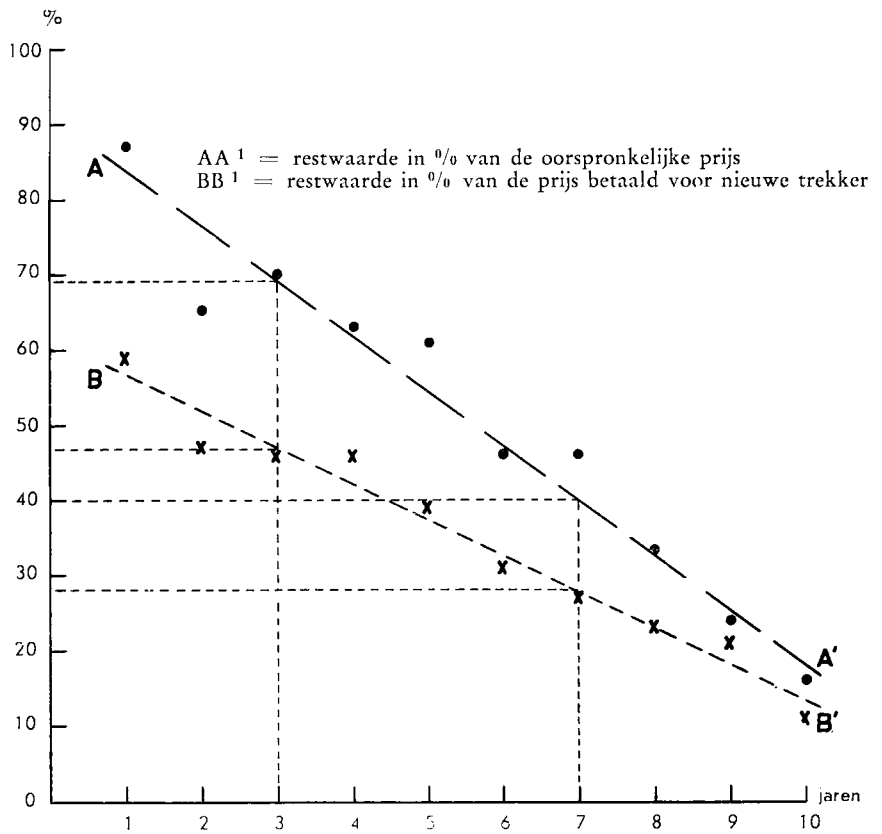
In kolom 4 zijn de aanschaffingen van trekkers wegens vervanging van een aanwezige trekker vermeld. Het totale aantal aangekochte trekkers inclusief de vervangingsaankopen is vermeld in kolom 5. Kolom 6 geeft dan verder het aantal trekkers aan, dat aanwezig is op het einde van elk jaar.
Het aantal bedrijven met per ultimo van elk jaar de beschikking over 1, 2 of meer trekkers is tenslotte vermeld in de kolommen 7, 8 en 9 van tabel 6. Uit deze laatste kolommen blijkt dus, dat het aantal bedrijven met 1 trekker na 1954 een daling vertoont, waartegenover een sterkere toeneming van het aantal bedrijven met meer dan 1 trekker is te constateren.

c. *De vervanging van trekkers en de gebruiksduur*

Uit kolom 4 van tabel 6 blijkt, dat sedert 1946 inmiddels 206 trekkers werden vervangen door een andere. Dit betekent, dat van alle aangekochte trekkers op deze bedrijven reeds 31,5 %, dus bijna een derde gedeelte, werd vervangen.
Worden de trekkers die reeds vóór 1946 op de bedrijven aanwezig waren buiten beschouwing gelaten, dan blijkt dat van de 599 sedert 1946 aangeschafte trekkers er 163 of ruim 27 % weer werden vervangen.
Van dit laatste aantal vervangen trekkers kon van elk worden bepaald hoe lang deze in gebruik zijn geweest. In bijlage I is hiervan een overzicht gegeven, gespecificeerd naar het aantal gebruiksjaren.
Deze vervangen trekkers zijn gemiddeld 4½ jaar in gebruik geweest. Deze gemiddelde gebruiksduur is berekend door het totale aantal jaren dat de trekkers gezamenlijk in gebruik zijn geweest op deze bedrijven, te delen door het aantal vervangen trekkers.
De trekkers die na 1, 2 of 3 jaar te zijn gebruikt, werden vervangen bleken in het algemeen ongeschikt voor de desbetreffende bedrijven.
In verschillende gevallen voldeed de trekker niet aan de verwachtingen, of was deze te licht voor het zwaardere werk zoals het ploegen of voor bietentransport. Een enkele keer was sprake van technische gebreken, waardoor de trekker werd ingeruild.
De trekkers die vervangen werden na 4 of meer jaren te zijn gebruikt hadden reeds alle meer of minder ernstige slijtagegebreken. Het toenemen van de kosten voor onderhoud en revisie van een trekker naarmate deze langer in gebruik is, was in vele gevallen de oorzaak van het vervangen door een nieuwe.
Ter vermijding van deze kosten gingen velen er toe over de oude trekker in te ruilen tegen een nieuwe met bijbetaling. De inruilprijs van de oude trekker speelde daarbij een belangrijke rol.
De trekkers die na een gebruiksduur van 8 of meer jaren werden vervangen,

waren vrijwel alle verouderd of waren geheel versleten. Het bij de inruil voor deze trekkers ontvangen bedrag bedroeg meestal niet meer dan 10 à 20 % van de prijs voor de nieuwe trekker.
Van in totaal 96 trekkers kon nauwkeurig de opbrengstprijs bij inruil tegen een andere trekker worden bepaald; van de overige vervangen trekkers was dit niet mogelijk.
Van elke trekker werd deze restwaarde berekend in procenten van de aanschaffingsprijs en tevens in procenten van de prijs, betaald voor de nieuwe trekker. In beide gevallen is gebleken, dat deze gemiddelde restwaarde regelmatig daalt naarmate de trekkers langer in gebruik zijn geweest.

Restwaarde van trekkers bij inruil FIGUUR 3
(Gemiddelde per leeftijdsgroep van 96 trekkers)



In figuur 3 is een beeld gegeven van het verloop van deze restwaarde bij toenemende leeftijd.
Het verschil tussen de restwaarde in procenten van de aanschaffingsprijs van een trekker bij inruil en de opbrengstprijs in procenten van de prijs voor

de nieuwe trekker, kan in hoofdzaak worden verklaard door de volgende oorzaken:

1e. de stijging van de prijzen van trekkers in de loop van de gebruiksperiode;
2e. de vervanging van een trekker door een ander type (diesel) trekker of vervanging door zwaardere en dus duurdere trekkers.

d. *De gemiddelde leeftijd van trekkers*

Per ultimo 1956 waren in totaal 448 trekkers op deze groep bedrijven aanwezig.
Een specificatie van dit aantal naar aanschaffingsjaar is gegeven in bijlage II.
De gemiddelde leeftijd van de gehele groep aanwezige trekkers kan worden berekend door het aantal jaren, dat deze tot en met 1956 gezamenlijk reeds in gebruik waren, te delen door het aantal trekkers. Deze gemiddelde leeftijd bedroeg per ultimo 1956 4,6 jaar.
Voor elk jaar kan op deze wijze de gemiddelde leeftijd van trekkers worden berekend. Hiervan wordt in bijlage III een overzicht gegeven.
De gemiddelde leeftijd van de op 1 januari 1946 aanwezige trekkers werd op dat moment geschat op 4 jaar.
De grote uitbreiding van het aantal eerste trekkers na 1946 had tot gevolg, dat het trekkerpark aanvankelijk gemiddeld jonger werd. Dat de gemiddelde ouderdom van trekkers na 1949 slechts langzaam toenam, moet worden toegeschreven aan de vervanging van oude trekkers door nieuwe en door de uitbreiding van het aantal trekkers per bedrijf. Gebleken is namelijk dat het gebruik van de eerste trekker op een bedrijf aanzienlijk afneemt, wanneer daarnaast een tweede of een derde trekker in gebruik wordt genomen. Een trekker die in geringer mate gebruikt wordt, zal dan ook minder spoedig worden vervangen. Het was helaas niet mogelijk dit nauwkeurig te verifiëren op deze bedrijven, omdat de meeste deelnemers nog slechts korte tijd in administratie waren. Een overzicht van de per trekker gewerkte uren in elk jaar kon zodoende niet worden verschaft.
Uit de beschikbare gegevens is echter wel af te leiden, dat het aantal oudere trekkers relatief in de laatste jaren is toegenomen.
Van het aantal trekkers, aanwezig op het einde van elk jaar is daartoe nagegaan welk gedeelte hiervan tenminste 6 jaar in gebruik geweest was. Voor de laatste jaren is in tabel 7 hiervan een overzicht gegeven.

De toeneming van het aantal oudere trekkers TABEL 7

Leeftijdsgroep	Percentage oudere trekkers per ultimo					
	1951	1952	1953	1954	1955	1956
Trekkers, ouder dan 6 jaar	7	12	17	25	29	33
Trekkers, ouder dan 7 jaar	.	6	10	12	18	25
Trekkers, ouder dan 8 jaar	.	.	5	7	9	10

De toeneming van het aantal oudere trekkers veroorzaakt dus een stijging van de gemiddelde leeftijd van de trekkers, ondanks de snelle uitbreiding van het trekkerpark en het vrij grote aantal vervangingsaankopen in de laatste jaren.

§ 2. TREKKERPLOEGEN

a. *De aanschaffing van trekkerploegen*

Over het algemeen hebben de bedrijven die met trekkers werken ook één of meer trekkerploegen aangeschaft. Aanvankelijk gebruikten verschillende bedrijven nog een omgebouwde paardenploeg achter de trekker, maar voor de uiteenlopende bewerkingen werden allengs trekkerploegen aangeschaft.
In totaal werden op deze bedrijven sedert 1945 517 trekkerploegen aangeschaft. Per ultimo 1956 waren hiervan nog 459 stuks aanwezig, zodat 58 ploegen weer werden vervangen; dit aantal is dus aanzienlijk minder dan het aantal trekkers, dat werd vervangen.
In 1945 waren reeds 33 trekkerploegen aanwezig; hiervan werden in 1956 nog 20 gebruikt. In totaal bedroegen de vervangingsaankopen dus 71 trekkerploegen, terwijl de aanschaffing van 446 ploegen betrekking had op uitbreiding.
Per gebied zijn de volgende aantallen trekkerploegen gekocht:

De aanschaffing van trekkerploegen per gebied TABEL 8

Gebieden	Aantal bedrijven	Aantal trekkerploegen				Aantal bedr. met één of meer trekkerploegen
		aanw. op 1-1-'46	aangek. t/m '56	vervangen	aanw. ult. '56	
Friese Bouwstreek	25	—	16	—	16	14
N.-Groningen	52	9	71	7	73	51
Veenkoloniën	68	1	48	4	45	42
Noordholland-N.	46	9	63	13	59	40
Noordholland-Z.	41	13	74	13	74	39
Zuidholl. Eilanden	28	—	60	8	52	28
W.-Noordbrabant	26	—	43	7	36	23
Zeeuwse Eilanden	40	1	69	9	61	36
Zeeuws-Vlaanderen	40	—	73	10	63	36
Totaal	366	33	517	71	479	309

b. *Het tijdstip van aanschaffing*

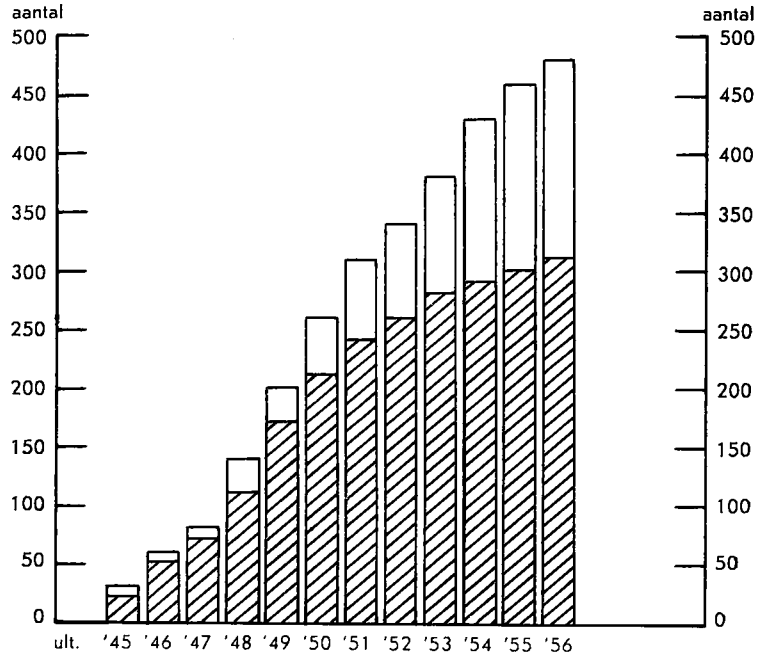
De aanschaffing van trekkerploegen vertoont in grote lijnen hetzelfde beeld als de aankopen van trekkers. In de eerste jaren na 1946 werden echter meer trekkers gekocht dan ploegen, terwijl in de latere jaren de toeneming per jaar van het aantal ploegen groter is geweest dan van trekkers. Toch is het aantal bedrijven met de beschikking over een trekkerploeg in 1956 kleiner dan het aantal bedrijven met een trekker.
Een overzicht van de aanschaffing per jaar van trekkerploegen wordt gegeven in tabel 9. Tevens zijn hierin vermeld de aantallen bedrijven, die in elk jaar de beschikking hadden over trekkerploegen.

Aanschaffing trekkerploegen per jaar TABEL 9

Jaar	Aansch. eerste ploeg	Aansch. tweede ploeg	Aansch. derde en vierde ploeg	Vervanging aanwezige ploegen	Totale aanschaffing per jaar	Aantal ploegen per ultimo	Aantal bedrijven met 1 ploeg	Aantal bedrijven met 2 ploegen	Aantal bedrijven met meer dan 2 ploegen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
vóór 1946	26	6	1	—	33	33	20	5	1
1946	20	4	1	2	27	58	32	10	2
1947	26	1	—	—	27	85	61	9	2
1948	42	12	2	1	57	141	91	19	4
1949	50	2	2	2	56	195	139	19	6
1950	44	17	1	5	67	257	166	35	7
1951	33	13	1	5	52	304	186	47	8
1952	17	20	1	6	44	342	183	66	9
1953	16	18	3	11	48	379	181	81	12
1954	16	27	1	11	55	423	170	107	13
1955	14	19	7	17	57	463	165	119	20
1956	5	9	2	11	27	479	161	126	22
Totaal	309	148	22	71	550	—	—	—	—

Uit de kolommen 7, 8 en 9 van tabel 9 blijkt, dat het aantal bedrijven met meer dan 1 trekkerploeg belangrijk is toegenomen, waartegenover het aantal bedrijven met 1 trekkerploeg weer een daling vertoonde. In 1956 beschikte van alle bedrijven 44 % over één trekkerploeg, terwijl in dit jaar 40 % reeds meer dan één trekkerploeg gebruikte.

Aantal trekkerploegen op 366 bedrijven FIGUUR 4



In figuur 4 is de toeneming van het aantal trekkerploegen op alle betrokken bedrijven weergegeven. Het gearceerde gedeelte van de kolommen betreft de eerste aanschaffingen; het blanco gedeelte geeft de aankopen weer wegens uitbreiding van het aantal trekkerploegen per bedrijf van 1 tot 2 of meer.

c. *De vervanging van trekkerploegen en de gebruiksduur*

Vervanging van trekkerploegen heeft in aanzienlijk geringer mate plaats gehad dan dit het geval is geweest bij trekkers.
Slechts 71 trekkerploegen werden aangekocht wegens vervanging van een andere.
De inruilmogelijkheden waren volgens de deelnemers minder groot dan bij trekkers dikwijls het geval is.
Van de 517 na 1945 aangekochte trekkerploegen zijn er 58 reeds weer vervangen, hetgeen neerkomt op ruim 11 %.
Evenals van de vervangen trekkers is van deze ploegen het aantal jaren bepaald, dat deze in gebruik waren geweest. Een overzicht van het aantal vervangen trekkerploegen gespecificeerd naar gebruiksduur wordt gegeven in bijlage I.
Ongeveer de helft van het aantal vervangen ploegen is niet langer dan 4 jaar in gebruik geweest. Gemiddeld waren alle vervangen ploegen 4,5 jaar op de betrokken bedrijven gebruikt. Veelal werd als reden van vervanging opgegeven het niet passen bij een bepaalde trekker of de ongeschiktheid voor de grondsoort. In veel gevallen werd een trekkerploeg gelijktijdig vervangen met de trekker.

d. *De gemiddelde leeftijd van trekkerploegen*

Een specificatie van het in 1956 aanwezige aantal trekkerploegen naar gebruiksduur wordt gegeven in bijlage II. Hieruit is de gemiddelde leeftijd per ultimo 1956 berekend.
De gemiddelde leeftijd van trekkerploegen bedroeg per ultimo 1956 5,5 jaar.
Een overzicht van de veroudering in de loop der jaren van ploegen is gegeven in bijlage III.
In tabel 10 is tenslotte het percentage vermeld van de per ultimo van elk jaar aanwezige ploegen die reeds 6 of meer jaren in gebruik waren.

De toeneming van het aantal oudere trekkerploegen TABEL 10

Leeftijdsgroep	Percentage oudere trekkerploegen per ultimo					
	1951	1952	1953	1954	1955	1956
Ouder dan 6 jaar	9	15	18	28	34	43
Ouder dan 7 jaar	.	8	13	16	24	32
Ouder dan 8 jaar	.	.	6	11	14	22

De snellere stijging van de gemiddelde leeftijd dan bij trekkers het geval is, wordt voornamelijk veroorzaakt doordat het percentage oudere ploegen elk jaar meer toeneemt dan het percentage oudere trekkers en de vervanging van ploegen nog geen grotere omvang heeft aangenomen.

§ 3. AARDAPPELPOOTMACHINES

a. *De aanschaffing van pootmachines*

Gedurende de periode 1945 tot en met 1956 werden op deze bedrijven 123 nieuwe pootmachines gekocht; 116 hiervan waren per ultimo 1956 nog aanwezig. Ook waren op dat moment nog 32 machines, daterend van vóór 1945 in gebruik, zodat het totale aantal machines op het eind van 1956 148 bedroeg.

Een specificatie per gebied van de op de betrokken bedrijven aangekochte pootmachines wordt gegeven in tabel 11.

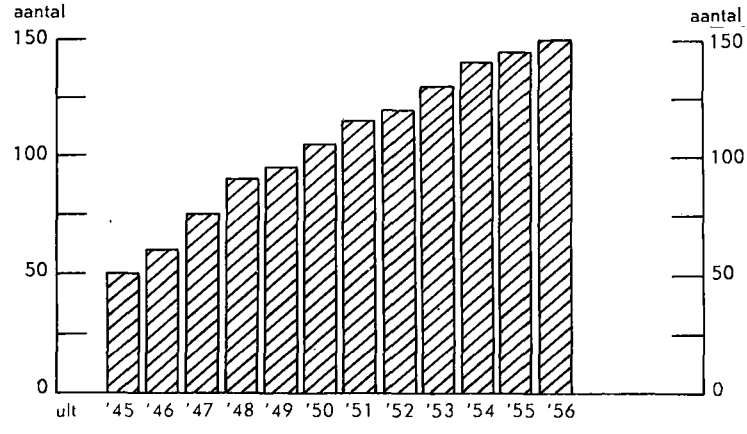
De aanschaffing van pootmachines per gebied TABEL 11

Gebieden	Aantal bedrijven	Aantal pootmachines				Percentage bedrijven met een pootmachine
		aanw. op 1-1-'46	aangek. t/m 1956	vervangen	aanw. ult. 1956	
Friese Bouwstreek	25	7	10	—	17	68
N.-Groningen	52	9	5	—	14	23
Veenkoloniën	68	—	4	—	4	6
Noordholland-N.	46	2	26	5	23	48
Noordholland-Z.	41	7	22	7	22	54
Zuidholl. Eilanden	28	14	18	8	24	86
W.-Noordbrabant	26	7	13	3	17	65
Zeeuwse Eilanden	40	4	21	3	22	55
Zeeuws-Vlaanderen	40	1	4	—	5	13
Totaal	366	51	123	26	148	40

b. *Het tijdstip van aanschaffing*

De aankopen van pootmachines geschiedden zeer geleidelijk en de mate van eerste aanschaffingen nam de laatste jaren zelfs enigszins af. In figuur 5 is de toeneming van het aantal pootmachines op alle betrokken bedrijven weergegeven.

Aantal pootmachines op 366 bedrijven FIGUUR 5





Het poten van vóórgekiemd pootgoed met de hand in geulen in de Noord-Oostpolder.

Foto: Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorz.

In de Friese Bouwstreek en in Groningen, waar de aardappelteelt voornamelijk pootaardappelen betreft, worden de voorgekiemde aardappelen voor een belangrijk deel nog met de hand gepoot. Dit betrof in beide gebieden in 1956 50 % van de oppervlakte. Aanschaffing van een machine wordt op veel bedrijven dan ook nog niet overwogen. Dit is eveneens het geval in de Veenkoloniën, waar in 1956 95 % van de oppervlakte aardappelen gepoot werd met behulp van een plantgatenmaker. In de andere gebieden worden de aardappelen wel grotendeels machinaal gepoot.
Voor zover dit niet met eigen machines geschiedt, wordt een pootmachine gehuurd of wordt dit werk uitbesteed aan loonwerkers. Daar de pootmachine slechts in een korte periode van het voorjaar behoeft te worden gebruikt, is de neiging op de bedrijven zelf een dergelijke machine aan te schaffen niet groot meer.
In tabel 12 wordt een overzicht gegeven van het tijdstip van aanschaffing van pootmachines gedurende de periode 1946 tot en met 1956.

c. *De vervanging van pootmachines en de gebruiksduur*

Uit kolom 2 van tabel 12 blijkt, dat in totaal 26 machines werden vervangen door een nieuwe; 19 hiervan waren machines van vóór 1946, waarvan het jaar van aanschaffing niet meer nauwkeurig kon worden vastgesteld. Het betrof dan ook in de meeste gevallen een machine, die weliswaar nog niet geheel versleten maar wel verouderd was.
Een gemiddelde gebruiksduur van de vervangen machines kon daarom niet worden bepaald.

Aanschaffing pootmachines per jaar TABEL 12

Jaar	Uitbreiding van het aantal pootmachines	Vervangings aankopen	Totale aankopen per jaar	Aantal pootmachines per ultimo van elk jaar
	1	2	3	4
vóór 1946	51	—	51	51
1946	10	1	11	61
1947	15	—	15	76
1948	15	4	19	91
1949	6	—	6	97
1950	8	2	10	105
1951	8	—	8	113
1952	9	3	12	122
1953	9	3	12	131
1954	7	4	11	138
1955	6	3	9	144
1956	4	6	10	148
Totaal	148	26	174	

Van de meeste per ultimo 1956 aanwezige pootmachines kon wel worden nagegaan hoe lang deze in gebruik geweest waren.
Hiervan is in bijlage II een overzicht gegeven.
De gemiddelde leeftijd van alle aanwezige pootmachines per ultimo 1956 bedroeg 7,7 jaar.

§ 4. KUNSTMESTSTROOIERS

a. *De aanschaffing van kunstmeststrooiers*

De uitbreiding van het aantal kunstmeststrooiers was het grootst in het gebied Zuidhollandse Eilanden. Per ultimo 1956 beschikten hier alle bedrijven over een dergelijk werktuig. In de overige gebieden was dit nog niet het geval.
Op de 366 bedrijven werden na 1945 in totaal 245 kunstmeststrooiers aangeschaft, waarvan 60 wegens vervanging van een oude strooier.
Per ultimo 1956 waren 268 strooiers in gebruik op 261 bedrijven; enkele bedrijven hebben de beschikking over 2 strooiers.
Een overzicht van de aanschaffingen per gebied wordt gegeven in tabel 13.

De aanschaffing van kunstmeststrooiers per gebied TABEL 13

Gebieden	Aantal bedrijven	Aantal kunstmeststrooiers				Aantal bedrijven met een strooier
		aanw. op 1-1-'46	aangek. t/m 1956	vervangen	aanw. ult. 1956	
Friese Bouwstreek	25	8	8	1	15	15
N.-Groningen	52	15	37	2	50	48
Veenkoloniën	68	6	20	2	24	24
Noordholland-N.	46	20	41	21	40	37
Noordholland-Z.	41	20	30	17	33	33
Zuidholl. Eilanden	28	3	33	8	28	28
W.-Noordbrabant	26	2	19	2	19	19
Zeeuwse Eilanden	40	8	34	5	37	35
Zeeuws-Vlaanderen	40	1	23	2	22	22
Totaal	366	83	245	60	268	261

b. *Het tijdstip van aanschaffing*

De uitbreiding van het aantal kunstmeststrooiers verliep op deze groep bedrijven zeer geleidelijk. Het aantal vervangingsaankopen nam in de laatste jaren echter toe.
Dit blijkt uit een overzicht van de aanschaffingen per jaar, gegeven in tabel 14.

Aanschaffing kunstmeststrooiers per jaar TABEL 14

Jaar	Uitbreiding	Vervanging	Totale aankopen per jaar	Aantal aanwezig per ultimo van elk jaar
	1	2	3	4
vóór 1946	83	—	83	83
1946	17	3	20	100
1947	16	3	19	116
1948	20	5	25	136
1949	15	4	19	151
1950	19	3	22	170
1951	9	3	12	179
1952	21	4	25	200
1953	27	7	34	227
1954	16	11	27	243
1955	13	13	26	256
1956	12	4	16	268
Totaal	268	60	328	

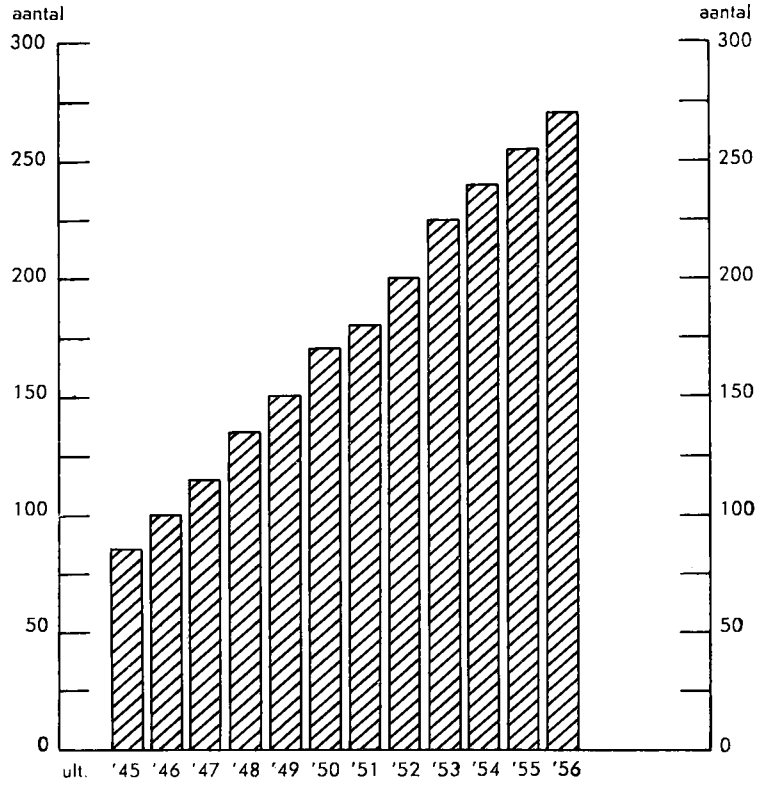
In figuur 6 wordt een beeld gegeven van de toeneming van het aantal kunstmeststrooiers op deze bedrijven.

Voor de aanschaffing van kunstmeststrooiers bestonden voor de verschillende bedrijven een aantal beweegredenen, waarvan kunnen worden genoemd:

1e. een toenemend tekort aan vakbekwame arbeidskrachten.
Veelal worden de meststoffen met de hand uitgestrooid door geroutineerde arbeiders, die bij vertrek niet door anderen konden worden vervangen;
2e. met een kunstmeststrooier is het mogelijk een betere verdeling van de meststoffen over het land te verkrijgen. Dit is ook vooral van belang indien bepaalde meststoffen gemengd worden gestrooid;
3e. machinaal strooien is een minder vermoeiende en minder onaangename arbeid dan het strooien met de hand.

Bovengenoemde redenen waren voor veel bedrijven aanleiding tot aanschaffing van een machine over te gaan. Op 29 % van de bedrijven worden de meststoffen echter nog geheel met de hand uit een strooibekken gestrooid. Dit betreft dan in hoofdzaak bedrijven, die nog in voldoende mate over vakkundig personeel kunnen beschikken.

Aantal kunstmeststrooiers op 366 bedrijven FIGUUR 6



c. *De vervanging van kunstmeststrooiers en de gebruiksduur*

Het grootste gedeelte van de vervangen kunstmeststrooiers dateerde van vóór 1946. Dit betrof in totaal 46 strooiers; het was niet meer mogelijk van al deze werktuigen nauwkeurig de tijd te bepalen gedurende welke deze strooiers op de bedrijven zijn gebruikt tot het moment van de vervanging.
Van de meeste kunstmeststrooiers aanwezig op de bedrijven per ultimo 1956 kon wel de leeftijd op dat moment worden bepaald.
Een overzicht van dit aantal strooiers per leeftijdsklasse is in bijlage II gegeven.
De gemiddelde leeftijd van alle per ultimo 1956 op deze bedrijven aanwezige kunstmeststrooiers bedroeg 6,1 jaar.

§ 5. VLASPLUKMACHINES

In 1947 werd voor het eerst op 6 bedrijven een vlasplukmachine aangeschaft, nl. 4 in Noord-Groningen, 1 machine in de Wieringermeer en 1 machine in Zeeland.
Hoewel de noodzaak het vlas machinaal te trekken groter werd, omdat

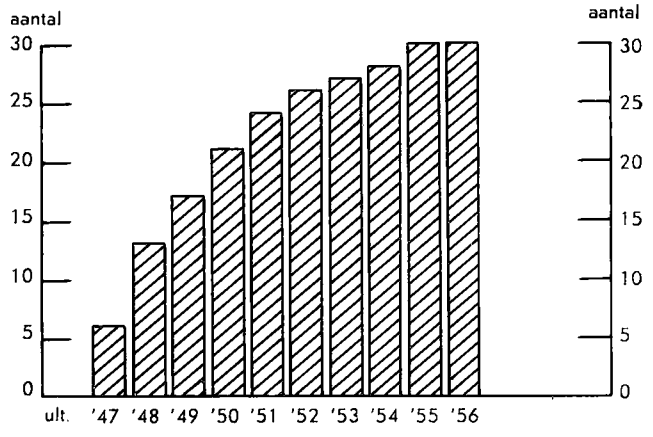
immers geen arbeidskrachten voor het trekken van vlas met de hand meer voorhanden waren, gingen toch maar weinig bedrijven zelf over tot aanschaffing van een dergelijke machine. Wel hebben een aantal van deze bedrijven in Groningen, totaal 13, een vlasplukmachine aangeschaft voor gezamenlijk gebruik met enkele andere bedrijven in hun omgeving.
In totaal waren in 1956 op 30 bedrijven vlasplukmachines aanwezig. Daar verschillende hiervan inmiddels waren verouderd, zijn op enkele bedrijven deze machines buiten gebruik geraakt.
De exploitatie van vlasplukmachines is in hoofdzaak bij de loonwerkers en bij coöperatieve werktuigenverenigingen gekomen en in het laatste jaar werd dan ook het grootste gedeelte van het vlas op de bedrijven door derden getrokken (zie tabel 3).
Hoewel de aanschaffing van vlasplukmachines in feite niet in belangrijke omvang plaats had, zijn hieromtrent enige cijfers gegeven voor de desbetreffende gebieden in tabel 15.

De aanschaffing van vlasplukmachines per gebied TABEL 15

Gebieden	Aantal bedrijven	Aantal vlasplukmachines		
		aangek. t/m 1956	vervangen	aanw. ult. 1956
Noord-Groningen	52	22	—	22
Noordholland-N.	46	6	2	4
Zeeuwse Eilanden	40	6	2	4

Een beeld van de toeneming van het aantal vlasplukmachines per jaar wordt gegeven in figuur 7.

Aantal vlasplukmachines op 366 bedrijven FIGUUR 7



In tabel 16 is vervolgens een overzicht gegeven van de jaren, waarin deze machines zijn aangeschaft.

Aanschaffing vlasplukmachines per jaar TABEL 16

Jaar	Eerste aanschaffing vlasplukmachines	Vervangings-aankopen	Totaal aangekocht per jaar	Aantal machines per ultimo van elk jaar
1947	6	—	6	6
1948	7	—	7	13
1949	4	—	4	17
1950	4	1	5	21
1951	3	—	3	24
1952	2	—	2	26
1953	1	1	2	27
1954	1	1	2	28
1955	2	—	2	30
1956	—	1	1	30
Totaal	30	4	34	

Van de per ultimo 1956 aanwezige en nog gebruikte vlasplukmachines is tenslotte een overzicht naar het jaar van aanschaffing in bijlage II gegeven. Uit deze cijfers kan worden berekend, dat de gemiddelde leeftijd van de machines per ultimo 1956 6,3 jaar bedroeg.
De meeste vlasplukmachines zijn dus al vrij oud en zijn dan ook volgens de verklaringen van de desbetreffende deelnemers, voor het merendeel verouderd. Om financiële redenen gaat men echter niet spoedig over tot vervanging door een nieuwe machine. Op enkele bedrijven is nog wel een vlasplukmachine aanwezig, maar hiervan wordt geen gebruik meer gemaakt de laatste jaren, hoewel de machine niet versleten is. In de plaats hiervan wordt nu op deze bedrijven het vlas getrokken door een loonwerker.

§ 6. AARDAPPELROOIMACHINES

a. *De aanschaffing van rooimachines*

Het aantal aardappelrooimachines nam het sterkst in omvang toe in Noord- en Zuidholland. Op de bedrijven in deze gebieden, waar de aardappelteelt een belangrijke plaats inneemt, worden vrijwel alle aardappelen machinaal gerooid. De helft van de bedrijven in de genoemde gebieden beschikte per ultimo 1956 zelf over een voorraadrooimachine, waarvan enkele behoren tot het type verzamelrooiers met opzakinrichting.
In totaal waren per ultimo 1956 98 voorraadrooiers, waarvan 10 zakkenrooiers, aanwezig op de 366 bij het onderzoek betrokken bedrijven. Voorts is op 76 bedrijven in het zuidwesten nog een z.g. werpradrooier aanwezig, maar deze wordt de laatste jaren praktisch niet meer gebruikt. Alleen wanneer door ongunstige weersomstandigheden niet met een voorraadrooier kan worden gewerkt, wordt de werpradrooier, die daarvoor in reserve wordt gehouden soms nog gebruikt.
Een overzicht van de aanschaffing van rooimachines per gebied wordt gegeven in tabel 17.

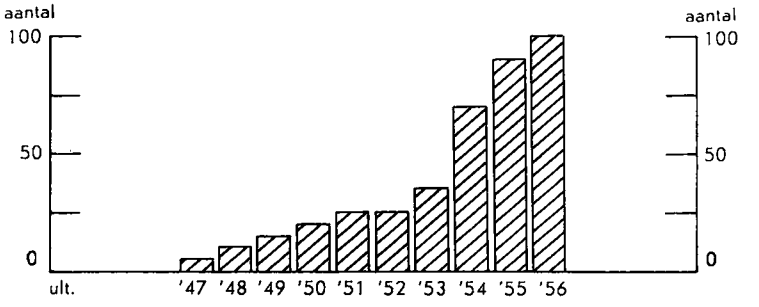
De aanschaffing van aardappelrooimachines per gebied
(voorraadrooiers met en zonder opzakinrichting) TABEL 17

Gebieden	Aantal bedrijven	Aantal rooimachines		
		aangek. t/m 1956	vervangen	aanw. ult. 1956
Friese Bouwstreek	25	7	1	6
N.-Groningen	52	4	—	4
Veenkoloniën	68	17	3	14
Noordholland-N.	46	27	4	23
Noordholland-Z.	41	18	3	15
Zuidholl. Eilanden	28	16	—	16
W.-Noordbrabant	26	3	—	3
Zeeuwse Eilanden	40	14	1	13
Zeeuws-Vlaanderen	40	4	—	4
Totaal	366	110	12	98

b. *Het tijdstip van aanschaffing*

Vooral sedert 1952 zijn de aanschaffingen van aardappelrooimachines sterk toegenomen. Figuur 8 geeft een beeld van de toeneming van het aantal rooimachines in de loop der jaren op deze bedrijven.

Aantal aardappelrooimachines op 366 bedrijven FIGUUR 8



Dat niet een nog groter aantal bedrijven een voorraadrooier of een verzamelrooier aanschafte is het gevolg van de vrij hoge aanschaffingsprijs voor dergelijke machines.
Mede ten gevolge van de arbeidersschaarste werd dan ook op veel bedrijven voor het rooien van de aardappelen een loonwerker ingeschakeld. Voor het jaar 1956 zijn voor de verschillende gebieden in tabel 3 enige cijfers vermeld betreffende het machinaal rooien van aardappelen door derden.
In de hiernavolgende tabel 18 zijn de aanschaffingen van rooimachines per jaar op deze bedrijven vermeld.

c. *De vervanging van rooimachines en de gebruiksduur*

In totaal werden nog slechts 12 machines vervangen door een andere. Behalve slijtagegebreken van bepaalde onderdelen was ook het verouderde

type veelal de reden van vervanging. Op enkele bedrijven werd een voorraadrooier vervangen door een zakkenrooimachine.
De gebruiksduur van de vervangen voorraadrooiers varieerde van 1 tot 8 jaar en bedroeg gemiddeld 3,8 jaar.
Een overzicht betreffende de leeftijdsopbouw van de per ultimo 1956 nog aanwezige aardappelrooimachines wordt gegeven in bijlage II. De gemiddelde leeftijd op dat moment bedroeg 3,0 jaar.

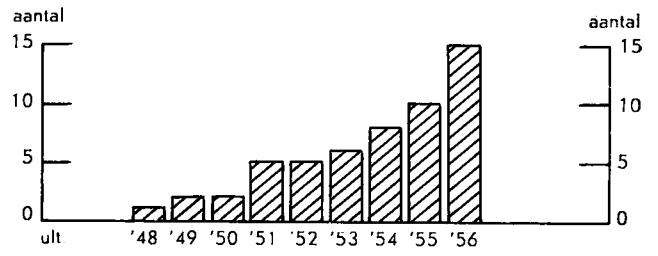
Aanschaffing van aardappelrooimachines per jaar
(voorraadrooiers en verzamelrooiers) TABEL 18

Jaar	Eerste aanschaffing van aardappelrooimachines	Vervangingsaankopen	Totaal aangekocht per jaar	Aantal rooimachines per ultimo van elk jaar	
				totaal	waarvan zakkenrooiers
	1	2	3	4	5
1946	1	—	1	1	—
1947	4	—	4	5	—
1948	3	—	3	8	—
1949	6	—	6	14	—
1950	5	—	5	19	—
1951	4	—	4	23	—
1952	4	—	4	27	—
1953	9	—	9	36	—
1954	32	5	37	68	1
1955	20	6	26	88	4
1956	10	1	11	98	10
Totaal	98	12	110		

§ 7. BIETENROOIMACHINES

Hoewel het machinaal rooien van suikerbieten vooral in het zuidwesten van het land aanzienlijk is toegenomen, hadden in 1956 nog slechts enkele bedrijven zelf de beschikking over een bietenrooier. Op de meeste van deze bedrijven is deze machine in deelgebruik met anderen. De hoge aanschaffingsprijs voor een dergelijke machine weerhoudt nog velen ervan tot aankoop hiervan over te gaan.
Figuur 9 geeft het aantal bietenrooiers weer, aanwezig op deze 366 bedrijven per ultimo van elk jaar.

Aantal bietenrooimachines op 366 bedrijven FIGUUR 9



In de verschillende gebieden waren in 1956 de volgende aantallen bietenrooimachines in gebruik:

Noordholland-N.	7	(46 bedrijven)
Noordholland-Z.	7	(41 bedrijven)
Zuidholl. Eilanden	1	(28 bedrijven)
Totaal	15	

Tabel 19 geeft een overzicht van het tijdstip van aanschaffing van deze machines.

De aanschaffing van bietenrooimachines per jaar TABEL 19

Jaar	Aantal aangekochte machines per jaar	Vervangingsaankopen	Aantal bietenrooiers aanwezig per ultimo van elk jaar
1948	1	—	1
1949	1	—	2
1950	—	—	2
1951	3	—	5
1952	—	—	5
1953	1	—	6
1954	2	—	8
1955	2	—	10
1956	5	—	15
Totaal	15	—	

Alle aangeschafte rooimachines waren in 1956 nog in gebruik. Vervanging door een andere machine had nog op geen van de bedrijven plaats gehad. De gemiddelde leeftijd bedroeg per ultimo 1956 3,2 jaar.

§ 8. GRAANMAAIERS-ZELFBINDERS

a. *De aanschaffing van graanmaaiers*

Reeds in 1946 hadden meer dan de helft van het aantal bedrijven de beschikking over een graanmaaier. Er werden nog vrijwel uitsluitend paardebinders gebruikt.
Van de 193 graanmaaiers, aangeschaft vóór 1945, werden sedertdien 93, dus bijna 50 % vervangen door trekkerbinders.
Na 1945 werden in totaal 190 graanmaaiers aangeschaft, waarvan per ultimo 1956 nog 176 aanwezig waren.
In totaal waren op dat moment dus 276 graanmaaiers aanwezig op 366 bedrijven, waarvan in de volgende tabel een overzicht per gebied wordt gegeven.

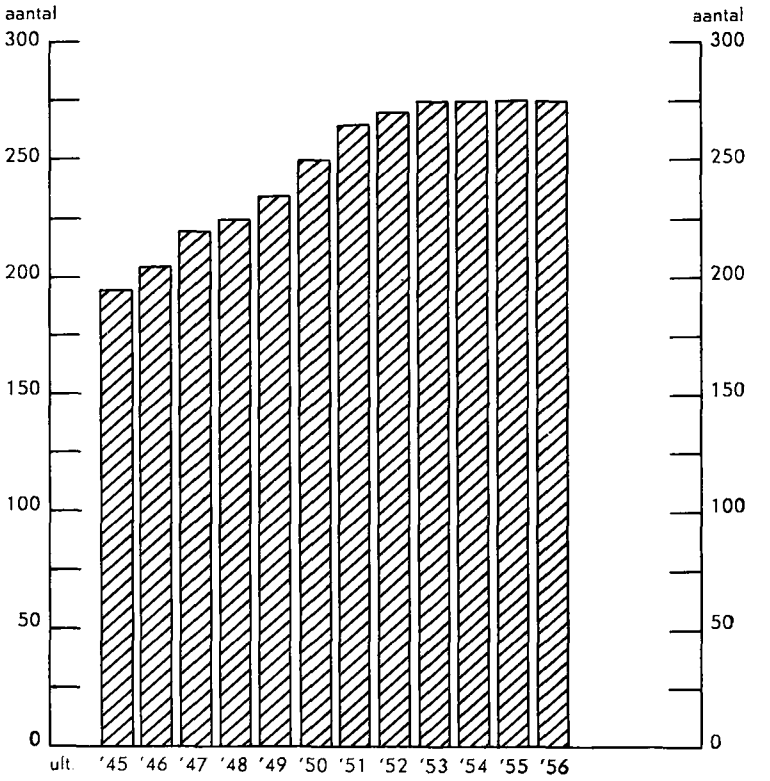
De aanschaffing van graanmaaiers per gebied TABEL 20

Gebieden	Aantal bedrijven	Aantal graanmaaiers			
		aanw. op 1-1-'46	aangek. t/m 1956	vervangen	aanw. per ult. 1956
Friese Bouwstreek	25	1	3	—	4
N.-Groningen	52	32	30	10	52
Veenkoloniën	68	23	51	16	58
Noordholland-N.	46	29	26	19	36
Noordholland-Z.	41	27	30	24	33
Zuidholl. Eilanden	28	20	8	12	16
W.-Noordbrabant	26	12	7	3	16
Zeeuwse Eilanden	40	23	18	15	26
Zeeuws-Vlaanderen	40	26	17	8	35
Totaal	366	193	190	107	276

b. *Het tijdstip van aanschaffing*

De aanschaffing van nieuwe graanmaaiers is op deze bedrijven de laatste jaren aanzienlijk afgenomen. Het totale aantal graanmaaiers aanwezig per ultimo van elk jaar wordt weergegeven in figuur 10.

Aantal graanmaaiers op 366 bedrijven FIGUUR 10



De bedrijven in Groningen beschikten alle in 1953 reeds over een graanmaaier en vervanging heeft niet veelvuldig plaats gehad. In Friesland is de graanverbouw van geringe omvang en de meeste bedrijven laten hier het graan door de loonwerker maaien.
In de Veenkoloniën, Noordholland-Noord en Noordholland-Zuid beschikten inmiddels ook 75 % van de bedrijven zelf over een graanmaaier. In de laatste paar jaren heeft dit aantal zich in deze gebieden ook niet sterk meer uitgebreid.
In de overige gebieden werd in 1956 meer dan de helft van de oppervlakte granen met een maaidorsmachine geoogst. Op veel bedrijven waar nog wel een graanmaaier aanwezig is, is deze machine dan ook vrijwel buiten gebruik geraakt. Alleen voor het maaien van sommige zaderijen en in geval een maaidorsmachine in natte jaren niet te gebruiken is in een graangewas, wordt de graanmaaier nog wel eens gebruikt.
Van de omvang van de aanschaffingen van graanmaaiers per jaar wordt in de hierna volgende tabel een overzicht gegeven.

De aanschaffing van graanmaaiers per jaar TABEL 21

Jaar	Uitbreiding aantal graanmaaiers	Vervangings-aankopen	Totale aankopen per jaar	Aantal graanmaaiers per ultimo van elk jaar
	1	2	3	4
vóór 1946	188	5	193	188
1946	17	12	29	205
1947	13	11	24	218
1948	5	8	13	223
1949	11	13	24	234
1950	17	9	26	251
1951	12	11	23	263
1952	6	11	17	269
1953	5	14	19	274
1954	1	5	6	275
1955	1	5	6	276
1956	—	3	3	276
Totaal	276	107	383	

c. *De vervanging van graanmaaiers en de gebruiksduur*

In totaal werden 107 graanmaaiers vervangen door een andere; hiervan dateerden 93 van vóór 1945 en daardoor kon het jaar van aanschaffing van deze vervangen machines niet nauwkeurig worden bepaald. De gebruiksduur hiervan varieerde volgens de opgaven van de deelnemers van 8 tot 25 jaar en lag gemiddeld boven 12 jaar. In alle gevallen was de slijtage de voornaamste reden van vervanging.
Van het aantal per ultimo 1956 aanwezige graanmaaiers is een specificatie naar aanschaffingsjaar gegeven in bijlage II.
Aangezien meer dan een derde gedeelte van deze graanmaaiers dateert van vóór 1946, en bovendien het gebruik van een groot aantal graanmaaiers is

verminderd tot praktisch nihil, heeft berekening van de gemiddelde leeftijd hier geen zin.

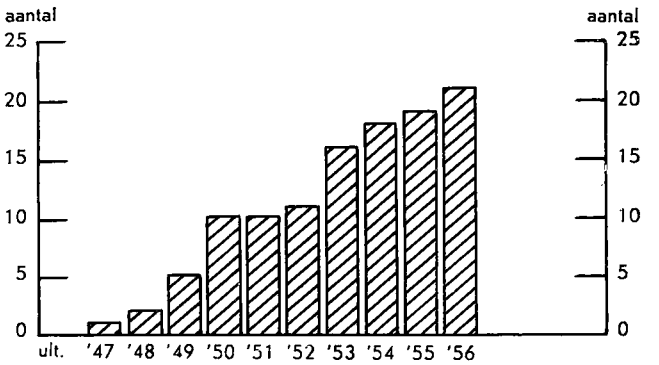
§ 9. MAAIDORSMACHINES

Het gebruik van de maaidorsmachine heeft op de geadministreerde bedrijven in het westen en zuidwesten van Nederland een zodanige vorm aangenomen, dat in 1956 ruim twee derde van de gehele graanoogst in deze gebieden met deze machines werd verricht. In hoofdzaak geschiedde dit door loonwerkbedrijven.

Slechts 21 van de geadministreerde bedrijven hebben zelf een maaidorsmachine aangeschaft, waarvan 7 bedrijven deze machine samen met enkele andere boeren gebruiken.

Een beeld van het aantal maaidorsers aanwezig per ultimo van elk jaar is gegeven in figuur 11.

Aantal maaidorsmachines op 366 bedrijven FIGUUR 11



In de verschillende gebieden waren op de L.E.I.-bedrijven in 1956 de volgende aantallen eigen maaidorsmachines in gebruik:

Het aantal maaidorsmachines per gebied TABEL 22

Gebieden	Aantal bedrijven	Aantal maaidorsmachines aanwezig per ultimo 1956
Friese Bouwstreek	25	1
Noord-Groningen	52	—
Veenkoloniën	68	—
Noordholland-N.	46	5
Noordholland-Z.	41	1
Zuidholl. Eilanden	28	2
W.-Noordbrabant	26	5
Zeeuwse Eilanden	40	4
Zeeuws-Vlaanderen	40	3
Totaal	366	21

Tabel 23 geeft een overzicht van het tijdstip van aanschaffing van deze machines.

De aanschaffing van maaidorsmachines per jaar TABEL 23

Jaar	Aantal aangek. machines per jaar	Waarvan vervangingsaankopen	Aantal maaidorsmachines per ult. van elk jaar
1947	1	—	1
1948	1	—	2
1949	3	—	5
1950	6	1	10
1951	—	—	10
1952	2	1	11
1953	6	1	16
1954	3	1	18
1955	1	—	19
1956	2	—	21
Totaal	25	4	—

Slechts in 4 gevallen was sprake van vervanging van een maaidorsmachine door een andere omdat de eerste niet voldeed.
Geen van deze machines was langer dan 3 jaar in gebruik geweest.
De gemiddelde leeftijd van de per ultimo 1956 aanwezige maaidorsmachines bedroeg op dat moment 4,2 jaar.

§ 10. DORSMACHINES

Het gebruik van eigen dorsmachines is sedert 1945 uitgebreid van 30 tot 36 bedrijven. Op verschillende bedrijven waar nog wel een dorsmachine aanwezig is, wordt desondanks in sommige jaren een groot gedeelte van de granen en de zaderijen met de maaidorsmachine geoogst. Oorzaak hiervan is het toenemende personeelsgebrek, waarvoor het door derden laten maaidorsen een oplossing biedt.
Op enkele bedrijven in W.-Noordbrabant wordt elk jaar een klein gedeelte van de granen met de zelfbinder geoogst en gedorst met de eigen dorsmachine, alleen voor het verkrijgen van dekstro voor de aardappelbewaring. In verband hiermede wordt op deze bedrijven dan ook niet spoedig een dorsmachine vervangen door een andere.
De hiernavolgende tabel geeft een overzicht van de aanwezigheid van dorsmachines op de L.E.I.-bedrijven in de verschillende gebieden per ultimo 1956.

De aanschaffing van dorsmachines per gebied TABEL 24

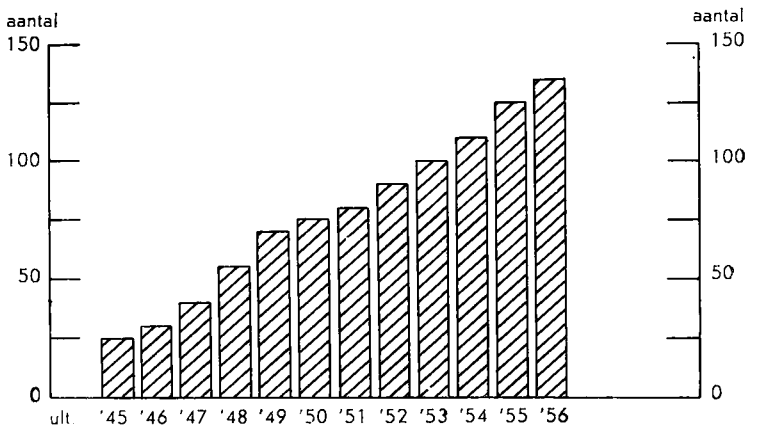
Gebied	Aantal bedrijven	Aantal dorsmachines			
		aanw. per 1-1-'46	aank. sedert 1945	vervangings-aankopen	aanwezig per ult. 1956
Friese Bouwstreek	25	1	1	—	2
N.-Groningen	52	—	—	—	—
Veenkoloniën	68	—	—	—	—
Noordholland-N.	46	5	3	1	7
Noordholland-Z.	41	8	6	4	10
Zuidholl. Eilanden	28	3	2	—	5
W.-Noordbrabant	26	3	—	—	3
Zeeuwse Eilanden	40	6	4	4	6
Zeeuws-Vlaanderen	40	4	1	2	3
Totaal	366	30	17	11	36

Van de 36 dorsmachines, aanwezig per ultimo 1956 waren 20 machines ook al vóór 1946 aanwezig.

§ 11. TRANSPORTEURS

Behalve op de bedrijven in W.-Noordbrabant is het aantal transporteurs voor schoven, hooi, stro en aardappelen aanzienlijk toegenomen.
In Groningen beschikten in 1945 reeds 24 bedrijven over een verplaatsbare transporteur; per ultimo 1956 hadden 48 van de 52 deelnemende bedrijven in dit gebied de beschikking over een dergelijk werktuig. Op enkele bedrijven was zelfs behalve een transporteur nog een schovenblazer aanwezig.
In de Veenkoloniën werden op bijna de helft van het aantal bedrijven transporteurs aangeschaft voor de verwerking van de aardappeloogst. Voor het merendeel der bedrijven is dit werktuig bij enkele boeren in gemeenschappelijk gebruik.
In de overige gebieden breidde zich het aantal transporteurs minder sterk uit, de laatste jaren kan evenwel een toeneming worden geconstateerd naarmate op de bedrijven bewaarinrichtingen voor aardappelen in gebruik komen. Een beeld hiervan wordt gegeven in figuur 12.

Aantal transporteurs op 366 bedrijven FIGUUR 12



In tabel 25 is een overzicht gegeven van de aanschaffing van transporteurs in de verschillende gebieden.

De aanschaffing van transporteurs per gebied TABEL 25

Gebieden	Aantal bedrijven	Aantal transporteurs		
		aanwezig op 1-1-'46	aankopen sedert 1946	aanwezig per ult. 1956
Friese Bouwstreek	25	1	8	9
N.-Groningen	52	24	32	56
Veenkoloniën	68	—	30	30
Noordholland-N.	46	—	11	11
Noordholland-Z.	41	—	12	12
Zuidholl. Eilanden	28	—	9	9
W.-Noordbrabant	26	—	—	—
Zeeuwse Eilanden	40	1	5	6
Zeeuws-Vlaanderen	40	—	4	4
Totaal	366	26	111	137

Op geen der bedrijven werd nog een transporteur vervangen door een nieuwe. Alle aangekochte transporteurs waren per ultimo 1956 dus nog aanwezig. In tabel 26 is een overzicht gegeven betreffende het tijdstip van aanschaffing en het aantal, aanwezig per ultimo van elk jaar.

De aanschaffing van transporteurs per jaar TABEL 26

Jaar	Aantal aangekochte transporteurs per jaar	Aantal transporteurs, aanw. per ult. van elk jaar
vóór 1946	26	26
1946	4	30
1947	8	38
1948	19	57
1949	11	68
1950	6	74
1951	6	80
1952	10	90
1953	12	102
1954	10	112
1955	14	126
1956	11	137

De gemiddelde leeftijd van alle per ultimo 1956 aanwezige transporteurs bedroeg op dat moment 7 jaar.

1. Door middel van een enquête onder de aan de L.E.I.-boekhouding deelnemende akkerbouwbedrijven werden gegevens verzameld over de ontwikkeling van de mechanisatie op de betrokken bedrijven in de periode 1946–1956.

2. Toenemende arbeidersschaarste en de technische ontwikkeling van landbouwmachines leidden:

   1e. tot grote toename van de omvang van de motorische trekkracht ten koste van paardentractie en
   2e. tot uitbreiding van het machinepark op deze bedrijven.

3. Niet alleen nam het aantal trekkerbedrijven in deze 10 jaren sterk toe, ook het aantal bedrijven met méér dan 1 trekker is vooral in de laatste jaren aanzienlijk groter geworden. Aan deze uitbreiding van het aantal trekkers per bedrijf was in 1956 nog geen einde gekomen.

4. De omschakeling op motorische trekkracht had tot gevolg dat speciaal de grondbewerkingswerktuigen hierbij dienden te worden aangepast. De uitbreiding van het aantal trekkerploegen verliep daarom in vrijwel hetzelfde tempo als de toeneming van het aantal trekkers.

5. Het gebruik van arbeidsbesparende machines, zoals aardappelpootmachines, kunstmeststrooiers en transporteurs neemt nog voortdurend toe. De aanschaffing van deze werktuigen heeft op de betrokken groep bedrijven een vrij regelmatig verloop gehad in de afgelopen periode.

6. De aanschaffing van grote speciale oogstwerktuigen heeft op deze bedrijven geen grote omvang aangenomen. Voor de oogst van granen, vlas, aardappelen en suikerbieten wordt echter in toenemende mate gebruik gemaakt van de diensten van loonwerkers of werktuigencoöperaties.
   Op veel bedrijven, vooral in het zuidwesten van ons land, die nog wel de beschikking hebben over een graanmaaier, werd deze machine in de laatste jaren weinig meer gebruikt. Het maaidorsen van granen is hiervoor in de plaats gekomen.
   Aardappelvoorraadrooiers hadden het gebruik van werpradrooiers reeds vrijwel geheel verdrongen. Nu door verzamelrooiers met opzakinrichting nog meer op handenarbeid kan worden bespaard wordt een voorraadrooier op verschillende bedrijven al weer als „verouderd" beschouwd. De exploitatie van zakkenrooiers geschiedt echter voor het overgrote deel door loonwerkers.
   Ook volautomatische bietenrooimachines en vlasplukmachines werden in geringe mate op de bedrijven zelf aangeschaft. De vrij hoge aanschaffingskosten weerhouden de meeste deelnemers ervan zelf deze oogstmachines aan te schaffen.

Vervanging van werktuigen [1]

Vervanging na ..... jaren	Percentage van de vervangen machines, dat werd vervangen na ..... jaren [2])	
	trekkers	trekker-ploegen
1	7	12
2	21	19
3	36	33
4	53	52
5	66	64
6	77	81
7	91	93
8	98	98
9	100	98
10		100

[1] Alleen de percentages vervangen trekkers en trekkerploegen zijn weergegeven. De vervanging van de overige werktuigen betrof in hoofdzaak oude werktuigen van vóór 1945, waarvan het aantal gebruiksjaren niet meer nauwkeurig kon worden bepaald.

[2] Deze cijfers hebben uitsluitend betrekking op reeds vervangen machines. Men mag dus bijvoorbeeld niet lezen, dat 9 jaar na aankoop alle trekkers vervangen zijn. (zie bijlage II).

Samenstelling werktuigenpark per 31 december 1956 naar aanschaffingsjaar

Jaar van aansch.	Leeftijdsklasse in jaren	In % van de aanwezige machines										
		trekkers	trekkerploegen	aardappelpootmach.	kunstmeststrooiers	vlaspluksmachines	voorraadrooimach.	bietenrooiers	graanmaaiers	maaidorsmach.	dorsmachines	transporteurs
vóór 1946	méér dan 11	3	4	22	14	—	—	—	36	—	56	19
1946	10—11	2	5	8	6	—	1	—	9	—	—	3
1947	9—10	3	4	8	5	11	2	—	7	—	—	6
1948	8— 9	8	9	12	9	26	2	7	5	—	—	14
1949	7— 8	9	10	3	7	11	5	7	9	9	—	8
1950	6— 7	8	12	6	8	15	3	—	8	24	8	4
1951	5— 6	10	10	5	4	11	4	20	8	—	6	4
1952	4— 5	7	9	8	9	7	3	—	6	10	6	8
1953	3— 4	9	9	7	13	—	7	7	7	28	11	9
1954	2— 3	13	11	8	10	7	35	13	2	14	8	7
1955	1— 2	19	12	6	9	7	27	13	2	5	—	10
1956	0— 1	9	5	7	6	5	11	33	1	10	5	8
Totaal		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Aantal aanwezig per 31-12-'56		448	479	148	268	27	98	15	276	21	36	137

BIJLAGE III

Gemiddelde leeftijd van de per 31 december van elk jaar aanwezige werktuigen [1]

Jaar	Gemiddelde leeftijd van machines in jaren								
	trekkers	trekker-ploegen	aardappel-pootmachines	kunstmest-strooiers	vlaspluk-machines	voorraad-rooimachines	bietenrooiers	maaidors-machines	transporteurs
1946	3,2	2,9							
1947	2,9	2,8							
1948	2,4	2,5							
1949	2,5	2,6							
1950	2,7	2,8							
1951	3,1	3,2							
1952	3,8	3,7							
1953	4,0	4,1							
1954	4,2	4,5							
1955	4,1	5,3							
1956	4,6	5,5	7,7	6,1	6,3	3,0	3,2	4,2	7,0

[1] Van graanmaaiers en dorsmachines is geen berekening gemaakt van de gemiddelde leeftijd per 31-12-'56. Alleen voor trekkers en trekker-ploegen kon de leeftijd per ultimo van elk jaar worden berekend.

LANDBOUW-ECONOMISCH INSTITUUT

ENQUETE-FORMULIER WERKTUIGEN

Bedrijf no.: .....

Gebied: .....

Omschrijving werktuig (merk en type)	Aankoop		Nieuw of gebruikt	Eigendom	Motivering van de aankoop	Revisie in jaar	Nog volledig gebruikt	Geschatte levensduur	Buiten gebruik sedert	Waarde bij inruil	Verkoop		Motivering van de verkoop of buiten-gebruikstelling
	jaar	bedrag									jaar	bedrag	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
1. Trekkers:													
2. Trekkerploegen:													
3. Kunstmeststrooiers:													
4. Graanmaaiers:													
5. Maaidorsmachines:													
6. Dorsmachines:													
7. Vlasplukmachines:													
8. Aardappelpootmachines:													
9. Aardappelrooimachines:													
10. Bietenrooimachines													
11. Transporteurs:													

BEDRIJFSECONOMISCHE MEDEDELINGEN VAN HET L.E.I.

De publikaties van deze serie hebben betrekking op diverse bedrijfseconomische onderwerpen.

Reeds verschenen, doch niet meer verkrijgbaar:

1. „De Uitkomsten van de pluimveehouderij in 1948 en 1949" door Ir. C. M. Hupkes, dec. 1950.
2. „Analyse van bedrijfsresultaten, voorbeeld voor weidebedrijven", door Ir. H. Dijkstra, april 1951.
3. „Analyse van bedrijfsresultaten, voorbeeld voor gemengde bedrijven", door Ir. C. M. Hupkes, april 1951.
5. „Uitkomsten van weidebedrijven over 1947/'48 tot en met 1950/'51", door Ir. H. Dijkstra en Ir. J. F. van Riemsdijk, maart 1952.
6. „Uitkomsten van gemengde bedrijven op zandgrond over 1948/'49 tot en met 1950/'51", door Ir. C. M. Hupkes en Ir. J. F. van Riemsdijk, juni 1952.
7. „Uitkomsten van akkerbouwbedrijven op klei- en dalgrond en gemengde bedrijven op klei over 1946/'47 tot en met 1950/'51", door Ir. G. C. Meijerman en P. M. v. Nieuwenhuyzen, ec. drs., maart 1953.
8. „Uitkomsten van de pluimveehouderij over 1950, 1951 en 1952", door Ir. C. M. Hupkes, juni 1953.
9. „Gemiddelde uitkomsten van een aantal groepen bedrijven over 1947/'48 tot en met 1950/'51", door Ir. G. M. Hoornsman en P. M. v. Nieuwenhuyzen, ec. drs., december 1952.
11. „Beschrijving van de uitkomsten van weidebedrijven over 1947/'48 tot en met 1953/'54", door R. Andringa en A. H. J. Liberg, ec. drs., december 1955.
12. „Uitkomsten van gemengde bedrijven op zandgrond over 1951/'52", door F. H. Born, ec. drs. en Ir. C. M. Hupkes, oktober 1953.
13. „Gemiddelde uitkomsten van een aantal groepen bedrijven over 1951/'52", door A. H. J. Liberg, ec. drs., juni 1954.
14. „Statistisch overzicht van de gemiddelde uitkomsten van groepen landbouwbedrijven in 1952/'53", door J. A. Kuperus, maart 1954.
15. „Over de economie van het Friese weidebedrijf bij verschillende bedrijfsgrootte", door Ir. H. Dijkstra en A. de Winter, juli 1954.
16. „Onderzoek over de bedrijfsgrootte in de IJselmeerpolders", door Ir. G. M. Hoornsman en Ir. J. F. van Riemsdijk, maart 1954.
17. „De uitgangspunten voor de kostprijsberekening", door Dr. J. Horring, augustus 1954.
18. „Statistisch overzicht van de uitkomsten van landbouwbedrijven 1953/'54, door J. A. Kuperus, december 1954.
19. „Enkele bedrijfseconomische problemen in de pluimveehouderij", door G. J. H. Walvoort, december 1955.
20. „Statistisch overzicht van de uitkomsten van landbouwbedrijven 1954/'55", door J. A. Kuperus, december 1955.
21. „Beschrijving van de uitkomsten van weidebedrijven over 1954/55", door R. Andringa en A. H. J. Liberg, ec. drs., februari 1956.
22. „Structuur en uitkomsten van gemengde bedrijven op zandgrond 1952/'53 t/m 1954/'55", door F. H. Born, ec. drs. en B. J. te Paske, januari 1957.
23. „Statistisch overzicht van de uitkomsten van landbouwbedrijven 1955/'56", door J. A. Kuperus, januari 1957.
24. „Licht of zwaar mesten van varkens", door G. J. H. Walvoort, juli 1957.
25. „Statistisch overzicht van de uitkomsten van landbouwbedrijven 1956/'57", door J. A. Kuperus, december 1957.
26. „Over trekkracht en trekkrachtbehoefte op akkerbouwbedrijven", door P. P. Wijk, april 1958.
27. „Geeft beregening betere bedrijfsuitkomsten?", door F. H. Born, ec. drs. en B. J. te Paske, juni 1959.
28. „Produktie en afzet van zaai-uien", door F. H. Born, ec. drs., september 1958.
29. „De Deense varkenshouderij", door G. J. H. Walvoort, december 1958.
30. „Statistisch overzicht van de uitkomsten van landbouwbedrijven 1957/'58", door J. A Kuperus, ec. drs., februari 1959.

De volgende publikaties zijn nog verkrijgbaar:

4. „De zetmeelwaardeproduktie van het grasland", door Ir. H. Dijkstra, oktober 1951. Prijs *f* 1,—.
10. „Uitkomsten van akkerbouwbedrijven op klei- en dalgrond en van gemengde bedrijven op klei- over 1951/'52", door Ir. G. C. Meijerman, maart 1954. Prijs *f* 1,50.
31. „Aspecten van de bedrijfsvoering op de gemengde bedrijven", door Dr. Ir. G. Hamming en A. H. J. Liberg, ec. drs., maart 1960. Prijs *f* 2,50.
32. „Statistisch overzicht van de uitkomsten van landbouwbedrijven 1958/'59", door J. A. Kuperus, ec. drs., februari 1960. Prijs *f* 3,—.
33. Ontwikkeling van de mechanisatie op akkerbouwbedrijven 1946-1956, door J. A. Kuperus, econ. drs. en W. J. Sluiman, maart 1960. Prijs *f* 3,50.

Bestellingen worden uitgevoerd na ontvangst van het verschuldigde bedrag op girorekening 41.22.35 ten name van het Landbouw-Economisch Instituut, 's-Gravenhage.