GECOMBINEERD GEBRUIK VAN WERKTUIGEN OP GEZINSBEDRIJVEN

door

Ir. F. Coolman

Gestencilde Mededelingen
Jaargang 1958 - no. 1.

33-750-14/1/58
vdW

V O O R W O O R D.

De mechanisatie van het gemengde gezinsbedrijf op de zandgrond kent vele speciale facetten. We noemen hiervan enkele kleine oppervlakten en matige verkaveling, beperkte trekkracht, weinig beschikbaar kapitaal, niet altijd voldoende animo onder de loonwerkers voor de kleine bedrijven. Dit alles staat een vooruitgang van de overigens toch gewenste mechanisatie in de weg.

Om op dit terrein meer inzicht te krijgen heeft de afd. Kleine Bedrijven van het I.L.R. een speciaal onderzoek ingesteld naar de mogelijkheden, welke er liggen in het gecombineerd gebruik van een aantal daartoe geschikte werktuigen. De resultaten van dit onderzoek vindt U in deze gestencilde mededeling.

Mogen deze resultaten een nuttige bijdrage vormen voor diegenen, die zich direct of indirect beijveren voor een betere arbeidsprestatie en mogelijk daardoor een hoger arbeidsinkomen voor de werkers op de vele gezinsbedrijven op de zandgrond.

Directeur:
Ir. H.H. Postuma

I N H O U D

	pag.
1. Inleiding en probleemstelling	1
2. Opzet van het onderzoek	2
3. De resultaten van het onderzoek	3
I Eenvoudige werktuigen	
a. Cambridgerol	3
b. Gladde rol	6
c. Eenpaards cultivator	6
d. Onkruidegge	6
e. Veenkoloniaal schoffeltuig	7
f. Rugspuit	7
II Grotere werktuigen	
a. Zaaimachine	8
b. Harkkeerder	9
c. Paardebinder	12
d. Zeefradrooier	17
4. Samenvatting	26

Het gezamenlijk gebruik in betrekkelijk kleine groepen van landbouwwerktuigen op gezinsbedrijven.

Inleiding.

De Afdeling Kleine Bedrijven van het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie heeft het in combinatieverband gebruiken van landbouwwerktuigen als één van haar studieobjekten gekozen. Dit rapport geeft een verslag van de in dezen verrichte werkzaamheden op verschillende bedrijven in het Oostelijk zandgebied.

1. Probleemstelling.

Het arbeidsvraagstuk op het gezinsbedrijf in Nederland is een zeer specifiek probleem. Men kan dit van verschillende zijden belichten. Zo is er enerzijds in sommige perioden een arbeidsoverschot, anderzijds gedurende zekere tijden een arbeidstekort. Dit is in hoofdzaak een gevolg van twee faktoren. De eerste hiervan is de wisselende arbeidsbehoefte van het bedrijf gedurende de loop van het jaar. De tweede faktor is de periodieke schommeling tengevolge van de opeenvolging van de geslachten in het gezin.

De perioden met weinig arbeidskrachten in het gezin vangt men op door:
a. zeer lange arbeidsdagen en veel meewerken van de vrouw,
b. mechanisatie,
c. een knechtje,
d. een zekere extensivering, vooral door minder vee.

De perioden met een tijdelijke grote arbeidsbehoefte van het bedrijf in de loop van het jaar tracht men te overbruggen door:
a. zeer lange arbeidsdagen, benevens grotere inschakeling van de vrouwelijke hulpkrachten,
b. mechanisatie,
c. burenhulp (gebaseerd op het feit dat in sommige gevallen twee man samen meer kunnen dan elk apart),
d. loonwerker,
e. tijdelijke betaalde hulp.

In beide gevallen zijn de punten a. en b. de belangrijkste, ze houden trouwens ook zeer nauw verband met elkaar.

Mechanisatie.

Bij de mechanisatie echter komen enkele moeilijke omstandigheden in het geding, te weten:
1. het betrekkelijk geringe aantal werkuren, dat een machine op deze kleine bedrijven kan maken en
2. de dikwijls matige verkaveling waardoor de arbeidsbesparing minder groot is, dan ze wellicht zou kunnen zijn.

Aan het tweede bezwaar kan de boer alleen in zoverre tegemoet komen, dat hij de bij zijn bedrijf behorende blokken zo weinig mogelijk versnippert in percelen met één gewas. Het bezwaar van het lage aantal werkuren kan alleen worden opgevangen door de machine of het werktuig op meerdere bedrijven te laten werken. Het sluit derhalve aan bij het genoemde punt c:
burenhulp, zij het dan in dit geval in iets andere vorm dan men hier vroeger onder verstond.

Gezamenlijk gebruik van werktuigen.

Het gezamenlijk gebruik van machines strandt vaak op een gebrekkig onderhoud. Wanneer hiervoor geen vaste regeling wordt getroffen, moet men met een versnelde afschrijving rekening houden. Dit is des te sterker het geval naarmate het werktuig ingewikkelder en dus gevoeliger is.

We kunnen meerdere vormen van gezamenlijk gebruik onderscheiden:

a. De zeer kleine combinatie van 2 of 3 man, waarin men door geregeld onderling overleg het gebruik en het onderhoud regelt.
b. De wat grotere combinatie (4 tot ± 10 man) waar men een meer vaste regeling treft voor gebruik en onderhoud. Dit laatste geschiedt dan meestal door één der leden.
c. De echte werktuigencoöperatie met statuten en vast personeel voor bediening en onderhoud.

Groep c. vormt een hoofdstuk apart. We willen hier volstaan met de mededeling, dat deze coöperaties hun nut hebben bewezen door ook de kleinere boer met de mogelijkheden van de mechanisatie op de hoogte te brengen.

De groepen a. en b. hebben een eigen terrein met hier en daar beperkte, elders weer grotere mogelijkheden, Dit kunnen zowel zeer eenvoudige als meer ingewikkelde werktuigen betreffen. Er is getracht in deze materie enig inzicht te krijgen.

Uit al deze overwegingen resulteerde tenslotte de vraag: welke werktuigen bieden de mogelijkheid om in combinatieverband door buren op gezinsbedrijven te worden geëxploiteerd ter verlichting van de arbeidsmoeilijkheden en verhoging van de arbeidsproduktiviteit op rendabele wijze?

2. Opzet van het onderzoek.

Omdat het dikwijls ging om voor de betreffende boeren onbekende machines en omdat ook van te voren niet geheel vaststond of het werktuig rendabel zou zijn of niet, moest een regeling worden getroffen, waarbij de boer(en) geen abnormaal risico zou(den) lopen, maar aan de andere kant toch de verantwoording voor een goed gebruik had (den), terwijl uit het onderzoek ook naar voren moest komen, of de machine door de praktijk geaccepteerd (= rendabel geacht) werd.

De werkwijze, welke daaruit voortvloeide was de volgende: Uit de tegenwaarderekening van het Marshall-fonds werd een aantal werktuigen gekocht en aan de "proef"combinaties in bruikleen gegeven met de verplichting tot een normaal onderhoud en gebruik en het verstrekken van de gewenste gegevens. Dit laatste geschiedde via formulieren, die direkt na één keer gebruik in moesten worden ingevuld. Helaas heeft het hier en daar aan dit volledig invullen nogal ontbroken. Slechts zeer weinig boeren voelen na een lange dag nog voor administratief werk. Daarnaast is echter een zeer groot aantal formulieren zeer nauwkeurig ingevuld, soms met behulp van de betreffende assistent van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst, zodat een vrij groot aantal gegevens werd verkregen.

Na één of twee seizoenen gebruik werd de combinatie voor de keus gesteld het werktuig over te nemen tegen de kostprijs verminderd met een normaal afschrijvingspercentage. Deze overname zou dan het bewijs vormen voor het rendabel zijn in de ogen der gebruikers.

Met behulp van de betreffende Consulenten en hun assistenten zijn op deze wijze een aantal proefcombinaties gesticht. Deze zijn in tabel 1 globaal vermeld.

TABEL 1. OVERZICHT VAN DE PROEFCOMBINATIES.

	WERKTUIG	PLAATS	AANTAL BOEREN	totaal aantal ha bewerkt		OVERGENOMEN
				1e jaar	2e jaar	
GROEP I	Eenvoudige werktuigen					
	Gladde rol	Ruinen	8	15.38		Ja
	Cambridgerol (ééndelig met transportwielen)	Rijssen	6	5.23		Ja
	idem	Losser	7 (later heel het dorp)	45.50	65.00	Ja
	idem	Bredenbroek	5	niet aanw.	6.65	nog in bespreking
	idem	Slagharen	20	15.50		Ja
	Veenkoloniaal schoffeltuig	Havelte	3	13.10		Ja
	Eénpaards cultivator	Ruinen	3	8.00		Ja
	Onkruidegge	Ruinen	8	8.00	6.13	Ja
	Onkruidegge	Denekamp	3	4.98	1.72	Neen
	Rugspuit	Volthe	2	2.80		Ja
GROEP II	Grotere werktuigen					
	Zaaimachine	Denekamp	8	19.85		Ja
	Harkkeerder	Varik	3	18.40	23.19	Ja
	Paardebinder	Slagharen	5	10.05	10.50	Ja
	Aardappelrooier	Rijssen	6	4.82	4.28	Ja

Naast het soort werktuig, wat in bruikleen werd gegeven, is het aantal boeren en de bewerkte oppervlakte vermeld. Daaruit blijkt, dat er nogal verschil was in de grootte der combinaties. Grotendeels hangt dit samen met de capaciteit van het werktuig en met de bedrijfsvorm, gedeeltelijk ook hebben andere omstandigheden een rol gespeeld. Wanneer een gehucht uit een groepje van b.v. 4 boerderijen bestond, dan is niet getracht de combinatie groter te maken, hoewel het werktuig misschien meer zou kunnen bedienen.

Op de cijfers voor de bewerkte oppervlakten komen we bij de nu volgende behandeling der diverse werktuigen terug.

3. De resultaten van het onderzoek.

Groep I Eenvoudige werktuigen.

a. De cambridgerol.

Dit werktuig bleek zich uitstekend voor combinatiegebruik te lenen. Het vraagt n.l. weinig onderhoud en is gemakkelijk te bedienen.

De transportwielen (het op transport stellen geschiedt door de rol eenvoudig op zijn rug te leggen) zijn voor gezamenlijk gebruik beslist een voordeel, omdat de rol vaak van het ene perceel(tje) naar het andere moet.

Tabel 2 geeft een overzicht van het gebruik van de rollen. Helaas moest bij sommige combinaties te veel achteraf worden gevraagd. Wanneer er geen zekerheid bestond omtrent de gegevens, zijn ze niet vermeld.

De capaciteit, het ophalen en wegbrengen.

Uit tabel 2 blijkt, dat een dergelijke rol een zeer grote capaciteit kan hebben. In Losser deden 2 grotere bedrijven mede, waardoor in het eerste jaar al 45 ha werd bereikt. Het tweede jaar deed heel het dorp mee, zodat er 65 ha werd gerold.

TABEL 2. HET GEBRUIK VAN DE DIVERSE CAMBRIDGEROLLEN.

	COMB. SLAGHAREN	COMB. LOSSER	COMB. RIJSSEN	COMB. BREDENBROEK
Aantal leden	20	6	7	5
Aantal ha graszaad (inzaai)	2.50	6.00	2.10	4.60
" " haver	3.50	20.50	0.77	-
" " bieten	8.50	2.00	0.68	1.30
" " diversen	1.00	5.00	1.00	-
" " in najaar	-	12.00	0.68	0.75
" " TOTAAL	15.50	45.50	5.23	6.65
Aantal percelen	geen verdere gegevens bekend	geen verdere gegevens bekend	15	8
Gem. perceelsgrootte			0.35	0.83
Totale werktijd			18 uur 25 min	22 uur 10 min
Werktijd per ha			3 uur 31 min	3 uur 20 min
Totale "ophaaltijd"			6 uur 5 min	3 uur 15 min
idem per keer			26 min	32 min
" " ha			1 uur 10 min	29 min
Aantal gebruiksdagen in het voorjaar	21		11	7
idem in het najaar	geen		3	1
Aantal dagen waarop de rol door 2 of meer boeren is gebruikt	3		geen	geen

In Slagharen waren het 20 kleine bedrijven, die een zeer intensief gebruik maakten van dit werktuig, speciaal bij het zaaien van bieten, haver en graszaad. De combinaties in Rijssen en in Bredenbroek waren wat kleiner en kwamen aan 5 à 6 ha per jaar. Van deze twee zijn ook de gewerkte tijden nauwkeurig bekend. De gemiddelde perceelsgrootte loopt in deze beide groepen nogal uiteen (35 en 83 are). De benodigde werktijd per ha is in beide gevallen echter ongeveer 3½ uur geweest, maar de "ophaaltijd" op de bedrijven met kleinere percelen bijna 2x zo groot (6 uur 5 min tegenover 3 uur 15 min).

Per keer ophalen (of wegbrengen) was de tijd weer ongeveer gelijk, zodat hieruit valt af te leiden, dat de af te leggen afstanden per keer niet veel invloed uitoefenden.

De kwaliteit van het werk.

Over het algemeen was men zeer goed over het werk van de rol tevreden. Slechts 2 maal werd onder de vraag naar de kwaliteit van het werk het woord matig ingevuld. Het betrof in het ene geval het klaarmaken van maisland, in het andere geval het rollen van nat grasland, waarbij de rol te licht werd bevonden.

De intensiteit van het gebruik.

Het gebruik in het voorjaar is vanzelfsprekend het meest intensief (bieten, graszaad, haver). Alleen bij de combinatie van 20 man in Slagharen kwam het voor, dat 2 of meer boeren op één dag de rol wilden gebruiken. Nergens kwam de wens naar voren een min of meer vaste gebruiksregeling te treffen. Even overleggen bleek voldoende. Wel werd overal de regeling getroffen, dat de rol bij één man werd gestald, waar hij moest worden gehaald en gebracht. Losser en Slagharen verbonden aan deze tijdstippen de betaling (ƒ 2,50 per halve dag).

Het vereffenen van de kosten.

De financiële afrekening van het in combinatie gebruiken van een rol kan op verschillende manieren gebeuren. Men kan een tarief stellen en uit de binnengekomen gelden de eventuele reparaties betalen en de rest als reservering beschouwen. Men kan echter ook elk jaar "afrekenen", eventueel naar de bewerkte oppervlakte. Het laatste is toegepast in Rijssen en Bredenbroek, het eerste in Losser en Slagharen. Bij beide systemen kwam men er goed uit; theoretisch is het betalen van een bedrag per uur beter. Het heeft bovendien het voordeel, dat de rol sneller wordt teruggebracht. Het nadeel is, dat men één der leden bereid moet vinden tot de administratie naast de regeling van het gebruik en het onderhoud.

De kosten van een dergelijke cambridgerol kunnen als volgt worden berekend:
Aanschaffingswaarde: ƒ 310,25.
Afschrijving gebruik beneden 20 ha per jaar 7%, reparatie 3½%;
" " boven 20 " " " 10%, " 5 %.
Rente in beide gevallen 2½%.

In het eerste geval levert dit per jaar een totaal kostencijfer op van ƒ 40,32, in het tweede geval ƒ 54,30. Per ha komt dit neer op gemiddeld ƒ 3,--, voor de kleinere combinaties op ƒ 5,--

à ƒ 6,--. Wanneer men per halve dag wil gaan rekenen, dan komt men eveneens op ± ƒ 3,-- voor de grotere en ƒ 5,-- voor de kleinere combinaties.

b. De gladde rol.

Op veenachtig grasland (bij Ruinen) is een proef genomen met een cambridgerol om na te gaan of niet een verbetering mogelijk zou zijn van de bewerkingen op bouw- en het grasland. Op nat grasland liep de cambridgerol echter vol, zodat is overgegaan op de gladde rol. Deze is door 2 bedrijven niet op grasland gebruikt, omdat ze geen laag gelegen grasland hadden. De overige bedrijven waren over het gebruik van deze gladde rol zeer goed tevreden. Ze rolden in totaal in één jaar 15.38 ha, waarvan 3.38 ha graszaad (inzaai) en 12.00 ha grasland.

Ook voor dit werktuig is een kostenberekening op te zetten. We kunnen hier zeker 7% afschrijving aanhouden (15 jaar), benevens 2½% rente en 3½% reparatie. De aanschaffingsprijs was ƒ 300,--, zodat per jaar gerekend moet worden op ƒ 39,-- exploitatiekosten, wat op ± ƒ 3,-- per ha neerkomt.

c. De éénpaardscultivator.

Dit apparaat, eveneens ingezet te Ruinen, werd in hoofdzaak voor twee doeleinden gebruikt, n.l. het klaarmaken van aardappelland en het bewerken van graanstoppels.

Gemiddeld bewerkte elke boer er 1 ha mede, hoofdzakelijk haverstoppel.

Als bezwaar werd de moeilijke smering der wiellagers, speciaal dat van het voorwiel, aangevoerd. Op de droge zandstoppel moesten de lagers minstens 2x per dag van vet worden voorzien. Wanneer deze met een vetpot en een goed gesloten lager zouden zijn uitgerust, dan zou dit het onderhoud ten goede komen.

Als bij de gladde rol kunnen we ook hier 1% van het aanschaffingsbedrag (ƒ157,--) rekenen als jaarlijks onkostencijfer.

Het totale bedrag wordt dan ƒ 20.41, wat neerkomt op ± ƒ 2.50 per ha.

d. De onkruidegge.

Er zijn 2 éénpaards-onkruideggen uitgegeven, t.w. een 6 mm C.B.-egge en een 7 mm Aitkenhead. Het merkwaardige geval deed zich voor, dat men in Ruinen op de soms iets leemhoudende zandgronden de 6 mm te licht vond en later de 7 mm overnam, die in Denekamp op lichtere grond niet werd geaccepteerd, waar hij in een enkel geval ook te licht werd bevonden.

Het gebruik.

In Ruinen bewerkte de 6 mm egge in de beide proefjaren respectievelijk 8.00 en 6.13 ha, voornamelijk aardappelen (ruim 1 ha) en in te zaaien grasland (± 3½ ha). Ook werd er rogge mee bewerkt in het vroege voorjaar en speciaal daar werd de egge te licht bevonden. Hoewel het wel in de bedoeling lag ook bieten te eggen, kwam men daar niet aan toe.

Verder wilde men ook gaarne een wat zwaarder type om eventueel op het grasland ruwe mest wat fijner te verdelen in de winter en in het vroege voorjaar.

In Denekamp leverde de 7 mm egge voor het inzaaien van grasland prima werk, doch als onkruidegge in rogge en haver bereikte men geen resultaat en bij schraal weer zelfs een negatief effect.

Het vooreggen van bietenland beviel weer wat beter, maar bij het afeggen van aardappelen haalde men te veel aardappelen uit de grond. Tenslotte had één gebruiker de opmerking dat de vereiste trekkracht voor één paard (2.08 werkbreedte) te groot was. De proef werd dan ook besloten met het terugnemen van de egge met als conclusie, dat een lichte onkruidegge voor het klaarmaken en ineggen van bietenland en het zaaibed bij de inzaai van grasland zeer goed is, doch dat het niet loont daarvoor speciaal een dergelijk apparaat te kopen.

Kosten.

Voor het geval Ruinen met gemiddeld 7 ha per jaar gebruik krijgen we de volgende kostenberekening:
13% van f 113,-- = f 14,79. Dit komt neer op ± f 2,-- per ha.

e. Het veenkoloniaal schoffeltuig.

Op twee plaatsen is een veenkoloniaal schoffeltuig in gebruikleen gegeven t.w. te Havelte en Denekamp. In beide plaatsen werd het apparaat overgenomen, zij het in Denekamp door één der boeren van de combinatie, die elk jaar ± 1½ ha aardappelen verbouwt. De overige gebruikers daar met kleine hoekjes aardappelen zagen er niet zoveel heil in.

Het gebruik.

In Havelte namen 3 man aan de combinatie deel. Hun ervaringen waren als volgt:

a) Aardappelen. Wanneer men deze goed poot (afgestemd op het schoffelwerktuig) kan men zeer veel met dit schoffeltuig doen en veel handwerk besparen. Twee van de drie boeren gingen er 6x mee door de aardappelen, de andere 2x, omdat het zeer schoon land was.
b) Voederbieten. Twee boeren zaaiden hun bieten met het handzaaimachientje zeer nauwkeurig en gingen er toen elk 4x mee door de bieten. Hierdoor bespaarden ze zeer veel handwerk.

Al met al werden 72 + 55 are aardappelen elk 6x bewerkt en 50 are aardappelen 2x, in totaal 8.62 ha. Daarnaast 32 + 80 are bieten 4x, in totaal 4.48 ha. Deze 3 boeren achtten het maximaal mogelijk met 5 bedrijven samen te werken, doch liever deed men het met drie.

De kosten.

De kostenberekening, wederom gebaseerd op 13% van het aanschaffingsbedrag voor rente, afschrijving en reparatie, wordt dan:
13% van f 175,-- = f 22,75 of ± f 1,75 per ha. per keer.

f. Rugspuit.

In tabel 1 staat één rugspuit vermeld, welke door 2 boeren is gebruikt en overgenomen. Hetzelfde is gebeurd met een eendere Saval rugspuit met vernevelboom, welke in Wijster in een werktuigencoöperatie is geplaatst. Hiervan zijn echter praktisch geen andere gegevens bekend dan het feit, dat men er zeer enthousiast over was, speciaal voor de kleine percelen.

Het gebruik.

Men heeft in beide gevallen zowel groeistoffen als DNC (vernevelbare) verwerkt. Dit laatste produkt gaf af en toe verstoppingen. Verder is er DNT-emulsie verspoten tegen de coloradokever.

Het effect met groeistoffen was niet steeds afdoende, hoewel toch wel bevredigend. Weersinvloeden speelden hierin een grote rol. Hetzelfde kan worden gezegd van het gebruik van kleurstoffen. De toepassing van groeistoffen in weiland en op wallen daarentegen gaf een zeer goed effect.

De gemiddelde prestatie kwam neer op ruim 3½ uur per ha bij 100 l vloeistof per ha.

Er werden o.a. 2 percelen van 10 are bewerkt (1 spuit vol). Deze percelen zijn voor een loonspuiter of de coöperatie vrijwel steeds onrendabel, zodat de rugspuit met vernevelboom daar zeer zeker een goede oplossing is.

De kosten.

De kosten van het geval zijn moeilijk te schatten, omdat het onderhoud de levensduur sterk beïnvloedt. Wanneer we veiligheidshalve 10% afschrijving rekenen en wederom 6% voor reparatie en onderhoud, dan kost de spuit de beide boeren in Volthe per jaar:
16% van ƒ 170,50 = ƒ 27,28 of ruim ƒ 10,-- per ha. Bij een grotere oppervlakte daalt dit bedrag snel. Toch kan ook bij deze kleine oppervlakte reeds worden gezegd, dat de rugspuit tegen de loonwerker (ƒ 10,-- tot ƒ 15,-- per ha) op kan.

Groep II Grotere werktuigen.

a) De zaaimachine.

Het gemeenschappelijk gebruik van zaaimachines is op vele plaatsen in ons land bekend. Meestal betreft het bij de kleine bedrijven echter gebruikte machines, die "van de klei komen". Teneinde eens een moderne lichte machine op het zand te zien werken, werd een 1.80 m s mokkenrad-Isaria in Tenekamp ingezet. Het betreffende Consulentschap heeft veel aandacht besteed aan het leren kennen van de mogelijkheden en aan de afstelling. Het zaaien van voederbieten en knollen ging vooral in den beginne niet geheel foutloos. De speciale inzetstukken voor de knollen betekenden na een matig begin een grote verbetering.

Het gebruik.

Een moeilijkheid in de combinatie bleek het deels door elkaar heen gebruiken voor verschillende gewassen. Speciaal haver en bieten maakten meerdere omstellingen nodig. Na de eerste ervaringen is hiervoor een afspraak gemaakt, zodat de meeste bieten in serie achter elkaar konden worden gezaaid.

Door de overgang van breedwerpig zaaien op machinaal zaaien ontstond ook weer in den beginne de angst, dat er te weinig zaad zou worden gebruikt. Helaas waren de deelnemers beslist geen "schrijvers", zodat de meeste gegevens achteraf moesten worden opgehaald, doch hieruit bleek voor haver, dat tenslotte 125 kg per ha ongeveer het gemiddelde was.

Het zaaien zelf verliep overigens naar wens. De boeren behoefden niet noemenswaard op elkaar te wachten. Van de 20 gezaaide hectaren waren er ruim 14 ha rogge, een kleine 4 ha haver of mengteelt, 1 perceeltje tarwe en de rest bieten. Het zaaien van knollen werd alleen bij wijze van proef gedaan.

Bij paardengebruik worden 4 machineslagen als kopakker gelegd, bij het werken met de trekker 5 (9m).

In de verse voor gaf dit nogal diepe sporen, mede omdat de trekker niet met kooiwielen was uitgerust. Dit heeft echter met de zaaimachine niets uitstaande.

De kosten.

De verrekening van de kosten geschiedde aan het eind van elk seizoen naar de gewerkte hectaren. Elk der 8 boeren nam in de machine bij de overname een gelijk aandeel, wat men in één keer als afgeschreven beschouwde. De kostenomslag per jaar slaat dus alleen op de werkelijk gemaakte kosten ten behoeve van reparaties. Reservering door middel van een bepaald tarief per ha vond men omslachtig en onnodig. Toch is het wellicht nuttig op basis van dit geval een tarief te berekenen, omdat elders wellicht andere meningen bestaan.

De machine kostte bij aanschaf ƒ 997,-- inclusief alle hulpstukken. Uitgaande van 10% afschrijving, 2½% rente en 3% reparatie komen we op een jaarlijks onkostencijfer van ± ƒ 160,-- per jaar. Bij 20 ha zaaien betekent dit ƒ 8,-- per ha.

b. De harkkeerder.

Het gezamenlijk gebruik van werktuigen eist aanpassingsvermogen van de deelnemers aan de combinatie. Men moet genegen zijn zonodig even op elkaar te wachten. Dat geldt vooral voor oogstwerktuigen. Dit is de reden geweest, dat in het kader van dit mechanisatie-onderzoek de combinatie klein is gehouden, n.l. 3 man. Een andere combinatie van 2 man loopt nog. In beide gevallen is een 4-bladige Vicon Lely ingezet.

Beschrijving van de combinatie.

De proef in de groep van 3 bedrijven is ergens in de Betuwe genomen. Het waren 2 zuivere éénmansbedrijven en één bedrijf, waarop 2 broers samenwerken. Dit laatste omvatte 8.69 ha, waarvan 5.56 ha grasland, tamelijk verspreid liggend (uiterwaarden, afstanden tot 2 kilometer). De beide éénmansbedrijven hadden 15,78 ha (incl. 4 ha boomgaard) en 5,95 ha met resp. 8,84 ha en 3,20 ha grasland. Ook hier kwam de verspreide ligging voor. Deze vier boeren waren reeds meerdere jaren gewend elkaar te helpen bij drukte, zodat het gezamenlijk gebruiken van de harkkeerder geen bijzondere aanpassing in het arbeidsschema nodig maakte. Aan de in bruikleen gegeven harkkeerder zijn in verband met de af- en opritten op de Waaldijk lemoenstokken gemonteerd.

Het resultaat van de notities van de boeren is voor de jaren 1954 en 1955 weergegeven in de tabellen 3 en 4. Uit deze tabellen blijkt het volgende

De bewerkte oppervlakte en de benodigde tijd.

De bewerkingen kunnen worden gescheiden in het keren en het zwelen. Verder is er naast de splitsing in 1954 (droog jaar) en 1955 (nat jaar) nog een splitsing te maken tussen paardentractie en trekkertractie. Het jaar 1955 vertoont een wat ander beeld dan 1954, omdat de boer no. 2 vrij vaak een trekker als trekkrachtbron heeft gebruikt, wat de prestatie per werkuur ten goede kwam. In de betreffende gevallen is dit met een T in de kolom opmerkingen weergegeven.

Het keren.

In de beide jaren is resp. 7.32 ha en 10.82 ha gekeerd. Dit kostte resp. gemiddeld 113 en 87 min. per ha. Deze verschillen worden verklaard door;
a) het trekkergebruik in 1955,
b) het betere weer en
c) de grotere ervaring in dat jaar.

De verschillen bij paardentractie blijken uit het volgende.

In 1954 varieerde de benodigde tijd van 71 min/ha tot 184 min/ha. Het hoge cijfer 184 betrof slechts één geval, n.l. ingegroeid hooi. In 1955 was de variatie veel geringer n.l. van 75 min/ha tot 119 min. Bij het trekkerwerk kwam het gemiddelde echter op 50 min/ha.

Het zwelen.

Bij het zwelen kwamen om bovengenoemde redenen een ander beeld uit de notities. Dat moge blijken uit onderstaande opgave:

1954: (tractie 1 paard)	minimale arbeidstijd	107 min/ha	(licht hooigras)
	maximale "	275 "	(zwaar kuilgras)
	gemiddelde "	157 "	
met twee paarden als tractie in zwaar kuilgras:		71 min/ha	
variatie bij het zwelen van hooi:		129 - 225 min/ha	
1955: tractie 1 paard,	minimale arbeidstijd	115 min/ha	
	maximale "	153 "	
	gemiddelde "	124 "	
met trekker:	minimale "	36 "	
	maximale "	114 "	(zeer zwaar gewas)
	gemiddelde "	68 "	

Samenvattend kan worden gezegd, dat de gemiddelde cijfers voor 1955, de trekker buiten beschouwing gelaten, behoorlijk lager zijn dan die van het vorige jaar. Bij het zwelen met een paard vroeg het werk 21% minder tijd, idem bij het keren 23%. De arbeidswinst door het gebruik van de trekker lag tegenover de paardetractie in 1955 bij het zwelen op 45% en bij het keren op 43%.

Transport.

Ook de tijd nodig voor transport zakte in 1955. Van 7 uur 20 min werd het 5 uur 50 min, d.w.z. 16 min per bewerkte ha tegenover het jaar daarvoor 24 min.

Het gebruik in het algemeen.

Het aantal keren, dat de machine werd ingezet was in 1955 groter, n.l. 24 maal tegen 20 keer in 1954. Van dit verschil kwamen 2 keer voor rekening van hulp aan derden buiten de combinatie om, de

overige 2 waren een gevolg van een rotere oppervlakte maaien in het gunstiger jaar 1955. Het totaal aantal gebruiksuren op één dag is maximaal 5½ uur geweest, n.l. op 30 juni 1954 toen 1.40 ha hooi gekeerd en gezweeld werd om in te schuren. Verder kwamen er 40 min transport bij (perceel lag in de uiterwaarden). Door het systeem van samenwerken kwam het maar zelden voor, dat de machine op één dag op meer dan één bedrijf moest werken. Dit was n.l. één dag in 1954 (30 juli) en twee dagen in 1955 (21 en 22 juni). In totaal werkte de machine op de beide laatste dagen respectievelijk 3 uur, 5 min + 35 min transport en 4 uur, 20 min + eveneens 35 min transport.

De kosten
Een economische beschouwing levert het volgende op:

In totaal heeft de harkkeerder in de beide jaren 41,59 ha bewerkt in 80 uur en 30 minuten.

Wanneer we per jaar het afschrijvingspercentage op 10%, de rente op 2½% en de te verwachten reparatie- en onderhoudskosten op 3% van het aanschaffingsbedrag (ƒ 927,63) stellen, dan worden de jaarlijkse onkosten ± ƒ 144,--. Dit komt neer op ± ƒ 7,00 per bewerkte ha. Aangezien de bespaarde manuren aanzienlijk meer waard zijn voor de betreffende bedrijven en aangezien door de grote capaciteit de kans op slecht hooi aanzienlijk vermindert, behoeft over de rentabiliteit niet geredetwist te worden. Na het beëindigen der proef namen de boeren de machine dan ook prompt over.

TABEL 3.

Gebruik harkkeerder 1954

Datum	bedrijfs-no	Transport	Zwelen: werktijd	Zwelen: opp.	Zwelen: benodigde tijd per ha	Keren: werktijd	Keren: opp.	Keren: benodigde tijd per ha	Opmerkingen
		u min	u min	ha	u min	u min	ha	u min	
26/5	2	0 15	3 00	1,25	2 24				Kuilgras
28/5	2	0 15	1 30	0,41	3 39				Kuilgras
23/6	1	0 50	3 00	1,19	2 31	2 15	1,19	1 53	Hooi, licht
30/6	2	0 40	3 00	1,40	2 09	2 30	1,40	1 47	
7/7	2	0 20				1 15	0,70	1 47	
8/7	2		1 30	0,70	2 09				
9/7	2	0 40	2 00	0,80	2 30	1 40	0,80	2 05	
15/7	2	0 40	1 50	0,40	4 35				Zwaar gewas kuilgras
20/7	3	0 50	1 30	0,40	3 04	1 30	0,40	3 04	Ingegroeid hooi
30/7	3	0 40				1 20	0,70	1 54	
	1	0 35				3 15	1,75	1 55	Voorgeweid, hooi vast geregend
31/7	1	0 35	6 00	1,70	3 45				vastgeregend hooi
2/8	3	0 40	2 05	0,70	2 59				
2/9	2	0 20				1 00	0,84	1 11	
3/9	2	0 00	1 30	0,84	1 47				
8/9	2	0 00	0 50	0,70	1 11				Zeer zwaar kuilgras, 2 paarden
		7 20	27 45	10,58	2 37[1])	14 45	7,82	1 53[1])	

[1]) gem. [1]) gem.

TABEL 4.

Gebruik harkkeerder 1955.

Datum	Bedrijfs-no	Transport	Zwelen werktijd	Zwelen opp.	Zwelen benodigde tijd per ha	Keren werktijd	Keren opp.	Keren benodigde tijd per ha	Opmerkingen
		u min	u min	ha	u min	u min	ha	u min	
22/5	2	0 20	1 45	1,25	1 24				T, mooi gewas
20/6	2	0 10				1 30	1,70	0 53	T, zwaar gewas
	2	0 15	0 30	0,84	0 36	0 45	0,84	0 54	T, zwaar gewas
21/6	2	- -	0 30	0,84	0 36	0 30	0,84	0 36	T, zwaar gewas
	2	0 05				0 25	0,52	0 48	T, zwaar gewas
	3					1 20	0,84	1 35	Fijn hooi
	1	0 30				1 20	0,84	1 35	Fijn hooi
22/6	1	0 30	1 40	0,84	1 59				
	3		1 40	0,84	1 59				
	2	0 05	1 00	0,52	1 55				
23/6	1	0 50				2 40	2,00	1 20	Zwaar gewas
24/6	1	0 50	4 00	2,00	2 00				
1/7	1	0 10				1 40	0,84	1 59	Zeer zwaar gewas
2/7	1	0 10	2 00	0,84	2 23				
12/7	2	0 15	1 20	0,70	1 54	0 40	0,70	0 57	T, mooi gewas
20/7	2	0 15				1 45	1,28	1 22	
21/7	2	0 15	2 30	1,28	1 57				
26/7	3	0 20				0 40	0,42	1 35	Fijn hooi
27/7	3	0 20	0 50	0,42	1 59				
1/8	derden	0 15				2 30	2,00	1 15	
2/8	"	0 15	4 30	2,00	2 15				
Totaal:		5 50	22 15	12,37	2 04[2])	15 45	10,82	1 27[2])	
Totaal 1954:		7 20	27 45	10,58	2 37[1])	14 45	7,82	1 53[1])	
Alleen trekkerwerk:		50	4 05	3,63	1 08	3 50	4,60	50	

[1]) gemiddeld
2) gemiddeld zonder trekker

c. De paardebinder.

Gedurende twee oogstjaren (1955 en 1956) zijn waarnemingen gedaan betreffende het gebruik van een twee-paards binder, merk J.F. 4½ voet snijbreedte, op een combinatie van 5 bedrijven.

Beschrijving van de combinatie.

De vijf bedrijven zijn alle gelegen op humusrijke zandgrond in het noordoosten der provincie Overijsel. Samen hebben ze ongeveer 40 ha cultuurgrond, waarvan ± 20 ha bouwland, waarop gemiddeld ± 12 ha graan. De bedrijven liggen vrij dicht bij elkaar. Er komen afstanden tot 3 km voor. De percelen zijn over het algemeen rechthoekig, de oppervlaktes variëren sterk. In sommige gevallen is het mogelijk twee smalle stroken bij graan tot één perceel te maken.

Het oogsten van graan geschiedde vóór de proefjaren met het aflegapparaat of met de hand, waarbij een groot aantal arbeidskrachten (het gehele gezin) moest worden ingeschakeld.

Het verloop van het werk met de grasmaaier.

Bij een bespreking van het verloop van het zichten dient in aanmerking te worden genomen dat het oogstweer in 1955 gunstiger was dan in 1956. Daartegenover had men in 1956 wat meer ervaring.

1955.

Van het werk in 1955 is een grafische voorstelling gemaakt, waarop horizontaal de dagen en verticaal de uren zijn uitgezet. Dit geeft een overzicht, op welke dagen en op welke uren de binder heeft gewerkt. De totale oogstperiode duurde van 29 juli tot 25 augustus, d.w.z. 24 werkdagen. Op 20 hiervan is met de binder gewerkt en wel in totaal 103 uur. Dit betekende per gewerkte dag een gemiddelde van ruim 5 workuren. Daarbij moeten dan nog de transporttijden worden geteld, n.l. in totaal 17½ uur, of bijna 1 uur per dag. Hellicht lijkt het gemiddelde aantal uren per dag (ongeveer 6 dus) laag, maar dat is het toch niet. In de eerste plaats mag men niet vergeten, dat het hier om gemengde bedrijven gaat waar 's avonds moet worden gemolken en men daarom vroegtijdig moet stoppen met het veldwerk. 's Morgens is het verwege de dauw, die op deze soms veenachtige zandgrond nogal veelvuldig voorkomt, vaak ook niet raadzaam vroeger te beginnen. Dit komt tot uiting in de aanvangsuren. Slechts driemaal was dit 8 uur, praktisch alle andere keren was het 9 uur 's morgens. Het einde van het zichten lag altijd tussen 4 en 6 uur 's avonds, afhankelijk van de te maaien oppervlakte.

In de tweede plaats is het cijfer van 6 uren gemiddeld per dag een gevolg van de omstandigheden. Het systeem van werken was zo, dat men steeds getracht heeft een bepaald perceel op de betreffende dag of halve dag af te krijgen. Op de twee percelen, die groter waren dan 1 ha (1,15 en 1,10 ha) lukte dit niet, evenals op één perceel van 0,90 are. Men heeft hierover respectievelijk 3, 3 en 2 dagen moeten doen. Bij zeer kleine (percelen van 20 en 25 are) werden er 2 op één dag gedaan. Bij de overige stukken, variërende van 40 tot 90 are zorgde men ervoor 1 perceel per dag af te werken. De kleinere percelen vergen dan vanzelfsprekend minder werkuren per dag. Men zou zich kunnen afvragen, waarom niet, als er nog enkele uren op een dag over waren, op een volgend perceel werd begonnen. Theoretisch lijkt dit mogelijk, doch in de praktijk bleek dit bezwaarlijk, vooral omdat er dan voor een paar uur werk heel wat tijd aan het transport zou moeten worden besteed. De gemiddeld betrekkelijk kleine percelen (0,63 ha voor rogge en 0,51 ha voor haver) op het kleine bedrijf drukken dus ook uit dien hoofde het aantal werkuren per dag.

Kleine percelen drukken dus de capaciteit per dag en per uur. De aard van het gewas bleek echter een veel grotere invloed op de uurprestatie te hebben. Lastig te maaien haver met verkeerd liggende "nesten", die met de hand moesten worden gezicht, eisten veel meer tijd dan een rond te maaien gewas.

1956.

In 1956 is de werkverdeling iets anders geweest. Één der boeren heeft toen met zijn 11 pk trekker vrijwel steeds voor de binder gewerkt, waardoor het maaien vlotter ging. De boer op wiens land men werkte, zat dan meestal op de binder, terwijl twee buren, min of meer los daarvan, bleven hokken. De tweede man op de binder moge

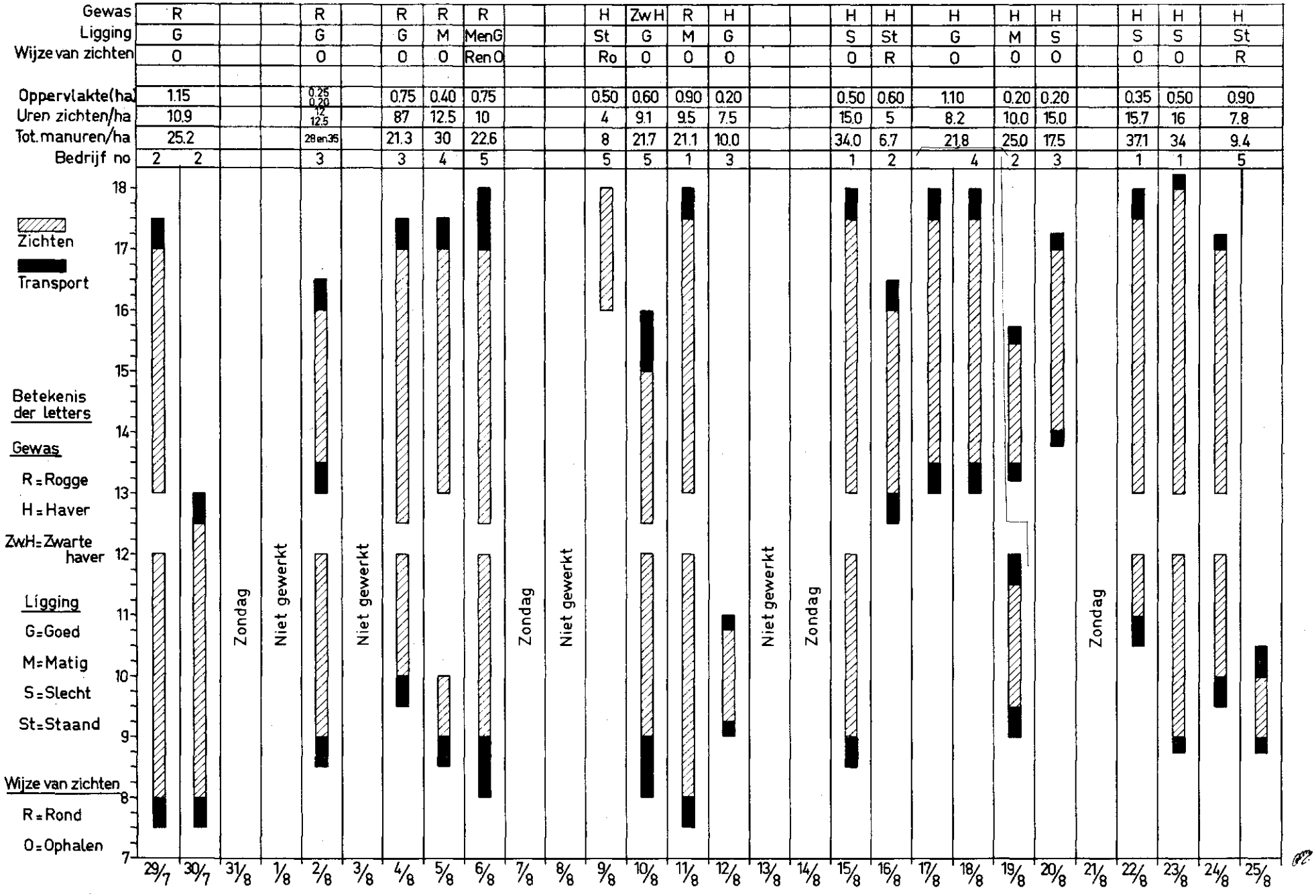
misschien in eerste instantie overbodig lijken, doch het werk verliep er zoveel vlotter door, dat men deze werkwijze verantwoord achtte.

In tabel 5 geven we het werk van de binder in 1956 weer, benevens een globale vergelijking met 1955.

Tabel 5.

HET WERK VAN DE BINDER IN 1956 IN VOLGORDE VAN GEBRUIK:

BOER NO	G E W A S	OPP.PERCEEL IN HA	TIJD VAN DE DAG	MAATUREN PER HA	MANUREN PER HA	OPMERKINGEN
2	Rogge	0,50	10.00 - 12.00 uur 13.00 - 16.00 "	10	20	
3	"	1,00	15.00 - 17.30 " 9.00 - 12.00 " 13.00 - 17.00 "	9½	19	
3	"	0,40	11.00 - 12.00 " 13.00 - 16.00 " 9.00 - 11.00 "	15	30	Zwaar gewas, dwarsover
4	"	0,60	10.30 - 12.00 " 13.00 - 14.30 "	5	10	Zeer vlot,langs lange kanten
4	"	0,50	11.00 - 12.00 " 13.00 - 16.00 "	8	16	
4	"	0,20	10.30 - 12.00 "	7½	15	
1	"	0,50	13.00 - 17.00 "	8	16	
5	"	0,75	17.30 - 20.30 "	4	8	Perceel 200 m lang, rond langs lange kanten
2	Gerst	0,50	10.00 - 12.00 " 13.00 - 16.00 "	10	20	
2	Haver+gerst	0,40	11.00 - 12.00 " 13.00 - 17.00 "	12½	25	Platliggend
3	Haver	0,40	11.00 - 12.00 " 13.00 - 17.00 "	12½	25	(0,20 met de hand) natte grond, geknoei
1	"	0,90	10.30 - 12.00 " 13.00 - 17.30 " 10.00 - 12.30 "	9,4	19	
4	"	0,70	13.00 - 16.30 "	5	10	Vlot, rond
5	"	0,75	10.00 - 12.00 " 13.00 - 16.00 "	8	16	
5	"	2,50	15.00 - 16.30 " 10.30 - 12.30 " 13.00 - 16.00 "	2,6	5,2	Zeer vlot, rond staand gewas
TOTAAL OF GEMIDDELD		10,60	74½ uur, 16 dagen	gem.7,03	totaal 149 gem. 14.05	
idem 1955		10,05	103 uur, 20 dagen	gem.10,24	totaal 189 gem. 18,8	


Gewas
Ligging
Wijze van zichten
Oppervlakte(ha)
Uren zichten/ha
Tot. manuren/ha
Bedrijf no
Zichten
Transport
Betekenis der letters
Gewas
R = Rogge
H = Haver
ZwH = Zwarte haver
Ligging
G = Goed
M = Matig
S = Slecht
St = Staand
Wijze van zichten
R = Rond
O = Ophalen
Zondag
Niet gewerkt
29/7
30/7
31/8
1/8
2/8
3/8
4/8
5/8
6/8
7/8
8/8
9/8
10/8
11/8
12/8
13/8
14/8
15/8
16/8
17/8
18/8
19/8
20/8
21/8
22/8
23/8
24/8
25/8

Hieruit blijkt, dat mede door de trekker men van bijna 10 uur per ha maaien is gezakt op ruim 7, ondanks het slechtere weer. Zoals reeds gezegd, werd hierbij echter steeds met 2 man gewerkt, wat het eerste jaar onder gunstige omstandigheden hier en daar achterwege werd gelaten. Bij de cijfers voor het aantal manuren per ha blijkt dit. Daar is de daling n.l. iets minder sterk, hoewel nog beduidend, n.l. van 18.8 mu/ha naar 14.05.

Overigens waren er in 1956, evenals het vorige jaar, grote verschillen tussen de percelen onderling. Zeer snel verliep de 2,50 ha staande haver van boer 5, veel tijd vroeg de overdwars gemaaide rogge (0,40 ha) van boer 3 (resp. ruim 2½ en 15 uur per ha). De duur van het maaien per ha varieerde in 1955 van 4 tot 16 uur, in 1956 van 2.6 tot 15 uur. Ook hier spreekt dus weer de invloed van de trekker. Gunstig werk gebeurde veel sneller, bij slechte omstandigheden speelt het ophalen een minder grote rol.

In 1956 is men niet vroeger begonnen dan om 10 uur 's morgens, vaak werd het half elf of elf uur. Het slechte weer speelde hierbij een rol. Hierdoor zakte het gemiddelde aantal werkuren per werkdag van 6 op 4.7. Het gebruik van de trekker maakte het mogelijk het werk in 1956 in 16 dagen af te doen, ondanks de kortere werkdag. De slechtere weersomstandigheden lieten echter ook niet veel meer dan 16 werkdagen toe tegenover 20 in 1955.

Over het werk van de binder waren de boeren ook het tweede jaar wel tevreden. Men moest het apparaat eerst goed leren kennen. Op enkele punten bleek de constructie onvoldoende (o.a. binnenzwadbord). Dit is verholpen.

Stalling, transport, onderhoud en trekkracht.

De binder had een vaste plaats op één van de bedrijven (bedrijf no. 1), waarheen hij meestal elke avond terugkeerde. Dit is mede een gevolg van het feit, dat praktisch steeds de boeren van bedrijf no. 1 en no. 2 (de man met de trekker) de binder bedienden en de overige boeren tegelijkertijd het ophokken uitvoerden. De transporttijd is dus vooral bepaald door de afstand van de percelen tot het vrij centraal gelegen bedrijf no. 1. Deze tijd varieerde het eerste jaar van 0 (perceel bij huis) tot 2 uur. In totaal is toen 17½ uur verloren gegaan met het transport en het klaarzetten. Dit kwam neer op 1¼ uur per ha en bijna 1 uur per perceel.

In 1956 lag dit niet veel lager, omdat het voordeel van een trekker niet zo tot uiting kwam bij het klaarzetten, enz.

Van de beide paarden, die het eer te jaar voor de binder werkten, kwam er één van het betreffende bedrijf, waar werd gewerkt en één van een ander bedrijf, meestal dat van no. 1. In één geval bleek één der paarden, n.l. dat van bedrijf no. 5 aan de lichte kant. Overigens konden alle paarden het werk goed aan. De 11 pk trekker gaf op één perceel in 1956 wat moeilijkheden, doch de omstandigheden waren daar ook abominabel slecht (zeer nat, laag leemhoudend zand, slip veroorzakend).

De volgorde en de organisatie van het gebruik.

In de verdeling van het gebruik van de binder over de diverse bedrijven zat geen bepaalde volgorde, zoals blijkt uit de desbetreffende regel van de grafiek en uit de volgorde in tabel 5. Men heeft zich aangepast aan de omstandigheden. Dit bleek voor het op een juist

tijdstip maaien zeer belangrijk. De binder had voldoende capaciteit om de hele oogst aan te kunnen. Ook in het natte jaar is dit goed gegaan.

Uit de grafiek voor 1955 is te zien, dat er in deze periode nog 4 reserve dagen waren. Op avondwerk mag men op de gemengde bedrijven niet te veel rekenen, al is deze achterdeur vanzelfsprekend wel aanwezig. Bij de oude methode (aflegapparaat en handzichten) was avondwerk meerdere malen noodzakelijk. In het natte jaar 1956 is er op één avond doorgewerkt.

De organisatie van het werk is wat anders geworden, dan toen met het aflegapparaat (en met de hand) werd gewerkt. Met het aflegapparaat was men min of meer gebonden aan een ploeg van minstens 3 man. Bij het werken met de binder bleek het mogelijk met 2 en in sommige gevallen met één man te werken. De organisatie kwam daardoor gemakkelijker te liggen, terwijl het moeizaam binden van schoven bij het aflegapparaat en het nog moeizamer werken met de zicht voor een groot deel is vervangen door zittend werk.

Het vooraf zichten van de kanten moest vanzelfsprekend nog wel gebeuren. Dit is in de grafiek en de tabel niet vermeld, omdat hierover geen waarnemingen zijn gedaan. Men deed dit werk n.l. enige tijd van tevoren, zodat het los stond van de organisatie van het werk met de binder. De boeren rekenen hiervoor ongeveer 8 manuren per ha, in sommige gevallen was het echter veel geringer, n.l. daar waar een (land)weg langs het perceel loopt.

Het hokken.

Het eerste jaar was het zo, dat de gezichte percelen meteen werden opgehokt. Dit is min of meer een bezwaar gebleken. Wanneer het maaien n.l. wat moeilijker ging, werd daardoor het tempo van de ophokkers gedrukt. Vaak hielpen ze dan bij het losmaaien met de hand van moeilijke plekken.

Bij het rondzichten waren steeds voldoende schoven aanwezig, die tevens goed lagen, zodat vlot kon worden opgezet. De tijden per ha varieerden voor rogge van 15,7 manuren per ha tot 25,0 manuren per ha, terwijl voor haver de laagste en hoogste cijfers respectievelijk waren: 12,0 en 21,4 manuren per ha. De zwaarte van het gewas was vanzelfsprekend ook van grote invloed. Het tweede jaar werkte de binder sneller, zodat het hokken niet meer zo werd afgeremd.

Samenvatting.

Samenvattend kan worden gezegd, dat men bij het vormen van een combinatie met een dergelijke twee-paardsbinder met 4½ voet snijbreedte de volgende overwegingen in acht moet nemen:

1. Het zo mogelijk gebruiken van een trekker.
2. Het hebben van twee vaste mensen bij de machine.
3. De hokkers niet te snel op de machine laten volgen.
4. Men stelle de capaciteit op niet meer dan 10 are per uur of ongeveer ¾ ha per dag of 10 ha rogge en haver per seizoen. Wellicht kan de binder iets meer doen, doch dit surplus is als reserve nodig.
5. Men zorge zo mogelijk voor percelen van voldoende grootte. Dit verhoogt de werksnelheid.

Kostenberekening.

Tot slot nog een korte economische beschouwing. De prijs van de binder bedroeg ƒ 2.210,--. Rekenen we 12½% afschrijving, 2½% rente en 5% onderhoud, dan bedragen de jaarlijkse onkosten ƒ 442,--. Dit komt ruwweg neer op ƒ 45,-- per ha aan werktuigkosten. Hierbij komt aan touw ƒ 5,-- tot ƒ 8,--, zodat per ha op ruim ƒ 50,-- moet worden gerekend. Hiertegenover staat dan een winst aan arbeidsuren, welke tegenover het afleggerapparaat gemiddeld 25 uur per ha zal zijn. Tegenover compleet handwerk zal de arbeidsbesparing ± 70 uur per ha bedragen. De winst aan arbeidstijd en het geringere oogstrisico was voor de boeren voldoende aanleiding om de binder over te nemen. De mogelijkheid om op ieder moment een loonwerker te roepen is daar niet aanwezig, zodat de vergelijking van deze binder met de loonwerker in dit geval geen zin heeft. Elders kunnen de verhoudingen anders liggen, maar dan zal men meestal de loonwerker over het algemeen liever grotere percelen.

d. De aardappelrooier.

Op vele gemengde bedrijven betekent het rooien van aardappelen een tijd met een grote arbeidsbehoefte. Weliswaar is men niet aan een bepaalde dag gebonden, maar de periode als geheel is toch een drukke. Zelfs is het wel eens zo, dat de oppervlakte aardappelen wordt afgestemd op en beperkt door de rooicapaciteit. Het gevolg hiervan is, dat de produktie op het bedrijf geringer is dan ze zou kunnen zijn.

Omdat een eenvoudige aardappelrooimachine in dezen het werk zou kunnen verlichten, is in de provincie Overijsel een Rekord-zeefradrooier aan een combinatie van 7 boeren in bruikleen verstrekt. Later is deze groep tot 9 boeren uitgebreid. Het resultaat van de notities is in de tabellen 6 en 7 voor de jaren 1955 en 1956 vermeld en zal onderstaand worden besproken.

De rooidata en de gerooide oppervlakte per keer.

Uit de eerste en tweede kolom van tabel 6, n.l. die der data en de bedrijven blijkt, dat de rooier in 1955 28x is ingezet en vlgs.tabel 7 in 1956 30x om een oppervlakte te rooien meestal voldoende voor twee dagen rapen. Dit viel voor de beide jaren respectievelijk in de periodes 5/9 - 2/10 en 10/9 - 3/10. Op meerdere dagen werd de rooier op meer dan één bedrijf gebruikt. In 1955 waren dit:
14, 17 en 27 september (op 3 bedrijven gebruikt, telkens 2 in de morgen, 1 in de middag) en 16, 19 en 29 september (op 2 bedrijven).
In 1956 waren het de data:
20/9 (4 bedrijven, 2 's morgens, 2 's middags), 21/9, 27/9 en 1/10 (2 bedrijven, 1 's morgens, 1 's middags) en 26/9 (2 bedrijven 's morgens en 1 's middags).

De overige dagen behoefde de rooier slechts op één bedrijf te worden ingezet. Dat het werk zo soepel kon lopen is mede een gevolg van de goede organisatie en onderlinge verstandhouding der deelnemende boeren.

Vanaf 10 september tot 3 oktober 1956 is de rooier slechts op 2 dagen niet gebruikt. Het jaar daarvoor werd de rooier op 5 werkdagen niet gebruikt. In het natte jaar 1956 bleek de rooier dus vaker nodig te zijn.

TABEL 6. Het gebruik van de Rekord-aardappelrooier in 1955.

Datum	Bedrijf no.	Tijd van gebruik	Gerooide opp.	Transporttijd	Rooitijd
5/9	1	6.00 - 8.00	14 are	20 min	1 uur 30 min
7/9	1	6.00 - 8.00	14 "	20 "	1 " 30 "
8/9	2	14.00 - 16.00	15 "	20 "	1 " 30 "
9/9	1	6.00 - 8.00	13 "	20 "	1 " 30 "
10/9	1	6.00 - 8.00	13 "	15 "	1 " 45 "
12/9	2	7.00 - 8.30	8 "	30 "	1 "
13/9	1	6.00 - 8.00	13 "	15 "	1 " 45 "
14/9	2	7.00 - 9.00	13 "	15 "	1 " 30 "
	7	9.00 -	32 "	10 "	3 "
	6	14.00 - 16.30	18 "	24 "	2 "
15/9	3	9.30 - 12.10	16 "	10 "	2 " 30 "
16/9	1	6.00 - 8.00	13 "	15 "	1 " 45 "
	7	8.00 - 9.30	15 "	10 "	1 " 10 "
17/9	2	7.00 - 10.00	26 "	15 "	2 " 30 "
	7	10.00 - 12.00	18 "	10 "	1 " 45 "
	3	14.00 - 17.20	21 "	20 "	3 "
19/9	2	7.00 - 9.30	18 "	20 "	2 "
	3	14.00 - 16.00	9 "	30 "	1 " 30 "
21/9	6	9.00 - 11.30	18 "	24 "	2 "
26/9	3	14.00 - 17.10	29 "	10 "	3 "
27/9	4	10.00 - 12.30)			
	4	15.00 - 16.30)	40 "	120 "	4 "
	6	12.30 - 15.00	17 "	24 "	2 "
28/9	6	9.00 - 11.30	17 "	24 "	2 "
29/9	5	9.00 - 12.00	17 "	60 "	2 "
	6	14.00 - 16.30	15 "	24 "	2 "
30/9	3	14.00 - 17.00	18 "	20 "	2 " 30 "
2/10	5	9.30 - 11.30	20 "	60 "	2 "
TOTAAL:		28 maal gebruikt in 19 dagen	4.82 ha 25 percelen gem. 19.3 are	11 uur 25 min	54 uur 40 min

TABEL 7. HET GEBRUIK VAN DE REKORD-AARDAPPELROOIER IN 1956

Datum	Bedrijf no.	Tijd van gebruik	Gerooide opp.	Transporttijd	Rooitijd
10/9	8	namiddag	12 are	20 min	2 uur
11/9	7	voorm. 6-9	34 "	15 "	3 "
12/9	1	" 6-8	17 "	32 "	2 "
13/9	8	"	13 "	20 "	1½ "
	7	avond 7-8.45	24 "	15 "	1½ "
14/9	1	voorm.6-8	17 "	32 "	2 "
15/9	7	voormiddag	14 "	15 "	1½ "
17/9	1	voorm. 6-8	17 "	32 "	2 "
	8	namiddag	14 "	20 "	2 "
18/9	1	voorm. 6-8	17 "	32 "	2 "
19/9	2	voormiddag	7 "	43 "	¾ "
20/9	1	voormiddag 1	9 "	32 "	1 "
	2	" 2	7 "	43 "	¾ "
	5	namiddag 1 (14.30-16.00)	7 "	24 "	1½ "
	4	namiddag 2 (17.15-19.15)	19 "	15 "	2 "
21/9	2	voormiddag	14 "	43 "	1½ "
	3	namiddag (14.00-15.30)	12 "	10 "	1½ "
24/9	2	voormiddag	14 "	43 "	1½ "
25/9	2	voormiddag 1	8 "	45 "	¾ "
	6	" 2	17 "	15 "	2½ "
26/9	5	voormiddag 1 (8.30-9.30)	7 "	24 "	1 "
	3	voormiddag 2 (9.30-11.30)	20 "	40 "	2 "
	2	namiddag	8 "	45 "	¾ "
27/9	5	voorm.9-10	12 "	24 "	1 "
	6	namiddag	18 "	15 "	2½ "
28/9	5	voorm.8-9	12 "	24 "	1 "
29/9		-	-	-	-
1/10	6	voormiddag	10 "	10 "	1 "
	4	11-13	19 "	15 "	2 "
	9	namiddag	20 "	30 "	2½ "
3/10	5	namiddag (13. -13.45)	12 "	24 "	½ "
Totaal		30x	428 are	13 uur 17 min	48 uur
idem 1955		28x	482 are	11 uur 25 min	54 uur 40 min

In totaal heeft de rooier in 1955 4,82 ha gerooid, verdeeld over 25 langwerpige percelen, d.w.z. een gemiddelde perceelsgrootte van bijna 20 are. Elke keer rooien betekende praktisch ook een perceeltje. Slechts op de bedrijven 4 en 7 werd een wat groter perceel in één keer gerooid. Dat kon ook, omdat men een voldoende aantal rapers ter beschikking had (resp. 4 en 6 man). In 1956 werd 4,28 ha gerooid, verdeeld over 23 percelen, wat eveneens op bijna 20 are/perceel neerkomt.

De toestand van gewas en bodem (tabellen 8 en 9).

De geteelde variëteiten waren over het algemeen Voran, Noordeling en in het tweede jaar veel Libertas, waarvan het groene loof vaak tevoren werd afgemaaid. In een enkel geval was het loof afgestorven, in 1955 hielp de droogte hierbij.

De ruggen waren meest vrij vlak en de rijafstand 50 tot 60 cm. Een afstand van 50 - 55 cm bleek voor een dergelijke rooier niet de geschikste, doch het afmaaien van het loof en het langzame rijden maakten toch, dat ook in die gevallen goed werk werd geleverd. In 1955 (droog jaar) werd hoogstens 2% van de aardappelen met grond bedekt, in het natte jaar 1956 was dit in sommige gevallen meer, tot 15% in twee gevallen onder zeer matige omstandigheden.

De benodigde tijd voor het rooien (tabellen 6, 7, 10 en 11).

Het rooien zelf nam in 1955 in totaal 54 uur en 40 minuten, wat neerkomt op 11 uur en 20 minuten per ha. Dit is, gezien de kleine oppervlakte zeker niet laag te noemen. Tussen de verschillende percelen is er wel enig verschil, zoals blijkt uit de kolom rooitijd per ha van de tabellen 10 en 11. Van 9 uur en 16 minuten loopt het op tot maximaal 13 uur en 10 min.

In 1956 waren voor 4,28 ha 48 uren nodig. Dit is per ha 11 uur en 12 min. Het minimum lag toen op 8,3 uur per ha bij gebruik achter de trekker.

De bediening was meestentijds met 2 man, in twee resp. drie gevallen in de beide jaren echter 1 man. Deze bedrijven kwamen kwamen in het aantal manuren per ha voor het rooien daardoor het laagste uit. De variaties in deze cijfers (kolommen totaal manuren per ha, tabellen 10 en 11) zijn daardoor groot, ook wanneer we een geval met de gebroken trekknuppel in 1955 op bedrijf 5 buiten beschouwing laten.

Bedrijf no. 7 kwam met 9.3 mu in 1955 per ha het laagst uit, terwijl bedrijf no. 6 in dat jaar met 26.6 mu/ha bovenaan staat. Het feit, dat een gedeelte van de aardappelen op het laatste bedrijf te diep was gepoot, was hieraan niet vreemd. Gemiddeld waren er in de beide jaren 19.9, respectievelijk 19.0 mu/ha nodig voor het rooien.

Het transport (tabellen 8 en 9).

Het transport en het ophalen van de rooier kostte voor de 28 keren gebruik in 1955 in totaal 11 uur en 25 minuten. Dit is gemiddeld 24 min per keer. Voor 1956 was dit voor 30x gebruik, 13 uur en 17 min of 27 min per keer. De bedrijven liggen vrij gunstig bij elkaar, zodat de verliestijden niet zo bar groot waren. De rooier is gestald op het centraal gelegen bedrijf (no. 5).

TABEL 8.

De te rooien percelen in 1955.

Bedrijf	Afmetingen der percelen in meters	Rassen	Toestand loof	Rij-afstand in cm	Ruggen	Grondsoort	Kwaliteit van het werk
1	80x100	Voran Noordeling	afgemaaid	52	vlak	zand	prima
2	25x 60) 10x 80) 13x100) 22x120) 22x 80)	Voran Noordeling	lang, groen	52	laag	droog zand	prima
3	20x 80) 10x 90) 22x130) 18x100) 14x150)	Voran Noordeling	groen, kort	50	hoog	droog zand	goed
4	vrij vierkant	Libertas Voran	groen, kort	52	laag	droog zand	prima
5	10x170) 10x100) 20x 50)	Voran Noordeling	afgemaaid	55	hoog	zand matig droog	goed
6	35x200 20x 75	Voran Noordeling	lang, deels gemaaid	53	vrij laag	droog zand	prima vrij goed')
7	40x 80 15x100 18x100	Noerdeling Voran	kort lang, gemaaid	50	vrij laag	droog zand	goed

') te diep gepoot

TABEL 9. DE TE ROOIEN PERCELEN IN 1956

Bedrijf	Afmetingen v.d. percelen	R a s s e n	Toestand loof	Rij-afstand	Ruggen	Grondsoort	Kwaliteit v/h werk
1	77x100	Noordeling Voran	dood groen, vrij lang	52 cm	vrij hoog	vochtig zand	goed
2	8x190 18x192 10x 95 13x100	Noordeling Libertas	dood getrokken	52 cm	vrij laag	vrij nat zand	vrij goed
3	20x 60 28x 70	Libertas Noordeling	gemaaid	50 cm	vrij hoog	droog zand nat zand	goed vrij goed
4	70x 55	Noordeling Eigenheimer Libertas Voran	onbekend dood groen lang " "	60 cm	normaal	droge zwarte esgrond	goed
5	14x120 28x140	Noordeling Voran IJselster	" " " " " "	50 cm	vrij laag	vrij vochtig zand	vrij goed
6	12x 80 onbekend	Noordeling Voran	dood, geharkt gemaaid	55 cm	laag	hoge zandgrond	goed
7	10x200 16x150 14x100	Noordeling Libertas	dood groen	50 cm	hoog	esgrond	goed
8	17x 90 17x 90 17x100	Noordeling	groen, lang	50 cm	laag	vrij nat zand	matig
9	20x100	Libertas	dood, afgeëgd	50 cm	vrij laag	vrij droog	goed

TABEL 10. DE PRESTATIE VAN DE ROOIER IN 1955.

Bedrijf	gerooide opp. in ares	rooitijd in uren pér ha	bediening aantal personen	rooien in mu/ha	% met grond bedekt	rijsnelheid in km/uur
1	0.80	10.0	2	20.0	2	3
2	0.80	10.6	2	20.8	-	3
3	0.95	13.2	2	26.3	1-2	3
4	0.40	10.0	1	10.0	-	3
5	0.37	10.8	2	21.7	1	onbekend
6	0.85	11.7	2	23.4	2	3½
7	0.65	9.3	1	9.3	2	5½
Totaal of gemiddeld	4.82	11.0	-	19.9	-	-

TABEL 11. DE PRESTATIE VAN DE ROOIER IN 1956

Bedrijf	gerooide opp. in ares	werkelijke rooitijd in uren per gerooide ha	aantal personen	rooien in mu/ha	% met grond bedekt	rijsnelheid in km/uur
1	77	11.7	2	23.4	5	2½
2	54	11.1	2	22.2	5	3
3	32	10.9	1	10.9	(2 (4	3½
4	38.5	10.4	2	20.8	10	3
5	50	10.5	1	10.5	3	3½
6	45	13.3	2	26.6	(5 (15	2½
7	72	9.3[1])	2	16.6	2	5½[1])
8	39	14.7	1	14.7	15	2½
9	20	12.5	2	25.0	1	3
Gemiddelde		11.2		19.0		
Idem in 1955		11.0		19.9		

[1]) achter de trekker gebruikt

Het werk van de machine (tabellen 8 en 9).

Het oordeel van de boeren over het werk van de machine was in 1955 goed en in drie gevallen zelfs prima. Men schatte het aantal knollen, dat door de grond werd bedekt op maximaal 2%, terwijl één opmerking werd gemaakt over kriel, dat door het tweede zeefrad viel. In 1956 was men door de nattigheid gedwongen met minder werk genoegen te nemen (1x matig, 3x vrij goed, rest goed, tot 15% met grond bedekt).

Het rapen (tabellen 12 en 13).

Op de meeste bedrijven werden de aardappelen in een korf geraapt en los op een wagen gestort voor het transport naar de kuil. De hiervoor benodigde tijd varieerde nogal. De kolom raaptijd in mu/ha (afgerond) laat als uitersten 120 manuur (voeraardappelen, groot van stuk, bedrijf 3 in 1955, accoordloon) en ruim 283 manuur (op bedrijf no. 9 in 1956) zien. Verschil in vochtigheid van de grond en hoeveelheid loof zijn van deze uiteenlopende cijfers de voornaamste oorzaak. Daarnaast nam het gesorteerd oprapen van de consumptie-aardappelen extra tijd.

Het rooien totaal bezien.

De laatste kolom van de tabellen 12 en 13 geeft het totaal aantal benodigde manuren per ha voor alles (rooien - rapen - transport). Het vochtige land en het groene loof deden op bedrijf no. 1

TABEL 12. HET RAPEN EN HET INKUILEN IN 1955

Bedrijfs-no.	Aantal rapers	Wijze van rapen en afvoer	Rapen in mu/ha	Bijeenrijden in mu/ha	Totaaltijd in mu	Totaaltijd incl. rooien in mu/ha
1	3	in korf op wagen	270[1]) 225	15	252	315
2	3	in zakken op wagen	225[1])	bij 225 in	209	261
3	2	in korf op wagen	120 voer[2]) 222 cons[1])	onbekend	109½	109½
4	4	in korf op wagen	175	30	89	222½
5	4	in korf op wagen	178	bij 178 in	78	211
6	2 of 3	onbekend, snelle rapers	133	12	151½	178
7	6	in korf op wagen	222[1])	3	150½	232
Gemiddeld			197	onbekend	-	248

[1]) inclusief sorteren in kriel en consumptie bij het rapen
2) accoordloon, dikke aardappelen

TABEL 13. HET RAPEN EN INKUILEN IN 1956

Bedrijfs-no.	Aantal rapers	Wijze van rapen en afvoer	Rapen in mu/ha	Bijeenrijden in mu/ha	Totaaltijd in mu/ha	Totaaltijd incl. rooien in mu/ha
1	3	in korf op wagen[2])	228.2	6.5	234.7	263.3
2	4	in korf en zakken[1])	281.3	27.8	309.1	339.1
3	9 en 3	in korf op wagen	140.6	12.5	153.1	169.2
4	3	in korf en zakken	221	15.2	258.3	258.3
5	2	in korf op wagen	150	7.0	157.0	176.0
6	3	in korf op hopen	150	44.5[3])	194.5	234.5
7	7	in korf op wagen	145.8	1.0	146.8	163.2
8	4	in korf op wagen[1])	235.8	12.8	248.6	283.2
9	5	in korf op wagen[1])	187.5	10.0	197.5	227.5
		gemiddeld	195.-	14.3	209.-	235.-
		gemiddelde vorig jaar	137.-	-	-	248.-

[1]) meteen kriel uitgesorteerd
2) op 45 are meteen kriel apart geraapt
3) hoopte auto erbij te krijgen, .. toen regen erin

het totale werk in 1955 extra lang duren.

Op bedrijf no. 6 verliep het geheel dat jaar het vlotst (totaal 178 mu/ha), terwijl ook bedrijf no. 3 met bijna 200 mu laag uitkwam. Dit lag vooral aan het vlotte rapen. Ook in 1956 kwamen extremen voor: 163 manuur per ha op het bedrijf 7 (slechts 2% bedekt) en 283 uur op bedrijf 8 (gescheiden oprapen).

Het gemiddelde bedraagt respectievelijk 248 en 235 manuur. Wanneer we dit stellen tegenover de L.E.I.-normen van 290 manuur (helaas bestaat voor zuiver handwerk geen norm, wel voor het gemiddelde op de zandbedrijven, waarin dus veel handwerk zit), dan blijkt, dat een arbeidsbesparing van ± 50 manuur per ha is bereikt.

Samenvattend kunnen we de volgende adviezen geven bij het gezamenlijk gebruik:

a. Men kan bij kleine percelen ± 4 à 5 ha aardappelen machinaal rooien.
b. De organisatie van het gebruik vereist voldoende overleg.
c. Ondiep poten en hoge ruggen zijn zeer wenselijk.
d. De rijenafstand mag niet te klein zijn, bij voorkeur 60 cm.
e. Rustige paarden of een trekker zijn gemakkelijk.
f. Men moet dicht bij elkaar wonen vanwege de mogelijkheid, de rooier herhaald te kunnen gebruiken.

Economische beschouwingen.

De rooier kostte bij aanschaffing ƒ 1235,--. De jaarlijkse onkosten hiervan kunnen we schatten op 10% afschrijving, 2½% rente, 3% reparatie- en onderhoudskosten, d.w.z. 15.5% of ƒ 191,43. Dit staat dan, wanneer we uitgaan van de bovenberekende arbeidsbesparing, tegenover 4.82 x 35 = ± 187 manuur. De paardekosten kunnen we gevoegelijk buiten beschouwing laten, ordat deze door het gebruik van de rooier niet zullen stijgen. Ruwweg kunnen we dus zeggen, dat een onkostencijfer van ruim ƒ 40,-- per ha stond tegenover een theoretische arbeidsbesparing van 50 manuur. Hieruit blijkt wel, dat de boeren door de rooier over te nemen een rendabele arbeidsbesparing konden bereiken.

4. Samenvatting.

Het gebruik in combinatie-verband van meerdere kleinere of grotere werktuigen op gezinsbedrijven op de zandgrond bleek in de meeste gevallen door de praktijk als voordelig te worden beschouwd. Bij het vormen van een dergelijke combinatie kunnen onderstaande gevolgtrekkingen van belang zijn.

1) De combinatie moet maximaal zoveel bedrijven omvatten, dat het werktuig een behoorlijke overcapaciteit heeft.
2) Bij grotere combinaties (5 of meer boeren) dient er één centraal punt te zijn, waar het werktuig is gestationneerd en waar het gehaald en gebracht moet worden.
3) Bij wat meer ingewikkelde werktuigen moet één man voor het onderhoud worden aangewezen. Deze man kan in sommige gevallen ook de afstelling verzorgen (zaaimachine bijv.) of zonodig de machine bedienen (binder).
4) Meestal is een vaste roulatie van de machine niet nodig. Het onderling overleg bleek door de overcapaciteit voldoende.
5) Beperking tot een groepje dicht bij elkaar gelegen boerderijen is wenselijk om de toch al niet onbeduidende transporttijden niet nog langer te maken.
6) Bij het aanschaffen zijn gelijkwaardige aandelen de gemakkelijkste weg. Het omslaan van de kosten kan verschillend geschieden t.w. per gewerkte oppervlakte, naar gewerkte tijd (uur, halve of hele dag) of gelijkelijk verdeeld. Bij het laatste systeem is het voor duurdere werktuigen nodig, dat ieder der deelnemers ongeveer evenveel met het apparaat doet.
7) Afschrijvingen zijn over het algemeen vreemde begrippen. Men beschouwde de gekochte werktuigen meestal als meteen afgeschreven en reserveerde niet middels de kostenomslag.
8) In tabel 14 is een overzicht gegeven van de kosten per gewerkte hectare, inclusief rente, afschrijving en evt. reservering voor onderhoud. Deze bedragen slaan slechts op een enkel geval, waar het betreffende werktuig een bepaalde oppervlakte heeft kunnen bewerken. In sommige gevallen was een grotere capaciteit mogelijk, in andere echter niet.
9) Het belangrijkste punt van gezamenlijk gebruik van werktuigen is een positieve wil tot samenwerking. In vele streken kan dit een uitbreiding van de burenhulp betekenen.

TABEL 14. OVERZICHT VAN DE KOSTEN

Werktuig	bedrag van aanschaffing	bewerkte opp. in ha's (+)	kosten per ha	werktijd per ha	Opmerkingen
cambridgerol	f 310,25	5 - 6	f 5-6.-	3½ uur	
gladde rol	" 300,--	15½ - 45	" 3,--	-	
eenpaards cultivator	" 157,--	8	" 2,50	-	
onkruidegge	" 113,--	5 - 8	" 2,--	-	
veenkoloniaal schoffeltuig	" 175,--	13	" 1,75	-	opp. verkregen door meerdere keren gebruik op een perceel
rugspuit	" 170,50	2½	"10,--	-	
zaaimachine	" 397,--	20	" 8,--	3 uur	
harkkeerder	" 927,63	20 - 22	" 7,--	2 - 2½ (zwelen) met trekker 1)	Bedrijven 1) in totaal 17½ ha grasland
				1½ - 2 (keren) " " 1)	
2-paardsbinder	" 2210,--	12	"50,--	7 -10	kosten incl. touw
zeefradvoorraadrooier	" 1235,--	4½	"40,--	11	