

DE MECHANISATIE VAN HET
KLEINERE GEZINSBEDRIJF MET EEN ZUIVERE
OF VRIJWEL ZUIVERE GRASLANDEXPLOITATIE

DOOR

IR. F. COOLMAN, K. MARTENS EN J. BOUMA

met medewerking van

IR. W. P. M. CORSTIAENSEN EN J. VISSER

*The mechanization of the smaller family holding with a pure
or nearly pure grassland exploitation
With a summary in English*

PUBLIKATIE No. 77 - FEBRUARI 1964

UITGAVE VAN HET INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK
EN RATIONALISATIE - WAGENINGEN

INHOUD

| | Blz. |
|---|------|
| VOORWOORD | |
| INLEIDING | 7 |
| HOOFDSTUK I BESCHRIJVING VAN DE BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN BIJ HET BEGIN VAN HET ONDERZOEK | 9 |
| HOOFDSTUK II DE ONTWIKKELING VAN DE MECHANISATIE EN DE DAARMEDE SAMENHANGENDE VORDERINGEN IN DE ARBEIDSBESTEDING . . . | 13 |
| HOOFDSTUK III DE VERSCHILLENDE WERKZAAMHEDEN | 25 |
| A. <i>Werkzaamheden aan het vee</i> | 25 |
| 1. Het melken | 25 |
| 2. Het voeren | 31 |
| 3. Het uitmesten | 35 |
| 4. De directe veeverzorging | 39 |
| 5. De totaal-werkzaamheden aan het rundvee besteed . . . | 40 |
| B. <i>Veldwerkzaamheden</i> | 50 |
| 1. De bemesting van grasland met stalmest | 50 |
| 2. Het uitrijden van gier | 54 |
| 3. Het strooien van kunstmest | 57 |
| 4. De verzorging van het grasland | 60 |
| 5. Oogstwerkzaamheden | 62 |
| 6. Hooiwerkzaamheden | 66 |
| 7. Het inkuilen | 81 |
| 8. Gras drogen | 85 |
| C. <i>Diversen</i> | 86 |
| 1. Onderhoud van erf en gebouwen | 86 |
| 2. Onderhoud werktuigen | 89 |
| 3. Onderhoud sloten en wegen | 90 |
| 4. Werk bij derden | 92 |
| 5. Oriëntatie en markt | 92 |
| D. <i>Andere produktietakken</i> | 94 |
| E. <i>Samenvattend overzicht</i> | 98 |

| | | |
|-----------------|--|-----|
| HOOFDSTUK IV | DE INVLOED VAN DE MECHANISATIE OP DE ARBEIDSVERDELING OVER DE DIVERSE PERIODEN VAN HET JAAR EN OVER DE DIVERSE ARBEIDSKRACHTEN | 102 |
| HOOFDSTUK V | DE FINANCIËLE ASPECTEN VAN DE MECHANISATIE- EN RATIONALI- SATIEMAATREGELEN GEDURENDE DE PROEFPERIODE | 113 |
| HOOFDSTUK VI | HET VERLOOP VAN DE MECHANISATIE EN DE GEVOLGEN DAARVAN TOT HET EINDE VAN DE NA-PERIODE | 129 |
| SAMENVATTING | | 154 |
| SUMMARY | | 159 |
| LITERATUURLIJST | | 162 |
| BIJLAGEN | | 164 |

VOORWOORD

Toen in 1953 de Afdeling Kleine Bedrijven van het I.L.R. werd ingesteld, was het aanvankelijk de bedoeling speciaal de mechanisatie op het gemengde bedrijf in zijn diverse vormen te bestuderen.

Bij het vooronderzoek bleken er echter ook in de Friese Wouden, Zuidwest-Drente en Noordoost-Overijssel een zo groot aantal kleine bedrijven gebaseerd op zuivere of vrijwel zuivere graslandexploitatie voor te komen, dat na de opzet van de serie gemengde bedrijven besloten werd daarnaast met een serie kleine weidebedrijven te starten. Ir. F. Coolman nam dit deel naast de groep gemengde bedrijven op het oostelijk zandgebied voor zijn rekening, terwijl de M.S.A.-gelden ook de start van deze serie mogelijk maakten. De heer K. Martens verzorgde het bedrijfsbezoek, later daarbij geholpen door de heer J. Bouma, die uit de streek van juist deze kleine bedrijven afkomstig was. De heer J. Visser verwerkte het uitvoerige materiaal van de tijdschrijfboekhoudingen.

Na vier jaar onderzoek, dat toen nog niet beëindigd kon worden, nam de heer Coolman de economische afdeling van het I.L.R. over (1957) en kort daarop het Adjunct Directeurschap van de heer ir. L. H. Huisman (1958), wat hij later deelde met ir. A. Moens. Daardoor kwam de oorspronkelijke taakverdeling tussen de heren Coolman en Corstiaensen inzake de rapportering van het gehele onderzoek kleine bedrijven in het gedrang, zodat het rapport over de gemengde bedrijven wel, maar over de weidebedrijven niet verscheen. En dat helaas in een periode, dat juist dit type bedrijf met zijn smalle basis het extra moeilijk had. Er werden toen in artikelvorm een aantal publikaties verricht en door ir. Coolman en de heer Bouma een concept publikatie van het eigenlijk nog onvolledige vijfjarige onderzoek opgesteld. Twee zeer natte jaren (1954 en 1956) hadden nl. het streven naar een dichtere melkveebezetting zodanig doorkruist, dat onvoldoende waarnemingsmateriaal aanwezig was. Besloten werd toen om over enige jaren, nadat de betreffende boeren op eigen initiatief de door het onderzoek aangegeven richtlijnen hadden gevolgd, wederom een serie waarnemingen te doen, teneinde tot meer gefundeerde conclusies te kunnen komen, wellicht beter passende bij de dan heersende omstandigheden en de vorderingen van de techniek. Dit is geschied in het voorjaar van 1963 nadat drie volledige „eigen boekjaren” waren verstreken. Het is uitgevoerd door ir. Coolman en K. Martens, die tussen hun huidige werk door het concept-verslag om- en bijwerkten tot datgene wat thans voor u ligt.

Moge het bijdragen tot een beter begrip van de moeilijkheden, maar ook de mogelijkheden voor deze met de tijd worstelende hardwerkende en -denkende ondernemers.

*Instituut voor Landbouwtechniek
en Rationalisatie,*

De Directeur

IR. H. H. POSTUMA

Wageningen, februari 1964

INLEIDING

Bij het onderzoek naar de mechanisatiemogelijkheden op kleinere zuivere of vrijwel zuivere graslandbedrijven is op negen bedrijven in het gebied van Zuidoost-Friesland, Zuidwest-Drente en de kop van Overijssel gedurende vijf achtereenvolgende jaren een arbeidsboekhouding bijgehouden om de invloed van de daar gebruikte werktuigen te bepalen. Gedurende deze vijf jaren is getracht, uit de aard der zaak in overleg met de bedrijfsleider, de mechanisatie zo rendabel mogelijk te doen zijn. Met andere woorden: er is getracht, rekening houdende met de omstandigheden en de produktiemogelijkheden, een zo nuttig mogelijk gebruik te maken van landbouwmachines, daar waar de inzet ervan in diverse vormen rendabel geacht werd. Daarbij is rekening gehouden met de mogelijkheid, om met behulp van de mechanisatie te intensiveren. Dit betekent, dat behalve de machine- en de arbeidstechnische kant van bepaalde landbouwwerktuigen ook de economische kant aandacht heeft gehad in het kader van de gehele bedrijfsvoering.

In deze publikatie zullen de voornaamste facetten van de mechanisatiemogelijkheden op dit type bedrijf worden besproken. Daarbij zullen behalve het verslag van het onderzoek zelf ook resultaten volgen van de ontwikkeling gedurende drie jaar na het afsluiten van de onderzoekperiode (in het vervolg in tegenstelling tot de proef- of onderzoekperiode te noemen naperiode). Waarbij nu, na drie jaar op eigen initiatief doorwerken van de diverse bedrijven de gelegenheid bestaat de „eigen” vorderingen en aanpassingen aan de sinds 1959 plaatsgevonden hebbende ontwikkelingen te verwerken in aansluiting op de destijds mede door het I.L.R.-onderzoek aangegeven richting.

Over de indeling van dit verslag het volgende:

Nadat in hoofdstuk I een beschrijving van de bedrijfsomstandigheden is gegeven, zullen in hoofdstuk II globaal de algemene ontwikkelingsmogelijkheden van de mechanisatie en de gevolgen daarvan worden besproken. Hoofdstuk III zal de verschillende werkzaamheden meer in detail behandelen met vooral ook de technische en arbeidstechnische aspecten. In hoofdstuk IV komt de arbeidsfilm, d.w.z. de arbeidsbehoefte over de loop van het jaar aan de orde, zowel in totaal als per arbeidskracht, terwijl hoofdstuk V de onderzoekperiode afsluit met de economische zijde, daarmee het generale effect weergevende. Hoofdstuk VI gaat tenslotte over de naperiode, waarbij de totale ontwikkeling over acht jaren in grote lijnen de revue passeert, wederom culminerende in een aantal economische beschouwingen over de mechanisatie op dit type bedrijf.

Tenslotte zij medegedeeld, dat dit verslag ook kan worden gezien als een afronding van vorige publikaties ¹⁾ over dit onderzoek.

¹⁾ Zie de met * gemerkte publikaties in literatuurlijst, blz. 162.

HOOFDSTUK I

BESCHRIJVING VAN DE BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN BIJ HET BEGIN VAN HET ONDERZOEK

Bij het vooronderzoek bleek, dat de bedrijfsomstandigheden, waaronder op dit type bedrijf wordt gewerkt, sterk kunnen variëren. Dit is ook de reden geweest, dat er bij de keuze van de negen mechanisatie-studiebedrijven doelbewust een aantal omstandigheden zijn opgenomen. Deze hebben betrekking op het volgende, waarbij ook verwezen kan worden naar bijlagen I t/m IX, speciaal de voorste kolommen.

a. **Grootte**

De oppervlakte cultuurgrond van de negen bedrijven varieerde van 7,62 tot 13,03 ha. Uitbreiding bleek vrijwel nergens mogelijk.

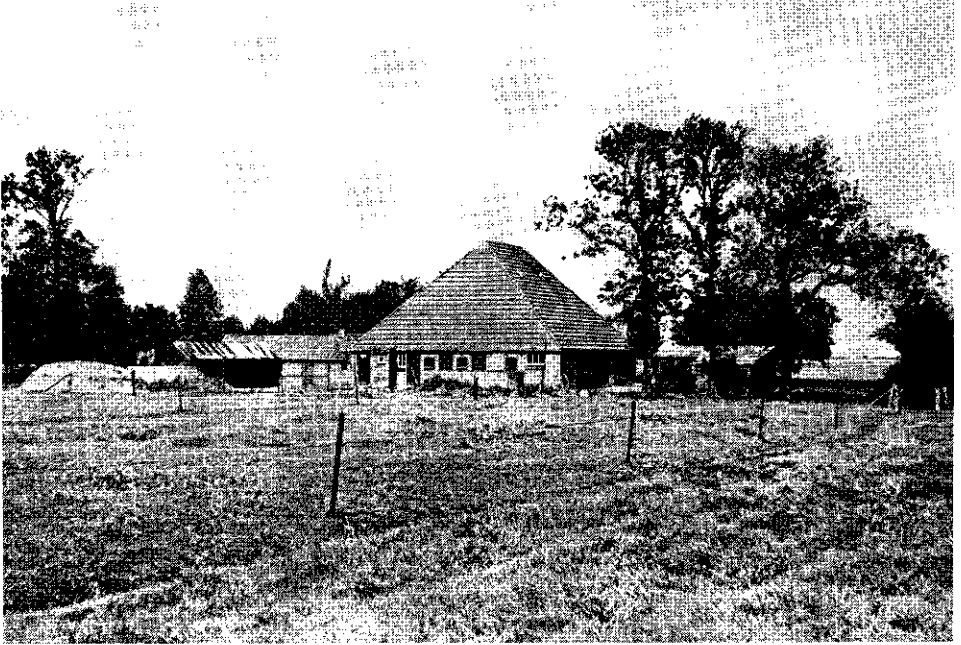
b. **Grondsoort**

In de grondsoort kwamen grote verschillen voor, zowel tussen de bedrijven onderling als op het bedrijf zelf. Op de bedrijven in Zuidoost-Friesland varieerde de grondsoort van vochthoudend zand tot lager gelegen veenachtig zand. Het bedrijf in Zuidwest-Drente lag op laaggelegen veengrond, evenals een tweetal bedrijven in de kop van Overijssel. De andere drie bedrijven in de kop van Overijssel hadden grotendeels klei op veen, verder iets zandgrond en een enkel perceel zuivere veengrond. Over het algemeen hadden de gronden behoorlijk snel last van wateroverlast. Vooral was dit het geval op het bedrijf in Zuidwest-Drente en op twee van de bedrijven in de kop van Overijssel. Gedurende de onderzoeksperiode van vijf jaar zijn de koeien dan ook meerdere malen 's zomers op stal gezet. In de proefperiode vielen nl. een drietal zeer natte jaren, t.w. 1954, 1956 en 1958. Door deze omstandigheden werden ook enige cijfers verkregen van de arbeidsbehoefte van het stalvoederen op een dergelijk bedrijf. Dit gevaar voor wateroverlast betekent ook, dat in „half-natte” perioden het werk dikwijls werd bemoeilijkt door de bodemomstandigheden.

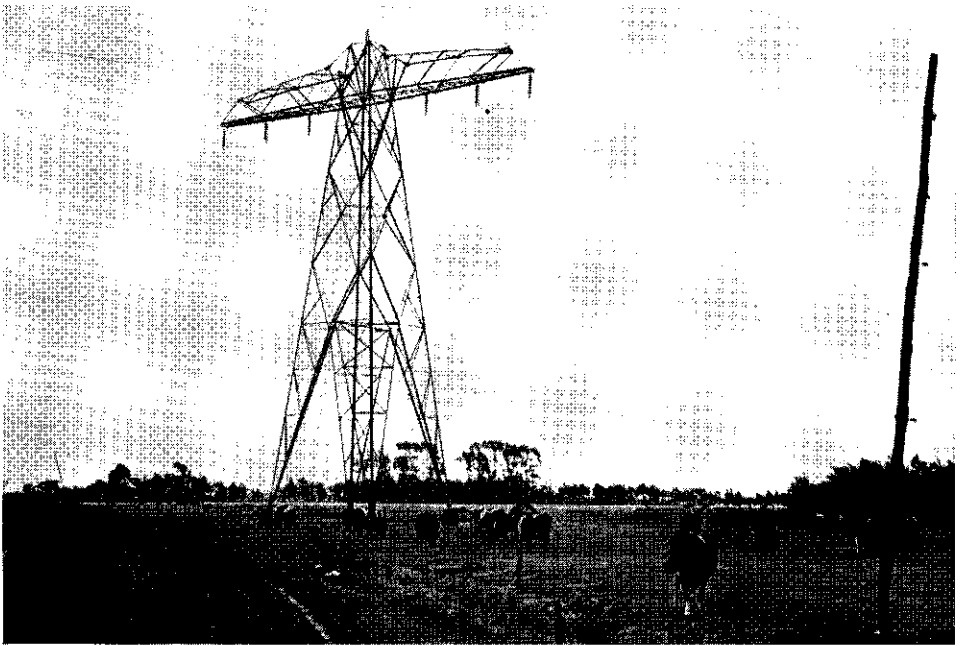
c. **Verkaveling**

De verkaveling was op de diverse bedrijven allesbehalve ideaal. De bijlagen bewijzen dit. Slechts op één bedrijf kon worden gesproken van een buitengewoon goede verkaveling. Dit was het kleinste bedrijf (no. 3) van 7,62 ha. Hier lagen de landerijen geheel rond de bedrijfsgebouwen in een mooi rechthoekig blok. De bedrijfsleider had van deze gunstige omstandigheid ook reeds voor de aanvang van de proef gebruik gemaakt, door zijn grasland te verdelen in een 22-tal perceeltjes. Deze perceeltjes waren verbonden door een loopgang, waarin centraal een waterpomp.

Op de overige bedrijven was de verkaveling dus aanzienlijk minder gunstig. Weliswaar lag bij drie hiervan het land nog in één rechthoekig geheel, maar dit had de vorm van een lange, smalle reep. De achterste percelen waren zodoende meer dan 1 km van huis verwijderd. Op de overige bedrijven lag een gedeelte van het land rond het erf, terwijl één of meer percelen verder van huis lagen, tot zelfs op een afstand van 6½ km. Eén bedrijf tenslotte had helemaal geen land bij huis. Het was een zgn. Kamper-stadsbedrijf. Zelfs van een erf kon hier niet worden gesproken. Het toeval wilde, dat gedurende de vijf studie jaren dit bedrijf verplaatst werd naar een aaneengesloten kavel in de polder. Weliswaar werd dit bedrijf daardoor wat groter (ruim 15 ha), maar toch



Afb. 1 Enkele der 22 perceeltjes.



Afb. 2 Eén der grillig gevormde percelen grasland.

konden zodoende vergelijkingen worden gemaakt tussen zeer slechte verkaveling en goede verkaveling met dezelfde mensen en deels dezelfde werktuigen.

De perceelsgrootte varieerde op de bedrijven zeer sterk. We noemden reeds het bedrijf met 22 perceeltjes grasland zonder interne sloten. Het andere uiterste werd gevormd door een bedrijf van 9,53 ha met zeven grillig gevormde percelen grasland, gescheiden door diepe veensloten met slappe wallen.

De omstandigheden op dit bedrijf lieten ook moeilijk een andere indeling toe (pacht-bedrijf). Dit was één van de oorzaken, dat de betreffende boer dit bedrijf eigenlijk als één perceel ging behandelen, omdat hij het aantal van zeven te klein vond en deze bovendien te onregelmatig in oppervlakte waren. Bij de overige bedrijven varieerden de percelen eveneens in grootte. Door de grote verschillen was het mogelijk, machineprestaties onder meer uiteenlopende omstandigheden vast te leggen.

d. Arbeidsbezetting

Ook in de arbeidsbezetting kwamen grote variaties voor. Het minimum werd gevormd door één man op een bedrijf van 8,53 ha, die aan het einde van de proefperiode vrijwel al het werk alleen verrichtte; als andere uiterste noemen we een bedrijf van ± 12 ha, met een volwassen zoon en af en toe nog wat hulp van buiten. Daartussen liggen bedrijven met deels meewerkende jongere kinderen. Het meewerken van de vrouwen, eventueel dochters, was zeer verschillend. Op een aantal bedrijven molken ze geregeld mee, op andere alleen indien nodig en op een enkel bedrijf kwam het vrijwel nooit voor. Op één bedrijf kwam het aantrekken van een hooiknecht (voor veel geld) gedurende één jaar voor. Er is over het algemeen naar gestreefd om voor de meewerkende mannelijke gezinsleden een behoorlijke vulling van de dagtaak te bereiken, terwijl anderzijds getracht is, arbeidsspanningen zoveel mogelijk te voorkomen, evenals het aantrekken van vreemd personeel. Loonwerk was maar zelden in het geding, coöperatief inkuilen alleen op enkele bedrijven.

e. Intensiteit

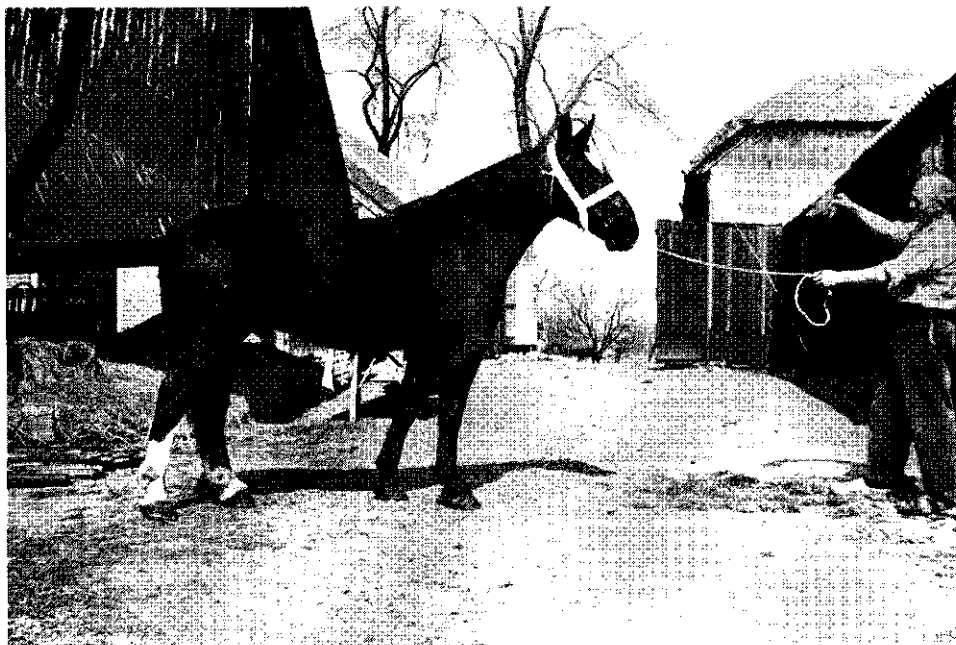
De intensiteit van de exploitatie van het weiland varieerde op de verschillende bedrijven nogal. In het algemeen kan worden gezegd, dat elke boer al getracht had, de veebezetting per ha zo hoog mogelijk op te voeren. De oppervlakte van het bedrijf is bij dit streven dikwijls de beperkende factor gebleken. Vooral die bedrijven, die snel last hadden van wateroverlast, bleken in hun maximum veebezetting beperkt te zijn.

f. Andere bedrijfstakken

Op de drie bedrijven in Zuidoost-Friesland kwam aanvankelijk een kleine oppervlakte bouwland voor. Gedurende de proefperiode is dat geheel verdwenen, omdat de exploitatie daarvan onrendabel bleek. Een drietal bedrijven zocht uitbreiding in de richting van de kippenhouderij; twee bedrijven hielden wat varkens.

g. Mechanisatie

Bij de keuze van de bedrijven werd direct gestreefd naar een splitsing in twee groepen, t.w. gemotoriseerd en niet gemotoriseerd. Uiteraard werd bij de gemotoriseerde bedrijven gestreefd naar lichte trekkers. Op twee van deze gemotoriseerde bedrijven was de trekker reeds aanwezig vóór dat over de proef contact werd opgenomen. Op een drietal andere bedrijven werd in verband met de proef een trekker aangeschaft. Eén van deze bedrijven kocht als proef een tweewielige trekker. Vier bedrijven werden met paarden geëxploiteerd.



Afb. 3 Op één der paardebedrijven.

Zowel bij de trekkerbedrijven als bij de paardebedrijven werd verder het werktuigenpark zo beperkt mogelijk gehouden. Naast de maaimachine of de maaibalk werd gestreefd naar één of twee goede hooibouwwerktuigen, een goede wagen en goed gereedschap. Op vijf bedrijven was een hooi-opvoerinrichting aanwezig (één transporteur, één blazer, drie grijpers). De maai-apparatuur op de paardebedrijven bestond uit één tweepaardsmaaier met opgebouwde motor, één eenpaardsmaaier en twee tweepaardsmaaiers, waarvan één in combinatie met de buurman werd gebruikt. Ook achter de tweewielige trekker werd een tweepaardsmaaier pasklaar gemaakt.

Geen van de bedrijven molk mechanisch bij het begin van het onderzoek.

Hiermede zullen we de beschrijving van de verschillende bedrijven en het uitgangsmateriaal voor de vijf studie jaren beëindigen. In hoofdstuk II zal globaal worden beschreven, welke ontwikkelingen en vorderingen er hebben plaatsgevonden.

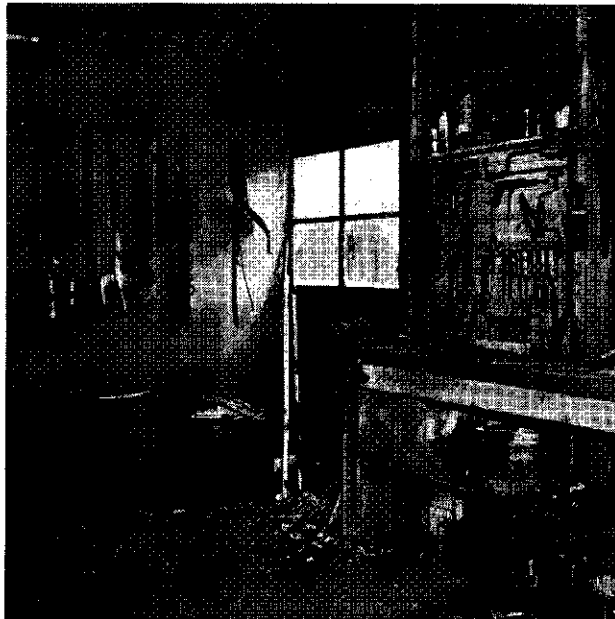
HOOFDSTUK II

DE ONTWIKKELING VAN DE MECHANISATIE EN DE DAARMEDE SAMENHANGENDE VORDERINGEN IN DE ARBEIDSBESTEDING

Het *algemeen beeld* van de arbeidsbehoefte op praktisch alle bedrijven was zo, dat gedurende de zomer en vooral in de maand juni zeer lange dagen moesten worden gemaakt, om het hooi binnen te krijgen. Ook het maken van een kuil in één dag betekende dikwijls zeer veel arbeid, die meestal met behulp van burenen werd uitgevoerd. Ook bij deze burenen kwamen vanzelfsprekend dergelijke kuildagen voor. Daar waar het gezin een behoorlijke hoeveelheid arbeid kon opbrengen, werd de drukke zomerperiode iets minder zwaar gevoeld. Uit de tijdschrijving bleek echter wel, dat de wat ruimere arbeidsvoorziening in de rest van het jaar leidde tot een vrij slappe periode. In de gevallen, waar deze arbeidsreserve bestond uit vrouwelijke hulpkrachten of naar de landbouwschool gaande zoons, was dit niet zo erg, maar daar waar het grotere zoons waren, die gedurende een groot deel van het jaar verder weinig werk hadden, betekende het wel een minder juiste situatie.

Weliswaar werd de slappere periode benut voor het onderhoud van sloten, erf en gebouwen enz., maar de drang achter dit werk was toch niet zodanig, dat van een volledige werkgelegenheid zou kunnen worden gesproken. Men aanvaardde dit echter als inherent aan het bedrijfstype en gedeeltelijk is dit ook waar gebleken. Anderzijds is toch ook wel aangetoond, dat men dit euvel tot op zekere hoogte kan verhelpen, o.a. door vergroting van de „bedrijfsomvang”. Ook heeft men deze uren ook wel benut voor nieuwbouw, o.a. werkplaatsen, wagenloodsen, kippenhokken, erfverbetering, varkensschuur.

Daar waar de boer er alleen voor stond, was een natuurlijke drang tot mechanisatie reeds aanwezig voordat de proef begon.



Afb. 4
Een nieuw gebouwde
werkplaats.

Tabel 1 Bedrijfsgegevens van een tweetal bedrijven in de hooioogst.

| | Bedrijf 7 | Bedrijf 9 |
|---|--|---|
| <i>Bodem</i> | | |
| Oppervlakte grasland (gemeten maat) | 14,02 ha | 13,30 ha |
| Aantal percelen | 12 | 10 |
| Gemiddelde grootte per perceel | 1,17 ha | 1,33 ha |
| Beweidingsstelsel | omweiden | omweiden |
| <i>Veebezetting</i> | | |
| Aantal melkkoeien | 16,7 | 18,0 |
| Aantal stuks grootvee | 20,3 | 21,0 |
| Aantal stuks grootvee per ha grasland | 1,45 | 1,58 |
| <i>Ruwvoederproductie</i> | | |
| Gemaaid percentage | 96 | 128 |
| Gemaaide oppervlakte | 13,33 ha | 17,05 ha |
| Gewonnen kg hooi | 44.000 | 44.500 |
| Hoeveelheid in kg/ha | 4541 | 3425 |
| Gewonnen m ³ kuil | 25 (Hardeland) | 35 (Hardeland) |
| | 19 (warm) | |
| Aantal l melk in ruwvoedergrondrantsoen | 7½ | 10 |
| <i>Arbeidsbezetting</i> | | |
| Vast | boer, zoon (16 jaar) | boer, zoon (16 jaar) |
| Tijdelijk | tweede zoon (11 jaar) vrouw | tweede zoon (12 jaar) vrouw |
| <i>Werktuigen (voor de hooioogst)</i> | trekker 12/14 pk maaibalk harkkeerder (6-bl. Vicon) schudder hooischuif 40 vierpootruiters | trekker 12/14 pk maaibalk harkkeerder (6-bl. Vicon) hooischuif voor 60 are dakruiters, 70 driepootruiters grijper |

De beide eenmansbedrijven in de serie waren dan ook de eerste, die tamelijk veel mechaniseerden. Later zijn andere gevolgd. Ook bij de vader/zoon-bedrijven was er één die, reeds voordat de proef begon, tamelijk veel gemechaniseerd had. Dit was echter ook het grootste bedrijf in de serie met een tamelijk zware veebezetting. Bovendien was dit een bedrijf, waar de koeien ook in natte perioden op het land goed konden verkeren. Dit bedrijf bood zodoende ook wat meer mogelijkheden die door de boer reeds goed waren uitgebuit. Aan de mechanisatie van dit bedrijf is dan ook niet zo veel gewijzigd.

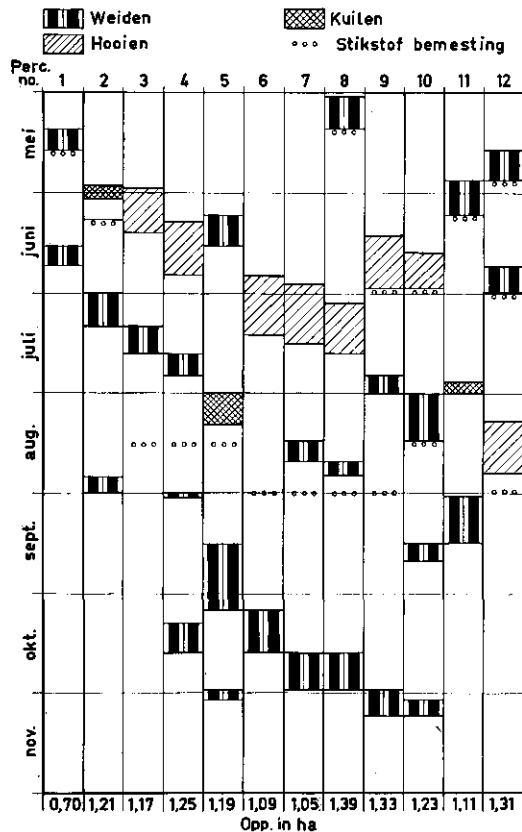
Op de overige bedrijven heeft de mechanisatie er toe bijgedragen, om de spanning gedurende de *zeer drukke perioden* te verminderen en de kwaliteit van het geleverde werk te verhogen. Dit is bovendien gepaard gegaan met een meer gerichte weiland-exploitatie. Op enkele van de bedrijven was het van oudsher de gewoonte, om van de maand juni echt een hooimaand te maken.

Mede door het streven naar een hogere veebezetting kwam men automatisch op een grotere spreiding van de winning van het ruwvoer. Bovendien ging een aantal bedrijven

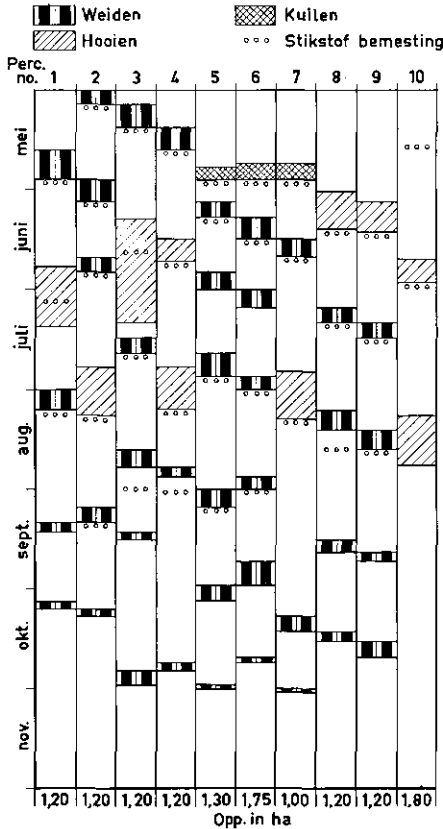
er toe over in een jonger stadium te maaien, zodat op een betere ruwvoer kwaliteit kon worden gerekend. Al deze dingen tezamen hebben ertoe geleid, dat op de meeste bedrijven waar nog „ouderwets” werd gehooid, de daaruit voortvloeiende arbeidstop werd vervangen door een bredere en lagere top. We zouden dit willen illustreren met een enkel voorbeeld.

In het natte jaar 1956 werd het werk gedurende de hooitijd sterk beïnvloed door het weer. Op de bedrijven 7 en 9 werd de graslandexploitatie toen nogal verschillend gevoerd, zoals verderop zal blijken. We willen voorop stellen, dat het dikwijls moeilijk en gevaarlijk is, om methoden en resultaten op twee verschillende bedrijven te vergelijken, omdat er zoveel factoren een rol spelen. Dit geldt vooral, wanneer het om de totale produktie gaat. Toch willen we ze als illustratie naast elkaar plaatsen.

In tabel 1 vindt men de voornaamste bedrijfsgegevens vermeld. Hieruit blijkt, dat de bedrijven ongeveer even groot zijn, terwijl ook de percelen gemiddeld vrij goed in oppervlakte overeenstemmen. Toch is er in dit opzicht wel verschil. Bedrijf 7 is een nieuw bedrijf in een pas herverkavelde polder, zodat alle percelen in één kavel liggen, in grootte variërend van 0,70 tot 1,39 ha. Bedrijf 9 is een ouder bedrijf, eveneens met goed grasland, hoewel de grond iets lichter is. De percelen liggen evenwel minder gunstig. Zeven van de tien stukken liggen dicht bij huis. Vier hiervan zijn 1,20 ha groot, de andere 1,75, 1,30 en 1,00 ha. Op 1900 m liggen vervolgens twee percelen van 1,20



Afb. 5
De exploitatie per perceel op bedrijf 7.



Afb. 6
De exploitatie per perceel op bedrijf 9.

ha en op \pm 5300 m één perceel van 1,80 ha. Deze ligging beïnvloedt de bedrijfsvoering vanzelfsprekend behoorlijk.

De veebezetting was op bedrijf 9 dichter. Bedrijf 7, het vroegere Kamper-stadsbedrijf, was nl. nog in opbouw, omdat het door de verkaveling is verplaatst en wat vergroot. Vóór de herverkaveling had het te maken met zeer grote afstanden, waardoor de gehele bedrijfsvoering extensiever was dan normaal. Noodgedwongen was daardoor de veebezetting in 1956 voor het nieuwe bedrijf dan ook aan de lage kant. Dit maakte juist het verschil tussen de bedrijven op één bepaald punt groter en interessanter.

De ruwvoederproduktie liep in 1956 erg uiteen. In het overgangsstadium van extensief naar intensief is op bedrijf 7 de maaibalk ongeveer eenmaal rond geweest, op bedrijf 9 was dit aanzienlijk meer (128 %). Daar werd bovendien in een jonger stadium gemaaid, zodat het aantal kg hooi per snede weliswaar niet zo groot was, doch de kwaliteit beter en de totale hoeveelheid even groot. Dit blijkt wel uit het aantal liters melk in het grondrantsoen bij de aanvang van de daarop volgende stalperiode. Tussen de arbeidsbezetting en het voor dit doel in aanmerking komende werktuigenpark was weinig verschil. Alleen zijn op bedrijf 9 meer ruiters gebruikt en is er op bedrijf 7 meer geschud en geopperd.

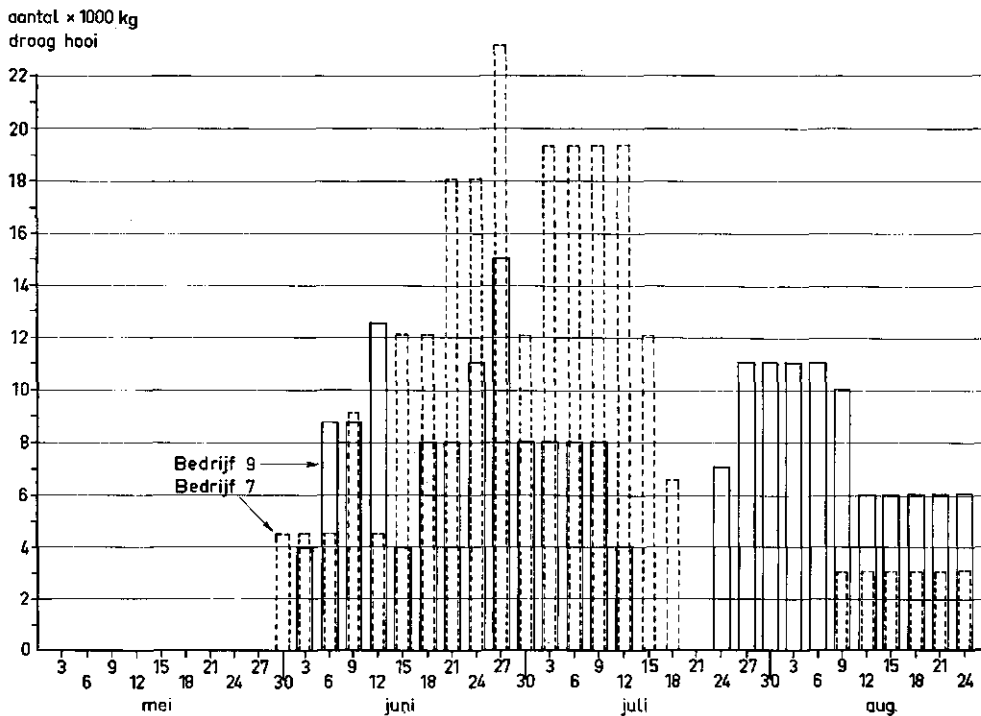
In afb. 5 en 6 is weergegeven, hoe de exploitatie per perceel is geweest. Op bedrijf 9 was deze vanzelfsprekend nauwer dan op het door omstandigheden in de groei zijnde bedrijf 7. Tussen weiden en hooien lag bij bedrijf 9 in de maanden mei t/m juli bijv.

± vier weken, terwijl dit bij bedrijf 7 ± zes weken was, wat dan ook 1000 kg hooi per ha meer opleverde. Verder is er een groot verschil in de wijze van stikstof strooien. Bij bedrijf 9 gebeurde dit vrijwel direct na het weiden of hooien dan wel kuilen, bij bedrijf 7 wachtte men tot er een wat grotere oppervlakte ineens kon worden gestrooid. Zo bijv. de percelen 9, 10 en 12 op 30 juni (gewacht tot de koeien uit 12 waren); 3, 4, 5 en 10 in midden augustus (gewacht tot perceel 5 schoon was van het inkuilen en de koeien uit 10 vandaan); 6, 7, 8, 9 en 12 op het laatst van augustus (toen het hooi uit perceel 12 was).

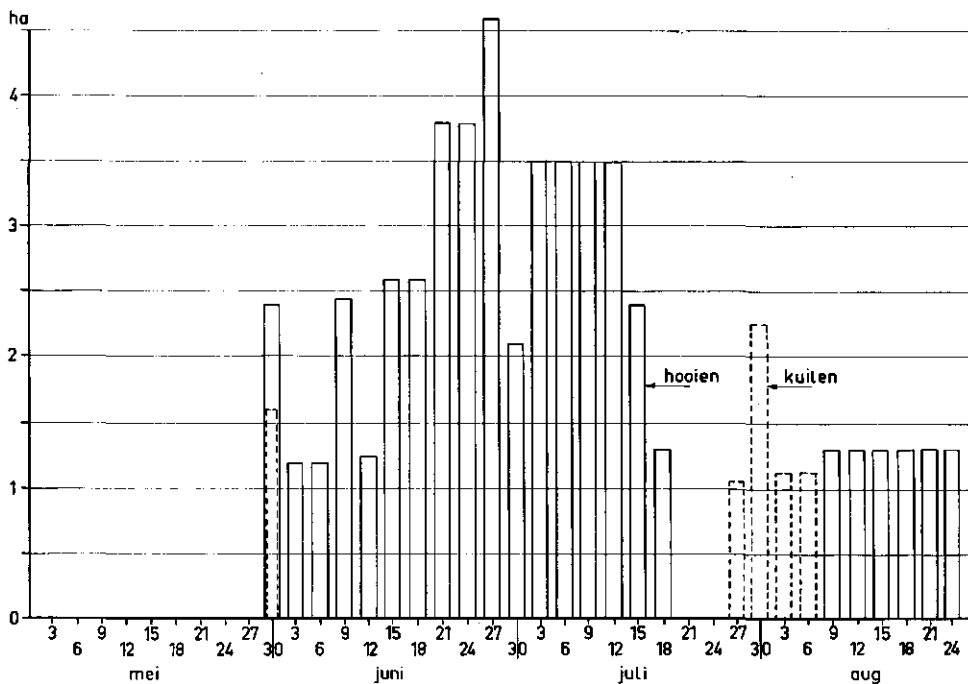
Het verschil komt ook tot uiting in de stikstofgift: bedrijf 9 strooide in totaal 12.275 kg N-kunstmest = 183 kg zuivere N per ha, bedrijf 7 kwam aan 9.175 kg of 131 kg zuivere N per ha.

Een ander verschil is waar te nemen in grafiek 1, waarin is weergegeven hoeveel hooi in de loop van het seizoen „onderweg” was. De lengte van de kolom geeft aan de uiteindelijke hoeveelheid droog hooi, welke op de bepaalde peildatum op het land lag of op ruiters stond. Bij bedrijf 9 is dit maximaal 15 ton geweest en maar een enkele keer meer dan 10 ton; bij bedrijf 7 was het maximum 22½ en de doorlopende hoeveelheid meestal meer dan 10 ton, die min of meer op risico stond.

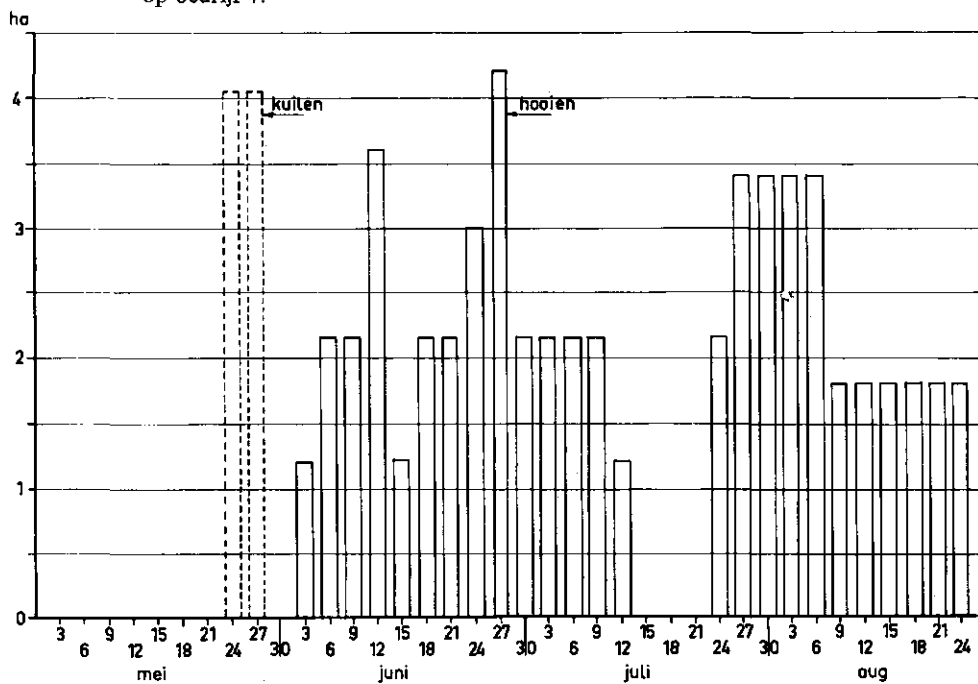
Door de intensievere beweiding ontstond op bedrijf 9 een meer trapsgewijze exploitatie, die regelmatig over het seizoen verdeeld lag. Ook in de grafieken 2 en 3, die de oppervlaktes weergeven, komt dit tot uiting. Bedrijf 7 had ook tijdelijk meer oppervlakte hooi onderhanden, hoewel dit verschil geringer is dan bij de massa (grafiek 1) vanwege de grotere opbrengst per snede bij bedrijf 7.



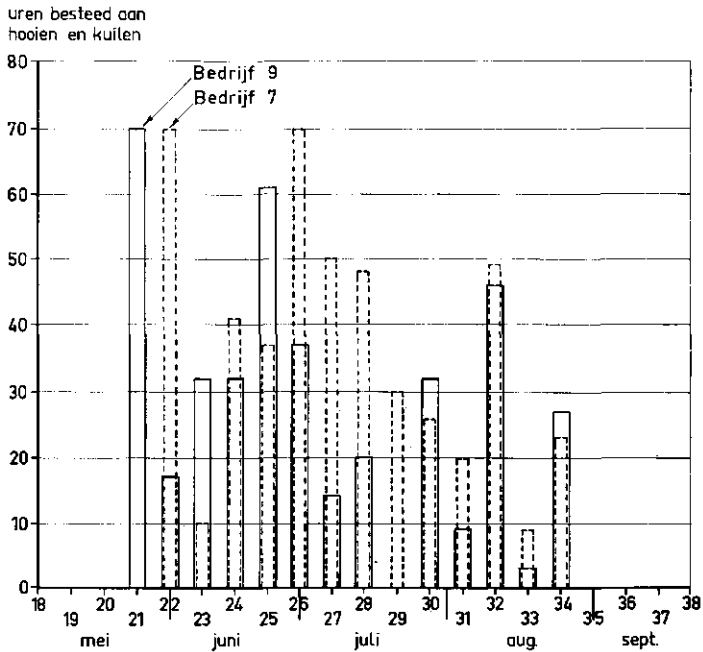
Grafiek 1 Hoeveelheid hooi die in de diverse weken „onderweg” was.



Grafiek 2 Oppervlakte grasland waarop ruwvoer werd gewonnen gedurende de oogstperiode op bedrijf 7.



Grafiek 3 Oppervlakte grasland waarop ruwvoer werd gewonnen gedurende de oogstperiode op bedrijf 9.



Grafiek 4 Arbeidsfilms van de oogstperiode.

In grafiek 4 zijn de arbeidsfilms gegeven van de oogstperioden op beide bedrijven. Op beide bedrijven kwam in het voorjaar dezelfde top bij het inkuilen voor met ruim 85 uur, alleen bij bedrijf 9 een week eerder dan bij bedrijf 7. Bij het hooien zagen we op bedrijf 7 de topweken vooral in de maand juli. Bij bedrijf 9 lagen deze in de maand juni over alle vier weken gespreid met een grote arbeidsbehoefte in de tweede helft.

In de negenentwintigste week kon op bedrijf 9 veel tijd aan de sloten worden besteed, terwijl bedrijf 7 nog in het hooien zat. Het spaarzame mooie weer in augustus werd op beide bedrijven uitgebuit, vooral in de tweeëndertigste week. Bedrijf 9 had toen meer werk onderhanden door de vorengenoemde spreiding.

In totaal gezien is vooral de maand juli (die tamelijk nat was) voor bedrijf 7 aanzienlijk drukker geweest dan voor bedrijf 9, waar in juni al de voornaamste klap was gegeven. Bedrijf 7 won in korte tijd zeer veel hooi, bedrijf 9 had het werk meer verspreid liggen.

Tabel 2 geeft tenslotte nog een overzicht van de bestede uren aan het hooien. Het maaien gebeurde op bedrijf 9 meestal door vader en zoon samen, vandaar het hoge aantal uren handwerk (inharken, hoeken en slootkanten maaien, enz.). Op bedrijf 7 is meer geschud, wat onder de groep hooien (trekker) is geplaatst, terwijl er op bedrijf 9 wat meer is geruiterd (4,80 ha tegen ± 2 ha op bedrijf 7). Het inhalen duurde bij bedrijf 7 wat langer, omdat (toen nog) geen grijper voorhanden was. Het totale aantal manuren was bij bedrijf 9 tenslotte iets lager, zodat ook per ton hooi minder manuren nodig waren. Per ha was het verschil vanzelfsprekend veel groter wegens het verschil in opbrengst per snede. Tot zover deze illustratie.

Zuivere rationalisatie van de arbeid, arbeidsbesparing dus, verkregen door een betere organisatie van bepaalde werkzaamheden, is vooral bereikt bij de *veeverzorging*. Door de jaarlijkse besprekingen van de resultaten van de tijdschrijving op een bijeenkomst

Tabel 2 Overzicht van de arbeidsprestaties bij het hooien op deze bedrijven.

| | Bedrijf 7 | Bedrijf 9 |
|---------------------------------|-----------|-----------|
| Aantal volwaardige manuren: | | |
| Maaien (trekker) | } 44 | 44 |
| Maaien (hand) | | 31½ |
| Hooien (trekker) | 52¼ | 37½ |
| Hooien (handwerk) | 122½ | 100½ |
| Ruiteren (handwerk) | 24 | 41¼ |
| Inhalen | 160¼ | 129 |
| Totaal | 403 | 383¼ |
| Totaal in manuren/ha | 41,5 | 29,4 |
| Totaal in manuren/ton | 9,1 | 8,6 |

van de negen bedrijfsleiders en uit de aard der zaak de bedrijfsbezoeken, werd bereikt, dat op de factor arbeid meer nauwlettend werd toegezien. Men streefde ernaar om vooral het dagelijks terugkerende werk zo rationeel mogelijk te gaan doen. Eenvoudige technische hulpmiddelen, zoals goede kruiwagens, melktransportkarretjes, goed gereedschap enz. hebben hier goede diensten bewezen. Vooral in de vroege voorjaarsperiode, wanneer de koeien nog op stal staan, maar er toch al tamelijk veel werk op het grasland is, heeft dit zijn nut afgeworpen. De kortere arbeidstijd in de stal kwam in dit geval het landwerk ten goede. Gedurende de winter heeft deze kortere arbeidstijd in de stal het mogelijk gemaakt, dat de boer meer aan indirect produktief werk kon besteden, zoals het bouwen van een werktuigenschuur, het repareren van machines, het bezoeken van vergaderingen, markt enz.



Afb. 7 Het melktransportkarretje.

Vrouwenarbeid

Een derde aspect van het verloop van het algemene beeld van de arbeidsbehoefte is het volgende geweest. Reeds is vermeld, dat op vele bedrijven de vrouwen tamelijk veel meehielpen. Vooral door de komst van de melkmachine is deze arbeid op de betreffende bedrijven beperkt. Daar waar de vrouwen ook in de hooioogst meehielpen, hebben vooral de hooimachines en de hooi-opvoerwerktuigen gemaakt, dat zij zich lichamelijk minder zwaar behoeften in te spannen. Ook de spreiding in het werk door ruiters leverde vooral in het begin een wezenlijke bijdrage. Hiernaast staat echter een andere positieve ontwikkeling, nl. de uitbreiding van de bedrijfsomvang met bijv. varkens of kippen, waardoor de vrouw weer meer werk kreeg.

In tabel 3 met toelichting komt o.a. tot uiting, dat lichte werkzaamheden als eieren rapen, kalveren voeren e.d. de vrouw meer opeisten dan vroeger. Dit was speciaal het geval bij de bedrijven 1, 4 en 5. Verder heeft de melkmachine een invloed gehad. Daar waar de vrouw vroeger met de hand mee molk, verlichtte de melkmachine haar taak. Wel werd ze meestal belast met de reiniging.

Tabel 3 Aantal uren van de vrouw in de diverse onderzoekjaren.

| Bedrijf | Proefjaren | | | | | 1962 ¹ |
|---------|------------|------|-----|-----|-----|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 660 | 472 | 542 | 552 | 611 | 730 |
| 2 | 664 | 771 | 701 | 405 | 384 | 730 |
| 3 | 33 | 65 | 114 | 119 | 16 | 550 |
| 4 | 718 | 738 | 842 | 931 | 799 | 2190 |
| 5 | 964 | 1137 | 939 | 672 | 925 | 1460 |
| 6 | 873 | 982 | 639 | 469 | 704 | 730 |
| 7 | 475 | 278 | 294 | 273 | 92 | — |
| 8 | 1037 | 883 | 900 | 828 | 732 | 730 |
| 9 | 286 | 728 | 831 | 451 | — | — |

¹ Geschat op basis van een bespreking.

Toelichting op tabel 3

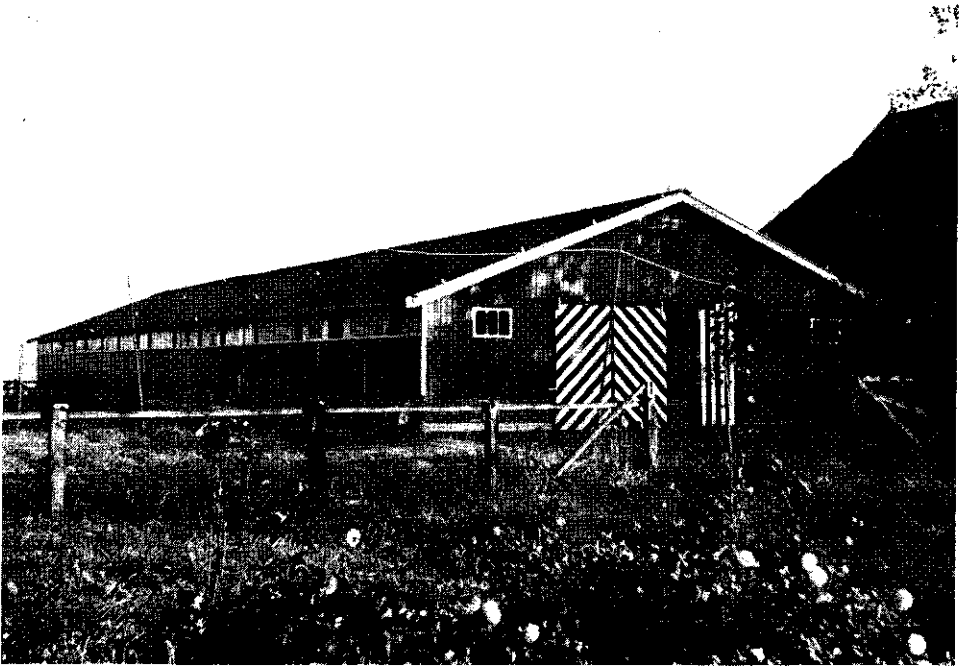
Voor het eerste bedrijf zien we, dat het aantal uren van de vrouw in 1962 lichtelijk hoger was dan in de proefjaren. In wezen echter is het verschil tussen 1962 en 1961 nog veel groter. Na het laatste proefjaar namelijk heeft de boer een melkmachine aangeschaft, waardoor het aantal bedrijfsuren van de vrouw tot ongeveer 30 per jaar is gedaald. Dat in 1962 toch weer ongeveer 730 uur nodig waren is een gevolg van het feit, dat men inmiddels een groot gemechaniseerd kippenhok voor 10.000 leghennen heeft neergezet. De vrouw had hier haar taak bij het rapen van de eieren vanaf de verzameltafels van de eierraapmachine. Overigens zij opgemerkt, dat deze uitbreiding van het bedrijf mede mogelijk was, omdat een zoon inmiddels zo oud was, dat hij een aanzienlijke arbeidskracht betekende. De huishouding werd eveneens zeer sterk gemechaniseerd.

Bij bedrijf 2 was het zo, dat na de proefperiode, de drie dochters langzamerhand uit huis zijn verdwenen, zodat de vrouw weer meer mee moest gaan helpen met het melken en de verzorging van de kippen. Bovendien reinigde zij de melkmachine-onderdelen in 1962.

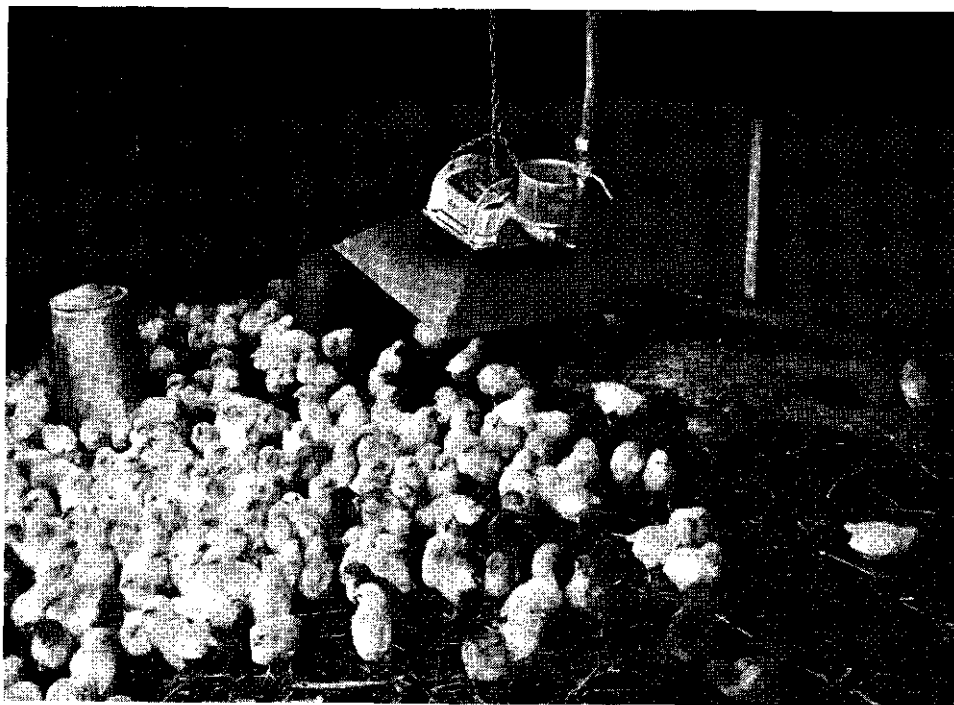
Bedrijf 3. Hier zijn geen wezenlijke veranderingen opgetreden, zij het dan dat de vrouw na de onderzoekjaren het reinigen van de melkmachine-onderdelen op zich nam.

Bedrijf 4. De grote verandering, die het jaar 1962 tegenover de proefjaren te zien geeft is een gevolg van:

- a. het bouwen van een groot kippenhok voor 1500 legkippen;
- b. de verandering van de gezinssamenstelling.



Afb. 8 en 9 De boerderij, waar een groot kippenhok naast werd gezet.



Afb. 10 Meer aandacht aan de kippenhouderij.

Het is namelijk zo geweest, dat de zoon is gaan huwen en bij zijn ouders is gaan inwonen. Hierdoor ontstond er voor de moeder de mogelijkheid, veel meer aandacht aan de kippenhouderij te besteden en ook de particuliere eierverkoop aan huis ter hand te nemen. Zij vond daarin een bijna volledige dagtaak.

Bedrijf 5. De oorzaak van een groter aantal uren van de toch al vrij sterk meewerkende vrouw is hier gelegen in het feit, dat men een kalvermesterij begonnen is. De ruim vijftig kalveren vragen per dag van de vrouw ongeveer 4 uur. Doordat er ook op dit bedrijf een melkmachine is gekomen, is het aandeel van de vrouw bij het melken en de bijkomende werkzaamheden aanzienlijk geringer geworden. Mede hierdoor heeft men besloten een kalvermesterij op te zetten, in de hoop het totale bedrijfsinkomen hierdoor gunstig te beïnvloeden.

De veranderingen op bedrijf 6 liggen in het derde en vierde proefjaar. Daar is het de melkmachine geweest, die het aantal uren van de vrouw een behoorlijk eind terug heeft gebracht. Het feit, dat in 1962 weer een wat groter aantal uren is geschat, is een gevolg van het naar school gaan van de kinderen. Men wil deze leerlingen van middelbare scholen niet meer belasten met ook nog werkzaamheden in het bedrijf gedurende de schooldagen. Alleen in de vakantie wordt meegewerkt.

Veranderingen op bedrijf 7 zijn een gevolg van het meer mee gaan werken van de opgroeiende zoons. Momenteel verricht de vrouw, die lichamelijk niet zo sterk is, in het bedrijf in het geheel geen werkzaamheden meer.

Ook de veranderingen op bedrijf 8 zijn te wijten aan de aanschaffing van een melkmachine.

Bedrijf 9 is gedurende de proefjaren naar de Noordoostpolder overgegaan en daarom uit de serie weggevallen. Het aantal uren van de vrouw geeft weinig aanleiding tot commentaar. Het feit, dat zij in het tweede en derde proefjaar meer meewerkte dan in het eerste jaar is mede een gevolg van het schoolgaan van de oudste zoon.

Vreemde hulp

Aansluitend aan deze vrouwenarbeid kan worden gezegd, dat ook tijdelijke hulp mede door de aanwending van machines kon worden afgezegd. Eén van de bedrijven maakte vroeger geregeld gebruik van een hooiknecht. Deze uitgave kon achterwege blijven o.a. door de aanschaffing van een goede hooimachine.

Op een ander bedrijf was een knechtje van ongeveer 15 jaar aanwezig. Dit knechtje werd mede gehouden, omdat een kleine oppervlakte voederbieten werd verbouwd. Deze bieten veroorzaakten zoveel arbeid, dat vooral in de hooimaand de boer het werk niet meer alleen aan kon. Dit knechtje werd mede door het feit dat hij ouder werd en dus meer loon vroeg eigenlijk voor het bedrijf te duur. Het inzaaien van het bouwland tot grasland, het mechaniseren van het graslandgedeelte en het aanschaffen van een melkmachine hebben het mogelijk gemaakt, dat geen nieuw knechtje meer behoefde te worden aangenomen.

Samenvattend kan worden gezegd, dat gedurende de vijf jaar waarnemingen op de negen studiebedrijven, de mechanisatie een gunstige invloed heeft gehad op de arbeidsbehoefte en zoals in de hoofdstukken V en VI zal blijken, op het resultaat van de arbeidsbesteding op de diverse bedrijven.

HOOFDSTUK III

DE VERSCHILLENDE WERKZAAMHEDEN

Hoewel de opzet een mechanisatie-onderzoek was, zal toch bij de bespreking van de verschillende werkzaamheden, het aantal bestede volwaardige manuren, verkregen uit de arbeidsboekhouding na eventuele omrekening van niet volwaardige (gezins-) krachten, als maatstaf voor de diverse mechanisatievormen worden gebruikt, zodat dit onderzoek ook kan worden gezien als een arbeidsonderzoek. De werkzaamheden zullen worden ingedeeld in:

- A. Werkzaamheden aan het vee.
- B. Veldwerkzaamheden.
- C. Diversen.

De werkzaamheden aan het vee zullen worden onderverdeeld naar melken, voeren, mesten en directe verzorging van de dieren, als huid- en klauwbehandeling, werkzaamheden ten gevolge van ziekte, enz.

Bij de veldwerkzaamheden zal speciaal aandacht worden besteed aan het bemesten van het grasland met stalmest, gier en kunstmest, aan de winning van hooi en kuilvoer, eventueel gedroogd gras en aan de verdere verzorging van de grasmat.

Onder de groep diversen vallen het onderhoud van erf en gebouwen, van de werktuigen, van sloten en wegen, het werk bij derden, en de post oriëntatie, waaronder al het denkwerk wordt gerangschikt, zoals bijv. het bezoeken van de markt, een vergadering, enz.

Het onderhoud van sloten en wegen is niet bij de veldwerkzaamheden gerekend, omdat onder de post diversen getracht is zoveel mogelijk die werkzaamheden te rangschikken, die niet zo zeer aan een bepaalde tijd gebonden zijn.

Met werkzaamheden als melken, voeren, mesten, hooien, kuilen, enz. ligt dit nl. principieel anders. Deze moeten beslist op een bepaalde tijd van de dag of in een bepaalde periode geschieden. Met deze werkzaamheden heeft men maar weinig spreidingsmogelijkheden. De uren onder diversen kunnen vooral worden gezien als werkzaamheden, die men verricht, wanneer men om zo te zeggen wat tijd over heeft.

A. WERKZAAMHEDEN AAN HET VEE

1. Het melken

Een globaal overzicht van de cijfers in tabel 4 doet ons meteen zien, dat er nogal grote verschillen voorkomen. Dit is ook de reden, dat niet met een gemiddelde kan worden gewerkt. Deze verschillen zijn er zowel wanneer we de bedrijven vergelijken, als wanneer we per bedrijf de proefjaren vergelijken. Wij zullen de meest markante verschillen per bedrijf bespreken.

Bij bedrijf 1 zijn de schommelingen niet erg groot. Op dit bedrijf is steeds met de hand gemolken. In de drukke periode geschiedde dit door man en vrouw. Wanneer de omstandigheden het toelieten (minder melk per koe, minder druk op het bedrijf) molk de man alleen. De verschillen tussen de verschillende proefjaren kunnen worden verklaard uit de volgende factoren:

- a. Meer of minder ver van huis verwijderd lopen van de koeien. Een tamelijk groot gedeelte van het land ligt vrij ver weg. In het ene jaar wordt dit wat meer gemaaid, in het andere wat meer geweid.
- b. Verschil in de melkveebezetting. Deze varieerde van 10,7 tot 13,2 melkkoeien.
- c. Verschil in melkopbrengst per koe. Deze varieerde van 3520 tot 3984 kg per koe per jaar.

Tabel 4 Aan het melken bestede volwaardige arbeidsuren.

| Bedrijf | Aantal manuren per melkkoe | | | | | Aantal manuren per 100 kg melk | | | | |
|-------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|------|------|------|------|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 zand | 112,0 | 116,0 | 126,0 | 114,0 | 130,4 | 3,10 | 3,30 | 3,37 | 3,05 | 3,27 |
| 2 „ | 108,6 | 128,5 | 104,0 | 110,0 | 106,1 | 2,50 | 2,97 | 2,21 | 2,53 | 2,33 |
| 3 „ | 110,0 | 118,6 | 104,7 | 76,9 | 68,2 | 2,97 | 3,20 | 2,73 | 2,09 | 1,66 |
| 4 veen | 128,5 | 133,8 | 143,7 | 118,7 | 104,1 | 3,17 | 3,20 | 3,02 | 2,25 | 1,88 |
| 5 „ | 138,5 | 164,3 | 138,6 | 155,2 | 155,0 | 3,70 | 4,01 | 3,58 | 3,73 | 3,69 |
| 6 „ | 109,0 | 99,7 | 76,4 | 58,4 | 65,4 | 2,69 | 2,54 | 1,76 | 1,39 | 1,61 |
| 7 klei-veen | 124,4 | 151,2 | 114,9 | 118,3 | 103,7 | 3,85 | 4,60 | 3,21 | 3,42 | 2,94 |
| 8 „ | 156,1 | 135,3 | 137,5 | 133,4 | 133,1 | 3,88 | 3,71 | 3,36 | 3,28 | 3,50 |
| 9 „ | 125,0 | 150,0 | 147,0 | 146,5 | — | 2,90 | 3,21 | 3,21 | 3,52 | — |

Ook op bedrijf 2 is de variatie betrekkelijk gering. Hier is ook volledig met de hand gemolken. Het geschiedde door de man en zijn vrouw, vaak geassisteerd door een bijna volwassen dochter. Op dit bedrijf kunnen de verschillen op dezelfde wijze worden verklaard als bij het eerste bedrijf. Wanneer we het aantal uren zowel per koe als per 100 kg melk op dit bedrijf bekijken, dan valt het hogere tweede jaar op. Dit wordt vooral veroorzaakt door het feit, dat de twee jongere dochters, de eerste dochter, die het ouderlijk huis ging verlaten, toen zijn gaan vervangen. Verder valt op, dat het tweede bedrijf gemiddeld wat hoger in capaciteit ligt bij het melken dan het eerste bedrijf. Het aantal uren per 100 kg melk is aanzienlijk lager. Aangezien er in het aantal uren per melkkoe niet zo veel verschil zit met het eerste bedrijf, ligt de verklaring wel voor de hand. Het aantal kilogrammen melk per koe per jaar varieerde op dit bedrijf, nl. van 4330 tot 4710 liter, hetgeen ± 700 kg meer is dan op bedrijf 1. De melkers van bedrijf 2 molken hun meer produktieve koeien in ongeveer dezelfde tijd uit als de boer en zijn vrouw van bedrijf 1.

Op het derde bedrijf zien wij een groot verschil tussen het vierde en het vijfde proefjaar en de drie voorgaande. Dit verschil zien we zowel in het aantal uren per melkkoe als bij het aantal uren dat per 100 kg melk is besteed. De oorzaak hiervan is de inschakeling van een melkmachine. De koeien werden aanvankelijk door de boer en zijn knechtje gemolken. Mede door het inzetten van een melkmachine kon dit knechtje verdwijnen. Gedurende de weideperiode zijn de koeien op de mestplaat bij huis gemolken. Zij moesten daartoe uit het land worden opgehaald. Dit bedrijf is echter zeer goed verkaveld, zodat het ophalen betrekkelijk weinig tijd vroeg. Al met al leverde dit nuttige hulpmiddel een aanzienlijke arbeidsbesparing op (± 40 uren per koe). Dat er tussen het vierde en vijfde jaar nog enig verschil zit, kan worden toegeschreven aan de meerdere ervaring die men met het machinaal melken in de loop van het vierde jaar verkreeg, en aan het feit, dat de melkmachine pas in de loop van het vierde jaar is ingezet, zodat in dat jaar nog een gedeelte met de hand is gemolken.



Afb. 11 De mestplaat gedurende de stalperiode; 's zomers werd hier tweemaal per dag gemolken.

Op bedrijf 4 kunnen we een zelfde verschijnsel waarnemen. Gedurende het vierde en het vijfde proefjaar werd machinaal gemolken en de eerste drie proefjaren met de hand. Op dit bedrijf ligt het gemiddeld aantal uren, dat per melkkoe is besteed, hoger dan op de drie voorgaande. Dit is ook bij het machinaal melken het geval. Hiervoor kunnen enkele oorzaken worden genoemd:

- a. Er is steeds met twee man gemolken. Gedurende de weideperiode moesten deze mensen vaak ver van huis, om dit werk te kunnen verrichten. Dit betekende nogal wat verlies aan loopuren.
- b. Hier hebben we te maken met een zeer produktieve veestapel, vooral gedurende de laatste drie proefjaren. Toen was de gemiddelde melkopbrengst per koe per jaar resp. 4760, 5040 en 5438 kg.

Op bedrijf 5 is door de boer en zijn vrouw geheel met de hand gemolken. Bovendien liepen de koeien dikwijls ver weg. In natte perioden was de weg naar dit land vaak onbegaanbaar, zodat met een roeiboot door de langs het land lopende tochtsloot naar het land moest worden gevaren. Dit vroeg vanzelfsprekend extra tijd, zodat dit bedrijf zowel per melkkoe als per 100 kg melk aanzienlijk meer uren nodig heeft gehad.

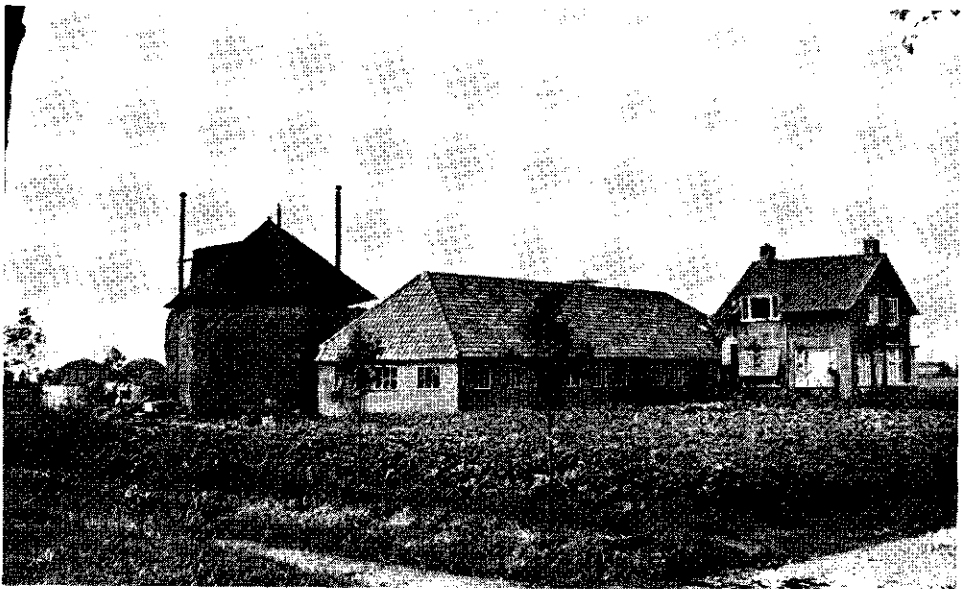
Op bedrijf 6 is gedurende de beide eerste jaren met de hand gemolken. De boer en zijn vrouw kunnen beiden worden gerekend tot zeer kundige melkers. Daarna is met de machine gemolken. Deze is gedurende het derde proefjaar in bedrijf genomen. Een merkwaardigheid daarbij is nog, dat de koeien ook 's zomers op stal zijn gemolken. Meestal komen de koeien daarvoor uit zichzelf naar huis, doch in enkele gevallen moesten er één of twee achterblijvers worden opgehaald. Alleen wanneer het in het veld erg druk was, hielp de vrouw. Meestal echter molk de man alleen.

Op bedrijf 7 zien we enige schommelingen in de cijfers. Het tweede proefjaar was een jaar, waarin zeer veel uren aan de koeien werden besteed voor het melken. In het vijfde proefjaar daarentegen was het aantal uren lager dan anders. Hiervoor zijn resp. de volgende oorzaken aan te wijzen:

- a. We hebben hier te maken met het voren reeds genoemde Kamper-stadsbedrijf. Alle percelen weiland lagen dus op grote afstand. Gedurende het tweede proefjaar ging men dikwijls met drie of zelfs vier personen melken. Dit betekende, dat drie of vier personen zich over een grote afstand (tot 6 km) moesten verplaatsen. Aanvankelijk geloofde men niet, dat dit veel verschil zou maken. De cijfers van de tijdschrijving wezen echter anders uit. De volgende jaren is de organisatie van het melken dan ook prompt veranderd.
- b. In het laatste proefjaar was het bedrijf overgeplaatst naar de polder. Het kwam toen temidden van zijn landerijen te liggen. Evenals de vorige jaren is ook toen nog met de hand gemolken, omdat de melkmachine-installatie nog niet gereed was. Toch heeft deze veel lagere hoeveelheid „fietsuren” al gemaakt, dat het melken ± 15 à 20 uur per koe daalde. Latere informatie hebben uitgewezen, dat het aantal uren melken thans ver beneden de 100 manuren per koe ligt.

Ook bedrijf 8 is zeer slecht verkaveld. Hier is gemolken door de man en de vrouw samen. Zij moesten voor de gemiddeld twaalf melkkoeien telkens grote afstanden afleggen. Dit betekent, dat ook hier relatief veel uren aan het melken moesten worden besteed. De verschillen tussen de diverse jaren zijn evenals bij bedrijf 1 verklaarbaar uit verschillen in melkgift en het meer of minder ver van huis verwijderd lopen van de koeien.

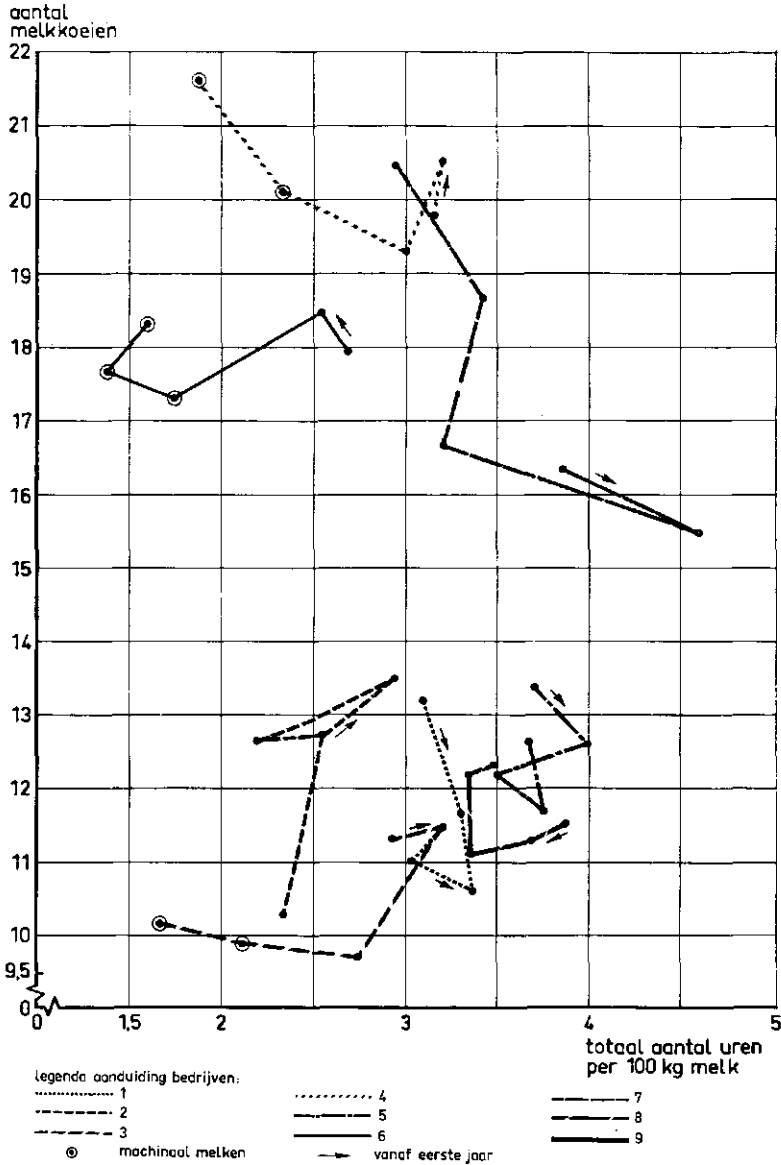
Bedrijf 9 heeft het laatste proefjaar niet meegemaakt. De oorzaak hiervan is, dat de boer een bedrijf van 24 ha in de Noordoostpolder kreeg toegewezen. Op dit bedrijf zien we enige verschillen tussen het eerste jaar en de volgende jaren. De oorzaak hiervan is



Afb. 12 Het naar de polder overgeplaatste bedrijf.

gelegen in het feit, dat gedurende het eerste jaar hoofdzakelijk door de boer en zijn vrouw werd gemolken. De volgende jaren gingen eerst één en later twee zoons meemelken. Het schatten van de capaciteit van deze zoons was een zeer moeilijk iets, zodat de omrekening daarvan mogelijk mede aanleiding kan zijn geweest tot de verschillen.

In grafiek 5 is getracht, de invloed na te gaan van het aantal melkkoeien op de benodigde tijd per 100 kg melk voor de werkzaamheid melken. De grilligheid van de

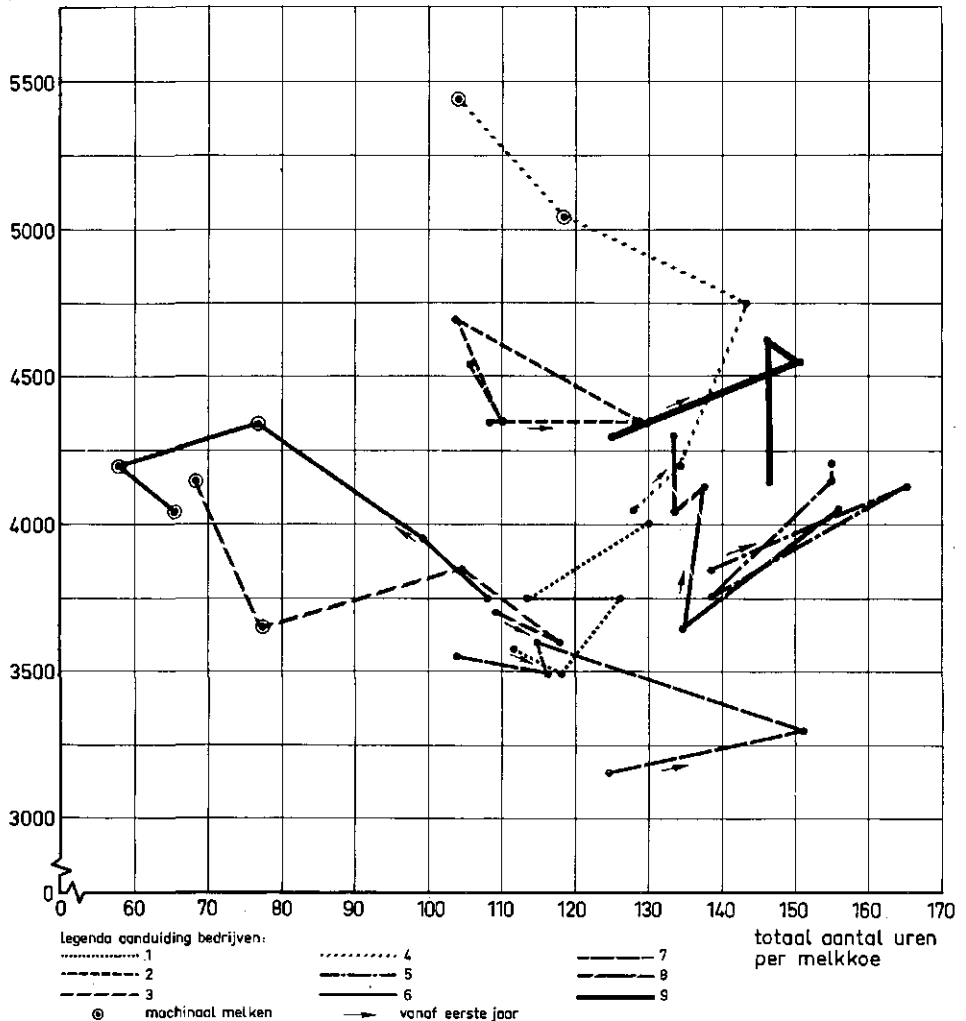


Grafiek 5 Overzicht van het aantal uren melken besteed per 100 kg melk in relatie tot het aantal melkkoeien.

lijnen laat zien, dat meer invloeden aanwezig zijn en dat eigenlijk geen conclusie te trekken is. Het aantal bedrijven, d.w.z. het aantal waarnemingen, is daarvoor eigenlijk (zoals reeds verwacht) te klein. Wel zien we uit de grafiek heel duidelijk, welk een invloed de melkmachine op de tijd per 100 kg melk heeft. Deze invloed is zowel bij de kleinere als bij de grotere veestapels aanwezig. Ook komt uit de grafiek heel duidelijk naar voren, dat het aantal van 15, 16 en 17 melkkoeien maar weinig voorkomt. Gedeeltelijk is dit gelegen in een toevallige keuze van de bedrijven, misschien ook spelen de stallen hierbij een rol. Binnen de muren van hetzelfde hoofdgebouw is het namelijk dikwijls moeilijk om tot een rigoureuze uitbreiding van het aantal koestallen te komen.

In grafiek 6 is het aantal uren, dat per melkkoe is besteed in verband gebracht met

kg melk
per koe



Grafiek 6 Het melken, uitgedrukt in het aantal uren per koe in relatie tot de gemiddelde melkgift.

de melkgift van de dieren. Ook hier blijkt wederom een zeer grote spreiding en variatie door de verschillende omstandigheden waaronder en de methoden waarop wordt gewerkt. Alleen machinaal melken komt hier weer zeer duidelijk naar voren. Ook bij het bedrijf met hoog produktieve dieren (4) zien we dit. Bij het handmelken zien we evenmin een duidelijk verband met de melkgift. Hieruit zou men mogen concluderen, dat het vlot laten schieten van de melk bij hoog produktieve dieren een sterk nivellerende invloed kan hebben op de tijd, die men per dier voor het melken nodig heeft.

Samenvatting van het melken

Uit de waarnemingen op de verschillende bedrijven kunnen de volgende meer algemene conclusies worden getrokken.

1. Wanneer met de hand wordt gemolken, dan is een cijfer van ruim 3 manuren per 100 kg melk zeker niet abnormaal. Zeer goede handmelkers kunnen daar beneden komen. De koeien spelen hier via de produktie en de melkbaarheid uiteraard een rol.
2. Wanneer met de machine wordt gemolken, dan kan dit cijfer dalen tot 1,5 à 1,8 manuren per 100 kg melk. Het aantal koeien speelt hierbij een grote rol, evenals vanzelfsprekend de melkgift per koe. De besparing per koe kan op \pm 40 uur worden gesteld.
3. De verkaveling kan een zeer grote invloed uitoefenen op het aantal uren, dat per 100 kg melk moet worden besteed. Dit kan oplopen tot 1 uur extra per 100 kg melk.
4. Van groot belang is, hoeveel personen gaan melken. Vooral wanneer de koeien ver van huis verwijderd lopen, is dit van veel invloed. Wanneer men met één persoon te veel gaat melken, dan is een verschil van 0,5 manuur per 100 kg melk niet ondenkbaar.

2. **Het voeren** (tabel 5)

Het is middels een tijdschrijfboekhouding dikwijls moeilijk het voeren en het uitmesten uit elkaar te houden. Deze werkzaamheden geschieden dikwijls intermitterend. In overleg met de boeren is een zo goed mogelijke scheiding gemaakt in de totale tijd voor voeren en mesten, terwijl waar nodig, e.e.a. met de stopwatch is gecontroleerd. Uit een

Tabel 5 De arbeidsbesteding bij het voeren van het rundvee.

| Bedrijf | Aantal manuren per melkkoe | | | | |
|---------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 43,30 | 46,10 | 36,30 | 36,70 | 38,40 |
| 2 | 46,50 | 45,65 | 34,30 | 33,50 | 26,70 |
| 3 | 58,00 | 62,60 | 61,60 | 56,30 | 55,00 |
| 4 | 31,60 | 34,20 | 35,60 | 45,80 | 29,30 |
| 5 | 53,40 | 51,80 | 65,00 | 50,30 | 45,60 |
| 6 | 14,50 | 22,20 | 14,90 | 18,60 | 22,90 |
| 7 | 48,50 | 56,40 | 42,50 | 47,40 | 33,70 |
| 8 | 69,60 | 71,70 | 57,40 | 52,80 | 60,20 |
| 9 | 63,40 | 55,30 | 49,00 | 53,20 | — |



Afb. 13 en 14 Wanneer met de machine werd gemolken ...

oogpunt van mechanisatie bleek het voeren op de kleine bedrijven niet veel perspectief te bieden. Het is vooral een kwestie van de juiste arbeidsmethode, het juiste gereedschap, het organiseren van zo kort mogelijke loopwegen enz. Vooral ook de plaats en de behuizing van het jongvee dient hierbij betrokken te worden. Uit de aard der zaak is er aan dit punt dan ook aandacht besteed en over het algemeen zien we dat het aantal uren per melkkoe in de loop van de proefjaren is gedaald. Dit is voornamelijk een gevolg van rationalisatie van de arbeid. Werktuigen zijn hieraan weinig of niet te pas gekomen, al moeten we een uitzondering maken voor de gekochte weidepompen en (in den beginne nog vaak afwezige) waterleiding.

Bedrijf 1 geeft na de twee aanloopjaren een flinke daling te zien. Bedrijf 2 kwam in vijf jaar door aanhoudende verbetering van de werkmethode en een hoog tempo op een zeer laag cijfer, ondanks de matige gebouwsituatie. De boer stond bij het voeren alleen voor het werk en wilde ook 's winters graag snel klaar zijn om markt en of vergaderingen te kunnen bezoeken.

De bedrijven 3, 5, 8 en 9 bleken gemiddeld tamelijk veel uren per koe nodig te hebben. Bij bedrijf 3 is de oorzaak voornamelijk gelegen in het feit, dat het wintervoer meestal over een vrij lange weg moest worden gehaald. Dit was vooral het geval met het kuilvoer. Gedurende de eerste drie proefjaren werd bovendien het water ook in de zomer voor de koeien met de hand gepompt. Het vierde en het vijfde proefjaar werd gewerkt met een weidepomp, terwijl in de stal een motorinstallatie kwam.

Op bedrijf 5 was het zeer moeilijk de juiste hoeveelheid arbeid, besteed aan het voeren vast te stellen. Dit werd nl. voor een gedeelte uitgevoerd door de vader van de



Afb. 15

Verbetering van de werkmethode bij het voeren met behulp van een voerkarretje.

boer, die daarvoor alle tijd nam, omdat hij verder toch niets om handen had. Dit beïnvloedde het aantal uren zeer. Opvallend is verder het derde proefjaar. Toen werden op bedrijf 5 de koeien geruime tijd op stal gevoederd met gemaaid gras, omdat ze in de weide niet konden zijn vanwege de grote regenval.

Bedrijf 6 is met bedrijf 2 vergelijkbaar. Deze boer werkte eveneens in een hoog tempo en liep geen stap te veel in de matige stalinrichting.

Het hoge cijfer in het tweede proefjaar voor bedrijf 7 valt eveneens op. De boer is toen nl. een tijd lang ziek geweest, zodat twee van zijn zoons na schooltijd een gedeelte van het voerwerk moesten verrichten. Voor deze zoons was het zeer moeilijk de juiste prestatie te schatten.

Het laatste proefjaar van bedrijf 7 valt ook op in vergelijking tot de voorgaande jaren. Het nieuwe bedrijfsgebouw deed hier zijn invloed toen gelden. Weliswaar moest bijv. nog hooi uit de zomeropslag komen, maar het behoefde niet meer over zolder te worden aangevoerd. Ook kuilvoer kwam toen dichterbij huis. Dit kwam echter dat jaar in de cijfers nog niet tot uiting, mede omdat men zich nog moest aanpassen.

Bedrijf 8 kende tamelijk lange loopwegen op het erf, vooral ook naar het jongvee. Bovendien besteedde de boer veel extra zorg aan het voer. Het hooi moest uit een kapberg voor de schuur komen en diende derhalve tweemaal te worden verwerkt. Eenmaal per week werd een voorraad hooi in de stal gebracht.

Op bedrijf 9 hielpen de zoons na schooltijd nogal eens mee met het voeren. Hier geldt weer hetzelfde als voor bedrijf 7 is vermeld. Opvallend is hier overigens, dat na één jaar ervaring en na het bekend worden van de resultaten van de verschillende be-



Afb. 16

Eenmaal per week werd een voorraad hooi in de stal gebracht.

drijven de boer op bedrijf 9 anders is gaan werken en daardoor minder uren nodig had. Mede door het feit, dat het vee op drie verschillende plaatsen stond, bleef het aantal uren echter nog betrekkelijk hoog.

Een *samenvatting* over het voeren leidt tenslotte tot de volgende conclusies:

1. Mechanisatie bleek op dit type bedrijven bij het voeren alleen te kunnen bestaan uit het hanteren van betere gereedschappen, het installeren van waterleiding en het aanschaffen van een weidepomp.
2. Van veel invloed was de ligging van de voeropslagplaatsen t.o.v. de stal.
3. Het aantal uren per koe liep uiteen van ± 30 tot ± 70 uur in de eerste proefjaren. Door rationalisatie van de werkmethoden en verbetering van de gebouwen daalden deze uitersten van ± 25 tot ± 60 manuren per koe.
4. In een enkel geval bleek de aard van de boer (werken in hoog tempo) te leiden tot cijfers even onder de 20 manuren per koe voor het voeren. Op één bedrijf bleken een weidepompje en een elektrisch aangedreven stalpompje het nogal wat manuren vragende waterpompen met de hand vrijwel te elimineren, wat ± 4 manuren per koe per jaar scheelde.
5. Methoden, waarbij elke werker zijn eigen taak heeft en men elkaar niet in de weg loopt, bleken op één van de bedrijven een daling van 10 manuren per koe te geven.

3. Het uitmesten

In de eerste plaats zij verwezen naar de opmerking, die wij bij het voeren hebben gemaakt inzake de scheiding met ander stalwerk. In de tweede plaats zij opgemerkt, dat hier vooral de inrichting van stal en erf van veel meer belang is dan een eventueel goede kruiwagen of andere eenvoudige mechanisatie. Op alle bedrijven is gedurende de vijf proefjaren met de hand de grup uitgemest, daarna is op bedrijf 1 een mestbak met lierwerk gekomen.

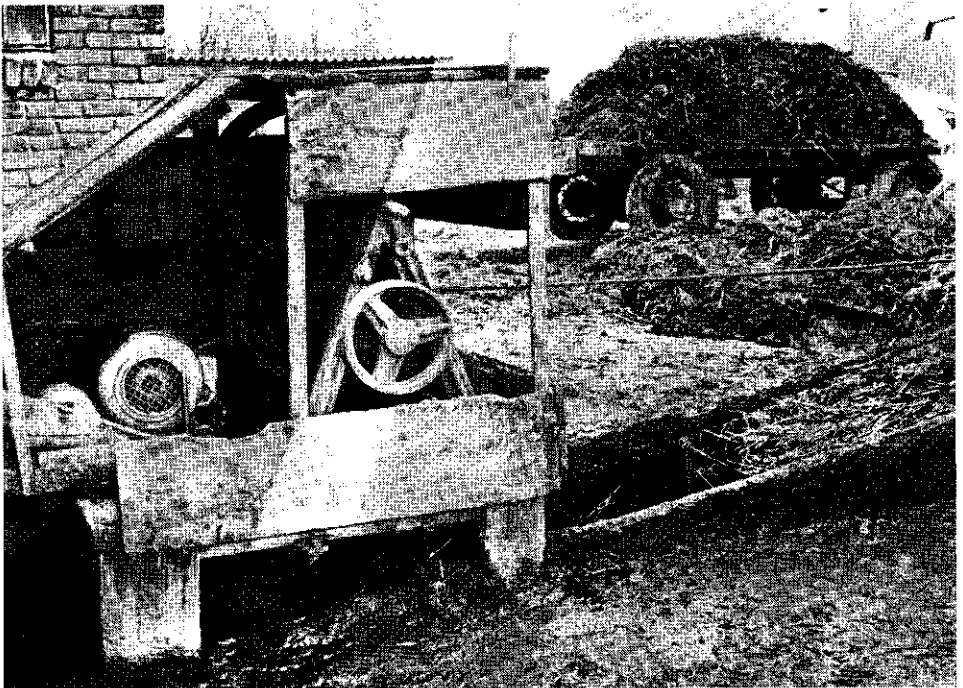
De cijfers in tabel 6 geven aanleiding tot de volgende opmerkingen. We zien tussen de diverse bedrijven weer tamelijke verschillen. De bedrijven 1, 2 en deels 3 kwamen verhoudingsgewijs nogal laag uit de bus. Hiervoor is de volgende verklaring te geven. Het zijn de bedrijven in het zuidoosten van Friesland, waar men, indien mogelijk, de zogenaamde mestbakmethode toepaste. Deze methode bestaat hieruit, dat men de mest

Tabel 6 De arbeidsbesteding aan het uitmesten van de koeien.

| Bedrijf | Aantal manuren per melkkoe | | | | |
|---------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 9,36 | 6,37 | 9,12 | 7,90 | 9,82 |
| 2 | 12,03 | 11,22 | 11,05 | 9,12 | 8,74 |
| 3 | 10,10 | 13,30 | 17,80 | 13,20 | 17,50 |
| 4 | 34,80 | 24,60 | 26,60 | 25,90 | 6,20 |
| 5 | 19,50 | 15,60 | 19,10 | 15,70 | 14,60 |
| 6 | 12,80 | 15,60 | 14,10 | 10,70 | 13,60 |
| 7 | 11,70 | 16,80 | 18,40 | 8,90 | 9,30 |
| 8 | 16,60 | 12,50 | 17,50 | 15,10 | 15,60 |
| 9 | 12,50 | 15,60 | 11,90 | 10,90 | — |



Afb. 17 en 18
Mestbak met lierwerk.



in een laaggeplaatste wagen stort en meteen vers naar het land brengt, waarbij veelal grof wordt gespreid. Dit uitrijden en spreiden is uiteraard niet bij het uitmesten gerekend. Het storten in de wagen kost aanzienlijk minder tijd dan het spreiden van de mest over een mestvaalt. Des te droger de winter is des te meer mest men direct naar het veld kan rijden, wat ook voor het uitmesten van het vee een aanzienlijke arbeidsbesparing betekent.

De schommelingen tussen de verschillende proefjaren bij bedrijf 1 zijn niet geheel verklaarbaar. Dit bedrijf heeft de stortplaats van de mest in de mestwagen en ook de vaalt onmiddellijk achter de staldeur liggen.

Bij bedrijf 2 lag dit in de eerste jaren veel ongunstiger. Later is de mestvaalt verplaatst en het kruipad erheen verbeterd. Dit komt in de cijfers ook tot uiting.

Bij bedrijf 3 zien we in de laatste drie jaren dezelfde schommeling als bij bedrijf 1. Dat het vierde jaar lager uitkomt is gelegen in het feit, dat meer stalmest direct op het veld kon worden gereden. Het derde en vijfde jaar waren voor bedrijf 3 wel erg ongunstig.

Bij bedrijf 4 zien we een merkwaardige daling. Het verschil tussen de vier eerste jaren en het laatste jaar is zeer groot. De oorzaak hiervan is gelegen in een andere methode van uitmesten. Op dit Drentse bedrijf werd de mest over de smalle mestgang door mestdeuren naar buiten gewerkt. Men laadde dikwijls meteen op een wagen, waarmede dan naar het perceel werd gereden, waar de mest later zou moeten worden gespreid. Daar werd hij aan de hoop gezet. Dit vroeg vanzelfsprekend extra tijd, vandaar het hoge aantal uren in de eerste vier proefjaren. Hiervoor is verder nog een tweede reden. In plaats van stro werden op dit bedrijf nl. zaagsel en krullen van een nabijgelegen timmerfabriek gehaald. Hiermede kon men royaal strooien, terwijl tevens gier werd opgezogen. Men moest dus extra tijd besteden aan het transport van overigens relatief gemakkelijk verwerkbaar en goedkoop materiaal.

Gedurende de stalperiode in het vijfde proefjaar is de mest bij huis gelaten, terwijl tevens de mestgang is verbreed. Ook zij opgemerkt dat dit bedrijf ruim twintig melkkoeien heeft, wat t.o.v. bedrijven met minder koeien ook leidt tot wat lagere cijfers per koe.

Op bedrijf 5 moest de mest langs een matig pad naar een tamelijk veraf gelegen mestvaalt worden gekruid. Dit vroeg vanzelfsprekend extra tijd. Verder zij nog opgemerkt, dat gedurende de weideperiode van het eerste en het derde proefjaar de koeien een aanzienlijke tijd op stal stonden. Dit komt ook in het aantal uren uitmesten tot uiting.

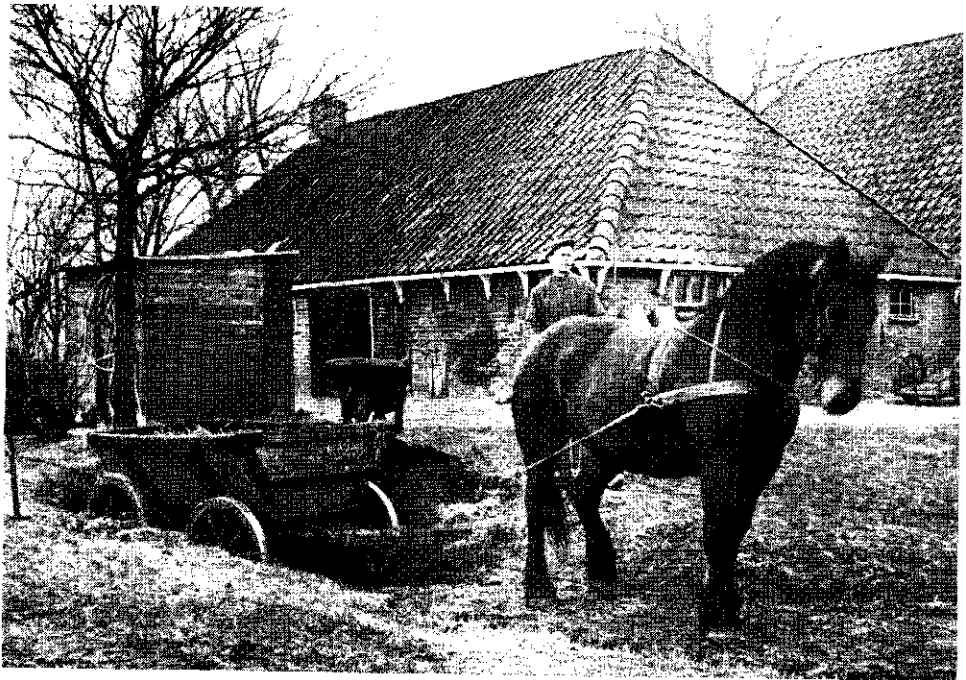
Bedrijf 6 had een ongelukkige stal en een wat moeilijk bereikbare vaalt; ook het strooien was geen gemakkelijk karwei. Verder kwamen de koeien vroeg op stal en bij nat weer ook 's zomers. In de latere jaren (4 en 5) geschiedde dit i.v.m. het melken ook alle nachten in de weideperiode, wat constant enige mest in de grup veroorzaakte. Door rationeel werken in een hoog tempo lukte het deze boer met zijn collega's toch ongeveer gelijke tred te houden in de arbeidsbehoefte.

Op bedrijf 7 zien we ook nu weer een merkwaardig verschijnsel. De proefjaren vier en vijf komen aanzienlijk gunstiger uit de bus dan de eerste jaren. Gedurende het eerste, tweede en derde proefjaar is op dit Kamper-stadsbedrijf de mest in een put opgeslagen en later verkocht en afgeleverd. Dit laatste vroeg vooral in het tweede en derde jaar extra manuren. Het werkelijke uitmesten van de koeien kostte in deze beide proefjaren ook ongeveer 10 uur per melkkoe. In het vierde en vijfde proefjaar stonden de koeien in de nieuwe stal op het nieuwe bedrijf in de polder. De mestvaalt was daar gunstig gelegen, zodat het uitmesten vlotter kon gebeuren.

Ook op bedrijf 8 was de mestvaalt minder gunstig gelegen. Gedurende het tweede



Afb. 19 Het storten in de wagen.



Afb. 20 Des te droger de winter, des te meer mest men direct naar het veld kan rijden.

proefjaar is de mest in de winter door ziekte van de boer wel eens wat extra lang in de grup gebleven. Af en toe kwam dan een buurman even uitmesten. Dit is waarschijnlijk in een hoog tempo gebeurd, zodat daardoor het aantal uren lager was dan normaal.

Op bedrijf 9 spelen de zoons weer een rol. Vooral het tweede proefjaar was dat het geval. Wat de boer door een omschakeling van de methoden bij het voeren had gewonnen, ging in dat jaar bij het uitmesten voor een klein gedeelte weer verloren.

Het uitmesten *samenvattende* komen we tot de volgende conclusies:

1. Gebouweninrichting en ligging van de mestvaalt zijn de voornaamste oorzaken van een hoger of lager arbeidsverbruik (eerste jaar variërende van ± 9 tot ± 17 mu per koe).
2. Rationalisatie van het werk (beter gereedschap, taakverdeling) kan tot een daling van 2 tot 5 mu per koe per jaar leiden, zodat van $\pm 6\frac{1}{2}$ tot ± 15 mu per koe overbleef.
3. De mestbakmethode levert voor het uitmesten een voordeel op van ± 2 mu per koe in de stalperiode. Dit cijfer wordt overigens sterk beïnvloed door de aard van het land (de mogelijkheid om geregeld uit te kunnen rijden).

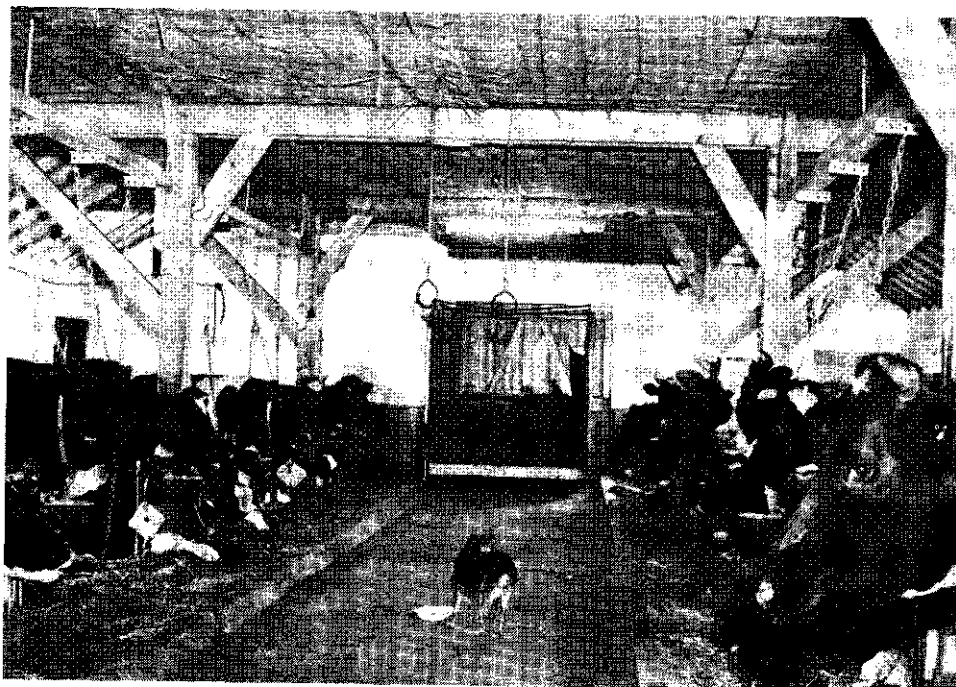
4. De directe veeverzorging

Wanneer we tabel 7 overzien, dan blijkt dat er ook hier weer grote verschillen voorkomen, zowel tussen de bedrijven als tussen de proefjaren. Gedeeltelijk zijn deze verschillen verklaarbaar, gedeeltelijk ook niet. Soms vraagt een veestapel door ziekte (o.a. de eerste jaren op bedrijf 3, het tweede tot en met het vierde jaar op bedrijf 6, het vierde jaar op bedrijf 9) extra aandacht. Op een bedrijf met hoge produktie (2, 4 en 9) wordt over het algemeen meer aandacht besteed aan het vee dan op een meer normaal melkveebedrijf. In gunstig gebouwde stallen (1 en 3; 5 en 7 het laatste jaar) kan men over het algemeen de koeien gemakkelijker schoonhouden en verzorgen dan in ongunstig gebouwde stallen. Ook de persoonlijke interesse speelt een rol. Al deze oorzaken voor de variaties waren niet uit te splitsen, evenmin als het verschil in werken met één of twee man.

De cijfers van tabel 7 tonen echter wel, dat op vrijwel alle bedrijven het aantal uren, besteed aan de veeverzorging steeds geringer is geworden. De oorzaak hiervan is gelegen in de drang tot een zekere rationalisatie. Op een aantal bedrijven ook zijn veereinigers aangeschaft (1, 4, 6, 9). Bedrijf 6, waar overigens zeer rationeel wordt ge-

Tabel 7 Het aantal uren, besteed aan de directe veeverzorging.

| Bedrijf | Aantal manuren per melkkoe | | | | |
|---------|----------------------------|-------|-------|-------|------|
| | proefjaren | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 9,84 | 5,00 | 2,97 | 7,74 | 4,89 |
| 2 | 7,27 | 5,11 | 6,33 | 8,13 | 4,35 |
| 3 | 13,90 | 10,20 | 13,80 | 6,80 | 6,90 |
| 4 | 17,10 | 11,70 | 10,20 | 8,50 | 6,80 |
| 5 | 6,90 | 6,50 | 5,60 | 4,50 | 2,50 |
| 6 | 11,80 | 13,40 | 13,10 | 16,60 | 8,20 |
| 7 | 7,00 | 5,40 | 6,30 | 9,40 | 5,50 |
| 8 | 14,80 | 12,70 | 11,80 | 10,00 | 6,00 |
| 9 | 12,70 | 9,80 | 11,80 | 16,30 | — |



Afb. 21 In gunstig gebouwde stallen (hier met hooitransportwagen).

werkt laat zien dat er tamelijk veel tijd moest worden besteed aan het verzorgen van de koeien. Dit is o.a. een gevolg van het feit, dat de koeien gedurende de laatste jaren 's avonds en 's morgens op stal werden gemolken. Verder was dit een zeer ongelukkige stal, waarin het moeilijk werken was. Pas het laatste jaar kwam hierin enige verbetering.

5. De totaal-werkzaamheden aan het rundvee besteed

Wanneer we in tabel 8 de totaalcijfers van al het werk aan het vee per melkkoe en per 100 kg melk voor alle bedrijven nog eens nalopen, dan kunnen hieruit een aantal

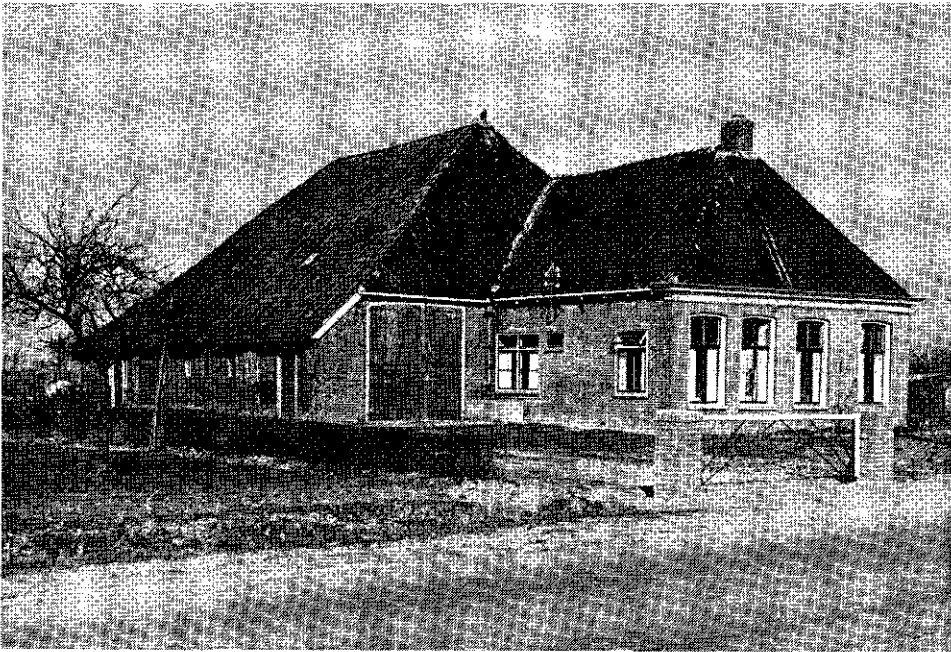
Tabel 8 Alle aan het vee bestede arbeid.

| Bedrijf | Aantal manuren per melkkoe | | | | | Aantal manuren per 100 kg melk | | | | |
|-------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|------|------|------|------|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 zand | 174,5 | 173,5 | 174,4 | 166,3 | 183,1 | 4,83 | 4,93 | 4,66 | 4,48 | 4,61 |
| 2 „ | 174,4 | 190,5 | 155,7 | 160,8 | 145,9 | 4,02 | 4,40 | 3,30 | 3,70 | 3,20 |
| 3 „ | 192,0 | 204,7 | 197,9 | 153,2 | 147,6 | 5,20 | 5,54 | 5,16 | 4,16 | 3,60 |
| 4 veen | 212,0 | 204,3 | 216,1 | 193,8 | 144,8 | 5,23 | 4,89 | 4,54 | 3,84 | 2,65 |
| 5 „ | 218,3 | 238,2 | 228,3 | 225,7 | 217,7 | 5,82 | 5,81 | 5,90 | 5,43 | 5,19 |
| 6 „ | 148,1 | 150,9 | 118,5 | 104,3 | 110,1 | 3,74 | 3,84 | 2,72 | 2,47 | 2,70 |
| 7 klei-veen | 191,6 | 229,8 | 182,1 | 184,0 | 152,2 | 5,93 | 6,95 | 5,09 | 5,31 | 4,33 |
| 8 „ | 257,1 | 232,2 | 224,2 | 211,3 | 214,9 | 6,41 | 6,36 | 5,48 | 5,19 | 5,10 |
| 9 „ | 212,5 | 230,9 | 220,1 | 234,6 | — | 4,93 | 3,32 | 3,21 | 3,53 | — |

algemene conclusies worden getrokken. De voornaamste hiervan is wel, dat de melkmachine in staat is gebleken, een zeer behoorlijke arbeidsbesparing ook op dit kleinere weidebedrijf teweeg te brengen. Bij de bedrijven 3, 4 en 6 was dit, zoals we in tabel 4 zagen, ± 40 uren per melkkoe. Deze besparing blijkt thans overheersend te zijn op het totale beeld.

Naast het melken vonden nog andere rationalisatiemaatregelen, vooral bij het voeren, plaats. Gezamenlijk heeft dit geleid tot aanzienlijke arbeidsbesparingen zoals uit tabel 8 blijkt. Op bedrijf 1 komt dit weliswaar niet zo tot uiting, maar gebrek aan ruwvoer deed de boer besluiten de veestapel wat in te krimpen. Bij bedrijf 2 speelt het ouder worden van de dochters een rol. Dit beïnvloedde het arbeidsaanbod, terwijl het herleiden tot volwaardige manuren mogelijk hier en daar tot onzuiverheden heeft geleid. Bij bedrijf 3 is het verdwijnen van een knechtje van veel invloed geweest. Op bedrijf 4 hebben vader en zoon hun 20 à 22 melkkoeien in het laatste jaar machinaal gemolken, terwijl ze tevens in de loop van de jaren kippen zijn gaan houden, wat overigens de kwaliteit van het werk aan hun goede veestapel niet beïnvloedde. Op bedrijf 5 is niet veel veranderd, alleen is de invloed van de grootvader steeds geringer geworden. Op bedrijf 6 noemden we al het machinaal melken en bij bedrijf 7 speelt de betere inrichting van de nieuwe koestal en het beter gelegen zijn van de landerijen rond de boerderij een rol. Bedrijf 8 is direct na het eerste jaar rationeler gaan werken; overigens veranderde daar t.a.v. de veeverzorging weinig, evenals bij bedrijf 9, waar de wisseling van de zoons een rol speelde.

Wanneer we de cijfers per 100 kg melk bekijken, dan blijkt dat er grote verschillen zijn. De melkmachinebedrijven komen er weer zeer gunstig uit (3, 4 en 6). Ook het bedrijf met geroutineerde melkers komt gunstig naar voren (2). Een ongunstige verandering (1, 2, 5, 7 en 8) drukt zijn stempel op de benodigde arbeidsbesteding.



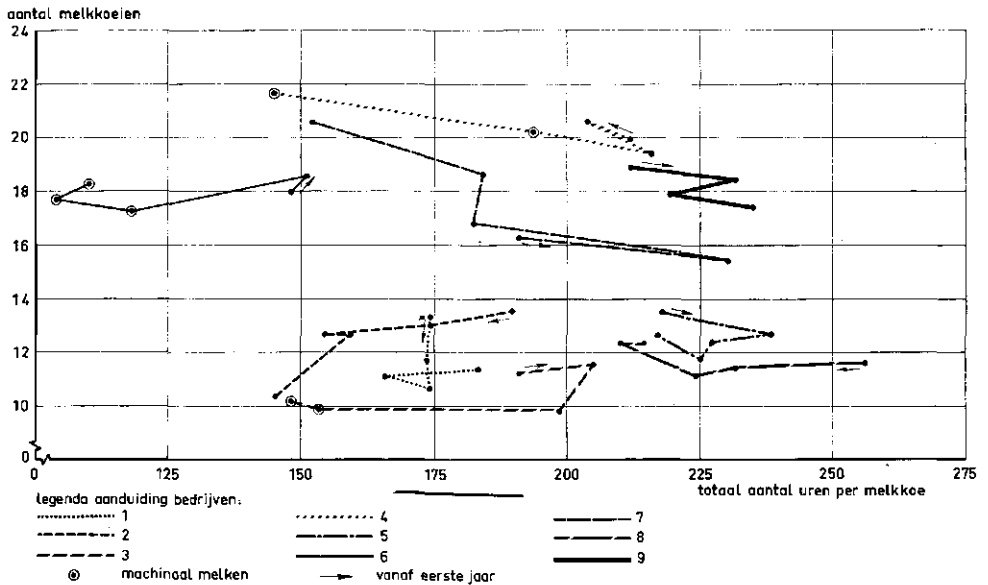
Afb. 22 Bedrijf 1.

Samenvattend kan dus worden gezegd, dat bij dit onderzoek het vooral de melk-machine is geweest, die in de sector van de arbeid aan het vee zeer gunstige resultaten heeft geboekt. Hoewel merkbaar, is de betekenis van de rationalisatie van de arbeid aanzienlijk geringer geweest.

Het is duidelijk, dat de grotere bedrijven blijkbaar meer mogelijkheden bieden.

Verder heeft de produktiestijging van de dieren gunstig gewerkt op de benodigde arbeid per 100 kg melk, terwijl een nadelige invloed hiervan op het aantal uren per melkkoe niet kan worden aangetoond. Gemiddeld daalde het aantal manuren per koe van $196\frac{1}{4}$ tot $164\frac{1}{2}$ en per 100 kg melk van $5\frac{1}{4}$ tot 4. Op de economische waarde hiervan komen we terug aan het eind van dit onderdeel en later in de hoofdstukken V en VI. Tenslotte nog enkele grafische weergaven van de ontwikkeling.

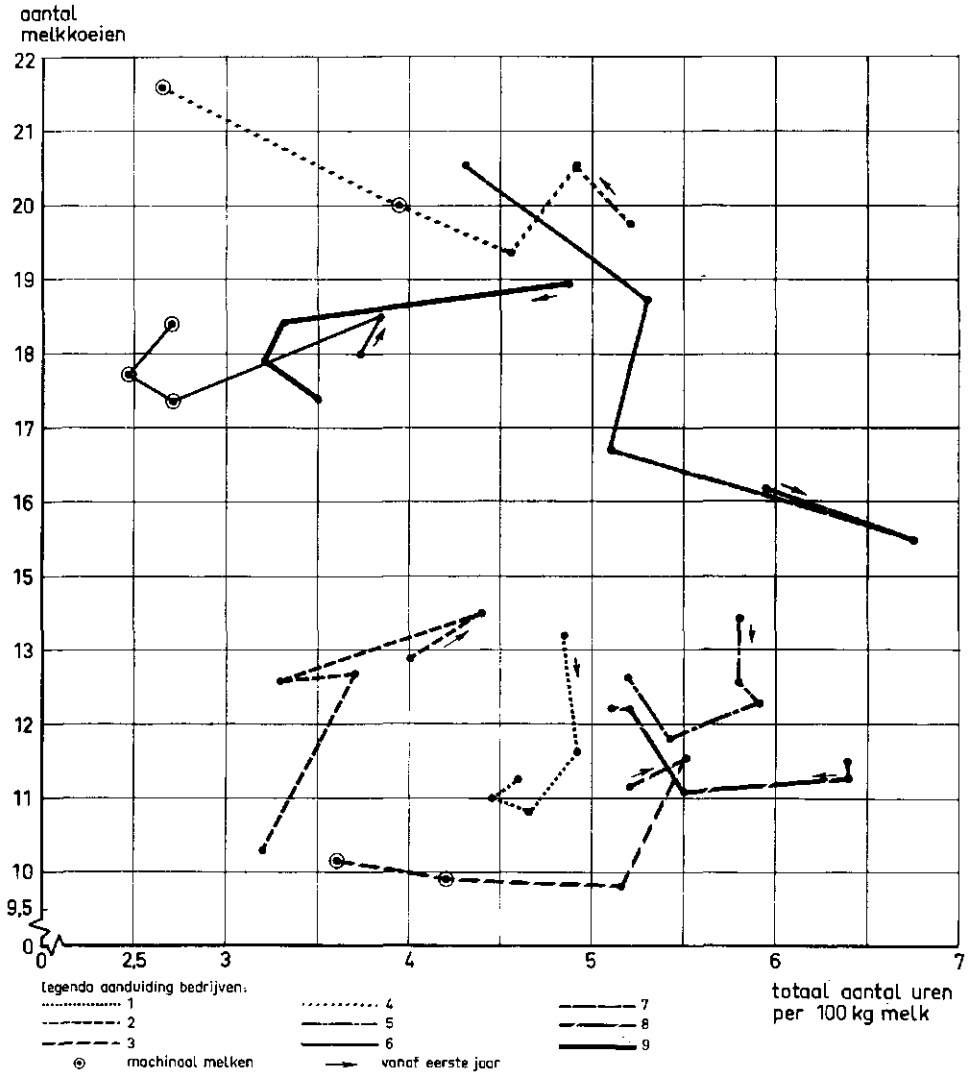
Grafiek 7 geeft de totale hoeveelheid arbeid, die aan het vee is besteed in manuren per melkkoe weer. Er is wederom getracht een relatie te vinden met het aantal melk-



Grafiek 7 De totale hoeveelheid werk aan het vee per melkkoe in relatie tot het aantal stuks vee.

koeien. Zeer globaal gesproken kan worden gezegd, dat bij grotere melkveestapels het aantal uren per melkkoe lager is. Per bedrijf blijkt dit echter niet op te gaan. De lijnen voor elk bedrijf vertonen bijna stuk voor stuk een min of meer grillig verloop. Wel is uit de langgerektheid van de lijnen te zien, dat het aantal uren per melkkoe op meerdere bedrijven behoorlijk is gedaald.

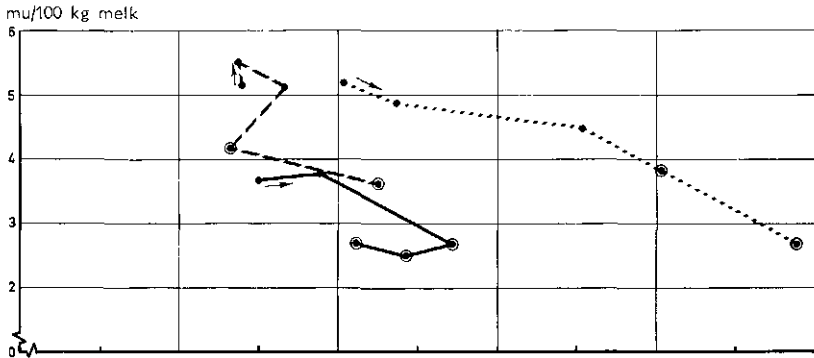
Grafiek 8 geeft een zelfde beeld, nu echter gebaseerd op het aantal uren per 100 kg melk. Het verschil met grafiek 7 is dus, dat nu de produktiviteit van de dieren indirect in de beschouwing wordt betrokken. Deze heeft ogenschijnlijk weinig invloed gehad op de arbeidsbehoefte, zelfs niet op de handmelkbedrijven. Ook hier moet echter weer bedacht worden, dat het aantal waarnemingen te klein is, om te kunnen generaliseren. In grafiek 8 komt verder de gerektheid van de lijnen nog meer tot uiting, omdat namelijk de arbeidsbesparende maatregelen vaak hand in hand zijn gegaan met een produktiestijging van de dieren. Overigens valt in deze grafiek ook heel duidelijk op, dat we de



Grafiek 8 De totale hoeveelheid werk aan het vee per 100 kg melk in relatie tot het aantal stuks vee.

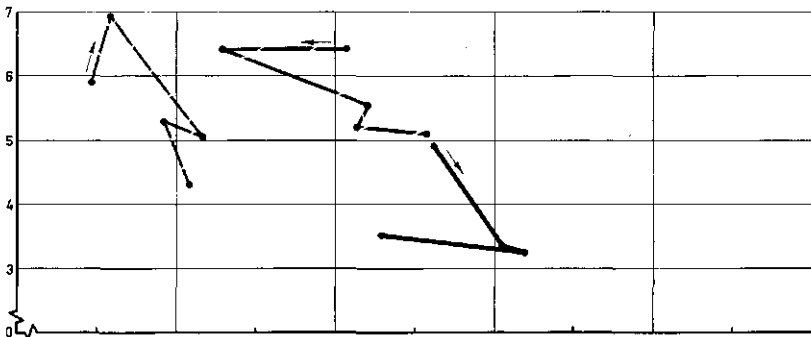
bedrijven in een tweetal groepen kunnen verdelen, namelijk de veestapel beneden $13\frac{1}{2}$ à 14 stuks melkkoeien en die van 16 en 22 stuks. Ook is het duidelijk, dat de gerekttheid van de lijnen in de kleinere veestapels lang niet in die mate optreedt als in de grotere.

Grafiek 9 geeft het verband tussen het aantal uren per 100 kg melk en de gemiddelde produktie per koe. Met uitzondering van de bedrijven 1 en 5 zien we wat meer lijn in dit verband, dat via de hoeveelheid melk automatisch nauwer is gelegd. De melkmachine (punten met een M) domineert ook hier. Hij is de voornaamste oorzaak van het gericht zijn van de lijnen naar het W.N.W. De hogere gift beïnvloedt het melken slechts weinig, het overige werk praktisch niet, zodat dit verschijnsel ook zeer wel



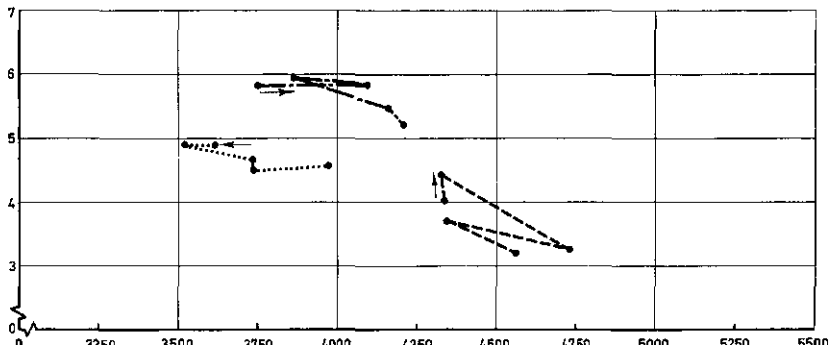
Bedrijven die zijn overgegaan op een melkmachine:

- 3 = paardebedrijf tot 5e jaar
- 4 = paardebedrijf tot 2e jaar
- 6 = trekkerbedrijf
- ⊙ machinaat melken



Bedrijven op klei/veen en handmelken:

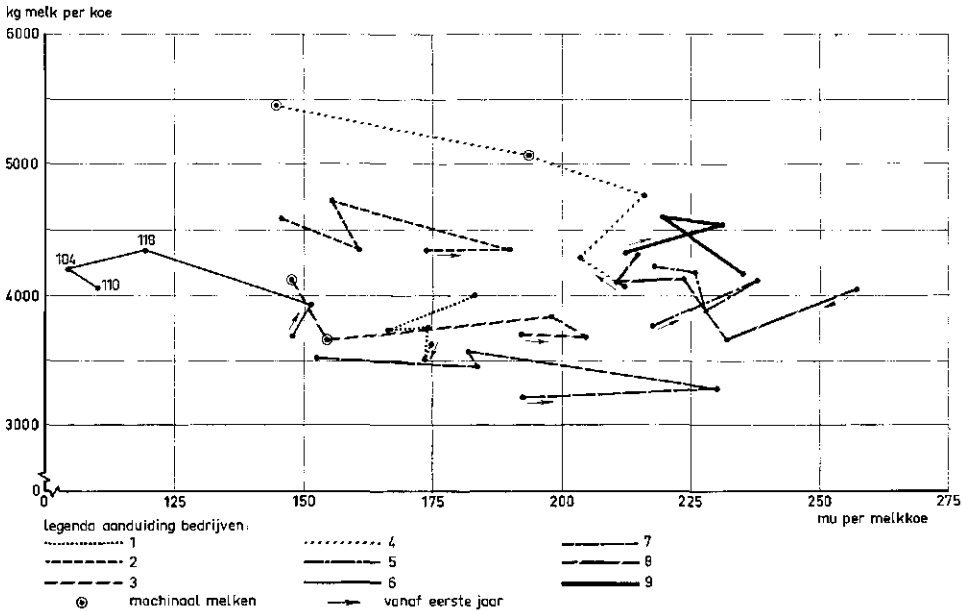
- 7 = trekkerbedrijf, slecht verkaveld tot 4e jaar
- 8 = paardebedrijf, slecht verkaveld
- 9 = trekkerbedrijf, redelijk verkaveld
- 9 vanaf eerste jaar



Bedrijven op zand en veen met handmelken:

- 1 = trekkerbedrijf
- 2 = paardebedrijf
- 5 = tweewielige trekker

Grafiek 9 Het verband tussen de aan het vee bestede arbeid, uitgedrukt in mu/100 kg melk en de gemiddelde melkproductie per koe.



Grafiek 10 Relatie kg melk per koe en mu per koe, totale werkzaamheden aan het vee.

verklaarbaar is. De grote spreiding tussen de bedrijven moet vooral worden gezocht in verschil in werkmethoden en -omstandigheden en voor de bedrijven 2, 5 en 7 deels ook in de moeilijke waardering van minder volwaardig werkende arbeidskrachten. Deze invloeden worden ook meteen weer van meer belang, wanneer we de uren per 100 kg melk vervangen door de uren per koe. Een direct verband is dan meteen zoek (grafiek 10).

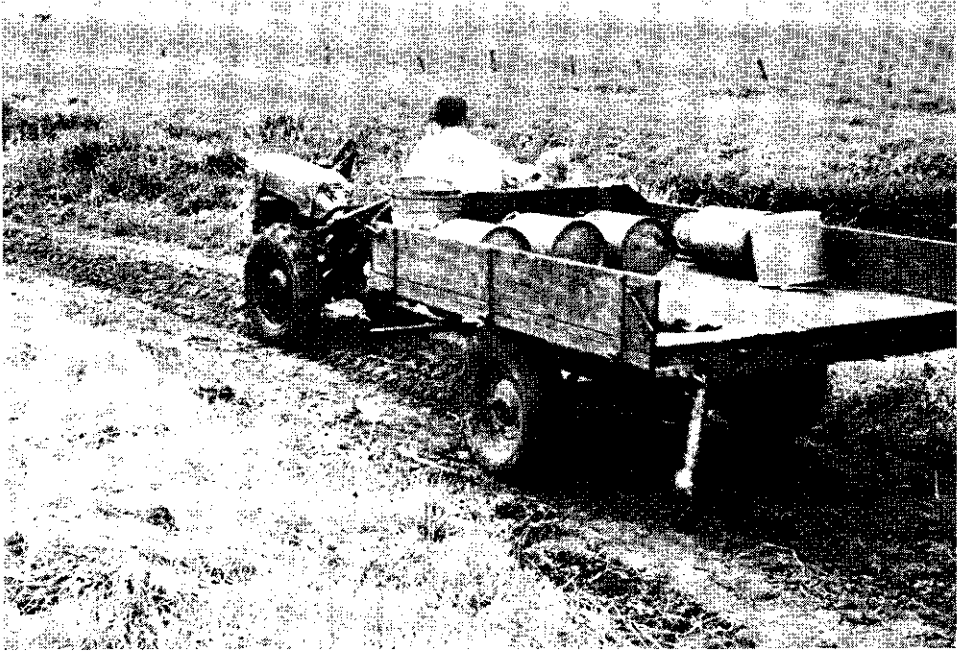
De gebruikte werktuigen en hun rentabiliteit

Tenslotte nog enige bijzonderheden over de gebruikte machines en werktuigen bij het werk aan het vee, de werkmethoden en de rentabiliteit ervan.

Van de *melkmachines* werden normale handelsuitvoeringen gebruikt. Er werd gewerkt volgens de methode één persoon-één apparaat (P1A1). Op alle bedrijven werd enige keren meestal samen met een van de specialisten van de huidige Hoofdafdeling Arbeid gecontroleerd, of de juiste werkwijze werd gevolgd.

Ook de trekker heeft in de betreffende gevallen nog een zekere invloed gehad op de werkzaamheden bij het melken. Op een aantal bedrijven nl. is de trekker gebruikt voor het transport van de bussen, als voor de melkers zelf, naar het perceel, waarin de koeien liepen. Vroeger werd daarvoor het paard gebruikt. Veel arbeidsbesparing heeft deze omschakeling over het algemeen niet gegeven. Wel werd als voordeel aangevoerd, dat men in die gevallen, waar het paard eerst opgehaald moest worden uit het land, met de trekker sneller kon vertrekken. De aanlooptijd was zodoende onder die omstandigheden wat korter. Als nevenvoordeel ondervonden de boeren verder nog, dat de trekker tijdens het melken rustig bleef wachten, terwijl het paard vroeger in dezen wel eens moeilijkheden had gegeven.

Op bedrijf 5 betekende de overschakeling naar de lichte tweewielige trekker wel een arbeidsbesparing bij het melken. Vroeger moest men nl. vrijwel steeds met de schuit



Afb. 23 De lichte tweewielige trekker vernielde de weg niet noemenswaard.

gaan melken. Men wilde de weg langs de percelen liefst zo weinig mogelijk gebruiken, omdat het paard, als het maar even nat was, het wegdek te veel vertrapte. Dit betekende soms, dat men voor het melken 1000 tot 1600 m moest gaan roeien. De lichte trekker kon langer over de weg blijven rijden, zonder deze noemenswaard te vernielen. Voor het transport van de melkbussen werd een speciaal tweewielig karretje vervaardigd. Hierop was tevens een zitbank aangebracht voor de bestuurder en eventuele meerrijders.

Bij het *voeren* werd over het algemeen niet van werktuigen gebruik gemaakt. Op vrijwel alle bedrijven bestond het voer voor de koeien uit hooi, kuilvoer, gedroogd gras en krachtvoer. In de late herfst werden nog wel eens bietekoppen bijgekocht. Redenen voor het aanschaffen van duurdere hulpwerktuigen dan een goede kruiwagen en goede vorken en grepen waren er dan ook niet.

Bij het begin van de proefperiode hadden slechts enkele bedrijven een waterleidinginstallatie met drinkbakken en motorpomp (1 en 9) De bedrijven 4, 5, 7 en 8 pompten water in de voergoot met de hand. De rest voerde water met emmers. In de loop van de proefjaren gingen alle bedrijven op drinkbakjes over. Op bedrijf 3 bood dit een extra moeilijkheid, omdat daar geen elektrische stroom voorhanden was. Er is toen een benzinemotor aangeschaft, die later tevens is gebruikt voor het aandrijven van de pomp van de melkmachine.

Onder dit onderdeel tenslotte mogen de weidepompen niet worden vergeten.

Op bedrijf 1 is gedurende het laatste proefjaar door de boer zelf een mechanische *mestafvoerinstallatie* gebouwd. Deze bestond uit een eenvoudig lierwerk, een kabel en een sleepbak. Met behulp van het lierwerk werd de bak door de grup getrokken en via een schuin oplopende goot naar de mestvaalt of naar de wagen, waarin de verse mest

werd gestort. De gehele grup kon zo in één keer, mits dit tweemaal per dag geschiedde, worden schoongetrokken. Dit vroeg zeer weinig tijd (± 5 min per keer). Ook de inspanning bij het uitmesten werd zodoende aanzienlijk geringer. Omdat deze installatie opgebouwd is uit tweedehands onderdelen en hout, dat op het eigen bedrijf voorhandig was, bleef ze zeer laag in aanschaffingsprijs. De boer zelf heeft vrijwel al het installatiewerk zelf verricht. Op deze wijze werd een apparatuur verkregen, die zeker verantwoord mag worden geacht. Wanneer een dergelijke installatie evenwel van de handel zou moeten worden betrokken, zou de prijs zoveel hoger zijn, dat de meeste kleine bedrijven vermoedelijk van een dergelijke investering zullen afzien. Daarbij komt nog, dat het uitmesten van de stal over het algemeen gebeurt in een periode dat er op dit type bedrijf wel tijd en gelegenheid voor is. Een arbeidsbesparing heeft dan ook veel minder effect, tenzij men, zoals op bedrijf 1, bijv. een flinke kippenstapel houdt, die ook dagelijks werk vraagt. De arbeidsverlichting achten wij wel van grote betekenis. Een dergelijke methode past ook goed op bedrijven, waar men de eerdergenoemde mestbakmethode toepast. Men kan de uitmonding van de schuinoplopende goot gemakkelijk zodanig maken, dat deze boven een daaronder gereedstaande wagen (of stalreststrooier) eindigt.

Bij de verdere veeverzorging zijn een aantal *veereinigers en veescheerapparaten* ingezet. Eerstgenoemde hulpapparaten (bedrijven 3, 4, 6) gaven dagelijks arbeidsbesparing. Over de werking was men tevreden (mits men de reiniging niet te vaak oversloeg). De veescheerapparaten maakten, dat men onafhankelijk werd van de veescheerder en daardoor vooral de koeien sneller geschoren had in het najaar (bedrijven 6, 7, 9) en zodoende ook het schoonhouden van de koeien gemakkelijker werd.



Afb. 24 Via een goot naar de wagen.



Afb. 25
Direct in het najaar geschoren.



Afb. 26 Weidepomp op verrijdbaar onderstel.

Over de *economie* van deze technische hulpmiddelen bij het werk aan het vee ten slotte nog het volgende. De voornaamste aanschaffingen, die in de loop van de vijf waarnemingsjaren zijn gedaan op dit terrein aan werktuigen, zijn in onderstaand overzicht globaal weergegeven:

| | Totaal |
|---|------------------|
| Bedrijf 1: Utina weidepomp f 250,—, mestafvoer f 100,—, melkmachine-installatie (direct na proefperiode) | f 350,— |
| Bedrijf 2: 1 melkkar op lucht f 120,— | „ 120,— |
| Bedrijf 3: Waterpomp in stal f 190,—, motor en melkmachine f 1.755,—, melkstal (plaat) buiten f 265,—, Lubing weidepomp f 425, veereiniger f 185,— (laatste jaar) | „ 2.820,— |
| Bedrijf 4: Melkmachine + weidewagen f 3.336,—, Hauptner veescheerapparaat f 190,— | „ 3.526,— |
| Bedrijf 5: Na proefperiode melkmachine + weidewagen, verder geen grotere werktuigen gekocht | —,— |
| Bedrijf 6: Vereiniger f 240,—, melkmachine f 1.548,—, weidepomp f 265,— | „ 2.053,— |
| Bedrijf 7: Na proefperiode melkmachine, verder geen grotere werktuigen gekocht | —,— |
| Bedrijf 8: Melkwagen + bussenrek en koelring f 130,—, na proefperiode melkmachine | „ 130,— |
| Bedrijf 9: 1 veescheerapparaat f 15,—, bedrijf verplaatst en waarnemingen geëindigd | „ 15,— |
| | Totaal f 9.014,— |

Gemiddeld is dus ruim f 1.000,— per bedrijf geïnvesteerd, waarvan de melkmachines de grote moot uitmaken. Tabel 9 geeft dit voor de proef- en naperiode weer. Wanneer we investeringen van f 2.500,— tot f 3.500,— stellen tegenover arbeidsbesparingen van 30 à 40 uur per koe of 500-800 uur per jaar, dan is het duidelijk, dat e.e.a. zeker verantwoord is geweest, aannemende, dat de arbeidsbesparingen realiseerbaar zijn geweest in meer-opbrengst, lagere kosten (knechtje, arbeider), dan wel hebben geleid tot meer normale werkdagen en geringere belasting van de vrouw. Hierbij speelt echter ook de rest van het bedrijf mee, zodat daarop later wordt teruggekomen.

Tabel 9 Overzicht van de aanschaffing van melkmachines.

| | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 |
|---------------|------|------|--|------|------------------|------------------------|--------------------|-------------------|------|
| Melkmachine 1 | | | | | | Hektor, 1 app. | | wordt 2 app. | |
| 2 | | | | | | | | Manus, 1 app. | |
| 3 | | | Gascoigne, 1 app., melken 's zomers bij huis | | | | | | |
| 4 | | | | | | | Alfa Laval, 2 app. | | |
| 5 | | | | | | | | Westfalia, 1 app. | |
| 6 | | | | | Simplex (2 app.) | 2 app., melken in stal | | | |
| 7 | | | | | | | | Surge (2 app.) | |
| 8 | | | | | | | | Behzona (1 app.) | |

B. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit gedeelte zullen achtereenvolgens worden behandeld: de bemesting van het grasland met stalmest, gier en kunstmest, de verzorging van de zode, de winning van hooi en kuilvoer. alsmede het werk aan het gras, bestemd voor de drogerij.

1. De bemesting van grasland met stalmest

Op de verschillende bedrijven zijn diverse methoden van mestverwerking toegepast. Zoals reeds is vermeld, pasten de drie Friese bedrijven (1, 2 en 3) de mestbakmethode toe, wanneer dit mogelijk was. Dit betekent, dat de mest in hopen op het veld is gebracht en tegelijk grof werd verdeeld en later verspreid met het slepen, dan wel met de hand. Deze methode heeft als voordeel, dat het tamelijk tijdrovende laden van de mest uit de vaalt op de wagen vervalt. Drie andere bedrijven, t.w. 4, 6 en 9, beschikten over een eigen stalmeststrooier, terwijl de overige bedrijven soms de hulp van een loonwerker met zo'n apparaat inriepen. De overige mest werd in handwerk uit de mestvaalt op een wagen geladen en naar het veld gereden, daar in hoopjes gestort en later met de hand gespreid.

De *mestbakmethode* is zoals reeds gezegd van de handmethoden een aantrekkelijke. Er zijn evenwel een aantal moeilijke punten, die de benodigde hoeveelheid arbeid ongunstig kunnen beïnvloeden. Vooral op laaggelegen grasland is de bodem 's winters nog wel eens moeilijk begaanbaar. Om geen al te zware sporen te krijgen, zal de boer bijvoorbeeld niet de mest van drie dagen op zijn wagen verzamelen, doch slechts de mest



Afb. 27
De hoeveelheid strooisel speelt
vanzelfsprekend een rol.

van twee dagen meenemen naar het land. Dit betekent, dat er extra moet worden gereden, wat vanzelfsprekend ook extra tijd vraagt.

In de tweede plaats speelt de afstand een rol. Er wordt met betrekkelijk kleine vrachten gereden, en wanneer de afstand naar het perceel een tamelijk grote is, wil dit zeggen, dat er nogal wat extra arbeid in gaat zitten. Het bemestingsplan op de meeste boerderij was zo, dat men trachtte ook de veraf gelegen percelen op hun beurt stalmest te geven. Soms werd dit door slechte omstandigheden verhinderd, maar over het algemeen is men daar toch wel in geslaagd en juist 's winters, als men toch geen dringend ander werk had. In een jaar, waarin de verste percelen aan de beurt waren, betekent dit een extra arbeidsbehoefte.

Deze beide punten maken, dat de cijfers in tabel 10 van de mestbakmethode niet zo gunstig naar voren komen als mogelijk wel zou kunnen worden verwacht.

Tabel 10 De verwerking van stalmest.

| Bedrijf | Verwerkte hoeveelheid stalmest in kg | | | | | Uitrijden per 1000 kg in mu | | | | |
|---------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------|---------|-----------------------------|------|------|------|------|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 56.500 | 71.250 | 75.550 | 78.900 | 52.400 | 1,90 | 1,85 | 1,68 | 1,56 | 1,16 |
| 2 | 85.200 | 89.900 | 72.700 | 94.000 | 122.400 | 2,70 | 2,30 | 2,55 | 1,78 | 1,74 |
| 3 | 34.300 | 6.000 ¹ | 68.000 | 64.000 | 127.800 | 2,08 | 3,71 | 2,99 | 1,95 | 1,42 |
| 4 | 311.500 | 397.500 | 468.500 | 380.000 | 499.500 | 0,53 | 0,57 | 0,46 | 0,45 | 0,89 |
| 5 | 54.100 | 10.800 | 66.500 | 122.900 | 74.000 | 1,74 | 1,82 | 1,67 | 1,62 | 1,28 |
| 6 | 144.000 | 228.000 | 125.500 | 276.000 | 195.500 | 0,57 | 0,44 | 0,46 | 0,48 | 0,41 |
| 7 | 1 | 1 | 16.600 ¹ | 114.500 | 199.000 | — | — | 1,31 | 1,26 | 0,49 |
| 8 | 1 | 13.100 ¹ | 62.400 | 52.000 | 108.000 | — | 2,04 | 1,10 | 0,90 | 0,62 |
| 9 | 108.000 | 236.500 | 108.000 | 144.750 | — | 0,64 | 0,49 | 0,55 | 0,72 | — |

¹ Mest geheel of gedeeltelijk verkocht.

Alvorens de cijfers van tabel 10 thans wat nader te bekijken, zij nog opgemerkt, dat het zeer moeilijk is de juiste hoeveelheid stalmest op een wagen of op een bedrijf te schatten. Er zijn weliswaar normen voor de mest- en gierproduktie van een melkkoe, een jaarling, enz., doch hierin zit nogal enige variatie. De hoeveelheid strooisel speelt vanzelfsprekend een rol, doch wanneer dit uit aangekocht stro bestaat is de schatting al iets gemakkelijker. Verder is het vanzelfsprekend van belang, of de gier in de mest is opgenomen, dan wel in een gierkelder is verdwenen. Dit alles maakt, dat de hoeveelheden in tabel 10 moeilijk waren vast te stellen, zeker wanneer met overjarige mest werd gewerkt. Er is echter uit de aard der zaak getracht een zo juist mogelijke schatting van de verwerkte hoeveelheid mest te maken.

Op de bedrijven 1 t/m 3 zien we, dat de hoeveelheid arbeid, die per ton stalmest werd besteed in de loop van de vijf proefjaren steeds lager is geworden. Vooral gedurende het vijfde proefjaar is de mest in minder tijd verwerkt. Tevens zien we, dat de bedrijven 2 en 3 boven bedrijf 1 liggen. De oorzaak hiervan is gelegen in het feit, dat de boer van bedrijf 1 achter zijn trekkertje meestal met een wat grotere vracht sneller kon rijden. Tevens had hij als gewoonte om een gedeelte van de mest over de vaste weg naar een veraf gelegen perceel te brengen. Daarvoor koppelde hij meestal twee wagens achter elkaar, wat bij het transport arbeidsbesparing gaf.

Bedrijf 2 had vooral te kampen met slechte wegen. Deze boer verdeelde de mest ruw

over het land en maakte ze daarna in het voorjaar fijn met een (Lippe) mestverspreider. Dit laatste vroeg vanzelfsprekend weer extra tijd. De slechte wegen zijn echter de voornaamste oorzaak, dat hij in tijd hoger uitkwam dan bedrijf 1.

Op bedrijf 3 werd weliswaar de mestbakmethode toegepast, doch meestal bestond deze hieruit, dat de mest uit de stal eerst op de mestplaat werd gestort en pas later, wanneer het land het toeliet, in betrekkelijk kleine vrachten naar de dichtbij gelegen percelen werd gebracht. Het verdelen van de daar getrokken hopen geschiedde tamelijk nauwkeurig. Dit vroeg daarom extra tijd. In het vijfde proefjaar is een oude mestvaalt met behulp van een stalmeststrooier verwerkt. Dit heeft vanzelfsprekend het cijfer voor dat jaar aanzienlijk gedrukt.

Het mestprobleem op bedrijf 4 lag zeer speciaal. Hier werd als strooisel geen stro maar houtspaanders en zaagsel gebruikt. Dicht in de buurt was namelijk een timmerfabriek, waar de betreffende boer de spaanders gratis mocht ophalen, mits hij maar zorgde, dat het erf van deze fabriek geregeld schoon bleef. Deze toestemming leidde tot een extra grote hoeveelheid stalmest, omdat hij royaal kon strooien. Deze spaanders zogen bovendien de gier op. Omdat op het bedrijf geen gierkelder aanwezig was en de gier lange tijd in de grup bleef staan, had het houtafval alle tijd de vloeistof op te nemen. Op deze wijze werd een zeer fijne mest verkregen. Voren hebben we reeds gemeld, dat de boer vaak de gewoonte had bij het uitmesten de mest meteen te stapelen op dat perceel, waar het later gestrooid zou moeten worden. Het strooien zelf geschiedde met een stalmeststrooier voor paardetractie, één van de redenen waarom op het bedrijf in het begin twee paarden werden gehouden. Later is overgeschakeld op een trekkertje. Tijdens het strooien, dat werd gedaan door vader en zoon, kende men betrekkelijk weinig transporturen, omdat de meeste mest al vlak in de buurt was. Dit is dan ook de reden, waarom het aantal manuren per 100 kg aanzienlijk lager ligt dan op de drie vorige bedrijven.

In het vijfde proefjaar zien we plotseling een zekere stijging in het aantal uren per 1000 kg. De oorzaak hiervan is gelegen in het feit, dat van de nabijgelegen K.I.-stal mest is opgehaald en over het land verdeeld. Dit geschiedde met de stalmeststrooier.

Vermeldenswaardig is nog een merkwaardige ervaring die men op dit bedrijf opdeed. Op een gegeven moment wilde de boer graag op een bepaalde dag nog een geheel perceel onder de mest hebben. Hij kreeg daartoe hulp van zijn buurman, zodat men met drie man en één stalmeststrooier aan het werk ging. Het laden van de mest geschiedde door deze drie personen samen, het rijden vanzelfsprekend door één persoon, terwijl de andere personen tijdens het spreiden rust hadden. Vanzelfsprekend kwam bij de tijdschrijfboekhouding naar voren, dat het betreffende perceel meer manuren per 1000 kg mest had gekost dan de andere percelen. Dit bevreemde de boer aanvankelijk zeer, omdat het toch zo „lekker vlot” was gegaan. De verklaring was uiteraard niet moeilijk te vinden. Uit dit voorval blijkt weer eens, dat niet altijd de methode, die de geringste hoeveelheid arbeid vraagt, de meest wenselijke is. Het feit, dat het betreffende perceel inderdaad op die dag was klaargekomen woog op dat moment zwaarder dan het uit een oogpunt van arbeid zo besparend mogelijk werken.

Op bedrijf 5 had de boer eveneens te maken met een gevoelige grasmat en slechte wegen. Dit was zelfs van dien aard, dat hij besloot om een groot gedeelte van de mest maar in de zomer uit te rijden. Hij kon dan grotere vrachten laden en ook eventueel gebruik maken van een stalmeststrooier, die hij kon huren. Dit is in het vijfde proefjaar voor een gedeelte van de mest dan ook geschied.

Bedrijf 6 beschikte eveneens over een stalmeststrooier, nu echter van het tweewielige type, getrokken en aangedreven door de lichte trekker. Deze 12 pk dieseltrekker heeft dit werk steeds aangekund. Wel waren de omstandigheden op het land wel eens zo, dat

men met de wielen van een zwaarbeladen strooier door de zode zakte. Onder die omstandigheden is dan ook over het algemeen niet gespreid. Gedurende het vijfde proefjaar is de mest geladen met een mestgrijper aan een kabelinstallatie. Dit heeft het zware mestladen aanzienlijk verlicht. Bij dit bedrijf moet de opmerking worden gemaakt, dat het juist de meststrooier is geweest, die tot motorisatie heeft doen besluiten. Voor de proef nl. was dit bedrijf een paardebedrijf. Er werd een tamelijk grote veestapel (± 19 koeien) gehouden, wat voor de boer en zijn vrouw veel werk met zich meebracht. Vooral de verwerking van de stalmest naar het veld vormde voor de boer, die dit werk vanzelfsprekend geheel alleen moest doen, een knelpunt. Aangezien in de buurt geen loonwerker aanwezig was om dit werk over te nemen, werd besloten een meststrooier te kopen. Het bedrijf beschikte echter over slechts één paard en de boer wilde ook niet afhankelijk zijn van een buurman. Derhalve werd tevens besloten een trekkertje te kopen. Later bleek, dat deze trekker nog veel meer mogelijkheden in zich herbergde, die met een paard nooit zouden zijn verwezenlijkt. Wanneer we uitgaan van de twee manuren, die we gemiddeld bij handwerk zien, en we vergelijken dit met het halve manuur, dat hier per ton stalmest nodig was, dan blijkt dat de meststrooier op dit bedrijf met een kleine 200 ton stalmest een arbeidsbesparing heeft gebracht van een kleine 300 manuur.

Op bedrijf 7 is de mest gedurende de eerste drie proefjaren praktisch geheel verkocht. Dit was op de Kamper-stadsbedrijven vrij algemeen. Gedurende het derde proefjaar is een klein restje mest met de hand verwerkt. Dit was tijdens het vierde proefjaar geheel het geval, toen de mest reeds op het nieuwe bedrijf werd geproduceerd. In het vijfde proefjaar is de mest volledig met een stalmeststrooier verwerkt, die werd gehuurd. Ook hier komen we weer op de prestatie van ongeveer $\frac{1}{2}$ manuur per ton stalmest. Dit leidde tot de aanschaf van een strooier in het laatste proefjaar.

Op bedrijf 8 vond af en toe ook stalmestverkoop plaats. Tijdens het tweede proefjaar werd alle zelf behouden mest met de hand verwerkt. Gedurende de volgende proefjaren werd steeds meer mest uitgereden met behulp van de stalmeststrooier van de buurman. Dit komt in de cijfers voor het aantal manuren per ton duidelijk tot uiting.

Op bedrijf 9 was eveneens een stalmeststrooier aanwezig, die getrokken werd door een 14 pk petroleumtrekker. Dit was een vierwielige stalmeststrooier, oorspronkelijk bedoeld voor paardetractie. Daardoor werden iets kleinere vrachten geladen dan op bedrijf 6. Bovendien geschiedde dit werk meestal door twee personen; één hiervan bleef tijdens het strooien wachten op de terugkomst van de meststrooier. Dit heeft uit de aard der zaak geleid tot een wat hogere arbeidsbesteding.

Samenvatting

Wanneer we de gehele stalmestverwerking nog eens overzien, dan komen we tot de conclusie, dat de stalmeststrooier toch wel een erg arbeidsbesparend werktuig is voor deze bedrijven. Men bespaart er ongeveer 1 à $1\frac{1}{2}$ manuur per ton mee ($\pm 60\%$) of 100 à 300 uren per jaar, deels in een periode, dat men de uren goed kan gebruiken. Merkwaardig genoeg hebben drie van deze bedrijven de weg gekozen zelf over een dergelijk apparaat te willen beschikken. Twee hiervan hadden dit werktuig reeds voor dat er met de boeren over dit onderzoek was gesproken. Ook bedrijf 7 kocht in het laatste proefjaar een stalmeststrooier. Men verkoos deze eigen exploitatie boven de inschakeling van een loonwerker of het gebruik met een buurman samen.

Wanneer we bovendien in aanmerking nemen, dat de huidige stalmeststrooier niet alleen een mestverwerkend apparaat is doch ook als loswagen kan worden gebruikt, dan geloven we dat de conclusie gerechtvaardigd is, dat men meer en meer zelf over een dergelijk apparaat zal willen gaan beschikken.

Het is moeilijk hiervan nu al een juiste economische vergelijking op te zetten. Wel weten we, dat de jaarlijkse onkosten van een eenvoudige meststrooier-loswagen bij goed onderhoud ongeveer f 500,— bedragen, maar we weten niet, welk een arbeidsbesparing er in de toekomst nog mogelijk zou zijn en hoe deze besparing tot waarde zou kunnen worden gebracht. Het streven naar meer koeien of althans meer produktie per man, zal zich echter vooral op deze bedrijven manifesteren en daardoor zeker ook werken in de richting van een dergelijk werktuig.

Een tweede belangrijke conclusie uit de mestcijfers is, dat het gebleken is, dat ook onder slechte bodemomstandigheden bij oordeelkundig gebruik het mogelijk is een lichte stalmeststrooier te laten trekken en aandrijven door een 12 pk trekkertje.

Voor de bedrijven, die tot op heden de mestbakmethode toepassen zou zo'n strooier ook zeer goed kunnen passen. Men moet echter wel de zekerheid hebben, dat men met een dergelijk wat zwaarder apparaat ook inderdaad op het veld kan werken. Als bezwaar is hier verder aan verbonden, dat de strooier gedurende een groot gedeelte van het jaar in betrekkelijk vuile toestand blijft staan. Men zal er zeker niet toe komen om na iedere keer rijden de machine weer te reinigen.

Op slechts één bedrijf is ervaring opgedaan met een laadinstallatie voor stalmest. Hierover is dan ook maar weinig te zeggen. De installatie heeft goed voldaan, maar vraagt nogal wat technische kennis. Bij de waarnemingen op de gemengde bedrijven ¹⁾ is gebleken dat een 12 pk trekkertje met een voorlader wel geschikt is om stalmest te laden, doch dat hieruit geen arbeidsbesparing voortvloeit. Uit de aard der zaak geeft het wel arbeidsverlichting.

De bedrijven, die van een loonwerker gebruik hebben gemaakt waren hierover zeer tevreden. Behalve de stalmeststrooier huurt men uiteraard ook arbeidskracht. Het betekent echter ook een zeer behoorlijke uitgave, die gemiddeld neer kwam op f 2,50 à f 3,— per ton mest.

Het los huren van een stalmeststrooier beviel alleen dan goed, wanneer de strooier goed was onderhouden en in goede conditie verkeerde. De verhuurder (werktuigen-coöperatie) dient aan dit punt behoorlijke aandacht te besteden.

2. Het uitrijden van gier

De verwerkte hoeveelheid gier was veel gemakkelijker te bepalen dan de hoeveelheid stalmest. Wanneer we de cijfers in tabel 11 bekijken, dan zien we in de arbeidsbehoefte per 1000 l grote verschillen.

Bedrijf 1 komt daarbij zeer gunstig uit de bus. Deze man beschikte nl. over twee tanks van 1000 l, elk op een wagen, die achter de trekker werden gehangen. Deze tanks werden met een door een elektromotor aangedreven pomp gevuld. Waar het gieren bovendien gebeurde op percelen, die gemiddeld betrekkelijk droog waren, kon een hoge capaciteit worden bereikt.

Bedrijf 2 was uitgerust met een handpomp. Gedurende de beide laatste proefjaren werd de gier naar veraf gelegen percelen gebracht, omdat men op de percelen in de buurt van de stal bang was voor kopziekte. De afstand tot het perceel speelt vanzelfsprekend bij het gierrijden een grote rol.

Op bedrijf 3 (het goed verkavelde bedrijf) was de te rijden afstand weer veel geringer. Gedurende de drie laatste proefjaren werd de aangeschafte benzinemotor ook gebruikt voor het aandrijven van de gierpomp, hetgeen een behoorlijke arbeidsbesparing gaf.

¹⁾ Gestencilde Mededeling I.L.R., Jaargang 1960, no. 10.

Tabel 11 De verwerking van gier.

| Bedrijf | Verwerkte hoeveelheid gier in liters | | | | | Uitrijden in mu per 1000 l | | | | |
|---------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------|---------|----------------------------|------|------|------|------|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 38.000 | 38.650 | 49.400 | 69.400 | 55.800 | 0,53 | 0,40 | 0,35 | 0,37 | 0,46 |
| 2 | 15.050 | 35.200 | 32.000 | 36.400 | 25.800 | 0,60 | 0,71 | 0,55 | 1,04 | 1,29 |
| 3 | 47.500 | 43.500 | 40.900 | 49.550 | 40.300 | 0,73 | 0,89 | 0,55 | 0,52 | 0,65 |
| 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 | 35.100 | 15.300 | 31.600 | 21.600 | 22.700 | 0,74 | 1,18 | 0,90 | 1,25 | 1,16 |
| 6 | 83.400 | 27.000 | 188.500 | 59.000 | 148.500 | 0,52 | 0,31 | 0,28 | 0,44 | 0,35 |
| 7 | ¹ | ¹ | ¹ | 76.500 | 138.850 | — | — | — | 0,43 | 0,26 |
| 8 | 25.000 | 22.300 | 16.100 | 24.000 | 31.200 | 1,00 | 0,63 | 0,35 | 0,58 | 0,34 |
| 9 | 74.650 | 72.800 | 38.750 | 18.750 | — | 0,59 | 0,76 | 0,80 | 0,81 | — |

¹ Gier verkocht.



Afb. 28 Handpomp.

Op bedrijf 4 werd de gier in de stalmest verwerkt doordat het werd opgezogen in houtafval.

Op bedrijf 5 zien we tamelijke schommelingen in de prestatie. Er werd hier met een 750 l tank gewerkt, die gedeeltelijk volgeschapt moest worden met de hand. De slechte weg naar de percelen achteraan was dikwijls oorzaak, dat met het gierrijden veel tijd verloren ging.



Afb. 29 Grote tank op lange wagen, gierpomp door aftakas aangedreven.

Bedrijf 6 had een grote tank op één wagen liggen. Soms werd de gier naar de percelen achteraan gereden, soms bleef men dicht bij huis. Gedurende het laatste proefjaar was op de wagen een gierpomp gemonteerd, aangedreven door de aftakas. De zuighuis behoefde slechts aangekoppeld te worden om de tank vol te kunnen pompen, waardoor de toch al geringe arbeidsbehoefte nog eens zakte.

Bedrijf 7 heeft pas de laatste twee jaren gier verwerkt over het eigen land. Het werd met een elektromotor opgepompt in een 1000 l tank, die op een wagen, getrokken door de trekker, naar het land werd gebracht.

Op bedrijf 8 werd het eerste proefjaar met de hand gier gepompt. De volgende proefjaren werd een motorpomp ingeschakeld. In het laatste proefjaar werd bovendien gebruik gemaakt van de trekker van de buurman voor het transport naar veraf gelegen percelen. Ook heeft deze in het derde proefjaar gedeeltelijk geholpen.

Op bedrijf 9 werd eveneens gebruik gemaakt van een motorgierpomp. De angst voor kopziekte deed de boer besluiten het derde en het vierde proefjaar de gier naar de veraf gelegen percelen te brengen. Dit eiste daardoor meer tijd.

Samenvatting

Wanneer we het transport van gier op deze bedrijven samenvatten, dan komen we tot de volgende conclusies:

De totale arbeidsbehoefte varieerde van $\pm 0,35$ tot 1,00 manuur per 1000 l gier, in enkele gevallen kwam men beneden de $\frac{1}{3}$ manuur, soms ook tot $1\frac{1}{4}$ manuur. Een elektrische gierpomp bracht zowel arbeidsbesparing als arbeidsverlichting. Variërend

naar de omstandigheden kan hiervoor 0,2--0,4 manuur per 1000 l worden gerekend. Ook de grootte van de giertank is van belang. Vooral bij grote afstanden zijn met een 1000 l tank bijvoorbeeld aanzienlijk hogere prestaties bereikt dan met een 750 of 500 l tank. Ook het snellere transport met de trekker bleek van belang. Deze invloed is vanzelfsprekend ook weer groter naarmate de afstand groter en de wegen beter zijn. Wanneer men op deze bedrijven uitgaat van een gemiddelde hoeveelheid gier van 4.000 l, dan kan men, door van handwerk over te gaan op een elektrische pomp en bij gebruik van een behoorlijke tank en redelijke transportsnelheid, per jaar ruim 20 manuur winnen (0,5-0,6 mu/1000 l).

3. Het strooien van kunstmest

Alvorens de cijfers van tabel 12 te behandelen zullen we eerst enige algemene facetten van het strooien van kunstmest, zoals dit op deze bedrijven werd ervaren, naar voren brengen. Op de bedrijven geschiedde dit op verschillende manieren. Sommige bedrijven (1, 2, 3 en 5) strooiden geheel met de hand, 3 en 5 kochten later een eenvoudige strooier.

Op bedrijf 4 werd nogal eens van de wagen af gestrooid. Dat kon, omdat men daar met twee man was. Op de bedrijven 6, 7, 8 en 9 werd vrij geregeld gebruik gemaakt van een eenvoudige centrifugaalkunstmeststrooier. Deze was reeds aanwezig voor het begin van de proef.

Een tweede facet van het strooien van kunstmest is gelegen in de hoeveelheid die per keer wordt gestrooid. Het strooien van kalizout en slakkenmeel samen in een hoeveelheid van 400-600 kg/ha, gaat, in manuren per 1000 kg uitgedrukt, veel vlotter dan het strooien van 200 of 300 kg kalkammonsalpeter per ha. Bovendien geschiedt het strooien van kalizout en slakkenmeel over een grotere oppervlakte ineens. De bemesting met stikstofmeststof geschiedde vaak op één of hooguit twee percelen tezamen. Dit betekent dus, dat het aantal manuren per 1000 kg in tabel 12 gemiddelden zijn uit een groot aantal verspreid liggende tijden.

Wellicht zal men zich afvragen, waarom de tijden niet per ha zijn gegeven. Hieraan kleeft echter hetzelfde bezwaar als aan de tijden per 1000 kg. Immers niet steeds wordt een zelfde hoeveelheid per ha gestrooid. Voor kleine hoeveelheden zal dit wellicht geen verschil maken, voor grote hoeveelheden wel degelijk, omdat men dan dichter gaat lopen of rijden. Voor een kunstmeststrooier zullen de verschillen wellicht geringer zijn dan voor handwerk.

Wanneer we in tabel 12 beginnen met een vergelijking tussen de drie Friese bedrijven (1, 2 en 3), dan valt telkenjare op, dat bedrijf 1 laag en bedrijf 3 verreweg het hoogste ligt. Op bedrijf 1 strooide de betreffende boer met de hand in een hoog tempo. Ondanks het feit, dat hij grote handen vol nam, kwam het produkt er toch voldoende regelmatig over. Vooral bij stikstof liep de man niet alleen hard, maar ook „wijd”. Dit betekent, dat hij snel een grote hoeveelheid kwijt was en een grote oppervlakte deed.

Voor bedrijf 3 ligt de verklaring ook voor de hand. Dit toch is het bedrijf met de kleine perceeltjes (variërend van 20 tot 35 are). De hoeveelheden stikstof, die telkens verstrooid moesten worden zijn dus betrekkelijk gering. De betreffende boer zat over het algemeen met de stikstofzak zeer dicht achter de koeien aan, zodat hij voor het kunstmeststrooien verhoudingsgewijs grote aan- en aflooptijden kreeg. Gedurende de laatste drie proefjaren maakte deze boer gebruik van een eenvoudige centrifugaalstrooier. Dit heeft het aantal manuren per 100 kg wel gedrukt.

De boer van bedrijf 2 maakte vooral voor het strooien van kalizout en slakkenmeel gebruik van een kunstmeststrooier van de werktuigencoöperatie. De grote afstanden in

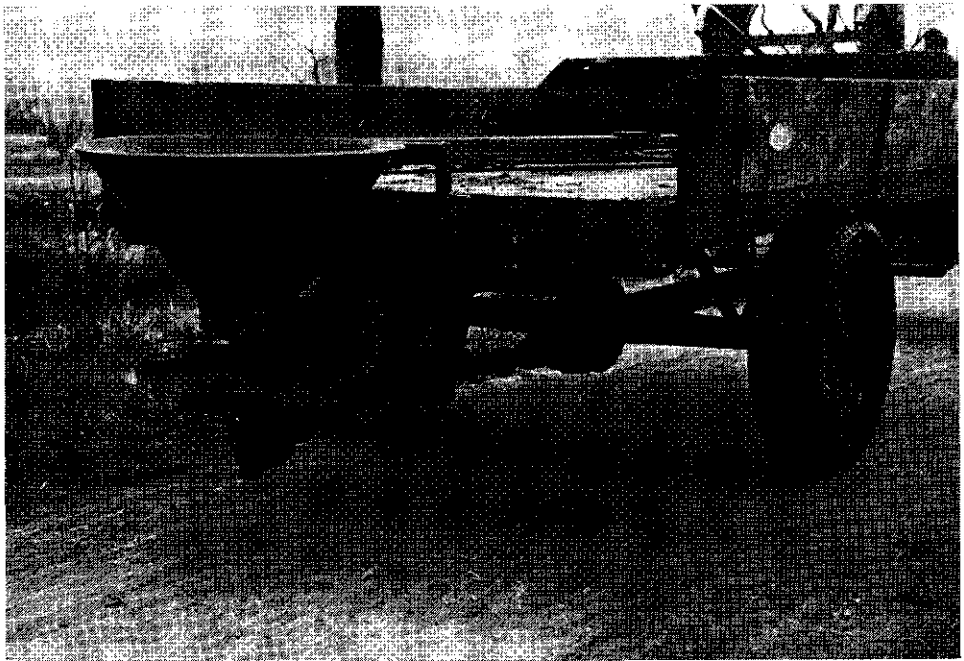
Tabel 12 De verwerking van kunstmest.

| Bedrijf | Hoeveelheid in kg | | | | | Strooien in mu per 1000 kg | | | | |
|---------|-------------------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|-------|-------|------|------|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 13.700 | 10.500 | 8.175 | 8.425 | 8.070 | 4,65 | 3,80 | 4,30 | 4,60 | 5,30 |
| 2 | 9.860 | 13.130 | 13.020 | 8.055 | 9.705 | 6,00 | 7,10 | 6,50 | 8,70 | 7,07 |
| 3 | 5.300 | 6.437 | 5.775 | 5.673 | 5.618 | 13,50 | 12,20 | 7,90 | 9,30 | 9,57 |
| 4 | 10.350 | 10.250 | 9.940 | 14.950 | 12.050 | 7,10 | 8,30 | 7,10 | 6,80 | 6,47 |
| 5 | 9.525 | 10.650 | 7.965 | 11.935 | 14.475 | 7,98 | 7,00 | 6,56 | 5,28 | 4,11 |
| 6 | 14.225 | 14.600 | 10.275 | 12.600 | 11.450 | 4,30 | 3,39 | 3,63 | 3,06 | 2,64 |
| 7 | 3.730 | 4.250 | 9.325 | 6.125 | 2.600 | 11,20 | 10,20 | 7,00 | 8,70 | 9,50 |
| 8 | 5.600 | 5.500 | 5.575 | 6.250 | 3.800 | 8,80 | 11,00 | 7,40 | 5,30 | 8,68 |
| 9 | 12.525 | 11.600 | 12.275 | 12.150 | — | 10,80 | 11,00 | 11,50 | 9,60 | — |

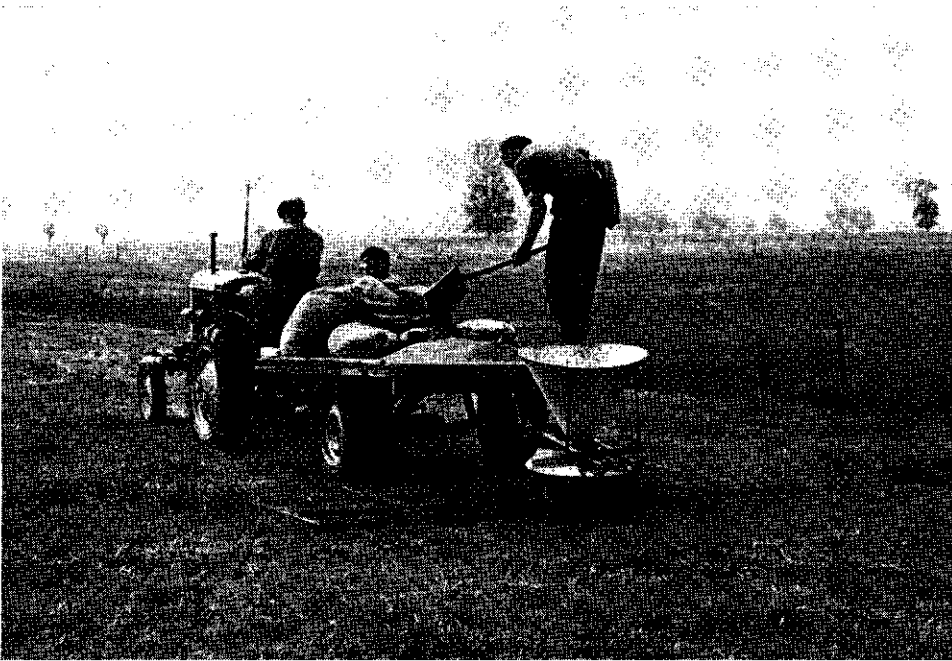
zijn bedrijf zijn er mede oorzaak van, dat het stikstof strooien verhoudingsgewijs vrij veel manuren vroeg.

Op bedrijf 4 werd veel van de wagen af gestrooid. Dit was speciaal het geval met kalizout en slakkenmeel. Het strooien van stikstof gebeurde zowel door de vader als de zoon behoorlijk kundig en snel.

Op bedrijf 5 werd in het derde proefjaar een centrifugaalkunstmeststrooier aan de wagen gebouwd. Deze werd in het vierde en vijfde proefjaar volledig gebruikt. De



Afb. 30 Centrifugaalkunstmeststrooier aan de wagen.



Afb. 31 Slepen en kunstmeststrooien in één werkgang.

resultaten van deze strooier waren zeer behoorlijk. Het gevolg is een lage arbeidsbehoefte per 1000 kg geweest.

Op bedrijf 6 werd zeer veel stikstof gestrooid. Dit geschiedde praktisch geheel met een eenvoudige centrifugaalstrooier. Daarmede werd achter de trekker snel gereden, hetgeen zodoende maar zeer weinig manuren per 1000 kg kostte.

De benodigde tijd voor de bemesting met kunstmest op bedrijf 7 heeft onder invloed gestaan van de herverkaveling. Alleen in het derde proefjaar werd kalizout en fosfor gestrooid in grote hoeveelheden. Dit was bij de aanvaarding van het nieuwe land. De nieuwe verkaveling werkte het volgende jaar vanzelfsprekend ook door bij het strooien van stikstofmest, zodat verhoudingsgewijs op dit bedrijf de cijfers betrekkelijk laag werden voor strooien met de hand. Overigens is er op dit bedrijf in zijn oude toestand met zijn matige verkaveling naar gestreefd, telkens een tamelijk grote hoeveelheid kunstmest in één keer te kunnen strooien, opdat de rijtijden van en naar de percelen minder zwaar wogen ¹⁾. Dit sluit ook aan bij de lagere hoeveelheden per ha, iets dat ook speelde op bedrijf 8.

Op bedrijf 8 werd in het vierde proefjaar een zeer dankbaar gebruik gemaakt van een centrifugaalstrooier van een buurman. Deze werd ook in de overige proefjaren af en toe wel eens gebruikt, doch de meeste stikstof werd toen met de hand gestrooid. Het feit, dat de strooier in het laatste jaar niet steeds beschikbaar was, deed het aantal manuren per ton weer stijgen en de boer na de proefperiode in 1963 besluiten een eigen strooier te kopen.

Bedrijf 9 zaaide tamelijk veel stikstof. Dit geschiedde op een ietwat bijzondere manier. Achter de trekker was nl. een wagen gekoppeld, waarop de stikstof gereed lag

¹⁾ Zie ook blz. 15, afb. 5.

en daarachter een centrifugaalstrooier. Onder de wagen bevond zich een weidesleep, een landhek van ongeveer 4 m breedte. Zodra de koeien een bepaald perceel hadden verlaten, werd meteen geslept en stikstof gestrooid. De vader bestuurde daarbij de trekker, de zoon zorgde dat de centrifugaalstrooier geregeld gevuld bleef. Om de trekker niet te zwaar te belasten werd langzaam gereden. Het gevolg hiervan is geweest, dat de benodigde arbeidstijd per 1000 kg aan de hoge kant uitkwam. (De helft van de manuren is toegerekend aan het kunstmeststrooien, de andere helft aan het slepen.) Op zich kan deze methode zeer gunstig genoemd worden, omdat men op een betrekkelijk gemakkelijke manier twee werkzaamheden tegelijkertijd af kon doen (vaak 's avonds nog even na het melken en verweiden een perceel van 1,20 ha in $\pm 1\frac{1}{2}$ uur totaal).

Wanneer we het strooien van kunstmest *samenvatten* dan komen we tot de volgende conclusies:

1. De hoeveelheid tijd, die op de diverse bedrijven per ton kunstmest is besteed varieert zeer sterk. Bij het handstrooien komen tijden voor, die variëren van 5 tot 10 à 11 manuren per ton. De lichamelijke inspanning, die de boer of zijn zoon zich hierbij getroost, speelt een zeer grote rol.
2. Met behulp van een centrifugaalstrooier kan aanmerkelijk sneller en gemakkelijker worden gewerkt. Hier ligt de tijdsbesteding tussen 3 en 8 manuren per ton. Juist omdat de hoeveelheden, die per keer moeten worden gestrooid op deze bedrijven betrekkelijk gering zijn, is de besparing niet groter. In zijn algemeenheid kan worden gezegd, dat een dergelijke strooier een besparing geeft van ongeveer 20 manuur per jaar.

4. De verzorging van het grasland

De verschillende arbeidsnotities hebben vele gegevens verschaft over de hoeveelheid tijd, die nodig was om een bepaald perceel te slepen. Daarbij is een veelheid van slepen gebruikt, sommige getrokken door een trekker, andere door een paard. De tijd, die nodig is voor het slepen, hangt vanzelfsprekend ook samen met de oppervlakte en de vorm van het perceel, de afstand tot huis e.d.

In tabel 13 is in de eerste vijf kolommen aangegeven, hoeveel uren in totaal per jaar zijn besteed aan de verzorging van de grasmat met behulp van de sleep, weide-eg, e.d.; in de tweede vijf kolommen is de totale oppervlakte grasland op het bedrijf aangegeven.

Tabel 13 Het slepen.

| Bedrijf | Totaal aantal manuren | | | | | Oppervlakte grasland | | | | |
|---------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 6,18 | 4,05 | 6,58 | 8,47 | 7,65 | 8,53 | 8,53 | 8,53 | 8,53 | 8,53 |
| 2 | 14,90 | 17,01 | 16,98 | 20,88 | 24,58 | 8,83 | 8,83 | 9,33 | 7,95 | 8,13 |
| 3 | 30,30 | 21,90 | 22,86 | 26,54 | 20,92 | 6,79 | 6,79 | 7,17 | 7,80 | 7,80 |
| 4 | 18,63 | 10,88 | 12,11 | 11,13 | 12,29 | 12,10 | 12,10 | 12,10 | 16,05 | 16,05 |
| 5 | 11,74 | 17,53 | 10,28 | 16,51 | 13,86 | 9,73 | 9,73 | 9,73 | 9,73 | 9,73 |
| 6 | 19,34 | 21,69 | 13,24 | 10,37 | 10,15 | 9,76 | 9,76 | 9,76 | 9,76 | 9,76 |
| 7 | 1,88 | 8,49 | 16,60 | 5,53 | 8,47 | 13,03 | 13,03 | 14,50 | 14,50 | 14,50 |
| 8 | 19,25 | 16,30 | 14,06 | 18,48 | 15,89 | 9,35 | 9,35 | 11,97 | 11,97 | 11,97 |
| 9 | 66,00 | 70,25 | 65,25 | 54,00 | — | 13,05 | 13,30 | 13,30 | 12,30 | — |

Wanneer we het eerste blok van vijf kolommen bekijken, dan valt op dat deze werkzaamheden in hun totaal maar zelden meer dan 20 à 25 uur per jaar bedroegen. Alleen bedrijf 3 komt hierboven uit en de verklaring hiervoor is gelegen in het feit, dat we hier te maken hebben met kleine perceeltjes, die geregeld werden gesleept. Dit vroeg vanzelfsprekend per ha meer tijd dan de wat grotere stukken, zoals die op de andere bedrijven voorkwamen.

Ook is er een behoorlijk verschil waargenomen in het aantal keren, dat de percelen gemiddeld werden gesleept. De ene grondsoort en grasmat eisen nu eenmaal vaker slepen dan de andere. Ook de soort sleep en de veebezetting spelen een rol. Zo sleepte de boer op bedrijf 4 bijv. zijn land zeer veel met een zelf gemaakte sleep van palen en harmonicagaas. Ook op bedrijf 6 is veel gesleept. Dit bedrijf had evenals bedrijf 4 een zware veebezetting (beide veen-grasland). Over het algemeen kan worden gezegd dat de boeren hun grasmat zo goed mogelijk hebben verzorgd.

Het gecombineerd slepen-kunstmeststrooien van bedrijf 9 behandelden wij reeds. Hier werd het slepen als een automatische werkzaamheid na het afweiden beschouwd. Het aantal uren wat daardoor aan het slepen is besteed is dan ook aanzienlijk groter dan elders. Een combinatie van een bredere sleep en een sneller rijdende centrifugaalstrooier met grote voorraadbak zou wellicht in dezen voordeel kunnen brengen achter een iets zwaardere trekker. Men zou dan nl. tot eenmanswerk kunnen komen.

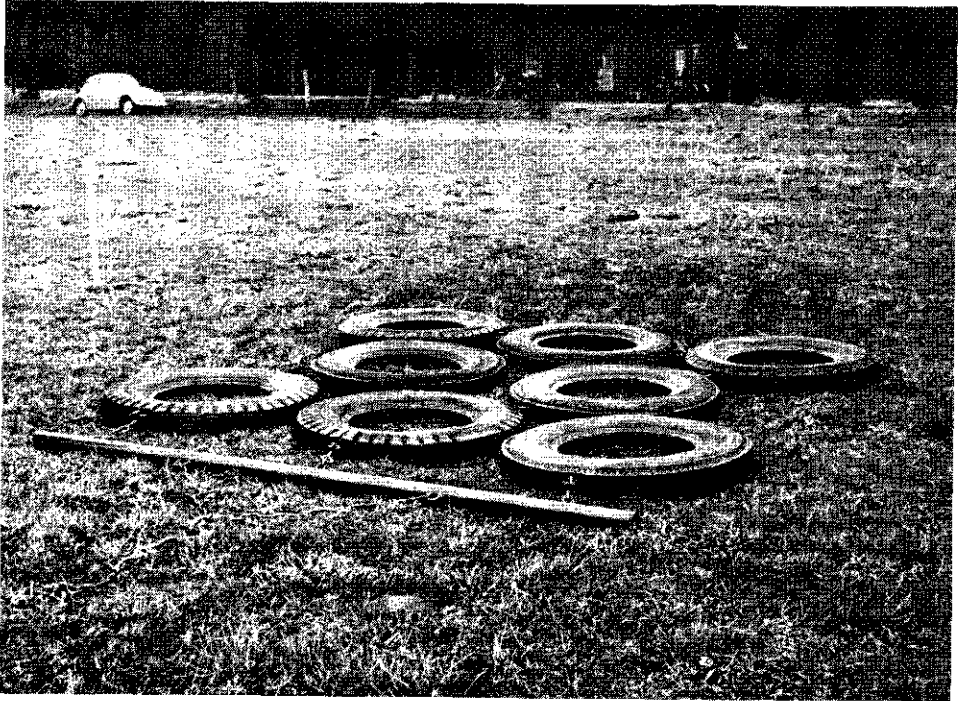
Wanneer we tenslotte de laatste vijf kolommen bekijken (slaande op het aantal uren, dat per ha slepen nodig was), dan zien we dat de bedrijven 1 en 6 met lage cijfers uit de bus komen. Dit zijn allebei de trekkerbedrijven, die met hun sleep tamelijk snel over het land reden. Ook op bedrijf 4 was dit de laatste vier jaren het geval. Daar had men nl. de reeds genoemde 4 m brede takkebosgaassleep gemaakt, die eerst achter de paarden en later achter de trekker werd gebruikt. Deze voldeed ook wat de werking betreft op dit venige grasland zeer goed, wellicht mede, omdat er ook geregeld gerold werd.

Bedrijf 5 werkte eveneens met een tamelijk brede sleep achter de tweewielige trekker en het zitkarretje. De beide paardebedrijven 2 en 3 komen ongunstiger uit de bus. Bij bedrijf 2 spelen de grote afstanden en de werkbreedte van de sleep (ongeveer 2 m) een rol. Bij bedrijf 3 is de reeds genoemde geringe perceelsgrootte de voornaamste factor.

Bedrijf 8 is eveneens een paardebedrijf. Dit bedrijf liet echter nogal eens sleepwerk verrichten door de trekker van de buurman. Vooral de laatste drie proefjaren was dat het geval. Gedurende deze drie proefjaren is de samenwerking met de buurman nl. steeds hechter geworden. Grotendeels was dit een gevolg van het feit, dat door de jaarlijkse bespreking van de resultaten van het onderzoek de boer steeds meer inzicht kreeg in de mogelijkheden met een trekker. Het feit dat de samenwerking met de buurman goed vlotte was de tweede reden om deze vorm van tractie op het bedrijf meer en meer in te schakelen.

De verzorging van de grasmat met behulp van de weidesleep in zijn diverse vormen *samenvattende*, kunnen zeggen, dat de trekker hier een belangrijke arbeidsbesparing kan teweegbrengen. Wanneer achter deze trekker een behoorlijke sleep wordt gehangen (en deze hoeft niet eens zo duur te zijn, men kan ze zelf van takkenbossen of oude autobanden maken), dan zakt de gemiddelde arbeidsbehoefte van 2 à 2½ manuur tot soms beneden 1 manuur per ha per keer.

Hoewel het totaal aantal uren, wat in de verzorging van de grasmat met behulp van een weidesleep of een weide-eg gaat zitten wel niet zo groot is, moet toch ook in gedachten worden genomen, dat het hier vaak gaat om werkzaamheden die ook in de drukke periode moeten worden uitgevoerd. Gedurende de hooitijd toch is het ook wenselijk om de weide te slepen, zodra de koeien deze hebben verlaten. Mede hierdoor



Afb. 32 Weidesleep van oude vrachtautobanden.

kan men bereiken, dat het gras weer zo spoedig mogelijk op gang komt en het perceel zo goed mogelijk meedoet in de totale produktie. Vooral op deze kleinere bedrijven is dit van veel belang.

5. Oogstwerkzaamheden

a. *Het maaien van hooigras*

Ten aanzien van de cijfers in tabel 14 kan eerst in het algemeen het volgende worden gezegd:

Het aantal manuren, dat nodig is voor het maaien van een bepaald perceel wordt niet alleen beïnvloed door de maaimachine waarmee dit werk gebeurt. Het is vooral het grasbestand, dat de benodigde tijd bepaalt. Slap en „voddig” gras vraagt nu eenmaal meer tijd dan gras dat gemakkelijk maait. In de tweede plaats kan de bodem van grote invloed zijn. Een slappe veenbodem met veel oneffenheden erin, omdat de koeien de vorige keer het grasland wat vertrapt hebben, maait veel moeilijker dan een hardere zandbodem. Dan nog hangt het er ook van af met hoeveel mensen het werk wordt uitgevoerd. Op sommige bedrijven nl. was het de gewoonte om steeds met twee mensen in het veld te zijn. De tweede man harkte hoekjes bij, maaide kanten op, ook die van greppels, enz. De man, die alleen werkt zal proberen veel meer met de machine te doen en zal wellicht op de hoekjes ook minder aandacht aan de kwaliteit van het werk besteden. Het gevolg van een en ander is, dat de man, die alleen werkt meestal minder manuren per ha nodig heeft, dan de man die er een hulp bij heeft. Het is voor ons altijd een vraag geweest, of die extra hulp opwoog tegen het kleine verlies aan gras, wat men anders door iets minder nauwkeurig werken zou hebben.

Tabel 14 Het maaien van hooi- en kuilgras.

| Bedrijf | Aantal ha gemaaid | | | | | Uren maaien | | | | | Manuren per ha | | | | |
|--------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|-------------|---------|---------|---------|---------|----------------|-----|-----|-----|-----|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Hooigras</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4,18 | 7,62 | 4,02 | 4,54 | 7,41 | 20 | 19 | 13 | 9 | 17 1/4 | 4,8 | 2,5 | 3,2 | 2,0 | 2,3 |
| 2 | 6,11 | 8,27 | 5,67 | 3,18 | 5,20 | 28 | 23 | 44 1/2 | 22 1/4 | 40 1/4 | 4,6 | 2,8 | 7,8 | 7,0 | 7,7 |
| 3 | 2,58 | 3,97 | 3,12 | 3,68 | 5,26 | 25 1/2 | 22 3/4 | 22 3/4 | 24 1/4 | 40 1/2 | 9,8 | 6,0 | 7,3 | 6,6 | 7,7 |
| 4 | 12,15 | 16,95 | 11,05 | 17,75 | 13,85 | 48 3/4 | 35 1/4 | 73 1/4 | 68 | 55 1/2 | 4,0 | 2,1 | 6,6 | 3,8 | 4,0 |
| 5 | 4,60 | 9,87 | 5,02 | 5,34 | 5,80 | 29 1/2 | 60 1/2 | 38 1/4 | 28 3/4 | 45 1/2 | 6,4 | 6,1 | 7,6 | 5,4 | 7,8 |
| 6 | 3,70 | 10,36 | 7,63 | 9,76 | 8,73 | 14 | 34 1/4 | 26 1/4 | 28 1/4 | 32 3/4 | 3,8 | 3,3 | 3,4 | 2,9 | 3,8 |
| 7 | 8,09 | 13,28 | 9,69 | 13,78 | 9,66 | 31 3/4 | 69 3/4 | 43 3/4 | 59 1/2 | 41 3/4 | 3,9 | 5,3 | 4,5 | 4,3 | 4,3 |
| 8 | 8,60 | 9,63 | 7,86 | 7,94 | 10,59 | 85 1/4 | 43 3/4 | 35 | 31 3/4 | 47 | 9,9 | 4,8 | 4,5 | 4,0 | 4,4 |
| 9 1 | 16,90 | 19,10 | 17,05 | 16,25 | — | 81 1/2 | 102 3/4 | 89 1/2 | 55 | — | 4,8 | 5,4 | 5,3 | 3,4 | — |
| Totaal | 66,91 | 99,05 | 71,11 | 82,22 | 66,50 | 364 1/4 | 413 | 386 1/4 | 327 1/4 | 320 1/2 | 5,4 | 4,2 | 5,4 | 3,9 | 4,9 |
| <i>Kuilgras</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 5,37 | 1,74 | 3,93 | 7,92 | 3,12 | 25 | 4 1/2 | 13 | 20 1/2 | 6 1/4 | 4,7 | 2,6 | 3,3 | 2,6 | 2,0 |
| 2 | 6,92 | 4,87 | 6,55 | 5,98 | 7,22 | 31 1/2 | 24 3/4 | 51 | 48 1/4 | 35 1/4 | 4,6 | 5,2 | 7,8 | 8,1 | 4,9 |
| 3 | 3,55 | 3,80 | 5,52 | 5,20 | 4,58 | 35 1/4 | 21 3/4 | 38 | 37 | 36 1/2 | 9,9 | 5,7 | 6,9 | 7,1 | 8,0 |
| 4 | 6,75 | 5,70 | 5,97 | 2,85 | 3,60 | 13 1/4 | 14 | 24 3/4 | 13 1/4 | 12 1/4 | 1,9 | 2,5 | 4,1 | 4,6 | 3,4 |
| 5 | 3,42 | 5,45 | 3,28 | 4,17 | 7,05 | 21 3/4 | 33 1/4 | 25 | 39 | 45 | 6,4 | 6,1 | 7,6 | 9,4 | 6,4 |
| 6 | 5,09 | 2,75 | 2,68 | 0,98 | 3,14 | 18 3/4 | 9 1/4 | 10 | 3 | 12 | 3,7 | 3,4 | 3,7 | 3,1 | 3,8 |
| 7 | 5,46 | — | 3,64 | 3,56 | 7,55 | 21 1/2 | — | 16 3/4 | 14 | 24 3/4 | 3,9 | — | 4,6 | 3,9 | 3,3 |
| 8 | 2,74 | 1,70 | 3,93 | 5,84 | 1,50 | 28 | 11 1/2 | 17 1/2 | 23 1/4 | 5 | 10,2 | 6,8 | 4,5 | 4,0 | 3,3 |
| 9 | (zie hooigras) | | | | | | | | | | | | | | |
| Totaal | 39,30 | 26,01 | 35,50 | 36,50 | 37,76 | 195 | 119 | 196 | 198 1/4 | 177 | 4,9 | 4,5 | 5,5 | 5,4 | 4,7 |
| Totaal generaal | 106,21 | 125,06 | 106,61 | 118,72 | 104,26 | 559 1/4 | 532 | 582 1/4 | 526 | 497 1/2 | 5,3 | 4,3 | 5,5 | 4,4 | 4,8 |

1 Inclusief het kuilgras.

De in tabel 14 onder „manuren per ha” vermelde cijfers zijn uiteraard weer gemiddelden van een aantal percelen.

Op bedrijf 1 is steeds gemaaid door één persoon, met behulp van een maaibalk ($4\frac{1}{2}$ -voets) en de trekker van 12 pk. Het eerste proefjaar voldeed deze balk nog niet zo goed, bovendien moest er ervaring mee worden opgedaan. Bij de volgende proefjaren liep dit alles veel beter, zowel bij het hooi- als bij het kuilgras. De gemiddelde prestatie komt neer op ongeveer $2\frac{1}{2}$ manuur per ha.

Wanneer we even overspringen naar bedrijf 6, dan moeten we beginnen met de mededeling, dat daar met vrijwel een zelfde combinatie is gemaaid. Hier echter betrof het geen veenhoudende zandgrond, doch vrijwel puur veengrond, waar het veel moeilijker maaide. Dit komt ook in de cijfers tot uiting. Op het eerste bedrijf was gemiddeld $2\frac{1}{2}$ manuur nodig, op het tweede bedrijf $3\frac{1}{2}$ manuur, zij het met veel grotere variaties. Voor bedrijf 6 komt hier nog bij, dat de vorm van de percelen zeer grillig was. Ook dit heeft vanzelfsprekend de benodigde tijd per ha omhooggebracht. Verder blijkt op de beide bedrijven, dat het tweede en het vierde proefjaar drogere jaren waren, waarin het gras gemakkelijker te maaien was. Dit komt overigens, zoals we verder zullen zien, niet op alle bedrijven tot uiting.

Op bedrijf 2 is met een eenpaardsmaaier gemaaid. Voor het hooigras in het tweede proefjaar is de hulp van de werktuigencoöperatie ingeroepen. Dit is oorzaak van het lage cijfer per ha voor dat jaar. Verder valt het op, dat in het eerste en het tweede proefjaar sneller werd gemaaid dan in de laatste drie proefjaren. Dit werd veroorzaakt door een beter paard. Het paard dat tijdens het eerste en tweede proefjaar aanwezig was, kon aanzienlijk meer presteren. Een tweede oorzaak van het hogere aantal uren per ha is gelegen in het feit, dat één van de dochters gedurende het derde en het vierde proefjaar in zware gewassen meehielp, om hoeken en kanten op te harken.



Afb. 33 Eenpaardsmaaier met opgebouwde motor.

Op het derde bedrijf werd gemaaid met een eenpaardsmaaier met opgebouwde motor en een $4\frac{1}{2}$ -voets balk. In het eerste proefjaar was deze machine niet in orde. Het knechtje hielp telkens om verstoppingen te voorkomen. Hierdoor is het aantal manuren per ha zeer hoog geworden. In de latere proefjaren verliep dit werk beter. Omdat de perceeltjes aan de kanten met de zeis keurig werden bijgewerkt bleef het maaien relatief nogal tijd kosten. Opvallend is hierbij dat de beide eenpaardsmaaiers van resp. de bedrijven 2 en 3 elkaar schijnbaar weinig ontlopen. In wezen is er echter wel degelijk een verschil. Op bedrijf 2 zijn de percelen nl. aanzienlijk groter (van 75 are tot 1,80 ha) dan op bedrijf 3 (van 0,20 tot 0,35 ha). Op dit laatste bedrijf moest meer worden gewend en gekeerd, wat uit de aard der zaak de capaciteit per uur niet ten goede kwam. Bedrijf 2 daarentegen moest het met de smallere balk van de eenpaardsmaaier stellen.

Op bedrijf 4 hebben we gedurende de eerste twee proefjaren te maken met een tweepaardsmaaier met $4\frac{1}{2}$ -voets balk. Hiermee kon vlot worden gemaaid. Een enkele keer werd de hulp ingeroepen van een loonwerker. Dit was o.a. het eerste proefjaar bij het maaien van kuilgras het geval. Het maaien met de paardemaaier gebeurde volledig door één persoon. Toen daarna de trekker met de maaibalk ingeschakeld werd, werd het maaien hoofdzakelijk door twee personen gedaan. Vooral bij de hoeken en kanten op dit veenachtige grasland was in ieder geval een tweede persoon aanwezig om te helpen. Dit deed het aantal uren hoger zijn. Bovendien heeft de maaibalk niet steeds goed gefunctioneerd. De grondsoort op dit bedrijf is ongeveer gelijk aan die op bedrijf 6. De invloed van de hulp van de tweede man komt in vergelijking met dat bedrijf op $\pm 0,5$ manuur per ha extra te staan.

Op bedrijf 5 is hoofdzakelijk gewerkt met een tweepaardsmaaier, gekoppeld achter de tweewielige trekker, uiteraard werkende op paardesnelheid. Op deze venige slappe grond was het niet steeds mogelijk vlot te maaien. Deze maaimachine werd gebruikt samen met de buurman, zodat de combinatie van trekker en maaimachine ook nogal eens naar het andere bedrijf ging. Het ophalen van de machine van dat bedrijf vroeg daardoor ook wat extra tijd. Uit de cijfers blijkt overigens wel, dat deze combinatie niet zo'n arbeidsbesparing brengt tegenover paardetractie als de vierwielige trekker met de maaibalk, die uiteraard $\pm 30\%$ sneller kan rijden.

Op bedrijf 7 is in het begin gewerkt met een 10 pk benzinetrekker met aangebouwde maaibalk, later met een 17 pk dieseltrekker met aangebouwde balk. In het tweede jaar werd geen gras ingekuild. Dit Kamper-stadsbedrijf werd vrij extensief geëxploiteerd, met als gevolg, dat op de grote percelen telkens grote hoeveelheden gras in één keer moesten worden gemaaid. Daardoor drukten de transporttijden naar en van het perceel niet zo zwaar als wellicht wel zou kunnen worden verwacht. Nadat het bedrijf naar de polder was overgeplaatst, zijn de maaitijden per ha ongeveer gelijk gebleven. Dit wordt bovendien mede veroorzaakt door het feit, dat toen steeds twee personen op het veld aanwezig waren om het maaiwerk te doen. Een zoon van ± 15 jaar zorgde voor het bijharken van de kanten en eventueel het maaien van de hoeken met de zeis.

Op bedrijf 8 was bij de aanvang van de proef een tweepaardsmaaier aanwezig, die in combinatie met een buurman werd gebruikt. Gedurende het eerste jaar werd de gehele grasoogst hiermede gemaaid. Na de besprekingen van de resultaten van het eerste jaar zag de boer in, dat het voor hem waarschijnlijk voordelig zou zijn de toch al moeilijk te krijgen dure hooiarbeider niet meer terug te nemen, en het maaiwerk daarvoor door de buurman met zijn trekker te laten doen. Dit is voor het hooigras geheel en voor het kuilgras in het tweede proefjaar gedeeltelijk geschied. Daarna heeft deze buurman vrijwel steeds al het maaiwerk gedaan. Hierbij was men over het algemeen met

twee personen op het veld. De buurman maaide en de boer harkte de kanten bij en zorgde voor de hoeken.

Op bedrijf 9 is geen splitsing gemaakt tussen hooi- en kuilgras. De oorzaak hiervan is gelegen in het feit, dat de boer zijn gras maaide en dan afhankelijk van de weersomstandigheden, dikwijls pas later besloot om het of te kuilen dan wel te hooien. Verschil in graskwaliteit zal hier derhalve een betrekkelijk geringe rol spelen. Het maaien geschiedde met een maaibalk aan een trekker, in den beginne met een 12 pk petroleumtrekker (de eerste drie jaar), het vierde jaar met een 17 pk dieseltrekker. Er is telkens met twee personen gewerkt; de boer maaide en de zoon, die met de hark en de zeis bijwerkte. Het vlakke weiland op dit bedrijf maaide tamelijk snel, zodat, ondanks het feit dat twee personen aanwezig waren, een behoorlijke prestatie is bereikt.

Uit de cijfers voor het maaien kunnen de volgende *conclusies* worden getrokken:

1. De trekkermaaibalk geeft een aanzienlijke besparing ten opzichte van de paardemaaier. Wanneer met één persoon wordt gewerkt, betekent dit een arbeidsbehoefte van 2-4 manuren per ha tegenover 5-9 manuren per ha bij paardewerk. Wanneer met een trekkermaaibalk met twee personen wordt gewerkt, kost het werk $3\frac{1}{2}$ -5 manuren per ha. Dit betekent dus, dat de trekkermaaibalk 2-4 manuren per ha besparing kan geven. Wanneer we bovendien in aanmerking nemen, dat een trekkermaaibalk goedkoper is dan een paardemaaier, dan is het zonder meer duidelijk, dat een trekkerbedrijf hier vooral in het voordeel verkeert. Waar op dit type bedrijven meestal meer dan 100 %, vaak zelfs aanzienlijk meer, van het grasland wordt gemaaid, betekent de maaibalk over het gehele bedrijf gezien een besparing van tenminste 25 uur doch meestal aanzienlijk meer in de drukste periode van het jaar.
2. De inschakeling van een loonwerker of een werktuigencoöperatie kan op de paardbedrijven helpen, om even door een moeilijke periode heen te komen. Men moet er echter wel zeker van zijn, dat deze instellingen ook inderdaad op de gewenste tijd kunnen maaien. Vooral op deze kleine bedrijven met hun zware veebezetting en hun vrij krap opgezet bedrijfsplan is het van groot belang, dat de verschillende percelen op de juiste tijdstippen worden gemaaid.
3. Het verschil tussen natte en droge jaren bedraagt ongeveer 1 mu/ha met grote schommelingen per perceel.

6. Hooiwerkzaamheden (tabel 15)

De mechanisatie van de hooiwinning is één van de belangrijkste punten op het weidebedrijf. Dit is zeer zeker ook het geval op het kleine bedrijf, zelfs wanneer daar soms in het gezin een behoorlijke arbeidsreserve aanwezig is in de vorm van de vrouw en eventueel de dochters, waarmede men het hooi snel binnen weet te krijgen. In die gevallen toch is een juiste mechanische veldbewerking van even grote waarde. De zuivere eenmansbedrijven staan vooral bij het inschuren echter veel moeilijker dan daar waar het gezin even bij springen.

Het is dan ook geen wonder, dat op de bedrijven 1 en 6 de sterkste mechanisatie is toegepast. Ook op de bedrijven 4 en 9 waren duurere mechanische hulpmiddelen aanwezig, maar dit was vooral een gevolg van de zware veebezetting en de grote hoeveelheid ruwvoer die men daarvoor moest winnen. Later in de onderzoeksperiode zijn ook op de bedrijven 3, 5, 7 en 8 meer en betere hooibouwwerktuigen aangeschaft, die mede tot gevolg hadden, dat het gezin (gelukkig) minder vaak behoefte te helpen.

Vanzelfsprekend hebben de arbeidsgegevens een grote hoeveelheid materiaal opgeleverd voor het bewerken van hooi onder verschillende omstandigheden met verschillende werktuigen. Bij het kopen van deze werktuigen is er vooral van uitgegaan,

Tabel 15 De totale arbeidsbehoefte bij het hooien.

| Bedrijf | Hoeveelheid hooi in kg | | | | | Uren per 1000 kg droog hooi | | | | |
|---------|------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 9.800 | 26.100 | 17.000 | 19.800 | 31.800 | 18,05 | 6,72 | 6,63 | 4,72 | 4,06 |
| 2 | 27.000 | 31.100 | 31.200 | 18.800 | 23.000 | 15,35 | 10,27 | 7,27 | 9,76 | 7,50 |
| 3 | 10.700 | 14.100 | 12.480 | 16.700 | 21.500 | 22,08 | 10,94 | 12,40 | 9,66 | 10,86 |
| 4 | 31.700 | 52.900 | 41.800 | 70.900 | 46.400 | 17,54 | 13,28 | 10,76 | 6,92 | 7,82 |
| 5 | 19.500 | 24.600 | 16.100 | 17.550 | 16.800 | 14,81 | 15,36 | 16,48 | 14,23 | 17,01 |
| 6 | 17.750 | 30.000 | 27.250 | 39.000 | 31.500 | 10,88 | 7,86 | 8,92 | 5,76 | 5,32 |
| 7 | 33.000 | 43.200 | 40.000 | 48.250 | 44.500 | 9,23 | 13,75 | 9,16 | 10,00 | 8,44 |
| 8 | 27.300 | 33.700 | 29.500 | 31.300 | 42.750 | 18,12 | 10,42 | 10,11 | 9,09 | 11,00 |
| 9 | 37.500 | 39.500 | 44.500 | 34.750 | — | 6,25 | 6,32 | 6,88 | 7,97 | — |

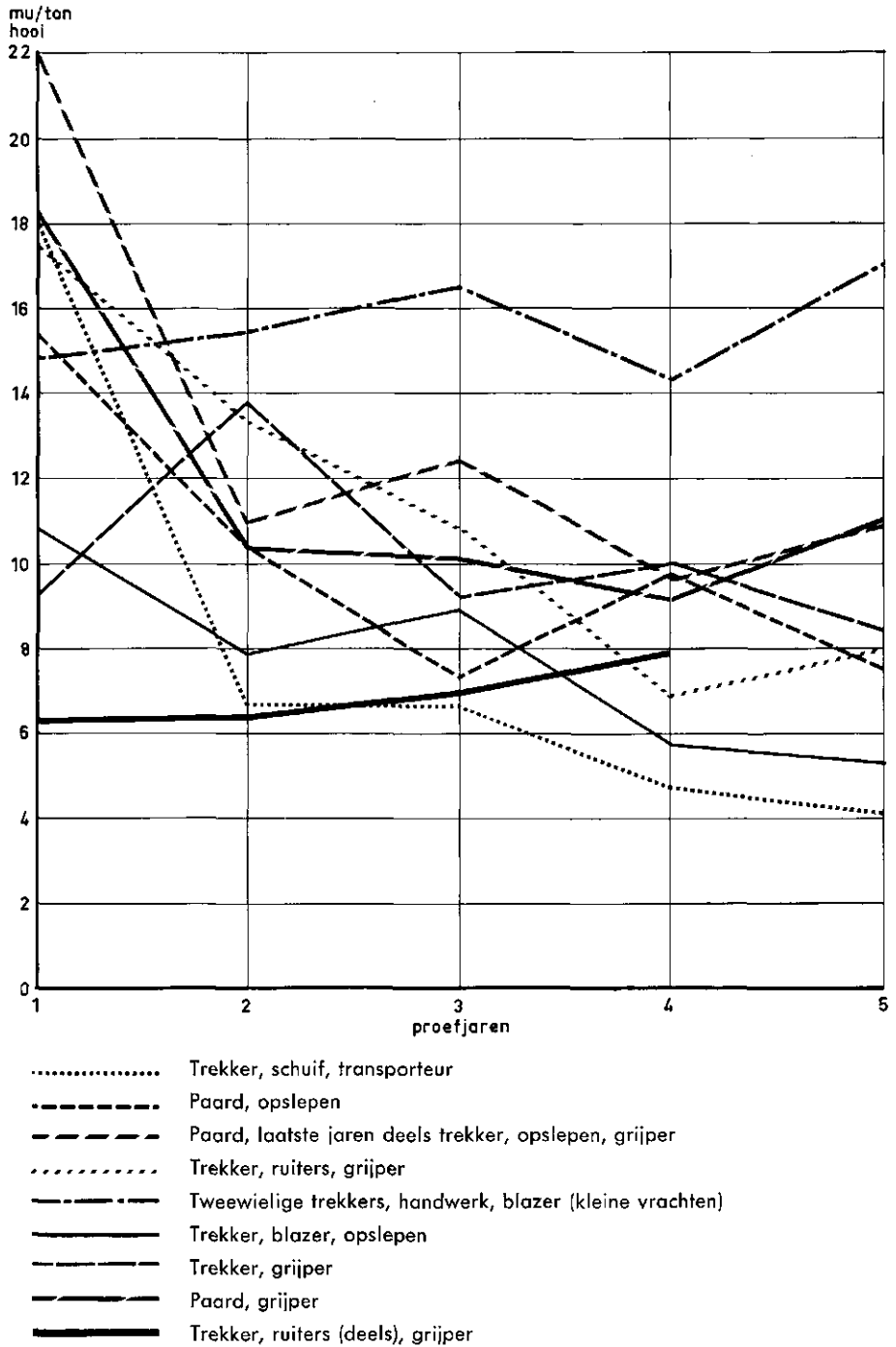
dat elke boer voor zijn eigen omstandigheden (en mede op basis van zijn tijdschrijving) die technische hulpmiddelen zou aanschaffen, waarmee hij in korte tijd evenveel werk zou kunnen verzetten. Dit is op deze studiebedrijven verschillend opgelost.

Onderstaande globale beschrijving geeft daarvan een beeld (zie ook grafiek 11).

Bedrijf 1 had gedurende het eerste jaar de beschikking over een oude harkkeerder, gedurende de volgende jaren over een vierbladige Vicon-Lely, die het laatste jaar werd vervangen door een Hagedorn-Polyp harkkeederschudder. Het bedrijf paste de grondhooimethode toe, d.w.z. dat men trachtte het gras machinaal zo veel mogelijk te keren om het zover te krijgen dat het op grote hopen kon worden gebracht. Dit gebeurde in de eerste drie proefjaren met de hand en in de beide laatste jaren met een hooischuif, voorop het trekkertje gebouwd. Deze grote hopen werden de laatste drie proefjaren op een wagen gesleept en naar huis getransporteerd. Het laatste jaar had de boer drie van deze wagens achter elkaar, zodat hij met een grote vracht (± 1500 kg) naar huis kon komen. Gedurende alle vijf proefjaren was een vaste transporteur aanwezig met een verplaatsbaar afglijbord, om het hooi in één van de twee vakken te kunnen storten. Gedurende het laatste proefjaar was in de schuur een nadrooginstallatie voor ventilatie met koude lucht voorhanden.

De hooiwerkzaamheden werden voornamelijk uitgevoerd door de boer zelf. Zijn vrouw werkte gedurende de eerste jaren veel mee, daarna betrekkelijk weinig. D.m.v. zijn mechanisatie had hij de hooiwinning veel meer in zijn hand gekregen. Na het eerste proefjaar stelde de boer zich veel meer in op een mechanische bewerking van het te drogen materiaal. Dit blijkt zeer duidelijk uit de cijfers. Van 18 uur per ton droog hooi kwam hij in eerste instantie op een kleine 7 uur. De verdere mechanisatie heeft bewerkstelligd, dat hij uiteindelijk op ruim 4 uur per ton droog product terecht kwam. Het is moeilijk te zeggen, welk deel hiervan moet worden toegeschreven aan de hooimachine en welk deel aan de overige verbeteringen. Wel kan worden opgemerkt dat het schuiven en het opslepen van oppers een aanzienlijke arbeidsbesparing heeft gebracht. De zekerheid, een koudeluchtventilatie achter de hand te hebben deed hem bovendien minder gespannen en daardoor gemakkelijker werken.

Men zou kunnen zeggen, dat het natte eerste jaar zijn stempel heeft gedrukt op het hoge cijfer van ruim 18 uur per 1000 kg. Inderdaad veroorzaakte het natte weer van dat jaar extra veel handwerk in het hooi. Maar ook in het derde jaar en ten dele ook het vijfde zijn er geen beste hooimaanden geweest. Toen echter had de boer zich volledig op deze moeilijkheden ingesteld en kon deze d.m.v. zijn machines opvangen. We



Grafiek 11 Het verloop van het totale werk aan het hooi in mu per ton.



Afb. 34 De rest werd buiten in grote mijten gezet.

kunnen dus zeker stellen, dat de mechanisatie van de hooioogst op dit bedrijf zeker 10 uur per ton besparing heeft gegeven. In totaal betekent dit ruwweg 200 uur per jaar in de hooiperiode, wat een zeer belangrijke arbeidsbesparing kan worden genoemd. Deze zijn uit de aard der zaak veel meer waard dan een normaal uurloon, omdat hiermee de kwaliteit en de hoeveelheid van het wintervoer samenhangen. Uit de gewonnen hoeveelheid hooi in het eerste jaar (9800 kg) blijkt wel hoe kwetsbaar dit bedrijf op een gegeven moment was. Zoals verderop zal blijken is toen wel meer kuilvoer gewonnen als tot op dat moment normaal was.

Op *bedrijf 2* ligt de situatie geheel anders. De hooiwerkzaamheden konden daar worden verricht met vrij veel hulp uit het gezin. Een actieve echtgenote en een dito dochter, en soms zelfs twee, konden zo nodig bijspringen. Het aantal werktuigen, dat op dit bedrijf werd gebruikt was dan ook niet groot. Een goed functionerende harkkeerder met harkbladen (Lama) was het enige technische hulpmiddel op het veld. Men paste de grondhooimethode toe, waarbij het hooi na vaak (veel) schudden met de hand en keren met de machine op wiersen en tenslotte op grote oppers werd gebracht. Hiervoor werd een tiemplank benut. Het laden van de wagens geschiedde geheel met de hand, evenals het lossen. Hierbij werd het hooi slechts voor een gedeelte in de (te kleine) schuur opgeborgen. De rest werd buiten in één of twee grote mijten gezet.

Ook op dit bedrijf zien we, dat er tussen het eerste en het tweede jaar direct een groot verschil in het aantal bestede manuren per ton te zien is. Het natte eerste jaar had tamelijk veel uren gevraagd. Maar ook werden de bedrijfsleiders na een jaar geconfronteerd met cijfers van andere bedrijven en andere methoden, zodat men zich het tweede proefjaar direct al daarop ging instellen door meer rationeel te werken. Verder ging de

boer meer machinaal keren dan met de hand schudden. In de loop van de jaren daalde vervolgens de besteding nog tot ongeveer $7\frac{1}{2}$ manuur per ton hooi. In het vierde proefjaar kon maar betrekkelijk weinig met de machine worden gewerkt. Een groot gedeelte van het hooi is toen nog weer met de hand geschud. Dit is de reden geweest, dat voor het laatste proefjaar een hooischudder van het type Eureka is aangekocht, ook al, omdat het gezin niet zoveel uren meer kon leveren. Verdere mechanisatie van de hooioogst heeft op dit bedrijf niet plaatsgevonden. De totale winst heeft toch ± 6 mu per ton hooi bedragen of ± 150 uur per seizoen, hetgeen niet onaanzienlijk mag worden genoemd.

Op *bedrijf 3* zien we tussen het eerste en het tweede proefjaar wederom een groot verschil. Behalve het slechte oogstweer in het eerste proefjaar speelt de aanwezigheid van een knechtje van 16 jaar een rol. Toen deze door het ouder worden meer loon moest gaan verdienen, werd besloten om hem niet meer opnieuw in te huren. Dit kon mede, omdat de boer een gedeelte van zijn bouwland inzaaide met gras. Hierover echter later meer. Dit heeft tot gevolg gehad, dat het hooiwerk in het tweede proefjaar grotendeels door de boer alleen is gedaan, af en toe gesteund door zijn vrouw. Dit is wel de voornaamste oorzaak geweest van de verlaging van het aantal uren.

Aan het machinepark voor de hooibouw is in de loop van de jaren wel iets gewijzigd. Gedurende het vierde proefjaar werd de oude harkkeerder van het type met harkbladen (Nicholson) vervangen door een harkschudder met het werkende element achter de wielen (McCormick P.B. 2). Ook hier werd steeds de grondhooimethode toegepast waarbij met de oude machine veel werd gekeerd, met de nieuwe meer geschud. Dit deed het produkt sneller drogen. Het veldwerk eindigde ook hier met het uiteindelijk opslepen (tiemen) op grotere oppers. Gedurende het vierde en het vijfde proefjaar is gebruik gemaakt van een takelininstallatie met hooigrijper in de schuur. Deze heeft daar veel arbeidsbesparing gegeven. Vooral de vrouw kreeg het hierdoor veel gemakkelijker, ze behoefde nu slechts met het paard heen en weer te lopen. Het laatste proefjaar werd de grijper-installatie vervangen door een transporteur.

Ondanks de mechanisatie is het aantal uren, dat per ton hooi werd besteed hoger dan op het tweede bedrijf. Dit is vooral te wijten aan de kleine perceeltjes. De hoeveelheden, die men achter elkaar kon bewerken, waren dikwijls te gering; men moest te vaak van het ene perceel naar het andere overschakelen en dat betekent vanzelfsprekend altijd enig verlies.

Tegenover het eerste jaar is echter een behoorlijke winst geboekt.

Op *bedrijf 4* zien we gedurende de onderzoeksperiode een regelmatige daling van het aantal manuren tot een niveau van ± 7 à 8 mu/ton. Hiervoor zijn diverse oorzaken aan te wijzen. Bij de aanvang van de waarnemingen was men op dit bedrijf, waarop een vader en een praktisch volwassen zoon werkten, gewend vrijwel al het hooi te ruiten. Er moest telkenjare een groot kwantum hooi worden gewonnen en beschouwde het terecht als de veiligste methode om een groot gedeelte van het hooi zo spoedig mogelijk op tunnelruiters te zetten. Bij de voorafgaande velddroogperiode werden een oude vorkjesschudder en een harkkeerder gebruikt. De ruiters stonden dikwijls boven een greppel. Ze werden met een grote zorgvuldigheid afgewerkt. Het gras werd hierbij naar de tunnel gebracht of de dakruiter werd op een ruiterslede langs de wiersen gevuld en daarna aan de tunnel gezet. Ook kwam het hier nogal eens voor, dat de dakruiters en/of de driepootruiters naar een hoek van het perceel werden gebracht en daarna met schrikdraad omheind, teneinde het perceel weer zo vroeg mogelijk vrij te hebben. Het spreekt wel vanzelf, dat deze methode tamelijk veel arbeid vroeg. Ondanks het feit dat er hard werd gewerkt, had men toch vrij veel uren per ton hooi nodig. Gedurende het vijfde proefjaar is naast de harkkeerder gebruik gemaakt van een trommelschudder.



Afb. 35 De oude vorkjesschudder van bedrijf 4.



Afb. 36 Driepootruiters op bedrijf 4, nog niet naar de hoek van een perceel gesleept.

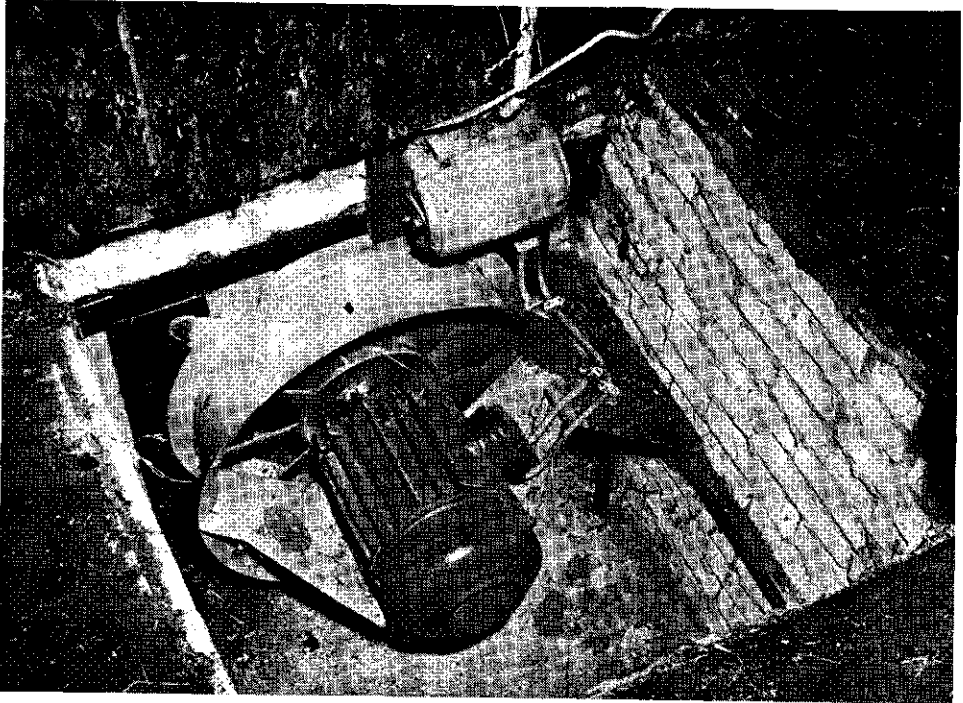
Voor een gedeelte van het hooi heeft men toen ook de ruitermethode verlaten. Na het tweede proefjaar is bovendien van paardtractie overgeschakeld op trekkergebruik. Hierdoor kon met de hooibouwwerktuigen dikwijls wat sneller worden gereden. Vooral bij het schudden is dit van pas gekomen, zodat daardoor een behoorlijke arbeidsbesparing kon worden verkregen.

Voor het optassen in de schuur is steeds een grijper aanwezig geweest. Gedurende de eerste twee proefjaren werd deze door een paard „aangedreven”, dat door de vrouw des huizes werd bestuurd. Later is overgeschakeld op een lierwerk, dat door een elektromotor werd aangedreven. Hierdoor kon de hulp van de vrouw eventueel gemist worden.

Tenslotte kan worden vermeld, dat het laatste jaar een koudeluchtventilatie is aangeschaft.

Al met al kan worden gezegd, dat de toegepaste methoden een behoorlijke arbeidsbesparing hebben bewerkstelligd. Naast het gebruik van doelmatige machines is het vooral de methodeverandering geweest, die uiteindelijk geleid heeft tot een arbeidsbesparing van bijna 10 uur per ton hooi.

Bedrijf 5 was bij het begin van de proef uitgerust met een harkkeerder van het type met harkbladen (Blackstone) en een betrekkelijk oude maar toch nog redelijk functionerende schudder. De harkkeerder veroorzaakte nogal wat nawerk. Het naharken werd evenwel grotendeels gedaan door de grootvader van \pm 80 jaar, zodat dit niet zwaar drukte op het werk van de boer en zijn vrouw in de hooioogst. Het aankoppelen van de machines achter de tweewielige trekker ging behoorlijk. Het hooi werd op dit bedrijf gedeeltelijk geruiterd, gedeeltelijk in oppers gewonnen. In de schuur was de eerste drie proefjaren geen opvoerinrichting aanwezig. In de loop van het vierde jaar werd een



Afb. 37 De koudeluchtventilatie.



Afb. 38 Het hooi wordt op de platliggende gaastunnel gezeveld.

blazer gekocht. Deze werd ook mede aangeschaft, omdat dan de grootvader bij het lossen van de wagens niet meer behoefde te worden ingeschakeld.

Overigens is er in de algemene behoefte van de arbeid tijdens de hooioogst op dit bedrijf weinig verandering gekomen. Ook hier heeft de tweewielige trekker zeker niet het effect gehad van de vierwielige op de andere bedrijven.

Bedrijf 6 is ook thans weer ongeveer vergelijkbaar met bedrijf 1. Er werd gebruik gemaakt van een Vicon-Lely harkkeerder achter de trekker. Hier betrof het echter een zesbladig type. In de schuur was eveneens een opvoerinrichting aanwezig, nl. een Wilhelma hooiblazer. Evenals bij bedrijf 1 werden de hooiwerkzaamheden aanvankelijk verricht door de boer en zijn vrouw. Als verschilpunten moeten echter worden genoemd:

- a. dat vrijwel al het hooi werd geruiterd;
- b. dat gemiddeld een groter kwantum hooi moest worden gewonnen.

Bovendien was het hooi op dit bedrijf afkomstig van zuivere veengrond en mede door de hoge stikstofbemesting slapper en moeilijker droog te krijgen. De boer had in het ruiteren een grote bekwaamheid. Hij zette zijn dakruiters boven een greppel. Elke dakruiter was reeds gemonteerd vóór het hooiseizoen. Ze bestonden nl. uit twee hekwerken, die op het land bovenaan scharnierend aan elkaar werden gezet. Men kan dus spreken van een soort hekruiter. Het hooi werd met de Vicon naar de ruiters gezeveld en daarna met de vork in grote plukken tegen de hekken gelegd. Hoewel dit werk ogenschijnlijk wat ruw leek, was het toch aan de vaardigheid van de boer te danken, dat het produkt vrijwel nergens schimmelde of op een andere wijze bedierf. Eén van de redenen hiervoor was ook, dat het gras tevoren meerdere malen gekeerd werd alvorens het naar de ruiter werd gezeveld. In het vierde proefjaar werd al het hooi volledig op gaastunnelruiters gewonnen. Dit maakte de arbeidsbehoefte van het veldwerk geringer. Gedurende het laatste proefjaar is de boer gedeeltelijk tot de moderne wijze van grondhooien over-



Afb. 39 De ruiter wordt met behulp van een haak opgetrokken ...



Afb. 40 ... en daarna afgewerkt.

gegaan, t.w. het zoveel mogelijk laten drogen door het geregelde bewerken van het zwad en eventueel het 's avonds op kleine wiersen brengen van het half droge gras. Eén van de redenen dat hij hiertoe overging was het feit, dat hij zijn hooiblazer ook voor koudeluchtventilatie had ingericht. Door het aanbrengen van een eenvoudig verdeelstuk kon hij desgewenst lucht door de hooitas blazen of hooi bovenop de tas brengen. Dit systeem heeft wel goed voldaan, maar toch is later besloten een aparte ventilator te kopen voor het ventileren van het hooi. Het gebruik van de blazer voor het ventileren had nl. enige bezwaren, t.w. een vrij hoog stroomverbruik en een grote hoeveelheid lawaai bij de keuken. Voor de aanvang van de hooioogst in het vijfde proefjaar heeft de boer zelf een hooischuif voor op zijn trekker gemonteerd. Deze schuif heeft zowel bij het zetten van nog enkele dakruiters (tunnelruiters) als bij de grondhooimethode goede diensten bewezen.

Vooraf door de mechanisatie van de hooioogst is de boer erin geslaagd in de loop van de jaren met aanzienlijk minder uren per ton (3-4) toe te kunnen. Dit heeft mede tot gevolg gehad, dat zijn vrouw meer aandacht aan het gezin kon besteden. Verder heeft de mechanisatie ertoe geleid, dat de boer het lichamenlijk aanzienlijk gemakkelijker heeft gekregen. De prestatie, die hij de eerste twee jaren leverde om al het hooi te ruiten en toch met zo weinig manuren uit te komen, mag als een zeer goede maar ook als een zeer zware worden genoemd.

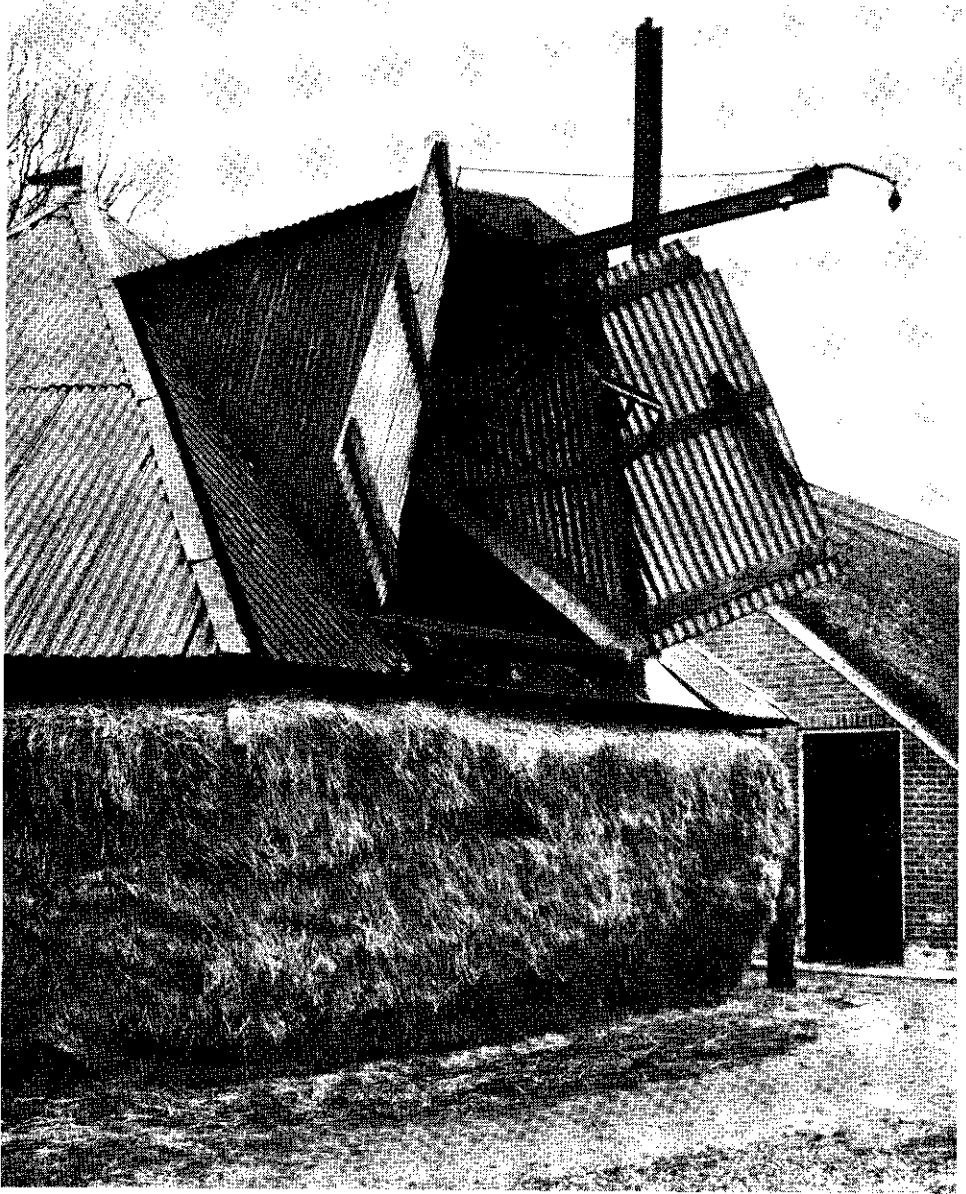
Op *bedrijf 7*, het Kamper-stadsbedrijf, werd de eerste jaren vrij extensief gehooid. Gezien de grote afstanden viel dit ook te verwachten. De boer, zijn vrouw, eventueel een zwager, en één van zijn zoons gingen dikwijls met hun vieren een gehele dag naar het land om daar in het hooi te werken. Zij hadden daarbij de beschikking over een eenvoudige harkkeerder met harkbladen (Nicholson) achter het 10 pk benzine-trekkertje. Het in een tamelijk laat stadium gemaaid hooi liet zich over het algemeen redelijk snel drogen en werd, nadat het voldoende droog was, in een mijt gezet op een hoek van het perceel. Hierdoor ontstonden er betrekkelijk weinig transporttijdverliezen. Na het tweede proefjaar heeft de boer zijn harkkeerder vervangen door een zesbladige Vicon-Lely.

Gedurende het laatste proefjaar is hooi gewonnen op het nieuwe bedrijf, waarbij de percelen aanmerkelijk dichter bij huis lagen. Toen is tevens een tweedehands schudder aangekocht. In de hooiberg werd een grijperinstallatie aangebracht, alsmede een in de berg hangende ventilator.

Het grote aantal arbeidskrachten, dat de boer uit zijn gezin kon recruterende, maakte, dat hier niet die prestaties werden behaald als bijvoorbeeld op de bedrijven 1 en 6. Anderzijds was het nog de onbekendheid met de nieuwe vormen van de mechanisatie, die wat extra tijd veroorzaakten op het nieuwe bedrijf.

Op *bedrijf 8* zien we een hele sterke daling van het eerste naar het tweede jaar. De oorzaak hiervan is het feit, dat in het eerste oogstjaar een hooi-arbeider aanwezig was en in het tweede oogstjaar daarvan werd afgezien. Daarvoor werd een nieuwe hooimachine (zesbladige Vicon-Lely) aangeschaft, en verder werd de hulp van de buurman hier en daar ingeroepen, zoals reeds bij het maaien is vermeld. Op deze wijze werd ongeveer f 1.000,— aan arbeidsloon bespaard. Deze omschakeling naar mechanisatie is dan ook zeker verantwoord te noemen.

Als verdere hulpmiddelen is een door een elektromotor aangedreven lier met grijperinstallatie te noemen. Vervolgens is gedurende het derde proefjaar een nieuwe bandenwagen aangeschaft. Deze heeft weliswaar niet zo veel arbeidsbesparing gegeven, maar heeft het laden van grotere wagens toch aanzienlijk lichter gemaakt. Overigens is de arbeidsbehoefte van het hooien (volgens de oppermethode) gedurende de laatste vier proefjaren vrijwel constant gebleven.

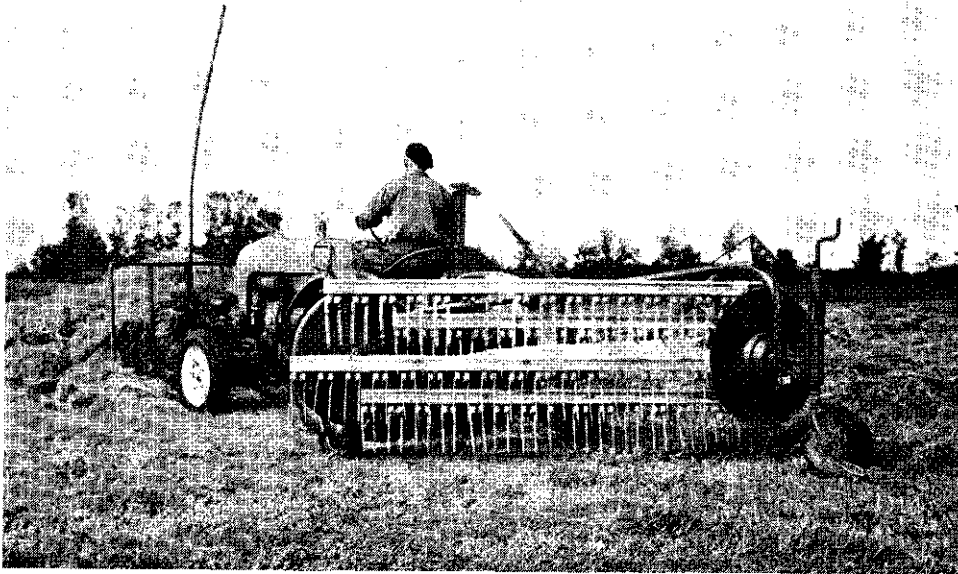


Afb. 41 Grijperinstallatie, aangedreven door een elektromotor.

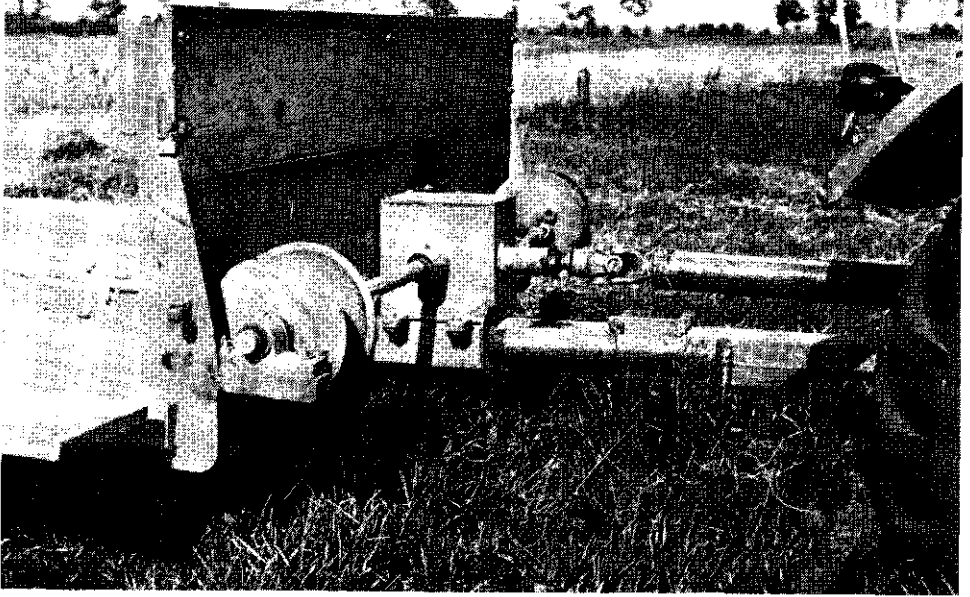
Op *bedrijf 9* is blijkens de cijfers zeer constant gewerkt. Het hooien werd over het algemeen uitgevoerd door de boer zelf en zijn zoon. Een enkele keer hielp zijn vrouw daarbij, terwijl soms ook zijn vader wat naharkwerk verrichtte. Als technische hulpmiddelen waren aanwezig een in zeer goede staat verkerende harkkeerder van het type met harkbladen (Bamford), later vervangen door een Vicon-Lely, een tweetal wagens met oogsthekken, en thuis in de berg een grijperinstallatie. Deze installatie werd aan-



Afb. 42 Eenvoudige hooischiif voorop de trekker.



Afb. 43 Het schuiven van grote hopen.



Afb. 44 Lierwerk voorop de opsleepwagen.



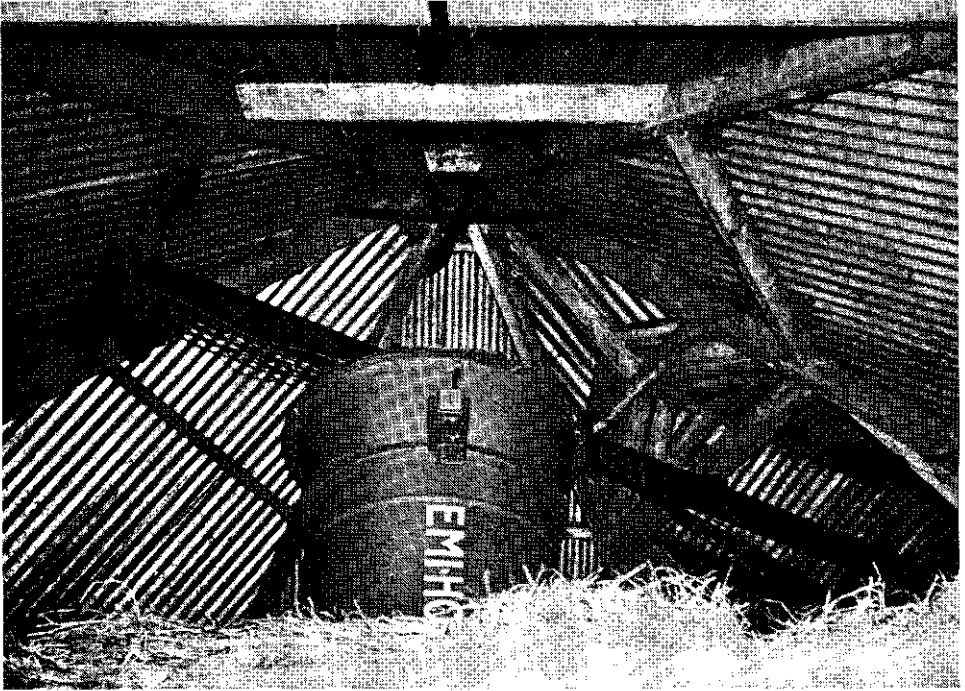
Afb. 45 Uitleggen van de opsleepkabel.



Afb. 46 Een wagen vol.



Afb. 47 Op weg naar huis.



Afb. 48 Nog een koudeluchtventilatie.

gedreven met behulp van de trekker, bestuurd door één van de jongere zonen. De boer zelf is een man met veel kijk op organisatie en taakverdeling van werkzaamheden. Hij paste diverse hooimethoden naast elkaar toe. Hooide het goed, dan volgde hij de methode: vaak keren — wiersen — oppertjes. Maar kwam hij door omstandigheden aan een perceel hooi, waarvan hij verwachtte, dat hij het niet tijdig genoeg kon aanpakken, dan zette hij dit, indien enigszins mogelijk, op drie- of vierpootruiters. Voor het bijeenschuiven van hiervoor benodigd hooi, beschikte hij over een eenvoudige hooischuif voorop de trekker. Gedurende het derde en het vierde proefjaar is een gedeelte van het hooi op gaastunnelruiters geoogst. De proeven met deze ruiters hebben wat extra tijd gekost, omdat op dit bedrijf getracht is de voordeligste werkmethode te vinden. Deze invloed was niet weg te cijferen uit de arbeidsnotities.

Het is op dit bedrijf vooral de doelmatige werkmethode geweest met een juist gebruik van de aanwezige technische hulpmiddelen, die ertoe geleid hebben dat per ton hooi een betrekkelijk laag en vrij constant cijfer kon worden bereikt.

Samenvatting

Wanneer we het gehele onderwerp hooien nog eens overzien, dan blijkt dus dat er diverse technische hulpmiddelen zijn, die op het kleine weidebedrijf zeker acceptabel kunnen worden genoemd. Op de eenmanstrekkerbedrijven, waar men gedwongen wordt tot snelle werkmethoden, blijken 4 tot 6 manuren per ton hooi dikwijls mogelijk en voldoende. Daar waar meer personen aanwezig zijn of waar minder gebruik wordt gemaakt van technische hulpmiddelen of nieuwe werkmethoden, schiet de arbeidsbehoefte soms omhoog naar 10 uur en meer per ton hooi. Een gemiddelde van 7 à 8 manuren per ton hooi lijkt ons echter op de meeste bedrijven uiteindelijk wel haalbaar.

Op vrijwel alle bedrijven is in de loop van de jaren een arbeidsbesparing te zien bij het hooien als gevolg van verbeterde werkmethoden en/of mechanisatie. Deze verbetering varieerde van 2-10 uur per ton hooi. Voor het gehele bedrijf betekende dit een variatie van ruwweg 50-250 uur gedurende de hooitijd. De grondhooimethode: schudden — wiersen, gecombineerd met koudeluchtventilatie biedt ook voor deze bedrijven waarschijnlijk gunstige perspectieven. Vele boeren zullen een harkschudder of gescheiden een hark en een schudder als hooibouwwerktuigen verantwoord kunnen inzetten. Daarnaast maakt een koudeluchtventilator wat meer elasticiteit en een kortere veldperiode mogelijk.

Het feit, dat vier bedrijven zich tijdens de onderzoeksperiode een dergelijke installatie aanschaffen, wijst reeds in deze richting. Momenteel hebben reeds zes van de acht bedrijven zich op deze wijze veiliger gesteld in de hooioogst.

Door dit gehele hooivraagstuk heen speelt nog iets anders, nl. de samenhang van het beweidingssysteem met de ruwvoederwinning. We komen hierop later (blz. 102 e.v.) nog terug bij de bespreking van de werkverdeling over het jaar.

7. Het inkuilen

Ook bij de kuilwerkzaamheden zijn weer behoorlijke verschillen te constateren, zowel tussen de verschillende jaren als tussen de verschillende bedrijven.

In tabel 16 hebben we de arbeidsbehoefte uitgedrukt in het aantal uren, dat per m³ kuil nodig bleek te zijn. We hebben deze vorm gekozen boven de arbeidsbehoefte per ha, omdat ons gebleken is dat het grasbestand op de verschillende bedrijven te veel uiteenliep om een vergelijking te kunnen trekken. De vrijwel exact te bepalen kuilinhoud leek ons daarom een betere basis, al spelen vanzelfsprekend ook hier diverse storende factoren een rol. Zo zijn daar: de soort kuil (m³ gewicht van het in te kuilen en ingekuilde produkt), of en zo ja, welke soort toevoeging eventueel wordt gebruikt, de toestand van het gras (lang-kort), in welke toestand het land en/of de wegen verkeren tijdens het kuilen, hoe dik het gronddek is, wat op de kuil wordt gebracht enz. Bij de behandeling van de verschillende bedrijven zal wel blijken, dat er onder tamelijk verschillende omstandigheden is gewerkt.

Op bedrijf 1 zijn zowel kuilen met toevoeging (o.a. Hardeland-methode) als „warme bulten” gemaakt. Gedurende de drie laatste jaren zijn ook voordroogkuilen gemaakt, vooral in het derde en vijfde jaar. Het is wel gebleken, dat deze laatste aanzienlijk minder arbeid vragen, wat zowel het cijfer per m³ als per ha drukte. In het vierde

Tabel 16 Overzicht van de arbeidsbehoefte bij het inkuilen.

| Bedrijf | Gewonnen hoeveelheid kuil in m ³ | | | | | Uren per m ³ | | | | |
|---------|---|--------------------------------|--------------------------------|----|-----|-------------------------|------|------|------|------|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 64 | 20 ³ / ₄ | 50 | 80 | 35 | 1,92 | 2,88 | 1,41 | 1,96 | 1,46 |
| 2 | 77 | 40 | 68 | 61 | 107 | 2,97 | 4,39 | 3,52 | 3,30 | 1,92 |
| 3 | 53 | 29 ¹ / ₂ | 54 | 55 | 50 | 3,62 | 3,60 | 3,62 | 3,20 | 3,10 |
| 4 | 80 | 79 | 63 | 34 | 31 | 3,76 | 2,54 | 2,99 | 2,02 | 1,92 |
| 5 | 32 | 61 | 35 | 43 | 68 | 3,88 | 3,75 | 5,32 | 3,53 | 3,49 |
| 6 | 50 ¹ / ₂ | 29 ¹ / ₂ | 16 ¹ / ₂ | 10 | 47 | 2,26 | 1,29 | 1,75 | 3,36 | 1,93 |
| 7 | 50 | — | 46 | 54 | 96 | 3,51 | — | 3,41 | 3,21 | 2,87 |
| 8 | 34 | 27 | 62 ¹ / ₂ | 80 | 40 | 5,35 | 5,93 | 3,86 | 3,79 | 1,78 |
| 9 | 68 | 62 | 35 | 69 | — | 2,60 | 1,68 | 1,78 | 2,59 | — |



Afb. 49 Ook bij de werktuigencoöperatie: samen sterk.

proefjaar waren de omstandigheden erg ongunstig. Toen zijn enige percelen, die eigenlijk voor hooi waren bestemd tot een warme kuil verwerkt. Dit heeft het cijfer per m³ voor dat jaar weer hoger doen zijn dan het voorgaande jaar. Maar overigens zijn de voordroogkuilen de voornaamste oorzaak geweest, dat gemiddeld het aantal manuren daalde. Het lichtere produkt speelt vanzelfsprekend bij het laden op de wagen, het transport naar de kuil en het lossen van de wagens een rol, vooral, wanneer een en ander in handwerk moet gebeuren. Op dit bedrijf werd de laatste jaren het voorgedroogde kuilgras met behulp van een hooischuif bij elkaar geschoven en daarna op de tamelijk lage wagens geladen. Dit ging betrekkelijk gemakkelijk, zodat het weinig uren vroeg. Tenslotte zij opgemerkt, dat het cijfer voor het tweede proefjaar voor een deel zo hoog is uitgevallen als gevolg van genomen proeven, nl. inkuilen met behulp van een veldhakselmachine. Na de onderzoeksperiode is de boer op dit bedrijf gaan experimenteren met geventileerde voordroogkuilen, heigeen in eerste instantie niet slecht leek en thans ook hier en daar navolging vindt.

Op bedrijf 2 zijn zowel warme kuilen gemaakt als kuilen met toevoeging. Bij deze laatste is de coöperatieve stationaire hakselmachine in de proefjaren 1 t/m 4 nogal eens ingeschakeld. Dit betekende dat uit de buurtschap hulp werd gegeven. Dit groter aantal mensen bij het maken van een kuil heeft tot gevolg gehad, dat het totaal aantal uren dat per m³ nodig is geweest aanzienlijk groter was dan bij bedrijf 1 waar de boer hoofdzakelijk alles alleen deed. In het vijfde proefjaar is ook een voordroogkuil gemaakt. Dit heeft meteen het aantal manuren per m³ aanzienlijk gedrukt.

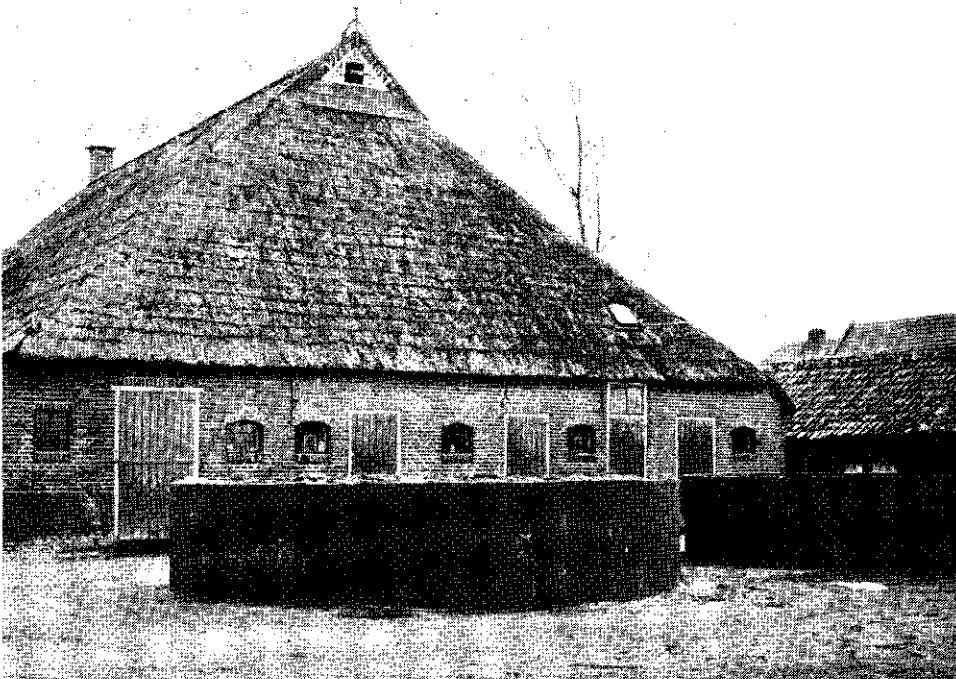
Op bedrijf 3 is aanvankelijk vrijwel alles gekuuld met de hakselmachine van de werktuigencoöperatie. Slechts enkele koren werd een warme kuil gemaakt. Hier was het dus telkens zo, dat de burens hulp kwamen verlenen. Het gevolg is dan ook geweest, dat in vrijwel alle jaren ongeveer 3½ manuren per m³ nodig is geweest. Pas in de laatste jaren

ging de boer het met één voordroogkuil(tje) proberen, wat het totale cijfer iets drukte. De silo's werden steeds met een kapje afgedekt.

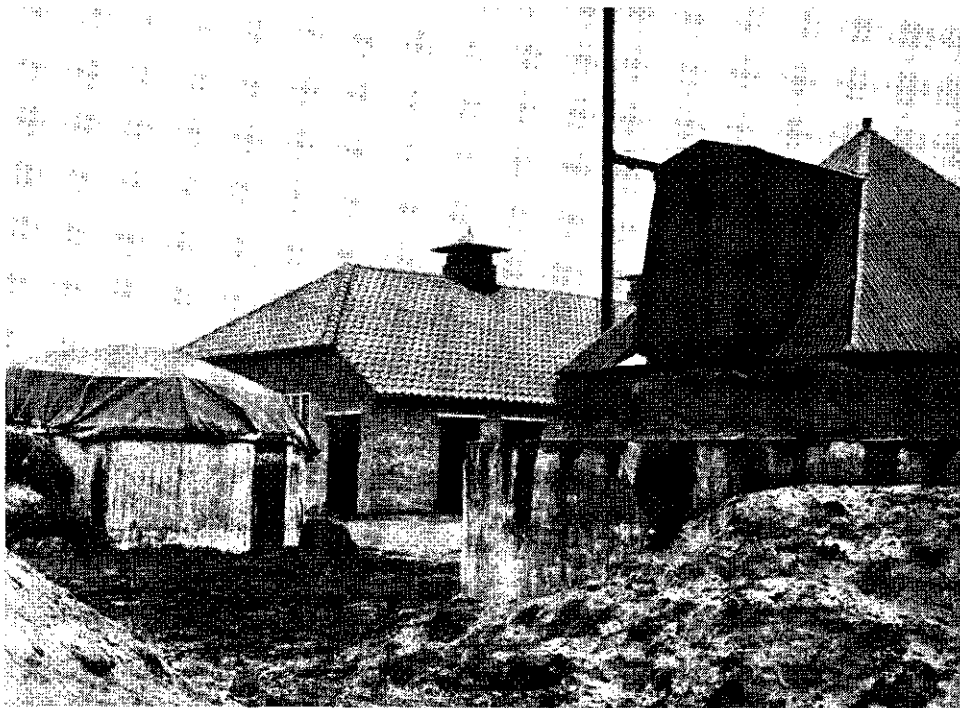
Voor bedrijf 4 kan, wat betreft de eerste drie proefjaren, hetzelfde worden gezegd als voor bedrijf 3. Ook hier werd met burenhulp ingekuuld. Gedeeltelijk waren dit Harde-land-kuilen (eerste jaar), gedeeltelijk werd het gras met de hand met A.I.V.-zuur ingekuuld. De laatste beide proefjaren werd ook voorgedroogd materiaal ingekuuld. Dit drukte meteen de arbeidsbehoefte. Ook een waterbelasting door middel van een plastic-zeil werkte hieraan mee.

Het kuilgras op bedrijf 5 moest vrijwel steeds van zeer nat land worden gehaald. Daardoor konden maar kleine vrachten worden meegenomen. Dit heeft het arbeids-cijfer zeer ongunstig beïnvloed. Er werd meestal geheel met de hand ingekuuld, waarbij nogal eens burenhulp werd gevraagd en soms een loonwerker. Ondanks het feit, dat het de boer elk jaar meestal wel lukte minstens één voordroogkuil te maken, waren toch de weke en de slappe grond er de oorzaak van, dat de totale arbeidsbehoefte voor het kuilen nogal wat hoger lag dan op de andere bedrijven.

Op bedrijf 6 hebben we weer te maken met de invloed van het eenmansbedrijf, dat zichzelf praktisch geheel redde. Dit bedrijf is in het eerste proefjaar voor het eerst gaan inkuielen, nl. met een mislukt perceeltje hooi, d.w.z. eigenlijk weer natgeregend, voorgedroogd gras. In het tweede proefjaar heeft de boer een nieuwe betonnen silo gebouwd. Hij heeft deze sindsdien vrijwel steeds gevuld met behulp van zijn hooiblazer met voorgedroogd materiaal. Op deze blazer had hij een melassevat gebouwd. De melasse werd druppelend aan het te kuilen produkt toegevoegd. Dat hij in het vierde proefjaar zoveel manuren per m³ nodig had is te wijten aan een toevoeging van bietekoppen



Afb. 50 De silo's van bedrijf 4.



Afb. 51 De nieuwe betonnen silo's van bedrijf 7.

omdat hij te weinig gras had. Hij heeft deze kopen over een tamelijk grote afstand moeten aanvoeren. Ze zijn via de blazer gemengd met gras. Dit extra werk heeft voor dat jaar het aantal manuren per m³ sterk verhoogd, zij het dan dat deze tijd in de herfst (= slappere tijd) viel. Bedrijf 6 tenslotte paste op zijn silo eveneens waterballast toe.

Op bedrijf 7 is met uitzondering van het laatste jaar steeds een warme kuil gemaakt. Dit werd gedaan samen met enkele burens. Het gras moest daarvoor gedeeltelijk over een grote afstand worden aangevoerd. Gedurende het tweede proefjaar werd geen kuil gemaakt; tijdens het vijfde proefjaar werd met de Hardeland-machine ingekuuld in de nieuwe betonnen silo bij de nieuwe boerderij. Deze werd met een kapje afgedekt.

Op bedrijf 8 werd de eerste vier jaren steeds ingekuuld met de Hardeland-machine. Gedurende de eerste twee proefjaren trof de boer het zeer slecht, omdat telkens bij hem de machine stuk ging. Dit betekende voor de gehele ploeg van 7 à 8 mensen uit de buurt enkele uren wachttijd, hetgeen het cijfer voor het kuilen vanzelfsprekend ongunstig heeft beïnvloed. Wanneer we deze wachttijd (schattenderwijs) aftrekken, komen we voor beide jaren op resp. $\pm 4,6$ en $\pm 4,9$ mu/m³ terecht. Dit is nog hoog en moet worden toegeschreven aan de moeilijkere organisatie met zo'n grote ploeg mensen. In het vijfde proefjaar heeft de boer niet meer met de Hardeland-machine gewerkt, doch is overgegaan tot het maken van een voordroogkuil. Het cijfer van 1,78 mu/m³ spreekt voor zich. De silo's werden steeds met een kapje afgedekt.

Ook op bedrijf 9 werd meestal één kuil met de Hardeland-machine volgedraaid. De andere kuil werd dan „met eigen volk” met behulp van zuur of een andere toevoeging gemaakt. Uit een vergelijking met bedrijf 8, waar met dezelfde machine werd

gewerkt, blijkt wel, dat hier sneller is gewerkt. Het goede organisatietalent van deze boer speelt hier mogelijk weer een rol. Beide kuilen werden steeds met kapjes afgedekt.

Samenvatting

Wanneer we het gehele beeld van het inkuilen nog eens de revue laten passeren, dan komen we tot de volgende conclusies:

1. Voordroogkuilen blijken arbeidstechnisch op dit type bedrijf aanzienlijk minder tijd te kosten dan elke andere manier van kuilen. Per m³ is ongeveer 1½-2 uur nodig. Vooral op de eenmansbedrijven wordt men dan gedwongen tot hoge arbeidsprestaties, omdat men de kuil in korte tijd vol wil hebben; dit ondanks het lagere m³ gewicht.
2. Kuilen met behulp van een Hardeland-machine van een coöperatie of loonwerker betekent steeds, dat met meerdere mensen moet worden gewerkt. Hiervoor is hulp uit de buurt nodig. Hoewel deze in alle voorkomende gevallen op basis van burenhulp werd gegeven, betekent dit toch dat per m³ meer manuren nodig waren. Afgezien van gebreken aan de machine varieerde dit van 3-4½ manuren per m³.
3. Warme kuilen en kuilen die bijv. met een zuurtoevoeging zonder de hulp van een machine worden gemaakt liggen over het algemeen in arbeidsbehoefte tussen de beide voregenoemde kuilen in (2-3 manuren per m³).
4. Het is uit dit onderzoek moeilijk te zeggen, welke van deze genoemde methoden de voorkeur verdienen, omdat de kuiltechniek en het uitgangsmateriaal hier een grotere rol spelen dan de mechanisatie-zijde, zeker wanneer het om een keuze tussen 1 en 3 gaat. Zuiver arbeids- (en machine-) technisch zijn wij geneigd vooral aan warme kuilen te denken, uit een voederrooipunt echter zeker niet. Verdere proeven met geventileerde kuilen zien wij daarom ook met belangstelling tegemoet. De Hardelandkuilen hebben arbeidstechnisch het grote nadeel, dat men een zekere groep mensen moet organiseren, om de dure en vaak maar matig betrouwbare machine rendabel te laten werken.
5. Op enkele bedrijven werd het zand op de kuilen gebracht met een transporteur. Dit heeft na een vermoeiende kuildag arbeidstechnisch beslist voordelen. Een dergelijke transporteur kan echter alleen in combinatie of via een coöperatie worden geëxploiteerd.

8. Gras drogen

De drie bedrijven in Friesland waren aangesloten bij een grasdrogerij. Dit betekende, dat zij praktisch elk jaar gras maaiden (moesten maaien) voor deze coöperatie.

In tabel 17 zijn een aantal gegevens hiervan opgenomen. Bij het maaien zien we enkele bijzondere cijfers. Wij noemen hiervan het eerste jaar van bedrijf 1 en het eerste en derde studiejaar van de bedrijven 2 en 3. Dit zijn jaren geweest, waarin door omstandigheden een zekere hoeveelheid gras met de hand is gemaaid. Het was toen voor de machines te nat om op het veld te verschijnen. Omdat ook de koeien niet in deze percelen konden worden geweid (omdat ze anders de zode zouden vertrappen), is besloten dit gras maar te maaien voor de drogerij. De overige percelen zijn alle met de machine gemaaid. We zien dat op bedrijf 1 weer sneller werd gemaaid dan op de beide paardeb企业 2 en 3, waarvan bedrijf 3 gemiddeld met een wat groter aantal uren per ha uit de bus komt (kleine percelen).

De uren veldwerk variëren ook zeer sterk. Soms nl. kon de vrachtauto op of aan het

Tabel 17 Overzicht van de arbeidsbehoefte bij het drogen van gras.

| Proefjaren | Bedrijf | | |
|-------------------------------------|----------|------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 |
| <i>Aantal ha</i> | | | |
| 1 | 0,29 | 0,90 | 1,74 |
| 2 | 0,80 | 1,43 | 1,32 |
| 3 | 1,77 | 0,86 | 1,41 |
| 4 | 0,70 | 0,46 | 1,32 |
| 5 | 1,20 | — | 1,44 |
| <i>Uren maaien (mu/ha)</i> | | | |
| 1 | 2¼ (9,5) | 23½ (26,1) | 17¼ (9,9) |
| 2 | 2 (3,1) | 12¾ (8,9) | 7½ (5,7) |
| 3 | 5½ (3,1) | 19¾ (23,0) | 12½ (8,9) |
| 4 | ¾ (1,1) | 4 (8,7) | 6¼ (3,6) |
| 5 | 3 (2,5) | — | 10¾ (7,5) |
| <i>Uren veldwerk</i> | | | |
| 1 | 5½ | 7½ | 29 |
| 2 | 8¼ | 8½ | 8¼ |
| 3 | 28¼ | 7½ | 20 |
| 4 | 2 | 6¼ | 24¾ |
| 5 | 20¼ | — | 33¾ |
| <i>Hoeveelheid droog gras in kg</i> | | | |
| 1 | 750 | 1640 | 3626 |
| 2 | 1648 | 2310 | 1938 |
| 3 | 3975 | 2182 | 3483 |
| 4 | 2360 | 1243 | 4228 |
| 5 | 2140 | — | 3970 |
| <i>Uren per 1000 kg</i> | | | |
| 1 | 10,30 | 18,75 | 12,76 |
| 2 | 6,10 | 9,09 | 8,13 |
| 3 | 6,00 | 12,48 | 9,33 |
| 4 | 11,60 | 8,24 | 7,33 |
| 5 | 10,86 | — | 11,21 |

land komen, soms moest het gras met kleine vrachtjes naar het erf of de weg worden gereden (derde en vijfde jaar bedrijf 1; eerste, derde, vierde en vijfde jaar bedrijf 3).

Samenvattend kan worden gezegd dat bodemomstandigheden het aantal manuren per 1000 kg gedroogd gras sterk kunnen beïnvloeden, maar dat 6 mu/ton laag en 10 mu/ton normaal is gebleken. Extra mechanisatie (d.w.z. anders dan maaiapparaat en harkkeerder) zijn niet toegepast, ook niet van de zijde van de drogerij.

C. DIVERSEN

1. Onderhoud van erf en gebouwen

In tabel 18 is aangegeven hoeveel uren er per jaar op elk bedrijf besteed zijn aan het onderhoud van erf en gebouwen. Hierin komen enkele merkwaardige cijfers voor.

Bij bedrijf 1 zien we vooral in het vierde en het vijfde jaar een tamelijk groot aantal uren. De boer heeft toen zelf enige kippenhokken gebouwd. Dit is weliswaar geen onderhoud, maar toch wel behorende tot het niet-tijdgebonden werk aan erf en ge-

Tabel 18 Onderhoud erf en gebouwen.

| Bedrijf | Aantal manuren onderhoud en verbetering erf en gebouwen | | | | | |
|---------|---|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|
| | proefjaren | | | | | gemiddeld (afgerond) |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 372 | 243 | 388 | 423 | 434 | 372 |
| 2 | 411 | 519 $\frac{3}{4}$ | 441 $\frac{1}{2}$ | 403 $\frac{3}{4}$ | 386 | 432 |
| 3 | 888 | 648 | 658 $\frac{1}{2}$ | 413 $\frac{3}{4}$ | 535 | 629 |
| 4 | 721 $\frac{1}{4}$ | 880 $\frac{1}{2}$ | 775 $\frac{3}{4}$ | 1018 $\frac{1}{2}$ | 939 $\frac{1}{4}$ | 867 |
| 5 | 292 $\frac{1}{4}$ | 402 $\frac{1}{4}$ | 440 $\frac{3}{4}$ | 282 $\frac{1}{2}$ | 514 $\frac{1}{4}$ | 386 |
| 6 | 283 $\frac{1}{2}$ | 206 | 197 $\frac{3}{4}$ | 185 $\frac{1}{2}$ | 228 | 220 |
| 7 | 547 | 641 $\frac{1}{2}$ | 772 | 880 $\frac{3}{4}$ | 866 $\frac{1}{4}$ | 741 |
| 8 | 671 | 638 | 400 $\frac{1}{2}$ | 442 | 620 | 554 |
| 9 | 426 $\frac{1}{2}$ | 583 | 569 $\frac{1}{2}$ | 703 $\frac{1}{2}$ | — | 571 |

bouwen. In het eerste jaar van dit bedrijf had de boer nogal wat nawerk met zijn nog niet geheel gereedgekomen nieuwe koestal (o.a. aanleg waterleiding en hangriemen).

Bij bedrijf 2 is in het tweede studiejaar een kippenhok gebouwd. Verder vereisten de gebouwen op dit bedrijf nogal wat aandacht.

Bij bedrijf 3 zien we een sterke daling van het eerste naar het tweede jaar. De oorzaak daarvan is gelegen in het feit, dat de knecht in het tweede jaar niet meer terugkwam. Daarmede vervielen ook zijn indirect produktieve uren aan erf en gebouwen. Gedurende het tweede en het derde proefjaar heeft de boer zelf een garage bijgebouwd.



Afb. 52 De gebouwen van bedrijf 2.

In het vijfde proefjaar heeft hij tamelijk veel tijd aan de verbetering van de schuur en de stallen besteed.

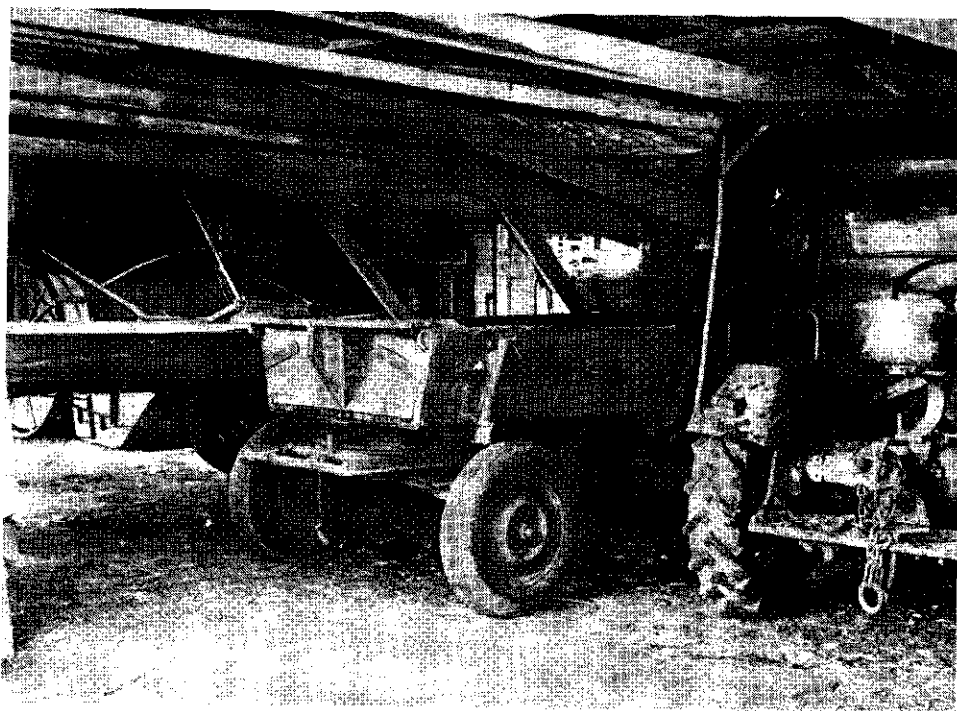
Op bedrijf 4 is in het vierde en gedeeltelijk ook in het vijfde proefjaar een nieuwe werktuigenloods gebouwd door de boer en zijn zoon. Overigens zien we, dat, wanneer er twee bijna volwaardige krachten op het bedrijf aanwezig zijn, ook het aantal uren besteed aan het onderhoud van erf en gebouwen aanzienlijk toeneemt. Hierbij moet worden opgemerkt dat men hierin ook een zekere liefhebberij had, getuige de bouw van een groot kippenhok en het werkplaatsje.

Op bedrijf 5 is gedurende het eerste en het tweede jaar veel werk verricht aan de bouw van een kippenhok. In het vijfde jaar is veel aandacht besteed aan erfverbetering en de bouw van een werktuigenloods.

Op bedrijf 6 zien we weer een veel lager aantal uren. Het is een eenmansbedrijf, waar de boer niet meer tijd aan zijn gebouwen besteedt dan strikt noodzakelijk. Toch heeft hij nog een werktuigenloods annex jongveelooptalletje mee helpen bouwen in het laatste proefjaar.

Op bedrijf 7 is gedurende de laatste jaren (reeds beginnende met het derde jaar) veel aandacht besteed aan het nieuwe gebouw, dat in de polder zou verrijzen. Met het bouwen zelf hebben de boer of zijn gezinsleden geen bemoeiingen gehad, maar wel met het erf en de afwerking daarvan.

Op bedrijf 8 werd gedurende de eerste twee proefjaren een nieuwe werktuigenloods gebouwd. Ook speelde de stalverbetering een rol. Het laatste proefjaar moest veel aandacht worden besteed aan de kapberg, die stormschade had opgelopen.



Afb. 53 Zelfgebouwde werktuigenloods.



Afb. 54
Werkplaatsje met vele gereedschappen.

De cijfers van bedrijf 9 vertonen een stijgende lijn. Het ouder worden van de zoons speelt hierbij een rol.

Samenvattend leidt deze sector tot de conclusie, dat per werkkraft 300-400 uur beschikbaar bleek en soms bij nieuwbouw meer uren in dit nuttige bedrijfs onderdeel werden gemaakt. Aan goed gereedschap is de behoefte gevoeld, evenals aan een zekere opleiding.

2. Onderhoud werktuigen (tabel 19)

Bij het onderhoud van de werktuigen speelt de aard van de boer en vooral zijn interesse in het onderhouden van machines en eventueel zelf repareren een grote rol.

Tabel 19 Onderhoud werktuigen.

| Bedrijf | Aantal manuren onderhoud werktuigen | | | | | |
|---------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|
| | proefjaren | | | | | gemiddeld (afgerond) |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 157 $\frac{3}{4}$ | 166 $\frac{3}{4}$ | 70 $\frac{3}{4}$ | 184 $\frac{3}{4}$ | 127 $\frac{1}{4}$ | 141 |
| 2 | 58 | 26 $\frac{1}{2}$ | 52 $\frac{1}{4}$ | 84 $\frac{1}{4}$ | 50 | 54 |
| 3 | 107 | 115 $\frac{3}{4}$ | 134 $\frac{1}{2}$ | 120 | 133 $\frac{3}{4}$ | 122 |
| 4 | 233 $\frac{1}{2}$ | 421 $\frac{1}{2}$ | 223 $\frac{1}{2}$ | 301 $\frac{1}{4}$ | 232 | 282 |
| 5 | 224 | 186 $\frac{3}{4}$ | 186 $\frac{3}{4}$ | 183 $\frac{1}{4}$ | 132 $\frac{1}{2}$ | 183 |
| 6 | 206 $\frac{1}{2}$ | 228 $\frac{3}{4}$ | 219 $\frac{1}{4}$ | 320 $\frac{1}{4}$ | 310 $\frac{3}{4}$ | 257 |
| 7 | 29 | 21 $\frac{1}{4}$ | 45 | 82 | 113 | 58 |
| 8 | 66 $\frac{1}{4}$ | 80 | 96 $\frac{3}{4}$ | 53 $\frac{1}{4}$ | 95 | 78 |
| 9 | 176 $\frac{3}{4}$ | 181 $\frac{1}{4}$ | 251 | 387 $\frac{1}{2}$ | — | 249 |

Verder is het vanzelfsprekend, dat op bedrijven met een groter machinepark meer aandacht aan dit onderdeel wordt besteed. De boeren op de bedrijven 1, 4, 5, 6 en 9 besteedden veel aandacht aan het werktuigenpark. Reinigen, demonteren, geheel opnieuw schilderen, enz. zijn werkzaamheden die zij gedurende de slappe periode verrichten. Tot op zekere hoogte is dit ook het geval met de boer op bedrijf 3. Op de bedrijven 2, 7 en 8 viel niet zoveel te repareren, met uitzondering van bedrijf 7 het laatste jaar (op het nieuwe bedrijf met meer werktuigen).

3. Onderhoud sloten en wegen (tabel 20)

Het onderhoud van sloten en wegen is vanzelfsprekend sterk afhankelijk van de omstandigheden. De Friese bedrijven konden met hun sloten op zandgrond met minder onderhoud toe dan de overige. De beide bedrijven op veengrond (4 en 6) springen er uit.

Tabel 20 Onderhoud sloten en wegen.

| Bedrijf | Aantal manuren onderhoud sloten en wegen | | | | | |
|---------|--|------|------|------|------|-------------------------|
| | proefjaren | | | | | gemiddeld (afgerond) |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 59¼ | 90 | 62¾ | 48 | 89¼ | 70 |
| 2 | 40¾ | 228 | 58¾ | 84 | 73 | 97 |
| 3 | 66¾ | 53¼ | 81½ | 113¾ | 118¼ | 87 |
| 4 | 145½ | 264 | 432½ | 246 | 349½ | 288 |
| 5 | 63 | 141¼ | 90¼ | 234 | 133¼ | 132 |
| 6 | 178¾ | 179¼ | 205½ | 146¼ | 132½ | 168 |
| 7 | 150¾ | 212¾ | 348¼ | 450¼ | 346¼ | 302 |
| 8 | 265 | 273½ | 296 | 244¾ | 193½ | 256 |
| 9 | 272½ | 480½ | 308 | 337½ | — | 350 |

De boer op bedrijf 4 had de beschikking over een slootkantenmes, eerst getrokken door een paard, later door de trekker. Hier moest veel greppelonderhoud worden verricht. Teneinde het intrappen van de wallen zoveel mogelijk te voorkomen, had hij de afrasteringsdraden aan een T-vormige paal midden in de sloot bevestigd. Zodoende waren de draden toch nog boven de kanten van het perceel, terwijl hij er vrij met de maaibalk onderdoor kon en de koeien de mogelijkheid hadden om uit de greppels zichzelf van drinkwater te voorzien. Desondanks besteedden de boer en zijn zoon toch nog veel uren aan dit onderdeel. De boer op bedrijf 6 schafte zich in het derde proefjaar een weidepompje aan. Hij plaatste dit op wiertjes en liet dit weidepompje met het vee meegaan langs de diverse percelen. Langs de sloten trok hij overal schrikdraad. Dit betekende, dat de wallen aanzienlijk minder werden ingetrapt en voor hem betekende dit een arbeidsbesparing van ongeveer 50 uur per jaar.

Ook op bedrijf 5 (veengrond) zou men verwachten, dat er veel aandacht aan de sloten zou moeten worden besteed. In het vierde proefjaar is dat ook inderdaad het geval geweest, maar de oorzaak hiervan is dat de sloot rond het erf opnieuw gegraven (verlegd) is en daarmee het erf vergroot, wat extra verharding inhield.

Langs de overige sloten had de boer overal schrikdraad geplaatst. De watervoor-



Afb. 55 Het slootkantenmes, getrokken door een paard.



Afb. 56 T-vormige afrasteringspaaltjes.

ziening van het vee vond plaats door een in de weide staande bak uit de langs de weide gelegen tochtsloot geregeld vol te scheppen.

De polders onder Kampen hebben een vrij sterk dwingende schouwplicht, tweemaal in het jaar. Dit komt in het slootonderhoud op de bedrijven 7, 8 en 9 tot uiting.

Wanneer we dit geheel met enkele woorden *samenvatten*, dan kan worden gezegd, dat dit onderdeel ruwweg 100-300 uur per jaar vraagt en sterk afhankelijk is van de grondsoort. Mechanisatie door de boer zelf kwam in de onderzoeksperiode niet voor, wel daarna met behulp van een loonwerker (greppels reinigen).

4. Werk bij derden (tabel 21)

Het werk bij derden kwam uit de aard der zaak voornamelijk voort uit burenplicht. Tegenover deze uren hulp bij derden besteed, stonden dan ook dikwijls uren, van derden ontvangen. Deze uitwisseling geschiedde over het algemeen met gesloten beurzen. Ze vonden voornamelijk plaats bij werkzaamheden, waarbij men met meer mensen aanwezig moet zijn. We denken hier bijvoorbeeld aan het machinaal inkuilen, het afkalven van een koe, hulp bij ziek vee, enz.

Tabel 21 Werk bij derden.

| Bedrijf | Aantal manuren werk bij derden | | | | | |
|---------|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| | proefjaren | | | | | gemiddeld (afgerond) |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 90 | 80 $\frac{1}{4}$ | 69 $\frac{3}{4}$ | 41 | 40 $\frac{3}{4}$ | 64 |
| 2 | 39 $\frac{3}{4}$ | 50 | 74 | 55 $\frac{1}{4}$ | 92 $\frac{1}{2}$ | 62 |
| 3 | 58 $\frac{1}{4}$ | 131 | 71 $\frac{1}{4}$ | 34 $\frac{3}{4}$ | 12 | 61 |
| 4 | 74 | 35 $\frac{3}{4}$ | 50 $\frac{1}{4}$ | 102 $\frac{1}{4}$ | 22 | 57 |
| 5 | 91 $\frac{1}{2}$ | 157 | 86 $\frac{1}{2}$ | 123 | 89 $\frac{1}{2}$ | 109 |
| 6 | 28 $\frac{3}{4}$ | 62 $\frac{1}{4}$ | 40 $\frac{1}{4}$ | 39 $\frac{1}{2}$ | 17 $\frac{3}{4}$ | 38 |
| 7 | 68 $\frac{1}{2}$ | 58 $\frac{1}{2}$ | 179 | 334 $\frac{1}{4}$ | 218 | 172 |
| 8 | 70 $\frac{1}{2}$ | 82 $\frac{3}{4}$ | 188 $\frac{1}{4}$ | 88 $\frac{1}{4}$ | 96 $\frac{3}{4}$ | 105 |
| 9 | 119 $\frac{3}{4}$ | 101 $\frac{1}{4}$ | 140 | 190 $\frac{3}{4}$ | — | 138 |

Verder is er nog de tendens, dat in bedrijven met een behoorlijk arbeidsoverschot er meer hulp gegeven wordt dan er wordt ontvangen. Wanneer men deel uitmaakt van een goede burengemeenschap, dan wordt het al gauw zo, dat er op de zoons van de boeren, die tijd over hebben, wat meer beroep wordt gedaan dan op de boeren, die krap in de tijd zitten. Dit zien we vooral bij de drie laatste proefjaren van bedrijf 7. Ook op bedrijf 9 waren meerdere arbeidskrachten aanwezig. Overigens zij vermeld, dat de zoon van bedrijf 7 niet alleen op basis van burenhulp uit werken ging, maar een enkele keer ook tegen betaling.

5. Oriëntatie en markt

Onder deze post zijn al de niet-lichamelijke werkzaamheden gedurende de arbeidsdag samengevat. Ze bestaan uit bezoek aan de (wekelijkse) markt, het doen van boodschap-

pen, het handelen, het contact met de voorlichtingsdienst, het bezoeken van vergaderingen, het verrichten van administratieve bezigheden, enz. Uit tabel 22 zien we, dat vooral op de bedrijven 4, 6, 7, 8 en 9 tamelijk veel uren aan dit onderdeel worden besteed. De oorzaak hiervan is voornamelijk gelegen in het vervullen van bestuurs-

Tabel 22 Niet lichamelijke werkzaamheden gedurende de normale werkdag.

| Bedrijf | Aantal manuren oriëntatie en markt | | | | | |
|---------|------------------------------------|------|------|------|------|-------------------------|
| | proefjaren | | | | | gemiddeld (afgerond) |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 212½ | 236¾ | 208¼ | 228¾ | 281½ | 234 |
| 2 | 154¼ | 215½ | 218½ | 328¾ | 252¾ | 234 |
| 3 | 222 | 189¼ | 225¼ | 228¼ | 235 | 220 |
| 4 | 576½ | 579 | 559¼ | 387 | 360 | 492 |
| 5 | 171½ | 229 | 129 | 198½ | 247½ | 195 |
| 6 | 280½ | 371½ | 407½ | 435¼ | 385 | 376 |
| 7 | 445¼ | 486¼ | 636¼ | 733¾ | 598½ | 580 |
| 8 | 342½ | 377¼ | 338 | 330 | 331¼ | 344 |
| 9 | 217½ | 348¾ | 337½ | 463¾ | — | 342 |



Afb. 57 Het maken van excursies.



Afb. 58 Controlelijsten worden vergeleken.

functies in het organisatieleven. Overigens kan worden gezegd, dat een 250 à 300 uur per jaar, besteed aan oriëntatie en markt, zeker niet abnormaal mag worden genoemd. Zodra daar echter bestuursfuncties bijkomen, wordt dit aantal uren aanzienlijk groter.

D. ANDERE PRODUKTIETAKKEN

Reeds enkele keren is erop gewezen, dat op sommige bedrijven neventakken in de veesector voorkwamen en gedurende het onderzoek werden ontwikkeld. Hoewel hierbij geen duurdere mechanische hulpmiddelen van belang zijn ingezet, is er uiteraard wel een zekere hoeveelheid arbeid verbruikt, zodat er gesproken kan worden van een wisselwerking. Zo hebben de mechanisatie- en arbeidsrationalisatiemaatregelen op de bedrijven 1 en 4 een rechtstreekse invloed gehad op de mogelijkheid, meer kippen te gaan houden. Hoewel we in de hoofdstukken V en VI op deze neventakken nog terugkomen, zullen we hier toch reeds de arbeidsbesteding aan dit onderdeel behandelen. Het is vooral op dit terrein geweest, dat de ontwikkelingstendens gedurende de onderzoeksperiode moeilijk in waarderingcijfers was vast te leggen. Door de naperiode is dit duidelijker uit de verf gekomen.

Een andere neventak is de akkerbouw geweest, die op een tweetal bedrijven een aflopend karakter had, omdat de arbeidsbehoefte ervan de graslandexploitatie verstoorde en de resultaten ook niet rooskleurig waren. De oppervlakten waren ook te klein, om rendabel werktuigen in te zetten. Een en ander zal uit de cijfers blijken van de tabellen 23 en volgende.

Pluimvee

De in tabel 23 vermelde manuren zijn hoofdzakelijk afkomstig van het voeren, het rapen en verzorgen van eieren, de selectie en het uitmesten van de hokken. Daarnaast is er via de post oriëntatie en markt en via het onderhoud van gebouwen een meestal klein aantal uren ten laste van de eierenproductie gekomen.

De cijfers over de ontwikkeling van de pluimveestapels zijn duidelijk. Vooral de bedrijven 1 en 4 zagen er, mede door hun speciale liefhebberij, „brood in”, wat trouwens van bedrijf 2 en in een later stadium ook van bedrijf 6 kan worden gezegd. Op bedrijf 1 heeft zich na het onderzoek wel iets zeer speciaals ontwikkeld, waarover later in hoofdstuk VI meer.

Duidelijk blijkt ook uit de cijfers de sterke daling van de arbeidsbehoefte per hen bij een stijging van het aantal. Bij een goede leg geldt dit evenzeer voor het aantal mu/100 eieren.

De totale arbeidsbehoefte van het pluimvee, bedrijf 1 — 1962 even buiten beschouwing latende, is tegenover de behoefte bij het rundvee gering, het aandeel in de netto-resultaten bij goede eierprijzen echter allerminst. We mogen daarom deze uren aan pluimveestapels van 200-450 hennen zeker niet als te verwaarlozen beschouwen.

Tabel 23 De arbeidsbesteding aan het pluimvee.

| Jaren | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1962 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|----------|
| <i>Bedrijf 1:</i> | | | | | | |
| Aantal leghennen | 129 | 135 | 190 | 338 | 454 | ± 10.000 |
| Aantal bestede manuren | 225¼ | 328 | 515 | 496¾ | 372¼ | ± 2.160 |
| Aantal mu/kip | 1,75 | 2,43 | 2,71 | 1,47 | 0,82 | 0,22 |
| Leg per hen | 132 | 208 | 209 | 215 | 217 | ± 230 |
| Aantal mu/100 eieren | 1,32 | 1,17 | 1,29 | 0,68 | 0,38 | 0,09 |
| <i>Bedrijf 2:</i> | | | | | | |
| Aantal leghennen | 45 | 98 | 137 | 77 | 134 | ± 200 |
| Aantal bestede manuren | — | 352 | 440½ | 294 | 371½ | ± 400 |
| Aantal mu/kip | — | 3,59 | 3,22 | 3,81 | 2,77 | ± 2,00 |
| Leg per hen | — | 225 | 217 | 185 | 290 | ± 230 |
| Aantal mu/100 eieren | — | 1,59 | 1,48 | 2,07 | 0,96 | 0,87 |
| <i>Bedrijf 4:</i> | | | | | | |
| Aantal leghennen | 90 | 154 | 340 | 365 | 386 | ± 1500 |
| Aantal bestede manuren | 169¼ | 270¾ | 488¾ | 607¼ | 482¾ | ± 2190 |
| Aantal mu/kip | 1,88 | 1,76 | 1,44 | 1,66 | 1,25 | ± 1,46 |
| Leg per hen | — | — | 210 | 219 | 259 | ± 230 |
| Aantal mu/100 eieren | — | — | 0,68 | 0,76 | 0,48 | ± 0,63 |
| <i>Bedrijf 6:</i> | | | | | | |
| Aantal leghennen | — | — | — | — | 62 | ± 200 |
| Aantal bestede manuren | — | — | — | — | 107¾ | ± 385 |
| Aantal mu/kip | — | — | — | — | 1,74 | ± 1,93 |
| Leg per hen | — | — | — | — | 228 | ± 240 |
| Aantal mu/100 eieren | — | — | — | — | 0,76 | 0,80 |

Tabel 24 De arbeidsbesteding aan varkens en mestkalveren.

| Jaren | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1962 |
|--|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| <i>Bedrijf 1:</i> | | | | | | |
| Aantal afgeleverde mestvar- kens | — | — | — | — | — | 378 |
| Aantal bestede manuren | — | — | — | — | — | — |
| Idem per mestvarken | — | — | — | — | — | — |
| Idem per varkensjaar ² | — | — | — | — | — | — |
| <i>Bedrijf 2:</i> | | | | | | |
| Aantal zeugen | 3,4 | 2,7 | 3,6 | 2,5 | 1,6 | 4,0 |
| Aantal afgeleverde mestvar- kens | 6 | 8 | 19 | 5 | 8 | — |
| Totaal aantal varkensjaren ¹ | 5,0 | 4,8 | 8,7 | 3,8 | 3,7 | 4,0 |
| Aantal bestede manuren | 206 $\frac{3}{4}$ | 242 | 291 $\frac{3}{4}$ | 250 $\frac{3}{4}$ | 251 $\frac{3}{4}$ | — |
| Idem per varkensjaar ¹ | 41,4 | 50,4 | 33,5 | 66,0 | 68,0 | — |
| <i>Bedrijf 3:</i> | | | | | | |
| Aantal fokzeugen | 0,7 | — | — | — | — | — |
| Aantal afgeleverde mestvar- kens | 31 | 30 | 40 | 31 | 20 | — |
| Aantal bestede manuren | 265 $\frac{1}{4}$ | 285 | 267 $\frac{1}{4}$ | 333 $\frac{3}{4}$ | 95 | — |
| Idem per mestvarken | 8,0 ² | 9,5 | 6,7 | 10,8 | 4,8 | — |
| <i>Bedrijf 5:</i> | | | | | | |
| Aantal afgeleverde mestkal- veren | — | — | — | — | — | 152 |
| Aantal bestede manuren | — | — | — | — | — | ± 1825 |
| Idem per kalf | — | — | — | — | — | ± 12,0 |

¹ 1 mestvarken berekend als 4/15 zeug (op basis van bewerkingseenheden).

² 0,7 fokzeug buiten beschouwing gelaten.

Het werk bleek bovendien goed te passen in het rundveebedrijf. De extra zorg in de kuikentijd vormde zeker geen belemmering voor het veldwerk. De betreffende boerinnen raapten de eieren, die zij soms aan huis met plezier verkochten, terwijl de boer met kippenmest zijn naam kon schrijven in het grasland.

Varkens en mestkalveren

Het totaal aantal uren, aan deze diersoorten besteed, is op twee grotere eenheden in 1962 na (bedrijf 1 en 5) niet zo groot. Ook de economische rol was navenant. Soms had men geluk, soms pech, maar van veel invloed was dit niet (zie tabel 24).

Anders is dit met de varkens op bedrijf 1, waaruit in de naperiode in een van de jaren een behoorlijke winst is gemaakt. De in 1962 in een nieuwe schuur gestarte kalvermesterij op bedrijf 5 wordt hoopvol bekeken.

Akkerbouw

Akkerbouw kwam aanvankelijk op twee bedrijven in Zuidoost-Friesland voor. Bedrijf 2 heeft vier jaar lang 18 are land vlak bij huis beteeld met wat voederbieten, aardappelen en graan + stoppelknollen. Het kostte respectievelijk 165 $\frac{3}{4}$, 85, 126 $\frac{1}{2}$ en 130 mu per jaar, d.w.z. een variatie van 472-921 mu/ha! Men kan dit ook zien als een plezierige tijdpassering, die tevens wat aardappelen voor de huishouding en de zeugen, graan voor de kippen en ligstro + ruwvoer voor het rundvee opleverde.

Tabel 25 De akkerbouw op bedrijf 3.

| Jaren | 1 | 2 | 3 |
|---|--------------|--------------|-------------------|
| <i>Graan</i> | | | |
| Oppervlakte | 0,45 (rogge) | 0,40 (haver) | 0,53 ¹ |
| Bestede manuren in de oogst (handwerk) | 74½ | 66¾ | 53½ ² |
| Idem per ha | 165,5 | 166,9 | 100,9 |
| Totaal aantal manuren (incl. zaaien etc.) | 154 | 122 | 94½ |
| Idem per ha | 342 | 305 | 178 |
| <i>Voederbieten</i> | | | |
| Oppervlakte | 0,28 | 0,33 | — |
| Bestede manuren in de verzorging | 125¾ | 170 | — |
| Idem in de oogst | 37 | 47 | — |
| Totaal (incl. zaaien etc.) | 256¾ | 330¾ | — |
| Idem in mu/ha | 917 | 1002 | — |
| <i>Aardappelen</i> | | | |
| Oppervlakte | 0,28 | 0,28 | 0,10 |
| Bestede manuren in de verzorging | 31¾ | 42 | 21¼ |
| Idem per ha | 113,4 | 150 | 212,5 |
| Bestede manuren in de oogst | 105½ | 73 | 95¼ |
| Idem per ha | 734 | 261 | 952,5 |
| Totaal aantal manuren (incl. poten etc.) | 317½ | 188¾ | 126¾ |
| Idem in mu/ha | 1134 | 672 | 1268 |
| <i>Het totale bouwland</i> | | | |
| Oppervlakte | 1,01 | 1,01 | 0,63 |
| Totaal aantal manuren | 718½ | 790¾ | 315¾ |
| Idem per ha | 711 | 782 | 501 |

¹ 0,28 ha rogge, 0,25 ha haver.

² 0,28 ha rogge geoogst door loonwerker met maaidorser, 0,25 ha haver in handwerk.

Ook heeft deze boer vlak voor de aanvang van het onderzoek één van de percelen een jaar lang gescheurd gehad en beteeld met voederbieten, om het daarna weer in te zaaien. De voederwaarde van deze bieten sloeg hij zeer hoog aan, het verzorgingswerk in het voorjaar en de voorzomer echter hadden hem dusdanig dwars gezeten bij de verdere ruwvoederwinning op het grasland, dat hij deze extra belasting verder vermeed.

Op bedrijf 3 deed zich hetzelfde verschijnsel voor gedurende de eerste drie jaren. Respectievelijk werden 1,01, 1,01 en 0,63 ha beteeld met de gewassen als aangegeven in tabel 25. Deze geeft tevens een overzicht van de arbeidsbehoefte van de diverse onderdelen. Duidelijk is, dat deze arbeidsbesteding onrendabel was, temeer als we bedenken, dat de ruwvoederwinning op het grasland door het tijdgebonden akkerbouwwerk in het gedrang kwam. Het besluit: „bouwland inzaaien en knechtje weg” is dan ook een zeer wijs besluit geweest. Deze melkveebedrijven zijn nu eenmaal te klein om rendabel iets aan akkerbouw te kunnen doen. Een bouwland/graslandverhouding van 80/20 of hoger is een vrijwel onuitvoerbaar iets voor bedrijven in de grootteklasse van 8-13 ha. Trouwens G. Postma ¹⁾ komt van de grotere Friese weidebedrijven tot dezelfde conclusie wanneer hij zegt, dat de inzaai van het bouwland tot grasland tot een welkome vereenvoudiging van de bedrijfsstructuur en de arbeidsorganisatie leidt en de prestatie per man verhoogt.

¹⁾ Zie literatuurlijst blz. 163.

E. SAMENVATTEND OVERZICHT

Teneinde het beeld over de arbeidsbesteding te completeren en daarbij de rol van de ingezette werktuigen daartegen nog eens te kunnen projecteren is in de tabellen 26 en 27 een overzicht gegeven van de totale tijdsbesteding, resp. in uren en in %, verdeeld over de drie hoofdgroepen.

Tabel 26 Aantal manuren besteed aan de hoofdonderdelen ¹.

| Proefjaren | Bedrijf | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <i>Arbeid aan het vee</i> | | | | | | | | | |
| 1 | 2569 $\frac{3}{4}$ | 2547 $\frac{3}{4}$ | 2566 $\frac{1}{2}$ | 4511 | 2974 | 2642 | 2794 | 3035 | 4016 $\frac{3}{4}$ |
| 2 | 2377 $\frac{1}{2}$ | 3228 $\frac{3}{4}$ | 2759 $\frac{3}{4}$ | 4524 | 3118 | 2986 | 3585 | 2685 | 4249 |
| 3 | 2397 $\frac{3}{4}$ | 2729 $\frac{3}{4}$ | 2293 $\frac{1}{4}$ | 4745 $\frac{3}{4}$ | 2959 $\frac{3}{4}$ | 2162 $\frac{3}{4}$ | 3212 | 2578 $\frac{3}{4}$ | 3940 |
| 4 | 2326 $\frac{1}{2}$ | 2629 $\frac{3}{4}$ | 1966 | 3784 $\frac{1}{4}$ | 2846 $\frac{3}{4}$ | 2038 $\frac{1}{2}$ | 3457 $\frac{3}{4}$ | 2666 $\frac{1}{4}$ | 4081 |
| 5 | 2462 $\frac{1}{4}$ | 2331 $\frac{1}{2}$ | 1664 $\frac{3}{4}$ | 3655 $\frac{3}{4}$ | 3182 $\frac{1}{4}$ | 2406 $\frac{1}{2}$ | 3307 $\frac{1}{2}$ | 2731 $\frac{3}{4}$ | — |
| <i>Veldwerk</i> | | | | | | | | | |
| 1 | 642 $\frac{3}{4}$ | 1139 | 789 $\frac{1}{2}$ | 1453 | 766 | 545 | 663 | 1138 | 815 $\frac{1}{4}$ |
| 2 | 506 $\frac{1}{2}$ | 1036 | 522 $\frac{3}{4}$ | 1373 | 956 | 490 | 728 | 830 | 831 $\frac{1}{2}$ |
| 3 | 534 $\frac{1}{4}$ | 918 | 735 $\frac{3}{4}$ | 1196 $\frac{3}{4}$ | 912 $\frac{1}{2}$ | 444 $\frac{1}{2}$ | 747 $\frac{3}{4}$ | 740 | 797 $\frac{1}{4}$ |
| 4 | 507 | 827 $\frac{1}{2}$ | 522 $\frac{1}{4}$ | 1320 $\frac{1}{4}$ | 966 $\frac{1}{2}$ | 473 $\frac{3}{4}$ | 999 $\frac{3}{4}$ | 812 | 972 $\frac{3}{4}$ |
| 5 | 471 | 916 $\frac{3}{4}$ | 838 $\frac{1}{4}$ | 1302 | 830 $\frac{1}{2}$ | 440 $\frac{1}{4}$ | 878 | 815 $\frac{3}{4}$ | — |
| <i>Diversen</i> | | | | | | | | | |
| 1 | 801 $\frac{1}{2}$ | 664 | 1283 $\frac{3}{4}$ | 1682 | 766 | 1007 | 1279 | 1247 | 1093 |
| 2 | 736 $\frac{1}{2}$ | 989 $\frac{3}{4}$ | 1006 $\frac{1}{4}$ | 2181 | 956 | 981 | 1288 | 1367 | 1593 $\frac{1}{2}$ |
| 3 | 729 $\frac{3}{4}$ | 771 | 1099 $\frac{3}{4}$ | 1991 | 807 $\frac{1}{4}$ | 1030 | 1801 $\frac{1}{2}$ | 1131 $\frac{1}{4}$ | 1466 |
| 4 | 884 $\frac{1}{2}$ | 900 $\frac{3}{4}$ | 875 $\frac{3}{4}$ | 2010 $\frac{1}{4}$ | 904 $\frac{1}{4}$ | 1087 $\frac{1}{4}$ | 2146 $\frac{3}{4}$ | 1070 | 1892 |
| 5 | 932 | 761 $\frac{1}{2}$ | 1022 | 2030 | 1039 $\frac{1}{4}$ | 1062 $\frac{1}{4}$ | 1925 $\frac{1}{2}$ | 1202 $\frac{3}{4}$ | — |
| <i>Totaal</i> | | | | | | | | | |
| 1 | 4014 | 4350 $\frac{3}{4}$ | 4639 $\frac{3}{4}$ | 7646 | 4506 | 4194 | 4736 | 5420 | 5925 |
| 2 | 3620 $\frac{1}{2}$ | 5254 $\frac{1}{2}$ | 4288 $\frac{3}{4}$ | 8078 | 5030 | 4457 | 5601 | 4882 | 6674 |
| 3 | 3661 $\frac{3}{4}$ | 4418 $\frac{3}{4}$ | 4128 | 7933 $\frac{1}{2}$ | 4679 $\frac{1}{2}$ | 3637 $\frac{1}{4}$ | 5760 $\frac{3}{4}$ | 4450 | 6203 $\frac{1}{4}$ |
| 4 | 3718 | 4358 | 3364 | 7114 $\frac{3}{4}$ | 4717 $\frac{1}{2}$ | 3599 $\frac{1}{2}$ | 6604 $\frac{1}{4}$ | 4548 $\frac{1}{4}$ | 6945 $\frac{3}{4}$ |
| 5 | 3865 $\frac{1}{4}$ | 4009 $\frac{3}{4}$ | 3525 | 6987 $\frac{3}{4}$ | 5052 | 3909 | 6111 | 4750 $\frac{1}{4}$ | — |

¹ Exclusief neventakken.

Tabel 27 Aantal manuren in % besteed aan de hoofdonderdelen ¹.

| Bedrijf | Arbeid aan het vee | | | | | Veldwerk | | | | | Diversen | | | | |
|---------|--------------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|
| | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | | proefjaren | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 64 | 66 | 65 | 63 | 64 | 16 | 14 | 15 | 14 | 12 | 20 | 20 | 20 | 23 | 24 |
| 2 | 59 | 62 | 62 | 60 | 58 | 26 | 20 | 21 | 19 | 23 | 15 | 18 | 17 | 21 | 19 |
| 3 | 55 | 64 | 65 | 58 | 47 | 17 | 12 | 18 | 16 | 24 | 28 | 24 | 26 | 26 | 29 |
| 4 | 59 | 56 | 60 | 53 | 53 | 19 | 17 | 15 | 19 | 19 | 22 | 27 | 25 | 28 | 28 |
| 5 | 66 | 62 | 63 | 60 | 63 | 17 | 19 | 19 | 20 | 16 | 17 | 19 | 18 | 20 | 21 |
| 6 | 63 | 67 | 59 | 56 | 62 | 13 | 11 | 12 | 13 | 11 | 24 | 22 | 29 | 31 | 27 |
| 7 | 59 | 64 | 56 | 52 | 54 | 14 | 13 | 13 | 15 | 14 | 27 | 23 | 31 | 33 | 32 |
| 8 | 56 | 55 | 58 | 59 | 57 | 21 | 17 | 17 | 18 | 17 | 23 | 28 | 25 | 23 | 26 |

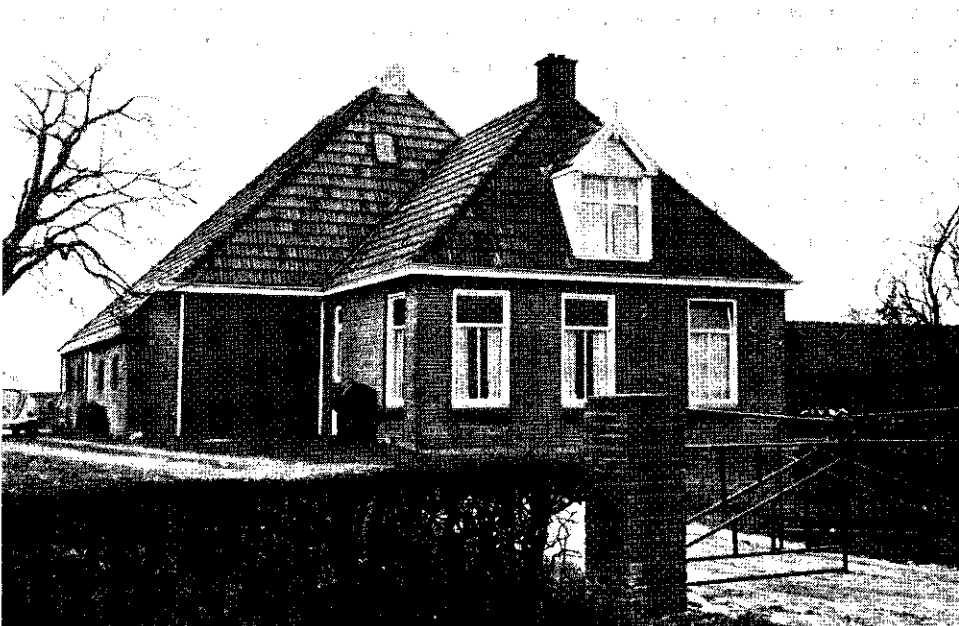
¹ Exclusief neventakken.

Arbeid aan het vee

Vooraf uit tabel 27 blijkt, welk een groot gedeelte van de totale arbeidsbesteding op het bedrijf aan het vee wordt besteed. Gemiddeld is ongeveer 60 % van alle arbeid direct aan het vee besteed. Veelal zijn dit werkzaamheden, die dagelijks terugkeren. De inschakeling van een melkmachine en rationalisatie van de werkmethoden bij de veeverzorging zijn wel de twee voornaamste dingen, die men op deze bedrijven kan doen. Op bedrijf 1 leidde dit laatste tot een daling van ± 100 à 150 manuur; op bedrijf 2 schommelde het aantal uren nogal door de wisselende invloed van de vrouwelijke gezinsleden. Op bedrijf 3 was de invloed van de melkmachine (en daarbij het verdwijnen van de knecht) groot (± 900 uur totaal); idem zo op bedrijf 4. Bedrijf 5 bleef als bedrijf 2 op hetzelfde niveau schommelen; op bedrijf 6 werd een 500 uur winst geboekt, ook hier vooral door de melkmachine. Bedrijf 7 bleef weliswaar om hetzelfde niveau schommelen, doch had extra werk als gevolg van de verkaveling; bedrijf 8 bleef door de matige verkaveling ook op hetzelfde niveau, terwijl op bedrijf 9 een lichte daling van het aantal uren optrad tot het vierde jaar, toen de ouder wordende zoons en de overgang naar een bedrijf in de N.O.P. het hunne bijdroegen.

Veldwerk

Opvallend laag is het percentage, dat gaat zitten in het veldwerk. In verreweg de meeste gevallen ligt dit beneden de 20 %. Toch wordt over het algemeen het veldwerk als een zeer belangrijk iets voor de mechanisatie aangemerkt. Dit is ook niet te verwonderen, omdat nl. op het veld gedurende een zeer korte periode veel werk moet worden verzet. De maanden mei, juni en juli zijn zeer drukke maanden. Wanneer men daar met behulp van niet al te dure machines toppen af kan snijden, zal dit over het algemeen spoedig verantwoord zijn, omdat men de kans op beter eigen voer (geringer weerrisico) heeft.



Afb. 59 Op bedrijf 3 was de invloed van de melkmachine en het verdwijnen van de knecht groot.

Het aantrekken van losse arbeidskrachten is op deze bedrijven vaak niet mogelijk of, indien dit wel het geval is, meestal relatief duur gebleken.

De behaalde winst in manuren is aanwezig (bedrijf 1 \pm 150 uur; bedrijf 2 ruim 200 uur; bedrijf 3 door meer grasland vrijwel niets; bedrijf 4 \pm 250 uur; bedrijf 5 met sterke schommeling vrijwel niets; bedrijf 6 \pm 100 uur; bedrijf 7 een stijging van \pm 200 uur door meer ruwvoer en meer land; bedrijf 8 \pm 300 uur winst door het verdwijnen van de hooiarbeider en bedrijf 9 gelijk gebleven).

Aanpassing van de inventaris (harkschudder, trekkertje met maaibalk en schuif, blazer of transporteur en ventilator) met niet te dure hulpmiddelen is de voornaamste eigen actie geweest, loonwerk is maar zelden voorgekomen, de werktuigencoöperatie hielp ook al voor het onderzoek met inkuilen. Daarnaast is men gaan letten op een betere arbeidsorganisatie en bijpassende werkmethoden.

Diversen

Onverwacht hoog is het percentage, dat gaat zitten in de groep diversen. Dit bedraagt meestal aanzienlijk meer dan 20 %. Het zijn over het algemeen uren, die verricht worden in de slappe tijd van het jaar. Hierop zijn vanzelfsprekend uitzonderingen, maar het overgrote gedeelte valt buiten de tijd van de oogstwerkzaamheden. Dat men probeert de rustige tijd zo nuttig mogelijk op te vullen is begrijpelijk en verstandig. Wanneer men misschien daarbij ook nog dure lonen van handwerkslieden uit kan sparen, dan betekent dit een extra verdienste.

De relatie met de produktie-omvang in de rundveehouderij

Verder zullen we voor alle bedrijven de totale manuren per melkkoe en per 100 kg melk aan een beschouwing onderwerpen, om de invloed van de technische hulpmiddelen

Tabel 28 De totale arbeidsbesteding in het weidebedrijf¹ per melkkoe, per 100 kg melk en per stuks grootvee voor het eerste en het laatste proefjaar (resp. a en b).

| Bedrijf | Totaal aantal manuren per | | |
|---------|---------------------------|----------------|-------------|
| | melkkoe | stuks grootvee | 100 kg melk |
| 1a | 304 | 259 | 8,4 |
| b | 342 | 259 | 8,6 |
| 2a | 337 | 279 | 7,8 |
| b | 389 | 267 | 8,5 |
| 3a | 414 | 341 | 10,9 |
| b | 349 | 239 | 8,5 |
| 4a | 386 | 317 | 9,5 |
| b | 324 | 274 | 5,9 |
| 5a | 336 | 275 | 9,0 |
| b | 401 | 316 | 9,6 |
| 6a | 233 | 207 | 6,2 |
| b | 214 | 178 | 5,3 |
| 7a | 291 | 242 | 9,0 |
| b | 298 | 226 | 8,5 |
| 8a | 471 | 408 | 11,7 |
| b | 389 | 297 | 9,1 |
| 9a | 314 | 269 | 7,3 |
| b | 399 | 319 | 8,5 |

¹ Zonder pluimvee en varkens.

en rationalisatiemaatregelen tot op zekere hoogte ook in verband te brengen met de ontwikkeling aan de opbrengstzijde. Tabel 28 geeft hiervan een beeld. Deze geeft aanleiding tot het volgende korte commentaar (zie ook bijlagen I t/m IX).

Bij bedrijf 1 is vooral de kleinere veestapel (11,3 i.p.v. 13,2 melkkoeien) oorzaak van de stijging per melkkoe. Bij gelijke melkveebezetting en melkproduktie zouden de cijfers per melkkoe en per 100 kg melk het laatste jaar geweest zijn: 292,8 en 8,1. Overigens zijn de cijfers per stuks grootvee precies gelijk, omdat het laatste jaar wel meer jongvee aanwezig was dan in het eerste jaar.

Bedrijf 2 is van 12,9 op 10,3 melkkoeien gekomen, wat een zelfde invloed heeft gehad als bij bedrijf 1. Ook hier doet weer meer jongvee de cijfers per stuks grootvee anders zijn.

Bij bedrijf 3 namen melkveestapel en melkplas ook af (10,1 i.p.v. 11,2 melkkoeien), doch de besparing aan manuren (melkmachine, knechtje weg) gaf desondanks een duidelijke tendens omlaag; vooral de hogere jongveebezetting beïnvloedt het cijfer per stuks grootvee.

Bedrijf 4 laat ook een duidelijke daling zien. Vergroting van de veestapel, maar vooral verhoging van de produktie per koe (21,6 i.p.v. 19,8 koeien, 5438 l i.p.v. 4050 l per koe) versterkten de invloed van de \pm 900 uren minder zeer sterk. Men heeft de mogelijkheden van de melkmachine en de rationalisatie uitgebuit, een goede fokrichting deed de rest.

Op bedrijf 5 zien we een achteruitgang als gevolg van wat minder melkkoeien (12,6 i.p.v. 13,4) en een stijgend aantal manuren. Per stuks grootvee valt dit wat minder op, omdat dit aantal ongeveer gelijk bleef (16,0 i.p.v. 16,4), de stijging van de melkgift per koe (4198 l i.p.v. 3750 l) deed ook in de derde kolom het verschil geringer zijn. De slappe bodem met zijn consequenties vraagt overigens veel manuren per eenheid van produktie.

Bedrijf 6 boekte evenals de bedrijven 3 en 4 vooral via de melkmachine vooruitgang op alle drie de fronten. Hier werd eveneens het laatste jaar wat meer vee aangehouden.

Op bedrijf 7 speelt in de cijfers voor het laatste jaar de verplaatsing van het bedrijf een rol, enerzijds door extra werk, anderzijds door betere (kortere) looplijnen. Daarnaast is men van 16,3 op 20,5 melkkoeien en van 19,6 op 27,0 stuks grootvee gekomen. De meerdere werkkraft van de zoons werd in het grotere bedrijf opgevangen.

Van bedrijf 8 kan worden gezegd, dat de slechte verkaveling en de beperking in de stalruimte het niveau, ondanks een forse winst in arbeidsprestatie, hoog heeft gehouden, vergeleken met de overige bedrijven. De invloed van de buurman met zijn trekker is overigens wel duidelijk.

Tenslotte bedrijf 9, dat een duidelijke stijging te zien geeft over alle lijnen. De oorzaken zijn reeds eerder genoemd: het ouder worden van de zoons en het voorbereiden van de overgang naar de Noordoostpolder.

Samenvattend kan worden gezegd, dat men op de meeste bedrijven via de mechanisatie en arbeidsrationalisatie wel winst heeft geboekt in de arbeidsbehoefte per eenheid van produktie. De beperkingen van de grond deden het niet gemakkelijk zijn, de rationalisatiemaatregelen tot uiting te doen komen in de bedrijfsomvang aan melkkoeien. Soms werd wat meer jongvee langer aangehouden, als men althans het geluk niet tegen had. Zeker is, dat vrijwel steeds de mechanisatie heeft geleid tot minder avondwerk, wat ook als een winstpunt mag worden gezien. Onvermeld mag ook zeker niet blijven, dat sommige bedrijven overgingen tot (meer) kippen of varkens, omdat men het weidebedrijf beter in zijn macht kreeg. Hierover bij de economische beschouwingen echter meer.

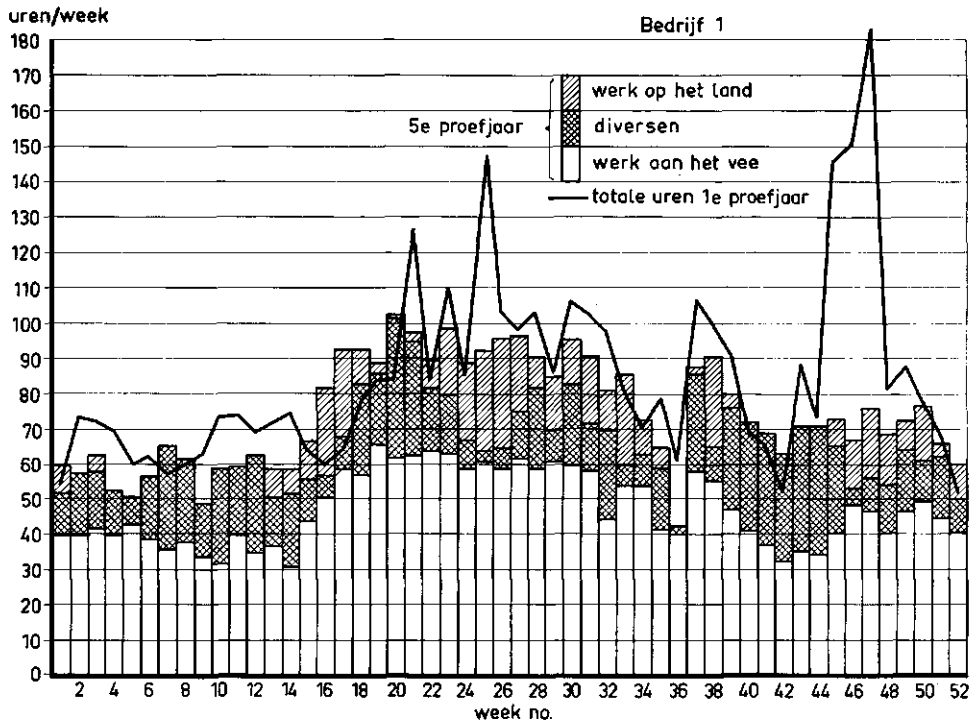
HOOFDSTUK IV

DE INVLOED VAN DE MECHANISATIE OP DE ARBEIDSVERDELING OVER DE DIVERSE PERIODEN VAN HET JAAR EN OVER DE DIVERSE ARBEIDSKRACHTEN

Aan de hand van een aantal arbeidsfilms is de verdeling van de arbeid over de diverse weken van het jaar grafisch weergegeven. In elke arbeidsfilm is een tweetal jaren aangegeven, t.w. het beginjaar in de vorm van een getrokken lijn en het laatste jaar in de vorm van kolommen. In deze kolommen zelf is een onderscheiding gemaakt in uren voor alle veeverzorging, inclusief neventakken, voor veldwerk en voor diversen. We zullen de grafieken bedrijf voor bedrijf behandelen.

Bedrijf 1

We zien, dat in het eerste proefjaar de toplijn van de arbeidsfilm een grillig verloop had. Dit is gedurende de weken 21 t/m 26 vooral veroorzaakt door de hooi- en kuilwerkzaamheden. Er werden toen extra lange dagen gemaakt, bovendien werd bij het kuilen soms burenhulp ontvangen. Dit gebeurde eveneens in de weken 38 en 39. De hoge piek in het late najaar is een gevolg van hulp van een familielid/timmerman, bij het verbouwen van de stal. In een normaal jaar zou op dit punt geen piek zijn voorgekomen. Wel was het de gewoonte van de boer om gedurende de late herfstperiode



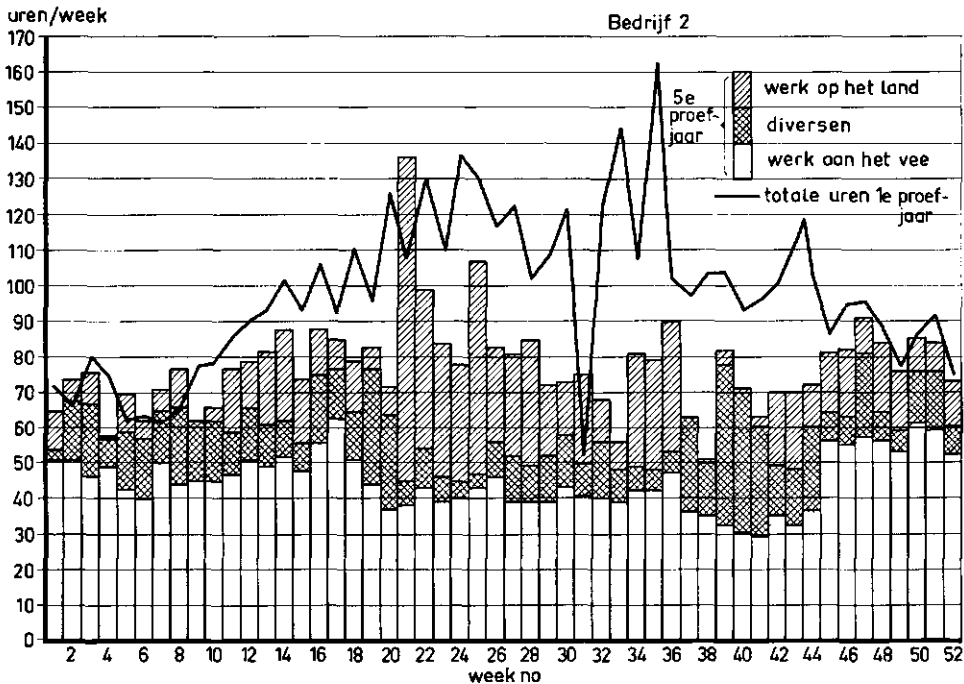
Grafiek 12 Arbeidsfilm van bedrijf 1.

tamelijk veel reparatiewerk aan gebouwen, kippenhokken enz. te verrichten. Wanneer we de totale grafiek voor het laatste jaar bekijken, dan blijkt dat deze aanzienlijk vlakker is. Dankzij de mechanisatie kon met een veel regelmatigere arbeidsbesteding het bedrijf goed worden nagekomen. Ook blijkt dat met het veldwerk vroeger werd begonnen. Bovendien werd in het laatste proefjaar een gedeelte van de stalmest in de herfst naar het land gebracht. Naast mechanisatie is dus gestreefd naar een betere werkverdeling, met als gevolg een betere aanpassing van de arbeidsbehoefte aan het aanbod, gepaard gaande met een grotere productie (pluimvee).

Bedrijf 2

Op dit bedrijf valt een zeer groot verschil tussen het eerste en het laatste proefjaar op. Gedurende de gehele zomerperiode werd in het eerste jaar een grote hoeveelheid arbeid vanuit het gezin geleverd (dochters). Hierdoor kon men tot zelfs meer dan 120 uren per week geraken. Soms werd vreemde hulp ingeschakeld. Rationalisatie van het werk heeft gemaakt, dat in het laatste proefjaar de arbeidsbesteding zelden meer boven 90 werkuren per week uitstak. In de 21e en 22e week was dit het geval tijdens het inkuielen met hulp van buiten. In de 25e week betrof dit het hooien met tamelijk veel hulp vanuit het gezin. Naast een geringe mechanisatie is het hier vooral de rationalisatie van het werk geweest die tot een betere arbeidsbesteding heeft geleid. In het veldwerk is veel spreiding toegepast. Het kleine perceeltje bouwland van 18 are is bovendien verdwenen. Dit speelde in de film van het eerste jaar nog wel mee. Verder is de kippenstapel ook hier uitgebreid.

Een verschil met het vorige bedrijf is ook nog gelegen in het werk, dat aan het vee is



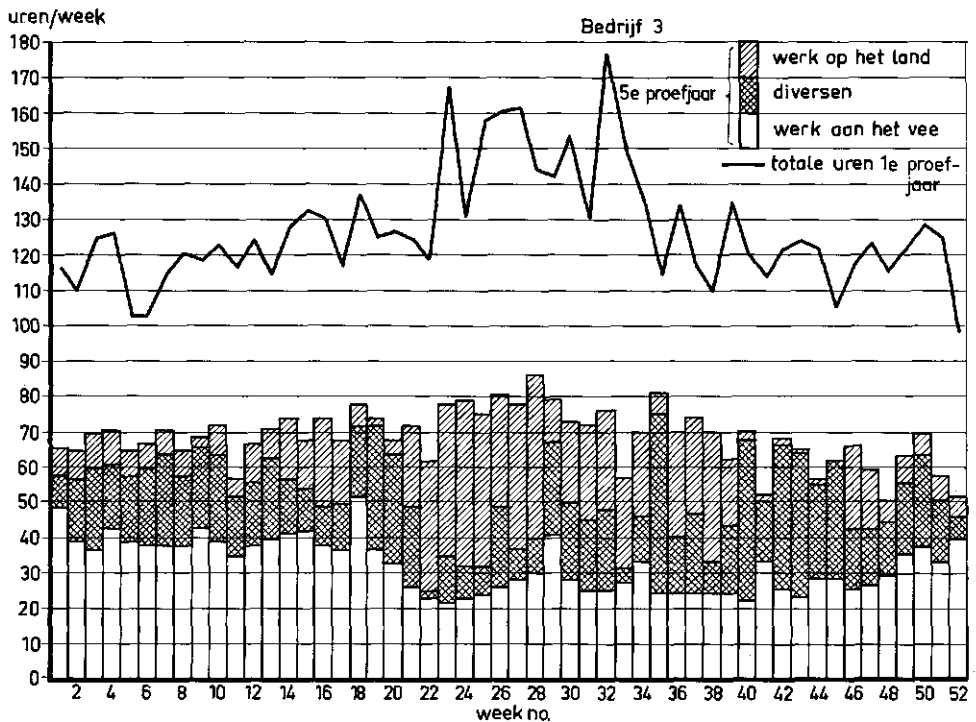
Grafiek 13 Arbeidsfilm van bedrijf 2.

bested. Bij bedrijf 1 zien we hier een duidelijke zomertop. Bij bedrijf 2 ligt deze arbeidsbehoefte veel egalier, met een dieptepunt gedurende de weken 39 t/m 44. De oorzaak hiervan is voornamelijk gelegen in het feit, dat op bedrijf 1 veel voorjaarskalvende koeien aanwezig waren. Bedrijf 2 daarentegen had aanzienlijk meer wintermelk. Verder liepen de koeien op bedrijf 2 gemiddeld iets dichterbij huis dan op bedrijf 1. Overigens is op beide bedrijven gemiddeld ongeveer 45 uur per week nodig geweest voor het verzorgen van de dieren (resp. 14,9 en 15,0 stuks grootvee). Hierbij is het melken inbegrepen.

Bedrijf 3

Hier zien we weer een geheel ander beeld. De oorzaak van de aanzienlijk hoger liggende toplijn van de film in het eerste proefjaar is gelegen in het feit, dat op dit bedrijf toen nog een knecht werd gehouden. Door mechanisatie en rationalisatie is het mogelijk geworden, deze knecht te doen verdwijnen. We zien in het vijfde jaar een zeer vlakke arbeidsbehoefte. Alleen gedurende de hooiperiode hielp de vrouw op dit toen zuivere eenmansbedrijf enige uren per week mee.

De voornaamste rationalisatiemaatregel was wel het inzaaien van ruim 1 ha bouwland tot grasland. Hierdoor kwamen de oogstpieken in de weken 31 en 32 niet meer voor. Bovendien drukte deze oogst de mogelijkheid tot een meer intensieve graslandexploitatie. Door de omschakeling naar een zuiver weidebedrijf en een uitsmeren van de oogstwerkzaamheden voor hooi en kuilvoer over een veel langere periode, kon één man praktisch al het werk af. Verder valt het op, dat er vooral in de zomer zo weinig uren

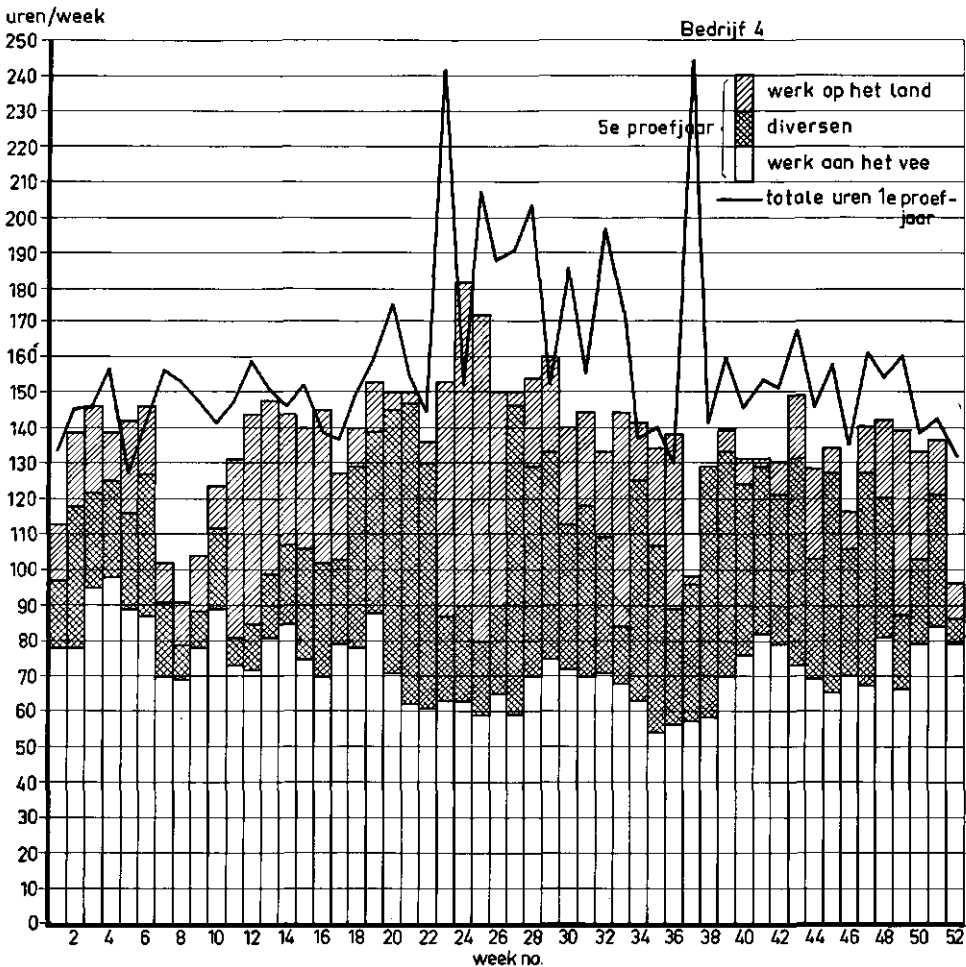


Grafiek 14 Arbeidsfilm van bedrijf 3.

nodig waren voor de verzorging van het vee. De oorzaak hiervan is gelegen in de melkmachine en de gunstige verkaveling. De koeien kwamen vaak uit zichzelf naar de melkplaats bij huis.

Bedrijf 4

Dit is in het laatste jaar een zuiver tweemansbedrijf geworden, met een zeer intensieve graslandexploitatie. De grilligheid van de film van het eerste jaar is volkomen verdwenen. Deze grilligheid kon ontstaan, omdat toen herhaaldelijk vreemde arbeidskrachten te hulp werden geroepen. Op dit bedrijf is gemechaniseerd door van paardetractie (2 paarden) op een trekker over te gaan en door van handmelken over te schakelen op machinaal melken. Ondanks een goed machinepark ontstonden in de 24e en 25e week gedurende het laatste proefjaar nog een paar kleine arbeidstoppen. De grasgroei in deze veen-weidestreek is nl. minder goed te reguleren dan op de zand- en kleigronden. Zodoende kan het voorkomen, dat er plotseling veel gras groeit dat moet worden ge-



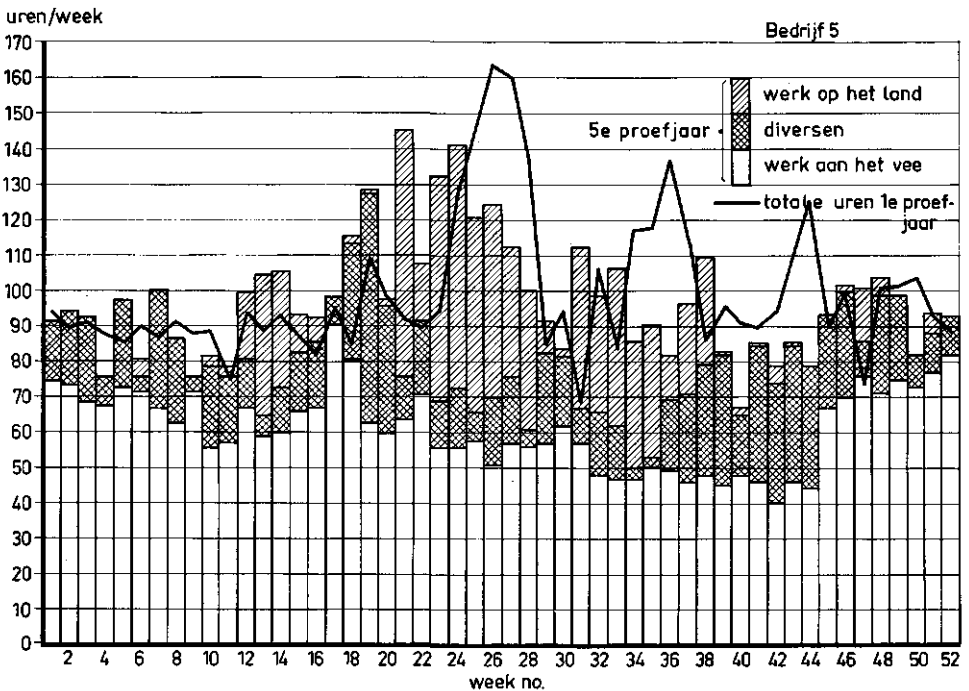
Grafiek 15 Arbeidsfilm van bedrijf 4.

oogst. Het gevolg hiervan is dan vanzelfsprekend arbeidstoppen, waartegen niet volledig te mechaniseren bleek. Overigens kunnen we zeggen dat de arbeidsfilm van het laatste jaar behoorlijk vlak is. De enkele dalen die voorkomen zijn een gevolg van ziekte. Gedurende de 7e, 8e en 9e week is de boer ziek geweest; in de 37e week was dit wederom het geval. Het valt verder op, dat een groot gedeelte van de film van het laatste jaar nog wit is, ondanks de aanwezigheid van een melkmachine. De oorzaak hiervan is gelegen in het feit, dat naast het vee een grote kippenstapel werd aangehouden. Gedurende de proefperiode heeft men een kippenhok gebouwd voor een totaal van ± 400 leghennen. Ook in dit hok, dat vlak bij de bedrijfsgebouwen ligt en waarin de kippen volgens de potstalmethode werden gehouden, is zoveel mogelijk arbeidsrationalisatie toegepast.

Verder zij opgemerkt, dat op dit bedrijf wat extra aandacht aan het vee werd besteed, als gevolg van nogal wat aanloop (en verkoop).

Bedrijf 5

Ook dit bedrijf is gelegen in de veen-weidestreek, waar we dus toppen in de hooioogst kunnen verwachten. We zien dit zowel in het eerste als in het laatste proefjaar. In het eerste proefjaar evenwel waren ze aanzienlijk scherper dan in het laatste proefjaar. Voor zover mogelijk werden op dit bedrijf het beweiding- en maaischema aangepast. Dit verschil blijkt duidelijk. In het eerste jaar begon de ruwvoeder oogst in de 23e week en eindigde met een onderbreking tussen de 30e en 38e week. Gedurende het laatste proefjaar werd reeds in de 21e week begonnen met het winnen van kuilgras en werd bijna zonder onderbreking doorgewerkt tot de 38e week. De mechanisatie heeft het weliswaar mogelijk gemaakt, de zeer hoge arbeidstoppen wat te drukken, maar er kwa-

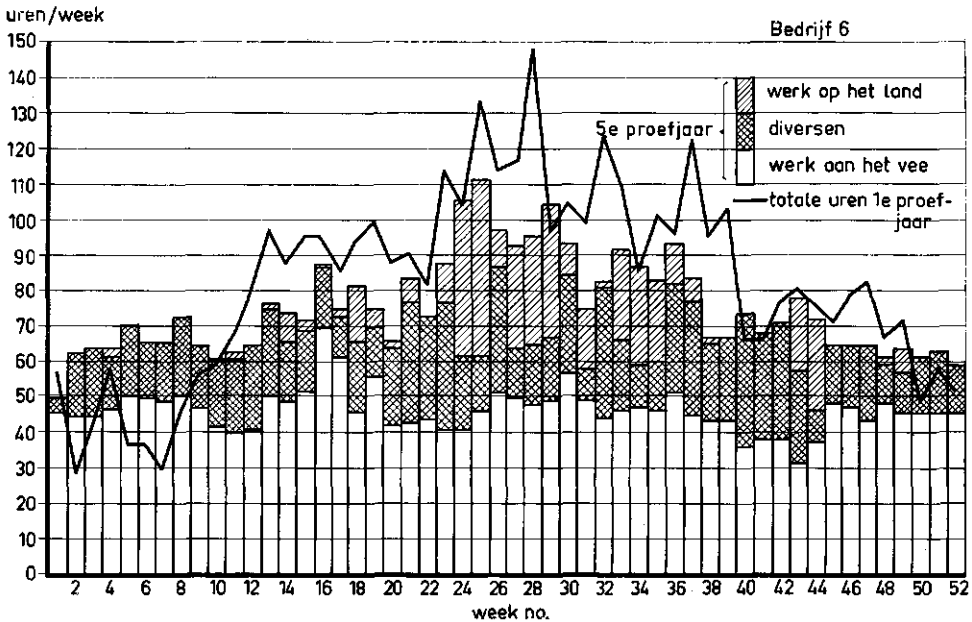


Grafiek 16 Arbeidsfilm van bedrijf 5.

men echter ook het laatste jaar op dit veenland nog weken voor met 140 uren per week van man en vrouw samen. Soms is hierbij ook een zwager ingeschakeld. De afhankelijkheid van de bodemtoestand speelde op dit bedrijf zeer sterk.

Bedrijf 6

Ook dit bedrijf kunnen we rangschikken onder de zuivere eenmansbedrijven. Gedurende de zomerperiode hielp de vrouw in het bedrijf, zowel het eerste als het laatste jaar. In geen van de beide jaren werd vreemde arbeidshulp genomen. Uit de film voor het eerste proefjaar blijkt duidelijk, dat man en vrouw gedurende de gehele zomer zeer zwaar bezet waren. De toegepaste mechanisatie d.m.v. een trekker, een stalmeststrooier en later een melkmachine hebben hierop een gunstige invloed gehad. Toppen van 120 uur en meer kwamen toen niet meer voor. Met uitzondering van de



Grafiek 17 Arbeidsfilm van bedrijf 6.

winterperiode is praktisch gedurende het gehele jaar elke week een aanzienlijk aantal uren bespaard. Wanneer we de tijd, besteed aan het vee op dit bedrijf nog even vergelijken met die op bedrijf 4, dan zien we een duidelijk verschil, alhoewel we ook hier met een kleine twintig melkkoeien te maken hebben. De oorzaak hiervan is voornamelijk gelegen in het feit, dat de man (boer) een zeer vlotte werker is, en gedwongen was een hoog tempo aan te houden om al het werk klaar te krijgen. Bij het tweemensbedrijf 4 was dit in mindere mate het geval.

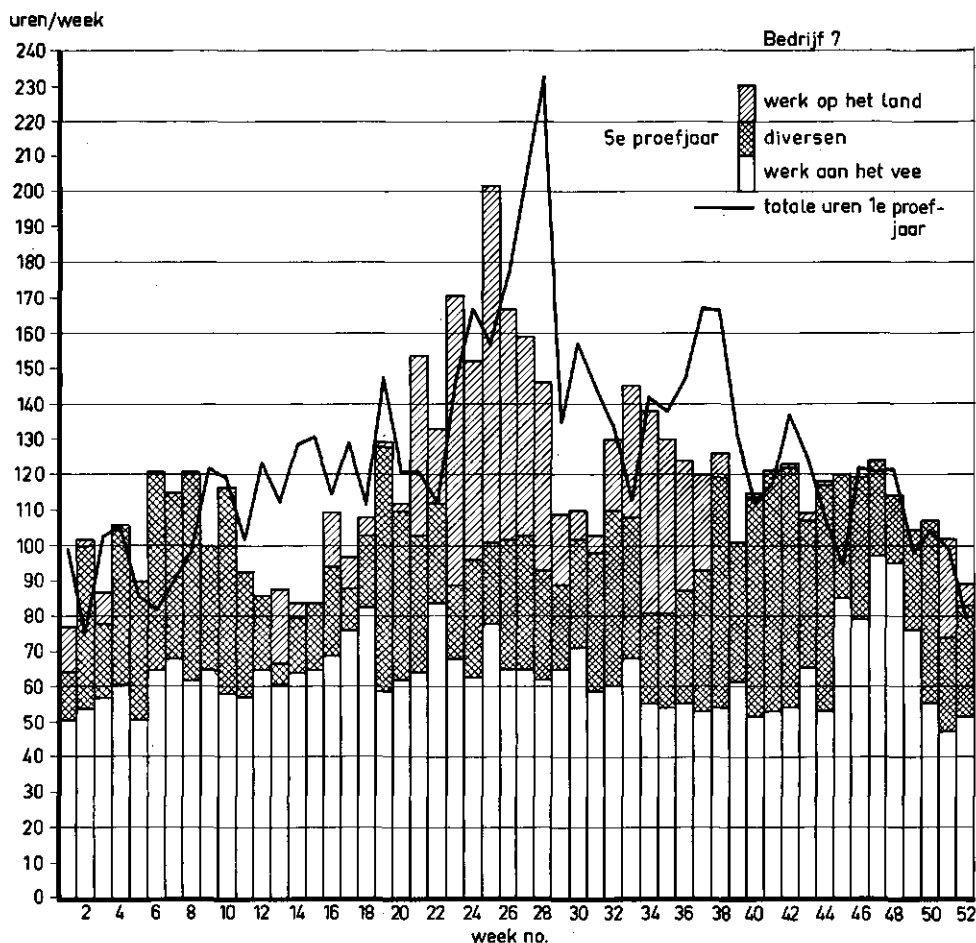
Bedrijf 7

Ook hier zijn een paar toppen verdwenen. Gedurende het eerste proefjaar kwamen twee scherpe hooitoppen naar voren, nl. die van de eerste en van de tweede snede. De top in de late herfst was afkomstig van transport van hooi naar het bedrijfsgebouw in de stad Kampen. De beide hooitoppen vinden we ook weer terug in het laatste proef-

jaar, zij het in niet zo'n sterke mate, ondanks het grotere bedrijf in de verkaveling. De oorzaak hiervan is een sterke mechanisatie, waarbij vooral de schudder een belangrijke rol heeft gespeeld. Bij het harken bewees de Vicon goede diensten. Bovendien is overgeschakeld op een zwaardere trekker (17 i.p.v. 10 pk). De top voor het transport in de late herfst is verdwenen; het hooi was toen bij huis. Ook de nieuwe verkaveling is vanzelfsprekend een reden tot een zekere afvlakking van de arbeidscurve. Men zou wellicht verwachten, dat dit ook aanleiding zou zijn tot een lagere arbeidsbehoefte in zijn totaliteit. In dit geval is dat echter niet tot uiting gekomen om verschillende redenen:

- het bedrijf is groter geworden, waardoor men ook meer vee is gaan houden;
- men heeft om die uitbreiding van de veestapel ook in de winter te kunnen opvangen, meer voer gewonnen;
- deze grotere arbeidsprestatie was mogelijk, omdat de beide zoons ouder werden en meer naar volwaardige arbeidskrachten toegroeiden.

Een en ander heeft dus tot gevolg gehad, dat in de slappe periode soms zelfs meer

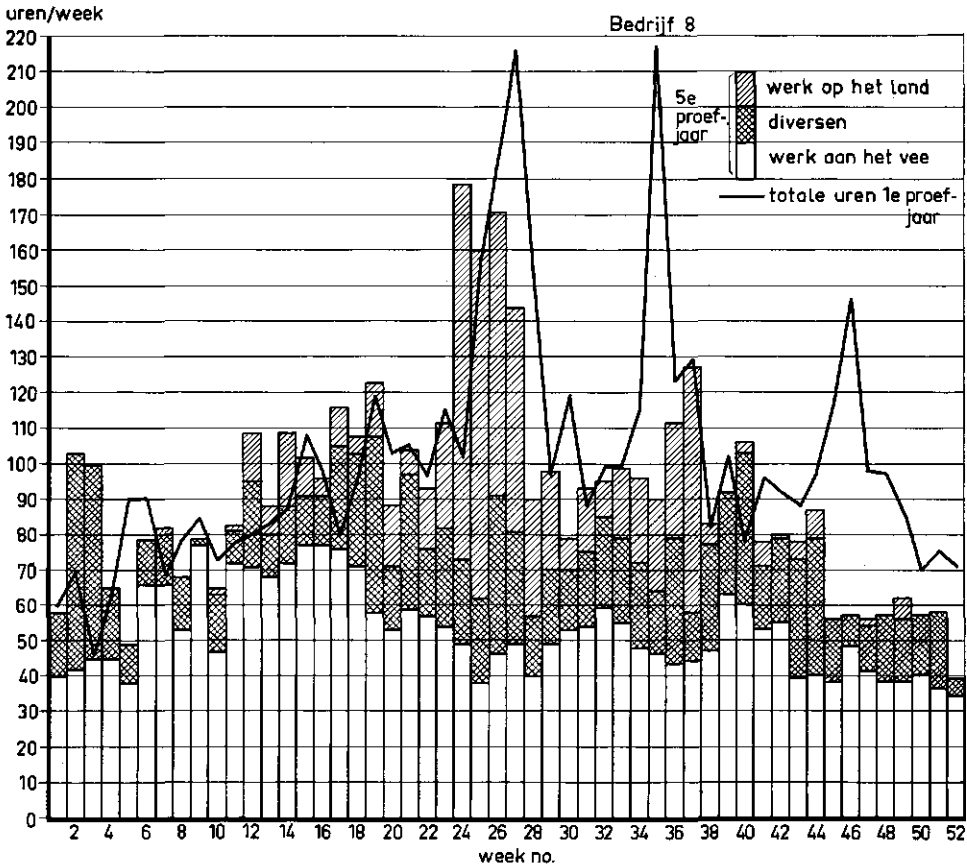


Grafiek 18 Arbeidsfilm van bedrijf 7.

uren zijn gemaakt dan in het eerste jaar. Vanzelfsprekend heeft het werk aan erf en gebouwen zo kort na de verhuizing ook nog een rol gespeeld. Deze verhuizing geschiedde nl. vlak voor het laatste proefjaar.

Bedrijf 8

Bedrijf 8 had gedurende het eerste proefjaar in de zomer een vreemde arbeidskracht, een zgn. hooiknecht. Verder kwam er op dit bedrijf zeer veel burenhulp voor, niet alleen bij het inkuilen maar ook bij andere werkzaamheden. Het bedrijf is gedurende de gehele periode een paardebedrijf gebleven. Toch is er in de loop van de jaren, maar vooral in het laatste proefjaar, aanzienlijk meer trekkerwerk verricht, omdat de buurman dit met zijn trekker kwam doen. Het gevolg is geweest, dat enkele zware arbeidstoppen konden worden afgesneden. De inkuilweek (week no. 25) is echter gebleven. Verder is er ook op dit bedrijf enige sprake van een zekere spreiding. Deze is echter lang niet zo scherp als op de eerstgenoemde bedrijven. De Kamper-bedrijven bleven over het algemeen sterker aan hun hooitradiaties gebonden dan de overige. Ook bij bedrijf 7 zagen we dit. Juni bleef op deze bedrijven nog een echte hooimaand en daardoor een arbeidstop vertonen, ook al is er sprake van een zekere mechanisatie. Dat in het laatste jaar gedurende de maanden november en begin december nog zoveel



Grafiek 19 Arbeidsfilm van bedrijf 8.

arbeid aan het vee is besteed is mede een gevolg van ziekte onder de dieren. Normaal kan hier echter gesproken worden van een vrij regelmatige arbeidsbehoefte van het vee, liggende rond de 60 uur per week. Dat hier tussen zomer en winter niet veel verschil is, vindt zijn oorzaak in het feit dat het vee dikwijls op grote afstand van het bedrijf liep. De tijd, die men 's winters aan het voeren besteedde was in de zomer als het ware nodig als transporttijd van en naar het melken.

Bedrijf 9

Van dit bedrijf is geen arbeidsfilm gemaakt, omdat:

- a. het bedrijf gedurende het laatste proefjaar niet meer in studie is genomen, vanwege het feit dat het naar de Noordoostpolder was overgegaan;
- b. het daarvoorstaande jaar zeer abnormaal was, omdat er reeds veel voorbereidingen werden getroffen voor de overgang naar de Noordoostpolder;
- c. de verschillen tussen het eerste en derde jaar zeer gering waren, omdat een stijgend arbeidsaanbod uit het gezin elke arbeidsbesparing overbodig maakte en de veestapel niet kon worden vergroot.

De arbeidsbesteding per arbeidskracht

In het voorgaande is steeds gesproken over een aantal arbeidsuren, zonder dat daarbij in beschouwing werd genomen, door wie deze arbeidskracht werd geleverd. Het is daarom goed, om nog eens de „menselijke” kant van het geheel na te gaan. In tabel 29 is daarom een overzicht gemaakt van het aantal arbeidsuren per arbeidskracht gedurende het eerste en laatste proefjaar op de verschillende bedrijven en van de verschillen.

Op bedrijf 1 blijkt, dat het aantal uren van de vrouw mede door de kippen maar weinig minder is geworden, maar dat de boer ongeveer 10 % minder uren is gaan werken. Uit het aantal arbeidsuren voor de vreemde arbeidskracht(en), hier arbeider genaamd, blijkt wel dat we hier te maken hebben met een zuiver eenmansbedrijf.

Bij bedrijf 2 heeft de boer het laatste jaar aanzienlijk minder uren gewerkt. Dit geldt trouwens ook voor de vrouw en de dochters. De boer en zijn vrouw hebben zich laten beïnvloeden door het feit, dat ze langzamerhand hun dochters goed onder dak wisten. Na een leven van hard werken voelden ze, dat ze het wel iets langzamer aan konden doen. Deze mogelijkheid werd hun tevens geboden door een zekere rationalisatie in hun bedrijf. De hoeveelheid hulp van buiten is daarbij bovendien nog iets geringer geworden.

Op bedrijf 3 zien we, dat de boer vrijwel evenveel uren maakte, maar dat het knechtje geheel is verdwenen. De vrouw speelt op dit bedrijf als werkkracht een onbetekenende rol, terwijl zo nu en dan enige vreemde arbeidskrachten worden verkregen, o.a. bij het inkuilen.

Op bedrijf 4 daalde het aantal uren zowel van de boer als van zijn zoon het laatste jaar ongeveer tot het normale aantal uren van een melker/veeverzorger op C.A.O.-basis. De vrouw maakte daarentegen in het vijfde jaar iets meer uren dan in het eerste jaar. De oorzaak hiervan is voornamelijk gelegen in de kippenstapel. Het aantal uren, dat hulp van buiten werd verkregen, is aanzienlijk gedaald.

Op bedrijf 5 is de toestand wat het aantal uren per arbeidskracht betreft vrijwel gelijk gebleven. Alleen de vader heeft minder uren behoeven te maken. Gezien zijn hoge leeftijd heeft dit echter betrekkelijk weinig invloed. Daar staat tegenover, dat de zoon in het laatste jaar wat meewerkte, waarvoor hij in het eerste jaar nog te jong was.

Op bedrijf 6 hebben zowel de boer als zijn vrouw het met behulp van de mechanisatie aanzienlijk gemakkelijker gekregen. Niet alleen hebben ze minder uren behoeven te werken, ook het werk is lichter geworden.

Tabel 29 Aantal arbeidsuren per arbeidskracht in het eerste en vijfde proefjaar.

| Bedrijf | Werkkrachten | Eerste jaar | Vijfde jaar | Besparing | Toename | Totale besparing in volw. mu | |
|---------|------------------|-------------|-------------|-----------|---------|------------------------------|------|
| 1 | boer | 3580 | 3232½ | 347½ | } | 433½ | |
| | vrouw | 659¼ | 611 | 48½ | | | |
| | arbeider | 71 | 21¾ | 49¼ | | | |
| 2 | boer | 3302 | 2866 | 436 | } | 709½ | |
| | vrouw | 644¼ | 383½ | 260¾ | | | |
| | dochter(s) | 1003 | 690¼ | 312¾ | | | |
| | arbeider | 128¼ | 70¼ | 58 | | | |
| 3 | boer | 3509¾ | 3498¼ | 11½ | } | 1843¾ | |
| | knecht | 3047¾ | — | 3047¾ | | | |
| | arbeider | 62¼ | 10½ | 51¾ | | | |
| | vrouw | 32½ | 15¾ | 16¾ | | | |
| 4 | boer | 3477 | 3060½ | 416½ | } | 531½ | |
| | zoon | 3542 | 3134 | 408 | | | |
| | vrouw | 718¼ | 798¾ | — | | | 80½ |
| | arbeider | 437¼ | 121½ | 315¾ | | | |
| 5 | boer | 3293¼ | 3383 | — | } | 29¼ ¹ | |
| | vrouw | 963¾ | 924¾ | 39 | | | |
| | vader | 796½ | 594¼ | 202¼ | | | |
| | zoon | — | 65½ | — | | | 65½ |
| | arbeider | 106 | 95½ | 10½ | | | |
| 6 | boer | 3440½ | 3144¼ | 296¼ | } | 323¾ | |
| | vrouw | 873¾ | 704¼ | 169 | | | |
| | arbeider | 29¾ | 2½ | 27¼ | | | |
| | kind | — | 58 | — | | | 58 |
| 7 | boer | 3283 | 2796¾ | 486¼ | } | 1243¼ ¹ | |
| | zoon 1 | 2345 | 2869¼ | — | | | |
| | zoon 2 en 3 | — | 263½ | — | | | 524¼ |
| | vrouw | 474¼ | 91¾ | 382½ | | | 263½ |
| | vader | 207½ | — | 207½ | | | |
| | arbeider | 343¼ | 89¾ | 253½ | | | |
| 8 | boer | 3451 | 3342½ | 108½ | } | 705¾ | |
| | vrouw | 1037 | 731½ | 305½ | | | |
| | buurjongen | — | 48¼ | — | | | 48¼ |
| | buren + arbeider | 947½ | 628 | 329½ | | | |

¹ Toename.

Op bedrijf 7 is de boer tot een aanzienlijk geringer aantal uren gekomen. Dit is mede een gevolg van de overgang van het bedrijf uit de stad naar de polder. Tevens is het een gevolg van het feit, dat zoon 2 en 3 erbij kwamen en dat zoon 1, van de landbouwschool gekomen, meer uren kon gaan maken. De vrouw, die gedurende de proefperiode ziek is geweest, behoefde zodoende ook bijna niet mee te helpen. Hetzelfde kan gezegd worden van de vader, terwijl ook vreemde hulp voor een groot gedeelte kon

worden uitgespaard. In totaal zijn er meer uren bespaard dan erbij kwamen, een gevolg van rationalisatie en mechanisatie, ondanks een groter, zij het beter bedrijf.

Op bedrijf 8 zien we voor alle werkkrachten aanzienlijk minder uren. Vooral de vrouw heeft hierbij winst geboekt. De afhankelijkheid van burenhulp is anders geworden. De buurjongen met zijn trekker heeft in het laatste jaar een kleine 50 uur op dit bedrijf gewerkt; de hoeveelheid burenhulp is wat verminderd, de hooiknecht is verdwenen. Toch is dit bedrijf met zijn matige verkaveling altijd een bedrijf gebleven, waar door de boer veel uren werden gemaakt.

Wanneer we dit geheel van de arbeidsuren per werkkraft nog eens *samenvatten*, dan kan worden gezegd, dat op vrijwel alle bedrijven de boer van ruim 3500 uur terug is gevallen op ruim 3200 uur. In een enkel geval is men zelfs beneden de 3000 uur gekomen. Ook de diverse boerinnen hebben over het algemeen als gevolg van de mechanisatie en de rationalisatie het gemakkelijker gekregen. Desalniettemin waren de meesten van hen nog dikwijls daadwerkelijk in het bedrijf bezig. Zowel bij de veeverzorging als soms in de hooiperiode sprongen ze (graag) bij, evenals in neventakken (speciaal eieren).

HOOFDSTUK V

DE FINANCIËLE ASPECTEN VAN DE MECHANISATIE- EN RATIONALISATIEMAATREGELN GEDURENDE DE PROEFPERIODE

In de tabellen 30 e.v. is getracht, om het effect van de mechanisatie te stellen tegenover het bedrijfsresultaat. Dit is om te beginnen gedaan op basis van de prijzen, geldende in het eerste proefjaar (tabellen gemerkt met A). Toen immers werd besloten tot deze mechanisatie. Vervolgens is dit ook gedaan voor de situatie en de prijzen bij het einde van de proefperiode, t.w. 1958/1959 (tabellen gemerkt met B). Telkens is enerzijds van elk bedrijf het totaal aan werktuigkosten en al of niet betaald arbeidsloon gesteld, zodat per onderdeel de bewerkingskosten konden worden berekend; aan de andere kant is de totale opbrengst van het bedrijf als waardemeter genomen. Hieruit zijn enkele kengetallen berekend. De gefixeerde loon- en prijsverhoudingen maken vergelijking en bestudering van de ontwikkeling beter mogelijk.

We zullen de bedrijven weer afzonderlijk behandelen.

Op bedrijf 1 (tabel 30 A) zien we, dat de totale som van arbeids- en werktuigkosten tussen de twee jaren weinig verschil maakt. In het eerste proefjaar was de mechanisatie al voor een groot gedeelte doorgevoerd, zodat ook toen reeds bijna de volle werktuigkosten op het gehele bedrijf drukten. Er is wel een zekere verschuiving, vooral in de arbeidsuren waar te nemen. Het arbeidsloon bij het rundvee daalde aanzienlijk, bij het

Tabel 30 A Bedrijf 1, bij prijzen als in uitgangssituatie in guldens.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|--|----------------|-----------------|---|----------------|-----------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 1,20/uur . . . | 4.879,— | 4.192,— | Melk à 23 ct. | 10.960,— | 10.354,— |
| Trekker à f 1,35/uur . . . | 960,— | 479,— | Omzet + aanwas | 2.908,— | 4.680,— |
| Werktuigkosten | 611,— | 564,— | Bouwland (verkocht produkt) | 420,— | —,— |
| Betaald loon | 39,— | —,— | Totaal | 14.288,— | 15.034,— |
| Loonwerk | 58,— | —,— | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 2,18 | 2,41 |
| Bewerkingskosten | 6.547,— | 5.235,— | Bewerkingskosten/100 l melk | 13,74 | 12,95 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 496,— | 533,— |
| | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| <i>Pluimvee</i> | | | Eieren à 14 ct. | 2.390,— | 13.821,— |
| Arbeid + gereedschap- pen | 279,— | 1.396,— | Omzet en aanwas | 237,— | 2.767,— |
| | | | Totaal | 2.627,— | 16.588,— |
| | | | Bewerkingskosten per leggen | 2,16 | 2,97 |
| | | | Idem per f 10,— op- brengst | 1,17 | 0,84 |
| <i>Totale bedrijf</i> | 6.826,— | 6.631,— | <i>Totale bedrijf</i> | 16.915,— | 31.622,— |

pluimvee steeg dit, omdat er aanzienlijk meer kippen werden gehouden (129 leghennen tegenover 470). Het resultaat van het gehele bedrijf is door deze kippenhouderij dan ook sterk beïnvloed. De bruto-opbrengst is van \pm f 17.000,— tot bijna f 32.000,— gestegen, van deze \pm f 15.000,— is maar bijna f 1.000,— afkomstig van de rundveehouderij en de rest van het pluimvee. Het kleine hoekje gehuurd bouwland had maar een ondergeschikte betekenis en is daarom niet apart bekeken.

Ook bij de veranderde lonen en prijzen in het laatste proefjaar (tabel 30 B) is de situatie ongeveer dezelfde, zij het dan dat de kostenzijde in het laatste jaar relatief wat lager is door het veel hoger gecalculeerde uurloon, terwijl bij de opbrengsten de melk zwaarder is gaan wegen. De berekening via het uurloon lijkt mogelijk foutief, omdat de man toch volledig in het bedrijf blijft. Waar hier (en op de overige bedrijven evenzo) sprake is van lange dagen, menen we de winst in arbeidsuren toch als zodanig te mogen berekenen.

Als eerste conclusie voor bedrijf 1 kunnen we dus stellen, dat de mechanisatie die aan het begin van het eerste jaar is doorgevoerd, het de boer mogelijk heeft gemaakt met ongeveer evenveel kosten na verloop van enige jaren een aanzienlijk grotere bruto-productie op zijn bedrijf te bewerkstelligen. Hij heeft daarbij de pluimveerichting gekozen. Verder zien we dat de bewerkingskosten per 100 l melk voor de beide prijzensituaties met \pm 0,8 resp. 2,1 ct. zijn gedaald, mede omdat de gift per koe steeg van 3610 l naar 4116 l/koe. Zou het aantal koeien het laatste jaar (11,7 stuks) even groot zijn geweest als het eerste (13,2), dan zou nog meer winst zijn bereikt.

Bij het pluimvee zien we in de vorm van hogere arbeidskosten meer zorg per hen.

Tabel 30 B Bedrijf 1, bij prijzen aan het einde van het vijfde proefjaar in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|--|-------------|--------------|---|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 2,—/uur | 8.132,— | 6.988,— | Melk à 27 ct. | 12.880,— | 12.155,— |
| Trekker à f 1,90/uur | 1.350,— | 675,— | Omzet + aanwas | 2.908,— | 4.680,— |
| Werktuigkosten | 703,— | 649,— | Bouwland (verkocht produkt) | 420,— | —,— |
| Betaald loon | 39,— | —,— | Totaal | 16.208,— | 16.835,— |
| Loonwerk | 70,— | —,— | | | |
| Bewerkingskosten | 10.294,— | 8.312,— | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 1,57 | 2,02 |
| | | | Bewerkingskosten/100 l melk | 21,58 | 18,47 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 780,— | 735,— |
| <i>Pluimvee</i> | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| Arbeid + gereedschap- pen | 383,— | 1.570,— | Eieren à 12 ct. | 2.049,— | 11.846,— |
| | | | Omzet en aanwas | 237,— | 2.767,— |
| | | | Totaal | 2.286,— | 14.613,— |
| | | | Bewerkingskosten per leggen | 2,97 | 3,46 |
| | | | Idem per f 10,— op- brengst | 1,67 | 1,07 |
| <i>Totale bedrijf</i> | 10.677,— | 9.882,— | <i>Totale bedrijf</i> | 18.494,— | 31.448,— |

Tabel 31 A Bedrijf 2, bij prijzen als in de uitgangssituatie in guldens.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|---------------------------------|-------------|--------------|---|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 1,20/uur | 5.540,— | 4.128,— | Melk à 24 ct. | 13.448,— | 11.287,— |
| Paard | 638,— | 638,— | Omzet + aanwas | 3.050,— | 4.370,— |
| Werktuigkosten | 554,— | 440,— | Bouwland | 112,— | —,— |
| Loonwerk | 88,— | —,— | | 16.610,— | 15.657,— |
| <i>Bouwland</i> | | | <i>Opbrengst per f 1,—</i> | | |
| Arbeid + werktuigen | 224,— | —,— | bewerkingskosten | 2,36 | 3,01 |
| | 7.044,— | 5.206,— | Bewerkingskosten/100 l melk | 12,58 | 11,07 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 546,— | 505,— |
| <i>Pluimvee</i> | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| Arbeid + werktuigen | —,— | 457,— | Eieren à 14 ct. | —,— | 5.434,— |
| | | | Omzet + aanwas | —,— | 91,— |
| | | | Bewerkingskosten per hen | —,— | 3,41 |
| | | | Idem per f 10,— opbrengst | —,— | 0,83 |
| <i>Varkens</i> | | | <i>Varkens</i> | | |
| Arbeid + werktuigen | —,— | 389,— | Omzet + aanwas | —,— | 3.280,— |
| | | | Bewerkingskosten per f 10,— opbrengst | —,— | 1,19 |
| <i>Totale bedrijf</i> | 7.044,— | 6.052,— | <i>Totale bedrijf</i> | 16.610,— | 24.462,— |

Dit ging echter samen met een stijging van de leg van 132 naar 212 eieren per dier per jaar (en een daling van de post aangekocht voer per kip van f 23,25 tot f 19,34). Er werd op veel rationeler wijze pluimvee gehouden, waardoor het bedrijf, mede dank zij de mechanisatie, een stevige tweede „poot” kreeg. Gebaseerd op de prijzen aan het eind van de proef blijven dezelfde conclusies geldig. De kostenzijde aan arbeid kan hier niet zo'n grote invloed uitoefenen; hier is het speciaal de opbrengst, die bepaalt, hoe deze arbeid zal worden beloond.

Op bedrijf 2 zien we eveneens een sterke daling in het bedrag voor de arbeid bij het rundvee (tabel 31 A). Gedeeltelijk is deze bij pluimvee en varkens terechtgekomen. Ook hier verdween de post voor het bouwland (18 are). Op dit bedrijf stegen de bruto-inkomsten eveneens behoorlijk. Deze stijging was vooral te danken aan het pluimvee (134 leghennen gemiddeld tegenover slechts enkele voor de huishouding), maar in dit geval daarnaast ook aan de varkens. Het rundvee, hoewel iets geringer in omvang zijnde (melkkoeien gemiddeld 10,3 tegenover 12,9), bleef door een hogere post voor omzet en aanwas slechts ± f 850,— beneden het eerste peil. De weggevallen opbrengsten van het bouwland speelde bij de schommelingen maar een zeer ondergeschikte rol. De vooruitgang in de rundveehouderij, wat de arbeidsbesteding betreft, is duidelijk. Per f 1,— bewerkingskosten is f 0,65 meer ontvangen, mede door f 1.320,— meer omzet en aanwas. De bewerkingskosten per liter melk zijn met ± 1,5 ct. gedaald en bij de latere prijsverhoudingen met ± 3,7 ct.!

Tabel 31 B Bedrijf 2, bij prijzen aan het einde van het vijfde proefjaar in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|---------------------------------|-------------|--------------|--|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 2,—/uur | 9.234,— | 6.880,— | Melk à 27 ct. | 15.128,— | 12.698,— |
| Paard | 638,— | 638,— | Omzet + aanwas | 3.050,— | 4.370,— |
| Werktuigkosten | 637,— | 506,— | Bouwland | 112,— | —,— |
| Loonwerk | 106,— | —,— | | 18.290,— | 17.068,— |
| <i>Bouwland</i> | | | <i>Bouwland</i> | | |
| Arbeid + werktuigen | 373,— | —,— | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 1,66 | 2,43 |
| | 10.988,— | 8.024,— | Bewerkingskosten/100 l melk | 19,62 | 14,95 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 852,— | 682,— |
| <i>Pluimvee</i> | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| Arbeid + werktuigen | —,— | 762,— | Eieren à 12 ct. | —,— | 4.658,— |
| | | | Omzet + aanwas | —,— | 91,— |
| | | | Bewerkingskosten per hen | —,— | 5,69 |
| | | | Idem per f 10,— op- brengst | —,— | 1,60 |
| <i>Varkens</i> | | | <i>Varkens</i> | | |
| Arbeid + werktuigen | —,— | 649,— | Omzet + aanwas | —,— | 3.280,— |
| | | | Bewerkingskosten per f 10,— opbrengst | —,— | 1,97 |
| <i>Totale bedrijf</i> | 10.988,— | 9.435,— | <i>Totale bedrijf</i> | 18.290,— | 25.097,— |

Voor de varkens en kippen hebben we geen vergelijkingscijfer. De bewerkingskosten per hen liggen hoger dan op bedrijf 1, wat, gezien de kleinere pluimveestapel en de vele daaraan bestede zorg te verwachten was. Per f 10,— opbrengst valt de arbeidsbesteding nog mee, mede door de grote leg per hen (hybride). De bewerkingskosten bij de varkens blijken per f 10,— opbrengst iets hoger te liggen, wat gezien het zwaardere werk, niet zo verwonderlijk is. Dit is zoals te verwachten was, ook bij het hogere uurloon zo gebleven (tabel 31 B); directe mechanisatie kwam bij de neventakken niet te pas.

Op bedrijf 3 speelde het verdwijnen van het knechtje financieel de grootste rol. De loonkosten zijn aanzienlijk gedaald (tabel 32 A en B). Daar tegenover staat een stijging van de werktuigkosten. De kosten van het bouwland zijn uiteraard geheel verdwenen. De bewerkingskosten kwamen er bij het bouwland al lang niet uit en dit onderdeel kon dus zeker niet tegen de rundveehouderij op, zodat de combinatie „knechtje weg-bouwland weg” wel een gunstige moest zijn. Door deze maatregel en het machinaal melken zijn de bewerkingskosten met ongeveer 0,5 resp. 1,3 ct. per liter gedaald. We hadden hiervan mogelijk meer verwacht, maar dat moet worden geweten aan het niet voldoende stijgen van het melkgeld. Immers de uitbreiding van het grasland zou tot gevolg moeten hebben gehad, dat een grotere melkveestapel zou worden aangehouden. Dit was aanvankelijk ook zeker de bedoeling, doch door ziekte onder het vee (kopziekte) zijn deze

Tabel 32 A Bedrijf 3, bij prijzen als in de uitgangssituatie in guldens.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|--|-------------|--------------|--|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 1,20/uur | 4.971,— | 4.442,— | Melk à 24 ct. | 9.946,— | 9.967,— |
| Paard | 522,— | 522,— | Omzet + aanwas | 2.850,— | 4.495,— |
| Werktuigkosten | 426,— | 885,— | | | |
| Loonwerk | 222,— | 185,— | | 12.796,— | 14.462,— |
| | 6.141,— | 6.034,— | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 2,08 | 2,45 |
| | | | Bewerkingskosten/100 l melk | 14,82 | 14,34 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 548,— | 584,— |
| <i>Bouwland</i> | | | <i>Bouwland</i> | | |
| Arbeid + werktuigkos- ten | 1.436,— | —,— | Totaal opbrengsten | 599,— | —,— |
| | | | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 0,42 | —,— |
| <i>Varkens</i> | | | <i>Varkens</i> | | |
| Arbeid + werktuigen | 338,— | 114,— | Omzet + aanwas | 3.490,— | 2.425,— |
| | | | Bewerkingskosten per f 10,— opbrengst | 0,97 | 0,47 |
| <i>Totale bedrijf</i> | 7.915,— | 6.148,— | <i>Totale bedrijf</i> | 16.885,— | 16.887,— |

Tabel 32 B Bedrijf 3, bij prijzen aan het einde van het vijfde proefjaar in guldens.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|---------------------------------|-------------|--------------|--|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 2,—/ uur | 8.285,— | 7.404,— | Melk à 27 ct. | 11.189,— | 11.213,— |
| Paard | 522,— | 522,— | Omzet + aanwas | 2.850,— | 4.495,— |
| Werktuigkosten | 490,— | 1.018,— | | | |
| Loonwerk | 266,— | 222,— | | 14.039,— | 15.708,— |
| | 9.563,— | 9.166,— | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 1,47 | 1,74 |
| | | | Bewerkingskosten per 100 l melk | 23,10 | 21,77 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 853,— | 804,— |
| <i>Bouwland</i> | | | <i>Bouwland</i> | | |
| Arbeid + werktuigen | 2.393,— | —,— | Totaal opbrengsten | 599,— | —,— |
| | | | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 0,25 | —,— |
| <i>Varkens</i> | | | <i>Varkens</i> | | |
| Arbeid + werktuigen | 536,— | 190,— | Omzet + aanwas | 3.490,— | 2.425,— |
| | | | Bewerkingskosten per f 10,— opbrengst | 1,53 | 0,78 |
| <i>Totale bedrijf</i> | 12.492,— | 9.356,— | <i>Totale bedrijf</i> | 18.128,— | 18.133,— |

Tabel 33 A Bedrijf 4, bij prijzen als in de uitgangssituatie in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|---------------------------------|-------------|--------------|---|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 1,20/uur . . . | 8.888,— | 8.077,— | Melk à 24 ct. | 19.250,— | 28.190,— |
| Trekker à f 1,77/uur . . . | —,— | 1.184,— | Omzet + aanwas . . . | 6.350,— | 8.338,— |
| Paarden | 1.200,— | —,— | | 25.600,— | 36.528,— |
| Werktuigkosten | 905,— | 1.204,— | | | |
| | 10.993,— | 10.465,— | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten . . . | 2,33 | 3,49 |
| | | | Bewerkingskosten per 100 l melk | 13,70 | 8,91 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 555,— | 485,— |
| <i>Pluimvee</i> | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| Arbeid + werktuigen . . . | —,— | 380,— | Eieren à 14 ct. | —,— | 13.983,— |
| | | | Omzet + aanwas . . . | —,— | 628,— |
| | | | | —,— | 14.611,— |
| | | | Bewerkingskosten per hen | —,— | 0,90 |
| | | | Idem per f 10,— op- brengst | —,— | 0,38 |
| <i>Totale bedrijf</i> | 10.993,— | 10.845,— | <i>Totale bedrijf</i> | 25.600,— | 51.139,— |

Tabel 33 B Bedrijf 4, bij prijzen aan het einde van het vijfde proefjaar in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|---------------------------------|-------------|--------------|---|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 2,—/uur . . . | 14.809,— | 13.462,— | Melk à 27 ct. | 21.656,— | 31.714,— |
| Trekker à f 1,90/uur . . . | —,— | 1.271,— | Omzet + aanwas . . . | 6.350,— | 8.338,— |
| Paarden | 1.200,— | —,— | | 28.006,— | 40.052,— |
| Werktuigkosten | 1.041,— | 1.385,— | | | |
| | 17.050,— | 16.118,— | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten . . . | 1,64 | 2,49 |
| | | | Bewerkingskosten per 100 l melk | 21,26 | 13,72 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 867,— | 746,— |
| <i>Pluimvee</i> | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| Arbeid + werktuigen . . . | —,— | 633,— | Eieren à 12 ct. | —,— | 11.985,— |
| | | | Omzet + aanwas . . . | —,— | 628,— |
| | | | | —,— | 12.613,— |
| | | | Bewerkingskosten per hen | —,— | 1,64 |
| | | | Idem per f 10,— op- brengst | —,— | 0,50 |
| <i>Totale bedrijf</i> | 17.050,— | 16.751,— | <i>Totale bedrijf</i> | 28.006,— | 52.665,— |

plannen verijdeld. De verwachting aan het einde van de proefperiode was dat dit bedrijf toch zeker wel zou stijgen naar het opbrengstniveau van het eerste proefjaar. Bijlage III bevestigt dit dan ook.

De varkens spelen op dit bedrijf slechts een geringe rol, schommelingen in goede of slechte tomen doen het cijfer per f 10,— opbrengst weinig zeggen. Wel kan worden gezegd, dat er door het vertrek van de knecht ook bij dit onderdeel rationeler werd gewerkt.

Op bedrijf 4 zien we een aanzienlijke stijging van de werktuigkosten (tabel 33 A en B); de trekker verving de beide paarden. Daartegenover staat een behoorlijke daling van de loonkosten. Het totaal voor arbeid en werktuigen is daardoor ongeveer gelijk gebleven, maar de totale produktie is door een vrij grote pluimveetak sterk gestegen. In het laatste jaar waren er gemiddeld 386 leghennen, het eerste jaar geen. Ook de opbrengsten van de rundveesector zijn nogal omhoog gegaan. Tegenover 19,8 koeien met gemiddeld 4050 l waren er het laatste jaar 21,6 koeien met gemiddeld 5438 l melk! We hebben hier ongeveer eenzelfde geval als op bedrijf 1, waar ook door de mechanisatie op het grasland tijd is vrijgemaakt, die omgezet is in een andere bedrijfstak, nl. pluimvee. Het resultaat hiervan is een aanzienlijk hogere bruto-opbrengst van het bedrijf geweest. Wanneer we de rundveecijfers bekijken, dan valt het zeer lage cijfer voor de bewerkingskosten per 100 l melk in het laatste jaar op. De grote produktie-stijging (mede dank zij f 460,— krachtvoer per koe!) is hiervan de voornaamste oorzaak. De bewerkingskosten per melkkoe geven e.e.a. dan ook in een betere verhouding weer, althans wat de arbeidsbesteding betreft. Dan zien we voor de beide prijs-situaties echter nog een winst van f 70,— resp. f 121,— per koe.

De arbeidskosten aan het pluimvee lagen wel zeer laag. Door zeer effectief werken en een hoge produktie is men tot een uitzonderlijk hoge arbeidsprestatie gekomen, ook wanneer we uitgaan van wat lagere eierprijzen (tabel 33 B).

Op bedrijf 5 zien we weinig verschil tussen het eerste en het vijfde jaar (tabel 34 A en B). De veestapel is enigszins uitgebreid, hetgeen leidt tot een f 1.000,— meer bruto-opbrengst. Dit ging echter ook gepaard met wat meer werktuigkosten, zodat er noch per 100 l melk noch per f 1,— bewerkingskosten veel veranderd is. Uit het niveau van deze cijfers blijkt ook weer de moeilijke bewerkbaarheid van dit slappe veenland.

Op bedrijf 6 zien we een stijging van de werktuigkosten tegenover een daling van de

Tabel 34 A Bedrijf 5, bij prijzen als in de uitgangssituatie in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|----------------------------|-------------|--------------|--------------------------|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 1,20/uur . . . | 5.407,— | 5.394,— | Melk à 24 ct. | 11.547,— | 12.695,— |
| Trekker à f 1,89/uur . . . | 906,— | 1.085,— | Omzet + aanwas | 4.300,— | 4.260,— |
| Werktuigkosten | 530,— | 656,— | Totaal | 15.847,— | 16.955,— |
| Totaal | 6.843,— | 7.135,— | | | |
| | | | Opbrengst per f 1,— | | |
| | | | bewerkingskosten | 2,33 | 2,38 |
| | | | Bewerkingskosten per | | |
| | | | 100 l melk | 13,62 | 13,49 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. | | |
| | | | melkkoe | 511,— | 566,— |

Tabel 34 B Bedrijf 5, bij prijzen aan het einde van het vijfde proefjaar in guldens.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|--------------------------------|-------------|--------------|---|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 2,—/uur | 9.929,— | 9.907,— | Melk à 27 ct. | 13.055,— | 14.282,— |
| Trekker à f 1,90/uur | 911,— | 1.091,— | Omzet + aanwas | 4.300,— | 4.260,— |
| Werktuigkosten | 610,— | 754,— | | | |
| Totaal | 11.450,— | 11.752,— | Totaal | 17.355,— | 18.542,— |
| | | | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 1,52 | 1,58 |
| | | | Bewerkingskosten per 100 l melk | 22,76 | 22,21 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 855,— | 933,— |

post voor arbeid (tabel 35 A en B). Het heeft ongeveer een gelijk totaal van arbeid en werktuigkosten tot gevolg gehad. Hier tegenover staat echter een behoorlijke stijging in het melkgeld en een stijging afkomstig van een kleine pluimveehouderij. Wanneer we deze, vrijwel 100 uren per jaar vragende, kippenstapel van 62 dieren echter buiten beschouwing laten, dan blijkt de arbeidsproductiviteit, uitgedrukt in opbrengst per gulden bewerkingskosten, bij het rundvee ondanks de zware eigen mechanisatie behoorlijk te zijn toegenomen. Een daling van de bewerkingskosten tot beneden de f 10,— per 100 l melk is verder alleen met het hoog produktieve vee op bedrijf 4 bereikt. Wanneer we bedenken, dat de koeien op bedrijf 6 in het laatste jaar gemiddeld 4059 l melk gaven, dan mag hier van een zeer goede prestatie worden gesproken.

Bij bedrijf 7 zien we tussen het eerste en het vijfde jaar een sterke stijging van de loonkosten (tabel 36 A en B). Dit is vooral een gevolg van het feit, dat de zoons ouder werden en daardoor meer volwaardig. De kosten van de trekker en de werktuigen bleven ongeveer gelijk, zodat de totale kosten van arbeid en werktuigen sterk stegen. Tegelijk steeg echter ook de totale opbrengst aan melk. De rundveestapel kon worden uitgebreid, mede een gevolg van het feit, dat het bedrijf door de verplaatsing werd vergroot. Enkele baten, zoals de verkoop van mest en de verkoop van hooi, verdwenen, maar het totaal brutoresultaat steeg nog behoorlijk. Dit wegvallen van verkopen had echter wel tot gevolg, dat per f 1,— bewerkingskosten minder ontvangen werd. Hier staat echter het o.i. veel belangrijkere feit tegenover, dat er ondanks de verhuizingsmoeilijkheden en het ouder worden van de zoons een daling zit in het bewerkingsaandeel van de kostprijs van de melk, d.w.z. in het deel van het bedrijf, waar de toekomst dient te liggen. Dat dit aandeel van de bewerkingskosten toch nog op een hoog niveau ligt, vindt zijn oorzaak mede in het vrij lage produktieniveau van het vee (resp. gemiddeld 3230 en 3485 l). Bij meer dieren en wat beter vee (zie bijlage VII kolom 1962) zal de verhouding zeker beter komen te liggen.

Op bedrijf 8 is uiterlijk betrekkelijk weinig veranderd (tabel 37 A en B). De post loonwerk steeg tegenover een zekere daling van de werktuigkosten. Intern is er echter wel iets veranderd; de bedragen voor arbeid daalden behoorlijk door het verdwijnen van de hooiarbeider. De toegepaste mechanisatie en rationalisatie maakten het mogelijk dat een koe meer werd aangehouden, met als gevolg dat de rundveeopbrengst steeg. De incidentele verkoop van mest en hooi gedurende het eerste proefjaar was gedurende het laatste

Tabel 35 A Bedrijf 6, bij prijzen als in de uitgangssituatie in guldens.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|---------------------------------|-------------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 1,20/uur . . . | 5.033,— | 4.427,— | Melk à 24 ct. | 16.198,— | 17.827,— |
| Trekker à f 1,93/uur . . . | 1.083,— | 760,— | Omzet + aanwas | 4.500,— | 4.118,— |
| Werktuigkosten | 1.117,— | 1.796,— | Totaal | 20.698,— | 21.945,— |
| Loonwerk | 8,— | —,— | Opbrengst per f 1,— | | |
| Totaal | 7.241,— | 6.983,— | bewerkingskosten | 2,89 | 3,14 |
| | | | Bewerkingskosten per | | |
| | | | 100 l melk | 10,73 | 9,40 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. | | |
| | | | melkkoe | 402,— | 382,— |
| | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| | | | Eieren à 14 ct. | —,— | 1.983,— |
| | | | Omzet + aanwas | —,— | 258,— |
| | | | Totaal | —,— | 2.241,— |
| <i>Pluimvee</i> | | | <i>Totale bedrijf</i> | 20.698,— | 24.186,— |
| Arbeid + gereedschap . . . | —,— | 140,— | | | |
| <i>Totale bedrijf</i> | 7.241,— | 7.123,— | | | |

Tabel 35 B Bedrijf 6, bij prijzen aan het einde van het vijfde proefjaar in guldens.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|---------------------------------|-------------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 2,—/uur . . . | 9.222,— | 7.370,— | Melk à 27 ct. | 18.223,— | 20.055,— |
| Trekker à f 1,90/uur . . . | 1.061,— | 747,— | Omzet + aanwas | 4.500,— | 4.118,— |
| Werktuigkosten | 1.285,— | 2.065,— | Totaal | 22.723,— | 24.173,— |
| Loonwerk | 10,— | —,— | Opbrengst per f 1,— | | |
| Totaal | 11.578,— | 10.182,— | bewerkingskosten | 1,97 | 2,37 |
| | | | Bewerkingskosten per | | |
| | | | 100 l melk | 17,15 | 13,70 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. | | |
| | | | melkkoe | 643,— | 556,— |
| | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| | | | Eieren à 12 ct. | —,— | 1.670,— |
| | | | Omzet + aanwas | —,— | 258,— |
| | | | Totaal | —,— | 1.928,— |
| <i>Pluimvee</i> | | | <i>Totale bedrijf</i> | 22.723,— | 26.101,— |
| Arbeid + gereedschap . . . | —,— | 233,— | | | |
| <i>Totale bedrijf</i> | 11.578,— | 10.415,— | | | |

Tabel 36 A Bedrijf 7, bij prijzen als in de uitgangssituatie in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|--------------------------------|-------------|--------------|----------------------------|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 1,20/uur | 5.683,— | 8.248,— | Melk à 24 ct. | 12.638,— | 17.363,— |
| Trekker à f 2,79/uur | 989,— | 1.099,— | Omzet + aanwas | 5.200,— | 5.761,— |
| Werktuigkosten | 753,— | 567,— | Verkoop mest | 1.500,— | —,— |
| Loonwerk | 50,— | —,— | Verkoop hooi | 675,— | —,— |
| Totaal | 7.475,— | 9.914,— | Totaal | 20.013,— | 23.124,— |
| | | | Opbrengst per f 1,— | | |
| | | | bewerkingskosten | 2,68 | 2,33 |
| | | | Bewerkingskosten per | | |
| | | | 100 l melk | 14,20 | 13,91 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. | | |
| | | | melkkoe | 459,— | 488,— |

Tabel 36 B Bedrijf 7, bij prijzen aan het einde van het vijfde proefjaar in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|--------------------------------|-------------|--------------|----------------------------|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 2,—/uur | 9.472,— | 13.747,— | Melk à 27 ct. | 14.217,— | 19.533,— |
| Trekker à f 1,90/uur | 673,— | 748,— | Omzet + aanwas | 5.200,— | 5.761,— |
| Werktuigkosten | 866,— | 652,— | Verkoop mest | 1.500,— | —,— |
| Loonwerk | 60,— | —,— | Verkoop hooi | 675,— | —,— |
| Totaal | 11.071,— | 15.147,— | Totaal | 21.592,— | 25.294,— |
| | | | Opbrengst per f 1,— | | |
| | | | bewerkingskosten | 1,95 | 1,67 |
| | | | Bewerkingskosten per | | |
| | | | 100 l melk | 21,05 | 20,95 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. | | |
| | | | melkkoe | 679,— | 739,— |

Tabel 37 A Bedrijf 8, bij prijzen als in de uitgangssituatie in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|-------------------------------|-------------|--------------|---|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 1,20/uur | 6.504,— | 5.657,— | Melk à 24 ct. | 11.130,— | 12.570,— |
| Paard | 900,— | 900,— | Omzet + aanwas | 2.800,— | 4.185,— |
| Werktuigkosten | 664,— | 698,— | Verkoop hooi | 353,— | —,— |
| Loonwerk | 174,— | 422,— | Verkoop mest | 500,— | —,— |
| Totaal | 8.242,— | 7.677,— | Totaal | 14.783,— | 16.755,— |
| | | | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 1,79 | 2,18 |
| | | | Bewerkingskosten per 100 l melk | 16,67 | 14,66 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 717,— | 629,— |

Tabel 37 B Bedrijf 8, bij prijzen aan het einde van het vijfde proefjaar in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|------------------------------|-------------|--------------|---|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 2,—/uur | 10.840,— | 9.420,— | Melk à 27 ct. | 12.520,— | 14.141,— |
| Paard | 900,— | 900,— | Omzet + aanwas | 2.800,— | 4.185,— |
| Werktuigkosten | 764,— | 803,— | Verkoop hooi | 353,— | —,— |
| Loonwerk | 209,— | 506,— | Verkoop mest | 500,— | —,— |
| Totaal | 12.713,— | 11.629,— | Totaal | 16.173,— | 18.326,— |
| | | | Opbrengst per f 1,— bewerkingskosten | 1,27 | 1,58 |
| | | | Bewerkingskosten per 100 l melk | 27,45 | 22,19 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. melkkoe | 1.105,— | 953,— |

Tabel 38 A Bedrijf 9, bij prijzen als in de uitgangssituatie in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|--------------------------------|-------------|--------------|----------------------------|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 1,20/uur | 7.457,— | 8.335,— | Melk à 24 ct. | 19.545,— | 17.322,— |
| Trekker à f 3,89/uur | 661,— | 1.333,— | Omzet + aanwas | 3.550,— | 4.650,— |
| Werktuigkosten | 1.014,— | 867,— | Totaal | 23.095,— | 21.972,— |
| Loonwerk | 125,— | 60,— | Opbrengst per f 1,— | | |
| Totaal | 9.257,— | 10.595,— | bewerkingskosten | 2,49 | 2,07 |
| | | | Bewerkingskosten per | | |
| | | | 100 l melk | 11,37 | 14,68 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. | | |
| | | | melkkoe | 490,— | 609,— |
| | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| <i>Pluimvee</i> | | | Eieren à 14 ct. | —,— | 415,— |
| Werktuigen | —,— | 380,— | Omzet + aanwas | —,— | —,— |
| Totale bedrijf | 9.257,— | 10975,— | Totale bedrijf | 23.095,— | 22.387,— |

Tabel 38 B Bedrijf 9, bij prijzen aan het einde van het vierde proefjaar in gulden.

| Kosten | Eerste jaar | Laatste jaar | Opbrengsten | Eerste jaar | Laatste jaar |
|--------------------------------|-------------|--------------|----------------------------|-------------|--------------|
| <i>Rundvee</i> | | | <i>Rundvee</i> | | |
| Arbeid à f 2,—/uur | 12.428,— | 13.892,— | Melk à 27 ct. | 21.989,— | 19.788,— |
| Trekker à f 1,90/uur | 326,— | 651,— | Omzet + aanwas | 3.550,— | 4.650,— |
| Werktuigkosten | 1.166,— | 997,— | Totaal | 25.539,— | 24.438,— |
| Loonwerk | 150,— | 72,— | Opbrengst per f 1,— | | |
| Totaal | 14.070,— | 15.612,— | bewerkingskosten | 1,81 | 1,55 |
| | | | Bewerkingskosten per | | |
| | | | 100 l melk | 17,26 | 19,52 |
| | | | Idem/gemiddeld aanw. | | |
| | | | melkkoe | 744,— | 922,— |
| | | | <i>Pluimvee</i> | | |
| <i>Pluimvee</i> | | | Eieren à 14 ct. | —,— | 356,— |
| Werktuigen | —,— | 437,— | Omzet + aanwas | —,— | —,— |
| Totale bedrijf | 14.070,— | 16.049,— | Totale bedrijf | 25.539,— | 24.794,— |



Afb. 60 Bedrijf 8.

proefjaar niet aanwezig. Vooral de mogelijkheid tot verkoop van hooi had tot gevolg, dat de veestapel mede in verband met de kleine stal maar van beperkte omvang bleef (12,2 melkkoeien in het laatste jaar). Daardoor bleef het niveau van de bewerkingskosten relatief hoog, al trad in de loop van de vijf jaren al een behoorlijke verbetering op (bewerkingskosten per liter melk met 2 resp. 5,3 ct. verminderd).

Van bedrijf 9 hebben we het eerste en het vierde proefjaar vergeleken (tabel 38 A en B). Ook hier is de post voor arbeid gestegen, omdat er twee zoons waren, die meer volwaardig waren geworden. Hierdoor steeg ook het totaal van de post arbeid en werktuigkosten. Aangezien de opbrengstzijde iets terugliep, vooral bij de melk (17,4 i.p.v. 18,9 melkkoeien), is het totaal-resultaat negatief geweest. We moeten echter niet vergeten, dat dit mede veroorzaakt wordt door het feit, dat een gedeelte van de meerdere arbeid werd besteed aan de voorbereiding van het nieuwe bedrijf in de Noordoostpolder. Wanneer we de onbelangrijke pluimveestapel buiten beschouwing laten, dan zien we, dat dit bedrijf toch op een behoorlijk niveau zit, vooral wanneer we bedenken, dat er vrijwel geen krachtvoer werd aangekocht (*f* 50,— tot *f* 80,— per koe), wat meer werk aan het ruwvoeder betekende. Overigens valt het op, welk een invloed een teruggang in vee heeft, wanneer dit toevallig gepaard gaat met een verhoging van het arbeidsaanbod.

Samenvatting

Wanneer we tenslotte deze financiële resultaten nog eens samenvatten, dan komen we tot de volgende punten:

1. Mechanisatie van een dergelijk type bedrijf brengt met zich mede, dat men via de melkmachine dagelijks tijd wint en men via trekkertje en eenvoudige werktuigen

het veldwerk vooral gemakkelijker aan kan. Dit betekent, dat men soms een neven-tak aan het bedrijf kan verbinden, zoals bijvoorbeeld pluimvee of varkenshouderij, die dan een extra bron van inkomsten kunnen vormen.

2. Mechanisatie brengt een zekere hoeveelheid meerkosten aan werktuigen met zich mede, waar tegenover kan staan dat de zeer lange arbeidsdagen ingekrompen worden tot meer normale. Ook vrouwenarbeid kan hiermede worden beperkt, wat beslist als een voordeel voor het gezin moet worden gezien.
3. Mechanisatie van het veldwerk heeft vooral tot gevolg, dat men de ruwvoederwinning dikwijls beter in de hand heeft. Dit betekent dan vaak minder risico met als gevolg een betere ruwvoederpositie gedurende de winter.
4. De melkmachine moet worden gezien als een in vele gevallen noodzakelijk apparaat, om tot de nodige verhoging van de arbeidsproductiviteit te komen, wat meestal zal leiden tot een lager aandeel van de bewerkingskosten per liter melk. Dit bedroeg voor de drie bedrijven, die op machinaal melken overgingen in de proefperiode ruw-weg voor de uitgangsprijssituatie 2 ct. en voor de prijssituatie aan het einde 4 ct. De combinatie trekker + melkmachine kwam hierbij gunstiger uit de bus dan melk-machine alleen, zoals moge blijken uit tabel 39, delen C en D. Opgemerkt zij nog-maals, dat het materiaal te gering is, om hier algemene conclusies op te baseren, doch deze tendens is min of meer bewezen door het feit, dat later zeven van de acht bedrijven, toen de eindprijssituatie zich nog wat meer toespitste, op machinaal

Tabel 39 Het aandeel van de bewerkingskosten in cts. per liter melk.

| Bedrijf | Beginprijzen | | | Eindprijzen | | |
|---|--------------|---------|----------|-------------|---------|----------|
| | 1e jaar | 5e jaar | verschil | 1e jaar | 5e jaar | verschil |
| <i>A. Handmelken en paardtractie of tweewielig trekkertje</i> | | | | | | |
| 2 | 12,58 | 11,07 | — 1,51 | 19,62 | 14,95 | — 4,67 |
| 3 | 14,82 | —,— | —,— | 23,10 | —,— | —,— |
| 4 | 13,70 | —,— | —,— | 21,26 | —,— | —,— |
| 5 | 13,62 | 13,49 | — 0,13 | 22,76 | 22,21 | — 0,55 |
| 8 | 16,67 | 14,66 | — 2,01 | 27,45 | 22,19 | — 5,26 |
| <i>B. Handmelken en trekkertractie</i> | | | | | | |
| 1 | 13,74 | 12,95 | — 0,79 | 21,58 | 18,47 | — 3,11 |
| 6 | 10,73 | —,— | —,— | 17,15 | —,— | —,— |
| 7 | 14,20 | 13,91 | — 0,29 | 21,05 | 20,95 | — 0,20 |
| 9 | 11,37 | 14,68 | + 3,31 | 17,26 | 19,52 | + 2,26 |
| <i>C. Machinaal melken en paardtractie</i> | | | | | | |
| 3 | —,— | 14,34 | — 0,48 | —,— | 21,77 | — 1,33 |
| <i>D. Machinaal melken en trekkertractie</i> | | | | | | |
| 4 | —,— | 8,91 | — 4,79 | —,— | 13,72 | — 7,54 |
| 6 | —,— | 9,40 | — 1,33 | —,— | 13,70 | — 3,45 |
| <i>E. Totaal onderzoek</i> | | | | | | |
| Gemiddeld ¹ | 13,62 | 11,51 | — 2,11 | 21,46 | 17,20 | — 4,26 |
| Gemiddeld voor alle bedrijven | 13,34 | 11,98 | — 1,36 | 20,79 | 17,92 | — 2,87 |

¹ Met uitzondering van de bedrijven 7 en 9.

melken + trekkertractie overgingen. Op bedrijf 2 alleen bleef het paard, al kwam daar wel een melkmachine. Hierover echter in het volgende hoofdstuk meer.

Minder investeringen vragende rationalisatiemaatregelen bleken ook te hebben geleid tot kostprijsverlagingen van $\pm 1\frac{1}{2}$ ct. voor de uitgangsprijssituatie en $3\frac{1}{2}$ ct. per liter melk bij de eindprijzen. Deels loopt dit parallel met de invloed van de melkmachine.

5. De invloed van de omvang en de aard van de veestapel op de mogelijkheden tot verhoging van de arbeidsproductiviteit is groot, zo niet in de eerste plaats bepalend voor de investeringen, die men zal kunnen (moeten) maken. Helaas bleek dit bij het onderzoek niet zo duidelijk, omdat omstandigheden de zaak vertroebelen. Uit tabel 40 blijkt wel de tendens, dat de laagste bewerkingskosten bij de grootste veestapel komen te liggen, al bleken de boeren met rationeel werken ook bij kleinere stallen behoorlijk effect te kunnen boeken, vooral wanneer het gezin kleiner werd, door vertrek van de dochters (bijv. no. 2).

Tabel 40 Overzicht van de productie-omvang in aantal melkkoeien van het laatste jaar en het aandeel van de bewerkingskosten per liter in cts. in het laatste proefjaar bij de eindprijssituatie.

| Aantal melkkoeien en bedrijf () | Bewerkingskosten in cts. per liter | | |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------|----------|
| | eerste jaar | laatste jaar | verschil |
| 10,1 (3) | 23,10 | 21,77 | — 1,33 |
| 10,3 (2) | 19,62 | 14,95 | — 4,67 |
| 11,3 (1) | 21,58 | 18,47 | — 3,11 |
| 12,2 (8) | 27,45 | 22,19 | — 5,26 |
| 12,6 (5) | 22,76 | 22,21 | — 0,55 |
| 17,4 (9) | 17,26 | 19,52 | + 2,26 |
| 18,3 (6) | 10,73 | 13,70 | — 3,45 |
| 20,5 (7) | 21,05 | 20,95 | — 0,20 |
| 21,6 (4) | 21,26 | 13,72 | — 7,54 |

Een grote melkplas per koe culmineerde met mechanisatie en rationalisatie bij bedrijf 4 in een kostprijsverlaging met $\pm 7\frac{1}{2}$ ct. Bij bedrijf 7, dat wat uit de toon valt, speelt de verplaatsing een grote rol. Dit geldt ook voor bedrijf 9, dat naar de Noordoostpolder ging en over steeds meer arbeid beschikte.

De grootste besparingen liggen over het gehele veld verspreid, de uitgangssituatie en de aard van de boer spelen hier een grote rol.

Wat duidelijker ligt de situatie wanneer we het aantal liters melk per arbeidskracht in verband met de bewerkingskosten per liter melk brengen.

In tabel 41 valt op, dat globaal de lage cijfers voor de bewerkingskosten per liter melk bovenaan staan, d.w.z. bij de meeste liters melk per man. Uit de toon vallen bedrijf 3 met vrij hoge werktuigkosten (geen hulp uit het gezin) en bedrijf 2 met per koe zeer lage werktuigkosten (veel hulp uit het gezin). De tendens naar meer melk per man, samengaan met een lagere kostprijs via mechanisatie, blijkt echter wel en was uit de reacties van de deelnemers aan het onderzoek ook op te maken. Een meer langdurig onderzoek zou dit kunnen bewijzen, zodat verder wordt verwezen naar hoofdstuk VI.

Opvallend is het feit, dat ook op deze kleine bedrijven evenveel liters melk per man zijn bereikt als op de minst gemechaniseerde grotere bedrijven van het onder-

| JAAR GANG | AANTAL LYSTEN | GEMM LEEF TYD | GEMM KG MELK | GEMM VETGEN IN % | GEMM KG BOTERAANTAL VET | GEMM DAGEN PER DAG | GEMM RANG NR |
|-----------|---------------|---------------|--------------|------------------|-------------------------|--------------------|--------------|
| 1951-52 | 13 | 4,01M | 4473 | 3,85 | 172 | 327 | 7 |
| 1952-53 | 11 | 4,19M | 4689 | 4,00 | 188 | 341 | 3 |
| 1953-54 | 17 | 5,11M | 6259 | 4,00 | 210 | 340 | 1 |
| 1954-55 | 14 | 4,19M | 4805 | 4,06 | 197 | 330 | 2 |
| 1955-56 | 17 | 4,14M | 5247 | 4,23 | 222 | 351 | 3 |
| 1956-57 | 18 | 5,12M | 6700 | 4,18 | 221 | 352 | 1 |
| 1957-58 | 18 | 5,16M | 6738 | 4,18 | 221 | 352 | 1 |

Afb. 61 Een grote melkplas per koe culmineerde met mechanisatie en rationalisatie.

Tabel 41 Relatie tussen de hoeveelheid melk per volwaardige arbeidskracht, eventueel de invloed van speciale omstandigheden schattenderwijs weggewerkt en de bewerkingskosten per liter in het laatste proefjaar bij de eindprijsituatie.

| Bedrijf | Totaal aantal liters melk, eventueel gecorrigeerd | Aantal volwaardige arbeidskrachten | Liters melk per arbeidskracht in dalende lijn | Bewerkingskosten in cts. per liter melk |
|---------|---|------------------------------------|---|---|
| 6 | 74.000 | 1,3 | 56.900 | 13,70 |
| 3 | 42.000 | 1,0 | 42.000 | 21,77 |
| 4 | 100.000 | 2,4 | 41.400 | 13,72 |
| 9 | 85.000 | 2,2 | 38.600 | 19,52 |
| 5 | 53.000 | 1,4 | 37.900 | 22,21 |
| 8 | 52.000 | 1,4 | 37.100 | 22,19 |
| 2 | 47.000 | 1,3 | 36.200 | 14,95 |
| 1 | 50.000 | 1,4 | 35.700 | 18,47 |
| 7 | 72.000 | 2,1 | 34.300 | 20,95 |

zoek van Postma ¹⁾, zodat de conclusie kan worden getrokken dat de kleine bedrijven voor een verdere mechanisatie blijkbaar te klein zijn. Ook hierover onder 6 meer.

6. Het algemene niveau van het aandeel van de bewerkingskosten ligt gemiddeld 2-5 ct. hoger dan op grotere Friese weidebedrijven, door Postma ¹⁾ onderzocht. Hij kwam voor ongeveer de eindprijsituatie op een spreiding van 11,5-16,8 ct./l voor zijn bedrijven, tegenover 13,7-22,2 ct./l bij dit onderzoek. Duidelijk blijkt hieruit de invloed van de kleinere omvang.

¹⁾ Zie literatuurlijst blz. 163.

HOOFDSTUK VI

HET VERLOOP VAN DE MECHANISATIE EN DE GEVOLGEN DAARVAN TOT HET EINDE VAN DE NA-PERIODE

In dit hoofdstuk wordt het verlengstuk van de onderzoeksperiode, nl. de drie jaren lange na-periode tot en met 1962 behandeld.

In begin 1963 zijn nl. de bedrijven opnieuw bezocht, waarbij getracht is na te gaan, in hoeverre de ontwikkeling, die zich gedurende de onderzoeksperiode al meer of

OVERZICHT VOORNAAMSTE MECHANISATIE

| | | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 | |
|----------------|-----------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--|---|
| 1. | Paard(en) | 2 | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | | |
| | | 8 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Trekker | 1 | 11 pk Allgaier | | | | | | | | Porsche Junior | |
| | 3 | | | | | | | | | Hanomag 16 pk | |
| | 4 | | | | | | | | | Fahr D 90 (16 pk) | |
| | 5 | Fahr KT 10 D (2-wielig) | | | | | | | | John Deere M | |
| | 6 | 11 pk Allgaier | | | | | | | | Porsche Junior | |
| | 7 | Farmal Cub | | | | | | | | Farmal D 217 | |
| | 8 | | | | | | | | | Porsche Junior | |
| | 9 | M.H.-Pony | | | | | | | | | Farmal D 217 bedrijf verplaatst naar N.O.P. |
| | | | | | | | | | | | |
| 2. Melkmachine | 1 | | | | | | | | | Hektor, 1 app. wordt 2 app. | |
| | 2 | | | | | | | | | Manus, 1 app. | |
| | 3 | | | | | | | | | Gascoigne, 1 app., melken 's zomers bij huis | |
| | 4 | | | | | | | | | Alfa Laval, 2 app. | |
| | 5 | | | | | | | | | Westfalia, 1 app. | |
| | 6 | | | | | | | | | Simplex (2 app.) 2 app., melken in stal | |
| | 7 | | | | | | | | | Surge (2 app.) | |
| | 8 | | | | | | | | | Benzona (1 app.) | |

| | | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 |
|---------------------|-------------------|---|------|--|------|------|------|------|-----------------------|----------------------------|
| 3. Hooibouwmachines | 1 | Vicon | | | | | | | Polyp + hooischuif | |
| | 2 | oude Blackstone van 1946 | | | | | | | | 4 bl. Vicon |
| | | | | | | | | | Eureka hooischudder | |
| | 3 | oude Nicholson | | | | | | | | Mc Cormick PB 2 |
| | | | | | | | | | | hooischuif |
| | 4 | oude Nicholson van 1936, zal vervangen worden | | | | | | | | 6 bl. Vicon |
| | | oude vorkjesschudder | | | | | | | | gebruikte trommelschudder |
| | | | | | | | | | | hooischuif voor op trekker |
| | 5 | oude Blackstone | | | | | | | | Mc Cormick P.B. 2 |
| | | versleten trommelschudder | | | | | | | | schuif op trekker |
| 6 | 6 bl. Vicon Lely | | | | | | | | Hagedorn Polyp | |
| | | | | | | | | | hooischuif op trekker | |
| 7 | Nicholson | | | | | | | | 6-bladige Vicon | |
| | | | | | | | | | Bobby schudder | |
| | | | | | | | | | hooischuif op trekker | |
| 8 | 4 bl. Vicon | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Bobby schudder | |
| 9 | Bamford | | | | | | | | 6 bl. Vicon | |
| | Schuif op trekker | | | | | | | | | |
| 4. Hooimethode | 1 | opperen | | grondhooien en op grote hopen, deze opslepen | | | | | | |
| | 2 | opperen in kleine en grotere oppers | | | | | | | | |
| | 3 | opperen in kleine en later grotere oppers | | | | | | | | |
| | 4 | overwegend dakruiters, op slede verplaatst | | | | | | | grondhooien | |
| | 5 | gratendeels opperen, soms iets ruiteren | | | | | | | | |
| | 6 | ruitereen aan tunnelruiters | | | | | | | grote oppers opslepen | |
| | 7 | grondhooien en opperen, later meer schudden | | | | | | | | |
| | 8 | grondhooien en opperen, later meer schudden | | | | | | | | |
| | 9 | deels ruiteren op 4-poot, deels opperen | | | | | | | | |

| | | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 |
|--|---|---|------|--------------------------------------|------|-----------------------------------|------|------|----------------------------|--------------|
| 5. Verwerking in de berg of schuur; ventilatie (onderste streep) | 1 | afsteken op vaste transporteur met glijbord | | | | | | | | |
| | 2 | geheel handwerk (kleine schuur) | | | | | | | | |
| | 3 | handw. gripper op benzinemotor | | | | | | | elektr. | |
| | 4 | gripper, paard | | gripper op lierwerk met elektromotor | | | | | | |
| | 5 | handwerk | | | | | | | | (hooiblazer) |
| | 6 | hooiblazer | | | | | | | | |
| | 7 | handwerk | | | | | | | gripper op elektromotor | |
| | 8 | gripper, paard | | gripper op elektromotor | | | | | | |
| | 9 | gripper aan trekker | | | | | | | | |
| 6. Mestverwerking op het veld, hand, strooier, loonwerk | 1 | gedeeltelijk mestbak-methode, gedeeltelijk vaalt - hand | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | naverdelen met bandensleep | |
| | | als 1, naverdelen met Lippe-mestverspreider, soms loonwerk | | | | | | | | |
| zand- en veenhoudend zand | 2 | als 1, naverdelen met Lippe-mestverspreider, soms loonwerk | | | | | | | | |
| | 3 | als 1, naverdelen met Deense weidesleep | | | | | | | | |
| veengrond | 4 | eigen stalmeststrooier, soms in de winter in het veld op hoop | | | | | | | | |
| | 5 | handwerk in hoopjes uit vaalt, soms loonwerker | | | | | | | | |
| | 6 | eigen stalmeststrooier, vanuit vaalt bij huis | | | | | | | | |
| klei, deels veen | 7 | mestverkoop van huis | | | | eigen stalmeststrooier, uit vaalt | | | | |
| | 8 | handwerk uit vaalt, soms hulp loonwerker | | | | | | | | |
| | 9 | eigen stalmeststrooier uit vaalt | | | | | | | | |

minder duidelijk manifesteerde, was doorgedaan. Bij deze afronding van het totale onderzoek is uit de aard der zaak volstaan met een momentopname, zij het dan dat het gesprek met de betreffende boer en inzage in zijn administratie het mogelijk maakte de cijfers van het laatste jaar zo volledig mogelijk vast te stellen. Alleen bedrijf 9 moest hier noodzakelijkerwijs buiten beschouwing worden gelaten.

Allereerst iets over de verdere ontwikkeling van het machinepark aan de hand van een aantal staatjes, waarin d.m.v. horizontale lijnen is aangegeven, welke hulpmiddelen in welke jaren werden aangeschaft of ingezet (staatje 1). De overgang van paardtractie naar de kleine vierwielige trekker is duidelijk; de bedrijven 3 en 8 motoriseerden eveneens, bedrijf 5 verwisselde de tweewielige trekker voor een vierwielige (waarmee de proef met de tweewielige trekker als niet geslaagd kan worden beschouwd). Alleen bedrijf 2 (ouder wordende boer, kinderen goed bezorgd wetende) hield het paard aan.

De melkmachine (staatje 2) deed overal zijn intrede, zoals we in het voorgaande reeds zagen (blz. 49).

| | | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 | |
|--|-----|--|------|------|-----------------------------|------|------|------|-------------|------|--|
| 7. Gierverwerking, tankgrootte, soort pomp | 1 { | 750 l tank + motorpomp | | | | | | | | | |
| | | 750 l + 1000 l tank op één wagen achter trekker | | | | | | | | | |
| | | 600 l tank + motorpomp (paardetractie) | | | | | | | | | |
| zand- en veen- houdend zand | 2 | 600 l tank + motorpomp (paardetractie) | | | | | | | | | |
| | 3 | 750 l handpomp, 1000 l + motorpomp aan benzinemotor | | | | | | | elek. motor | | |
| | | | | | | | | | | | |
| veen | 4 | gier vrijwel geheel opgenomen in strooisel (houtafval) en met stalmeststrooier verwerkt | | | | | | | | | |
| | 5 | 350 l tank met hand handpomp, 600 l tank (zachte bodem) | | | | | | | | | |
| | 6 | 1000 l tank, elektromotorpomp | | | | | | | | | |
| aftakas pomp, grote banden om wagen | | | | | | | | | | | |
| klei, deels veen | 7 | gier met mest verkocht | | | motorgierpomp + 1000 l tank | | | | | | |
| | 8 | elektrische motorgierpomp + 600 l tank | | | | | | | 1000 l tank | | |
| | 9 | elektrische motorgierpomp, 750 l tank | | | | | | | | | |



Afb. 62 Bedrijf 3 motoriseerde eveneens.

In staatje 3 is een overzicht gegeven van de hooibouwmachines. Duidelijk blijken er twee richtingen:

- a. Vicon harkkeerder + trommelschudder of gecombineerde hooibouwmachine en velddroger in wiersjes;
- b. na een zo kort mogelijke velddroging met behulp van harkkeerder of harkschudder in wiersjes, opslepen op grotere oppers met behulp van een hooischuif (zie ook staatje 4).

Het opslepen van grote oppers nam toe, het ruiteren daarentegen duidelijk af (bedrijf 4 en 6).

Staatje 5 geeft ons een beeld van wat er in de hooiopslag is gebeurd: op twee na ventileren alle bedrijven (bedrijf 2 heeft daarvoor een te moeilijke bergruimte; bedrijf 8 wint nogal eens hooi voor de verkoop en heeft zodoende genoeg voor eigen gebruik).

De mestverwerking (staatje 6) geschiedde in 1962 ook meer met een strooier (eigen of van loonwerker) dan in 1958, laat staan in 1954. De Friese mestbakmethode leidt ook thans nog tot deze werkwijze. In de beide andere gebieden heeft de strooier veel meer kans.

De gieverwerking (staatje 7) toont de voortgezette neiging naar grotere hoeveelheden per keer, althans waar mogelijk. Handpompen komen niet meer voor, de elektrische motor heeft dit werk geheel doen verdwijnen (thans ook op bedrijf 2, waar noodgedwongen eerst nog met de benzinemotor, gecombineerd voor melkmachines en waterleiding, moest worden gewerkt).

Opvallend is, dat er ook in de periode na het onderzoek niet meer gebruik is gemaakt van de loonwerker. De uitgegeven bedragen aan derden bleken ook in 1962 amper te zijn gestegen (zie tabel 42). De maaikneuzer was nog maar op één bedrijf in actie geweest. Dit is mede een gevolg van het feit, dat men:

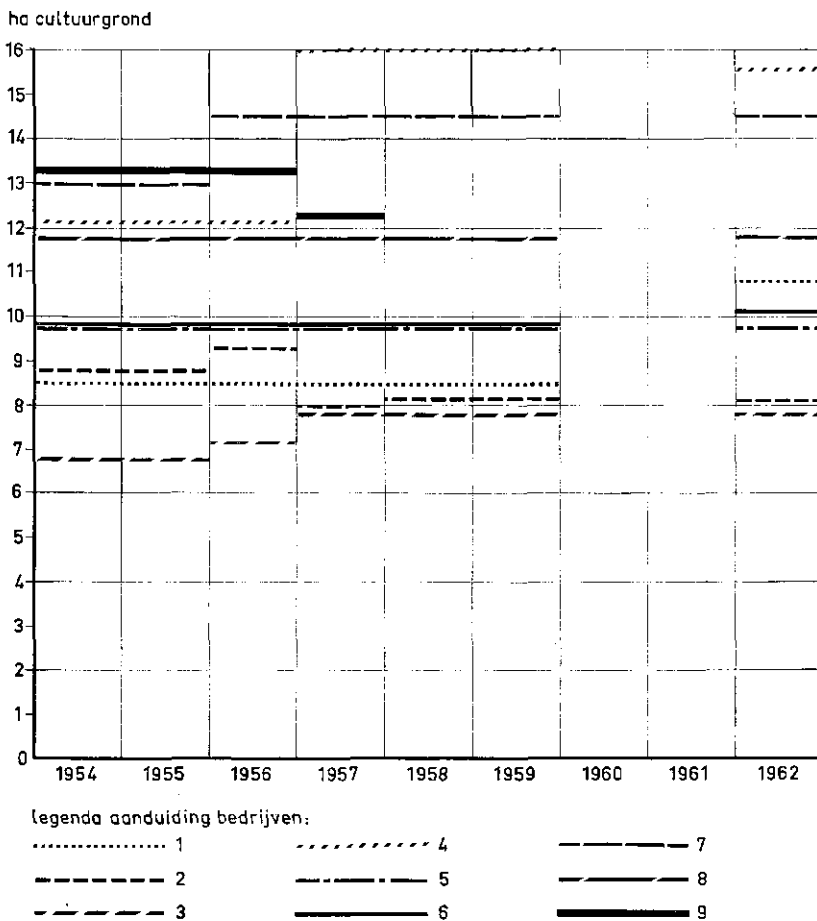
- a. met de grote hoeveelheden materiaal geen weg weet;
- b. daarvoor burenhulp moet organiseren en eventueel materiaal (omdat de loonwerker het werk niet altijd rond heeft staan);
- c. men uiteindelijk de voordroogkuil in ronde silo's (die men nu eenmaal heeft) goedkoper vindt.

Tabel 42 De kosten, besteed aan werk door derden (loonwerk en werktuigencoöperatie) in guldens.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1962 |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| Totaal | 1.240,— | 1.770,— | 1.312,— | 1.186,— | 649,— | 928,— |
| Idem per ha | 13,05 | 18,62 | 13,52 | 11,35 | 7,52 | 10,51 |
| Idem per koe | 9,18 | 13,26 | 10,68 | 8,51 | 5,55 | 6,63 |

In het ene geval, waarin werd gemaikneusd (bedrijf 2) kostte dit nl. f 200,— per ha aan maaikneuzen, transport en zanddek. Ook bleek de maaikneuzer niet overal de kanten te kunnen oogsten (slappe wallen).

Een iets betere toekomstmogelijkheid ziet men in de loonwerker met de rijdende pers. Bedrijf 1 perste in 1962 twee ha hooi, wil in de toekomst alles laten doen; de bedrijven 2 en 3 denken er alleen aan, als men in nood zit, d.w.z. persen voor een gedeelte, mede in verband met opslag op moeilijke plaatsen vindt men dit ook wel gemakkelijk; bedrijf 4 past evenals bedrijf 2 en 3 nu de opslepmethode toe en zal misschien weleens een geringe hoeveelheid laten persen, alhoewel het niet past voor het lossen met de



Grafiek 20 De bedrijfsoppervlakte.

grijper. Bedrijf 5 liet eveneens een deel persen; bedrijf 6 sleept nog steeds met tevredenheid op; bedrijf 7 kan, als de oudste zoon in de vakantie thuis is, het nog met de vork aan, mede omdat de opslagplaats voor hooi (berg met grijper in kap) moeilijk pakjes toelaat; bedrijf 8 tenslotte kent hetzelfde type hooiberg met grijper en perst daarom ook liever niet, al kan men wel wat hooi elders bergen.

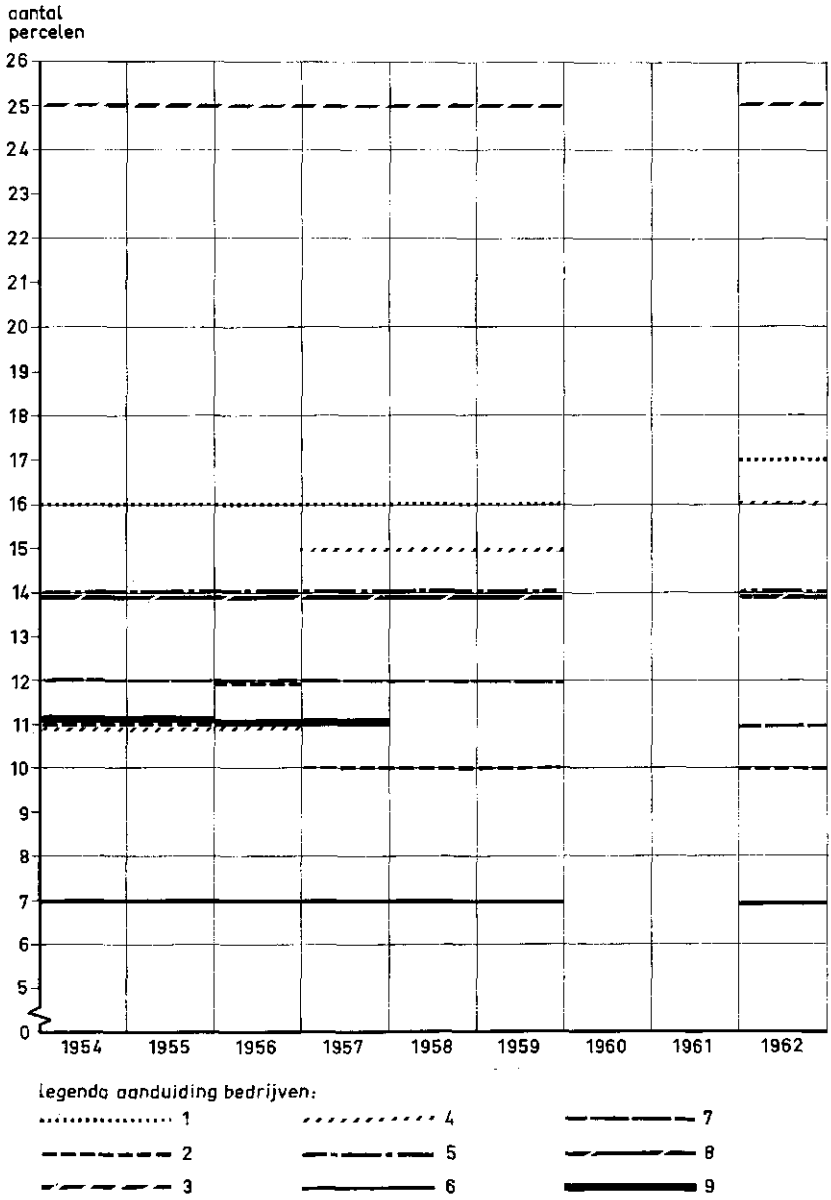
Speciaal kunnen nog worden genoemd greppelfrezen en stalmeststrooiers, waarmee in enkele gevallen in loonwerk wordt gewerkt, evenals een keer diepploegen op bedrijf 5.

Al de bovengenoemde wijzigingen in het machinepark zijn stap voor stap gekomen en technisch gesproken is men zeker nog niet aan het einde. De economische begrenzing ligt thans echter veel dichterbij als na de onderzoeksperiode, zoals uit de hierna volgende afbeeldingen plus commentaar wel zal blijken. Uit deze grafische voorstellingen zullen tevens de gevolgen van de ingrepen in de diverse onderdelen en de daarmee samenhangende werkmethoden blijken. Gedeeltelijk ook kan de ontwikkeling worden

afgelezen uit de bijlagen I tot en met VIII, omdat ook daarin voor het jaar 1962 de betreffende gegevens zijn ingevuld.

De bedrijfsoppervlakte (grafiek 20)

Bij de afsluiting van de vijfjarige onderzoekperiode werd op vele bedrijven behoefte

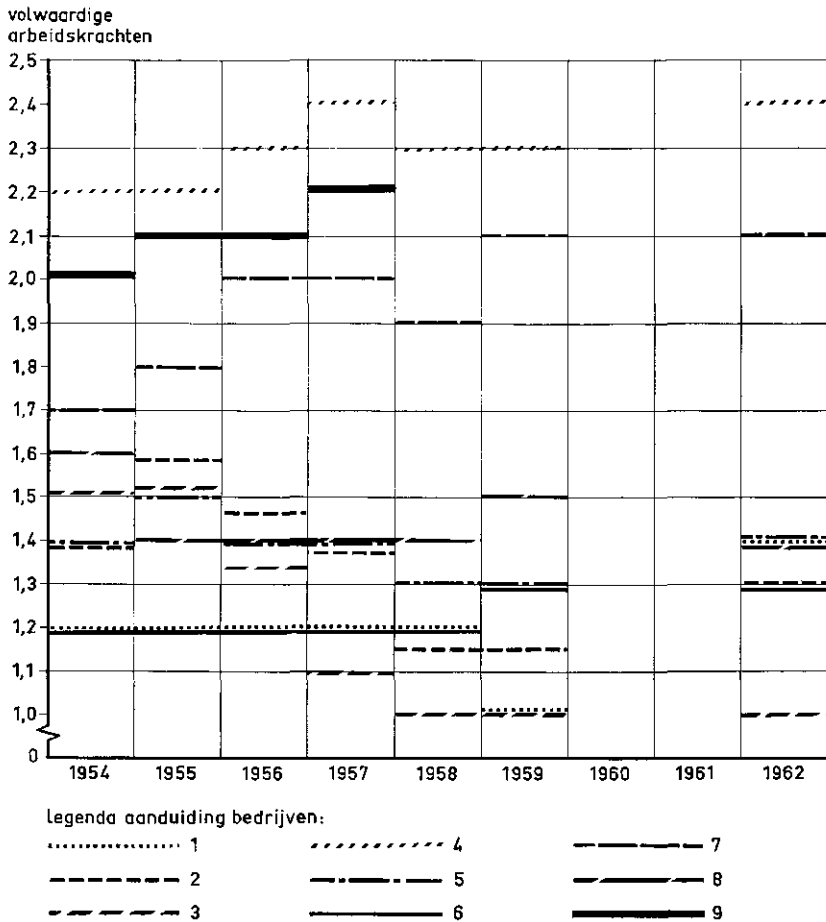


Grafiek 21 Het aantal percelen.

gevoeld aan uitbreiding van het areaal grasland. Uit grafiek 20 blijkt, dat dit blijkbaar zeer moeilijk te verwezenlijken is geweest. Alleen bedrijf 1 is het inmiddels gelukt, van $8\frac{1}{2}$ ha op $10\frac{3}{4}$ ha te komen. (Opgemerkt kan worden, dat voor het jaar 1964 dit bedrijf nog eens $11\frac{1}{2}$ ha bij kon pachten, zodat dit uiteindelijk een bedrijf zal worden met 25 à 30 melkkoeien).

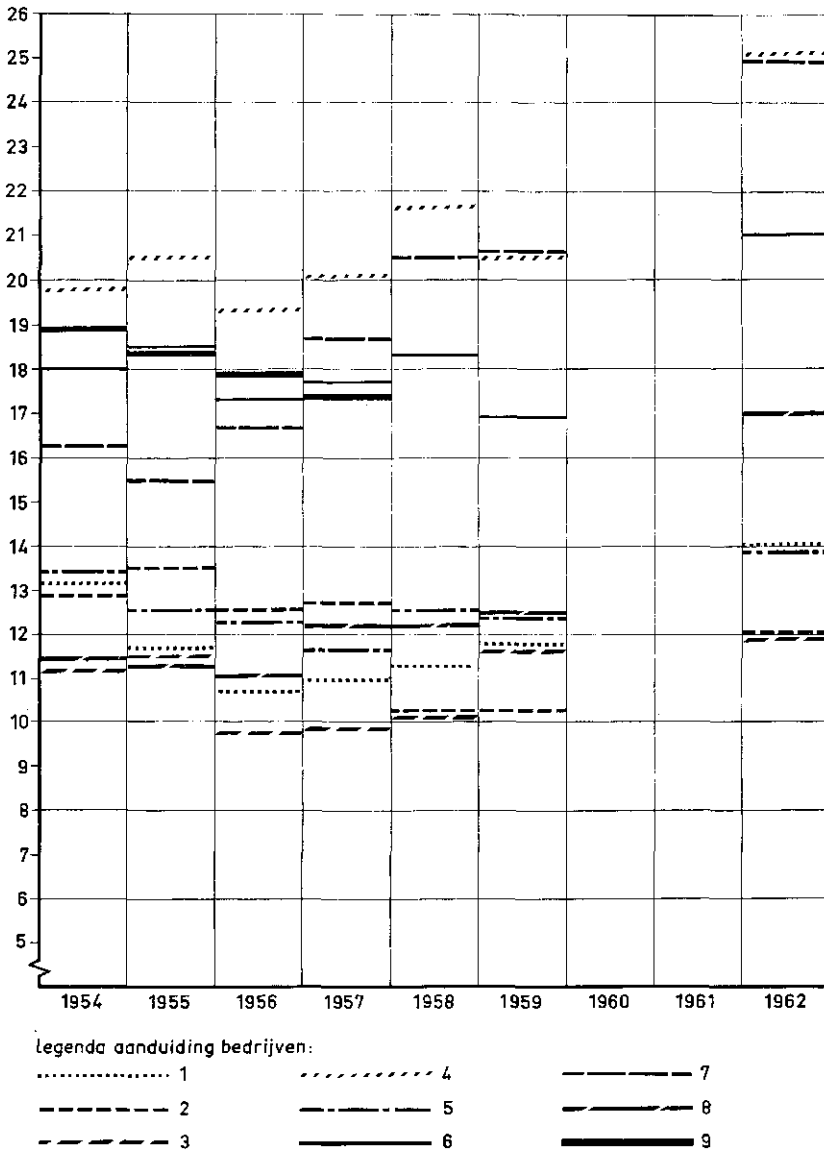
Het aantal percelen (grafiek 21)

Een volgende conclusie uit de eigenlijke onderzoekperiode was, dat het aantal percelen op een graslandbedrijf voor een goede beweiding en tegelijkertijd voldoende ruwvoederwinning ongeveer in de buurt van 13 à 14 zou moeten liggen. Vooral in de oudere graslandgebieden is het evenwel dikwijls moeilijk in de perceelsvorm veel verandering te brengen. Dit houdt dan eigenlijk automatisch in, dat men ook het aantal percelen heel moeilijk kan wijzigen, tenzij men de mogelijkheid heeft een groot perceel in twee stukken te verdelen. Uit grafiek 21 zien we, dat de meeste bedrijven op het-



Grafiek 22 De arbeidsbezetting uitgedrukt in volwaardige arbeidskrachten.

gem. aantal
melkkoeien



Grafiek 23 De bezetting aan melkkoeien.

zelfde aantal percelen of vrijwel hetzelfde aantal percelen zijn gebleven. Als uitzonderingen hierop moeten worden genoemd: bedrijf 1, dat er land bij kreeg; bedrijf 4, dat de perceelsindeling van het nieuwe land (in het derde proefjaar gepacht) wat veranderde en bedrijf 8, dat van twee percelen op een gegeven moment één maakte, omdat dit daardoor gemakkelijker bewerkbaar werd. Het opvallend lage aantal percelen van be-

drijf 6 verdient mogelijk nog enige aandacht. Het is namelijk zo, dat dit bedrijf inderdaad zeven zeer grillig gevormde percelen kent, doch deze percelen als het ware als één oppervlakte behandelt. De rantsoendraad wordt naar behoefte verplaatst en een grasoverschot, hoe klein of groot ook, wordt systematisch in de ruwvoer-sector opgenomen. Opvallend tenslotte is, dat bedrijf 3 zijn groot aantal percelen (perceeltjes) heeft gehandhaafd. Het geeft de betreffende boer een grote flexibiliteit ten aanzien van de groeicurve van het gras.

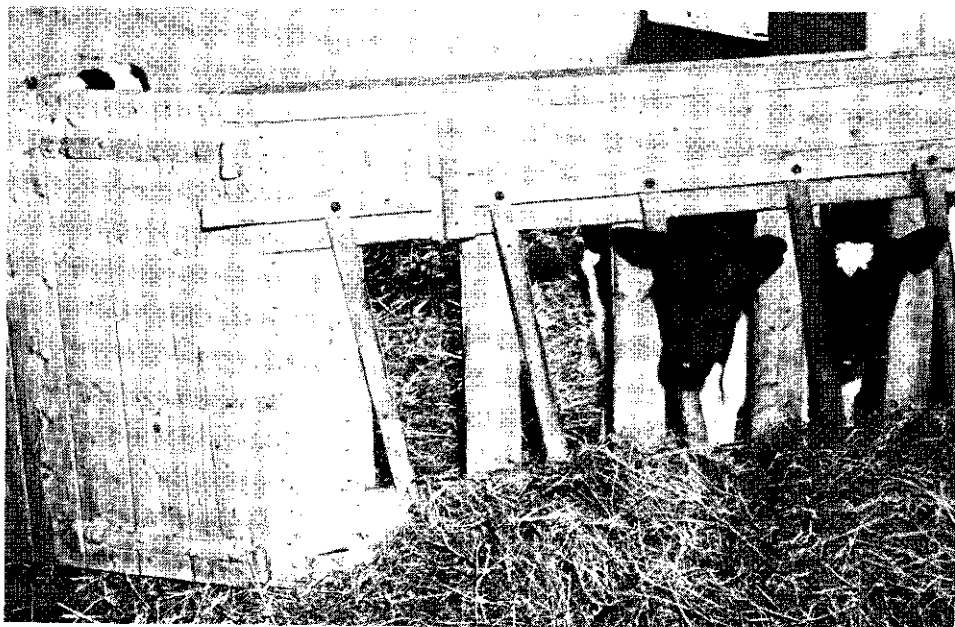
De arbeidsbezetting (grafiek 22)

Naast de oppervlakte cultuurgrond is uit de aard der zaak de arbeidsbezetting van grote invloed op de bepaling van de bedrijfsomvang. Zoals uit deze grafiek blijkt, is er sinds het verstrijken van de onderzoekperiode betrekkelijk weinig meer veranderd. Alleen de opgroeiende zoon op bedrijf 1 ging aanzienlijk meer gewicht in de schaal leggen. Overigens blijkt uit deze grafiek ook, dat de aanpassing van het arbeidsaanbod vanuit het gezin aan de produktie-omvang op vijf van de negen bedrijven reeds in de onderzoekperiode plaats zou hebben moeten vinden. Op twee bedrijven zien we een daling (bedrijf 2: knechtje weg en bedrijf 3: dochters weg).

Drie van de negen bedrijven (de nummers 4, 7 en 9) stegen reeds gedurende de onderzoekperiode in arbeidsaanbod, een gevolg van de gezinssituatie (zoons groter).

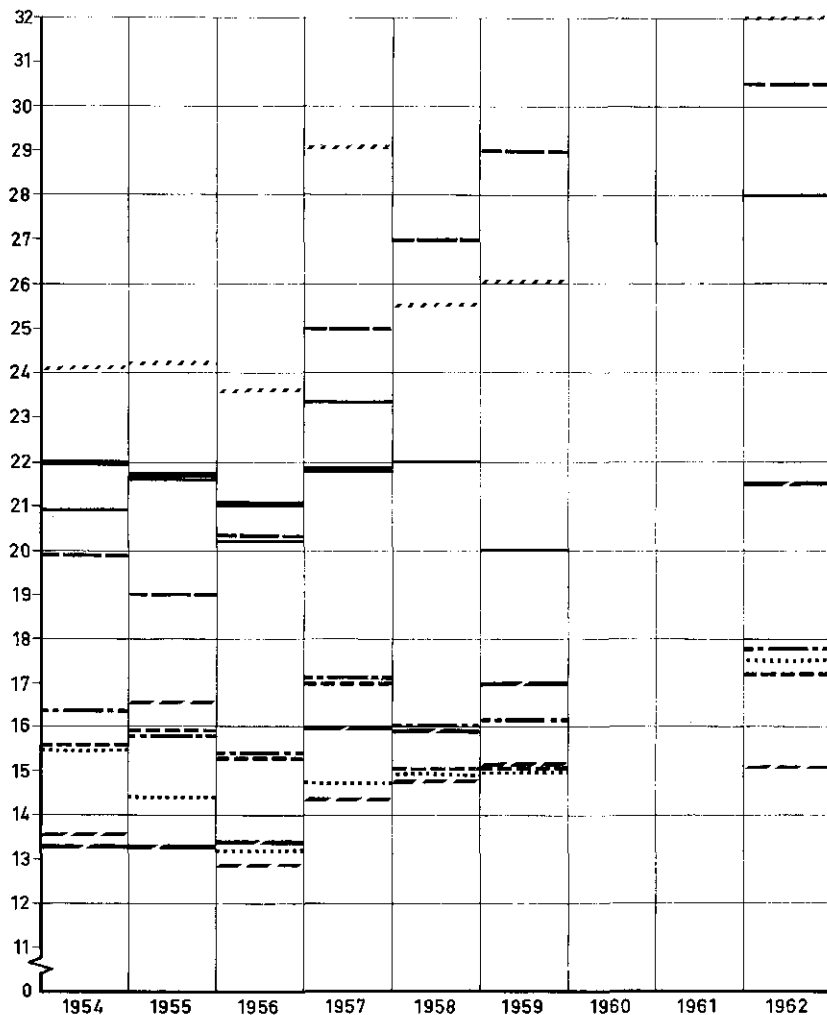
De melkveebezetting (grafiek 23)

Wanneer het arbeidsaanbod vanuit het gezin gedurende de na-periode niet veel meer is gewijzigd, wil dit nog niet zeggen dat dit ook tot gevolg zou hebben dat geen vooruitgang meer zou kunnen worden geboekt in rationalisatie- en mechanisatiemaatregelen, met de mogelijkheid daardoor wellicht meer vee te houden of de bedrijfsomvang op een andere manier te vergroten.

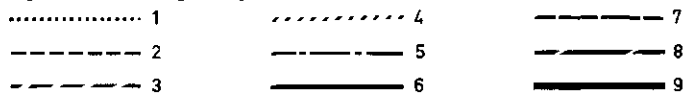


Afb. 63 Nieuwe aanwas voor het verplaatste bedrijf.

gem. aantal
stuks grootvee



Legenda aanduiding bedrijven:



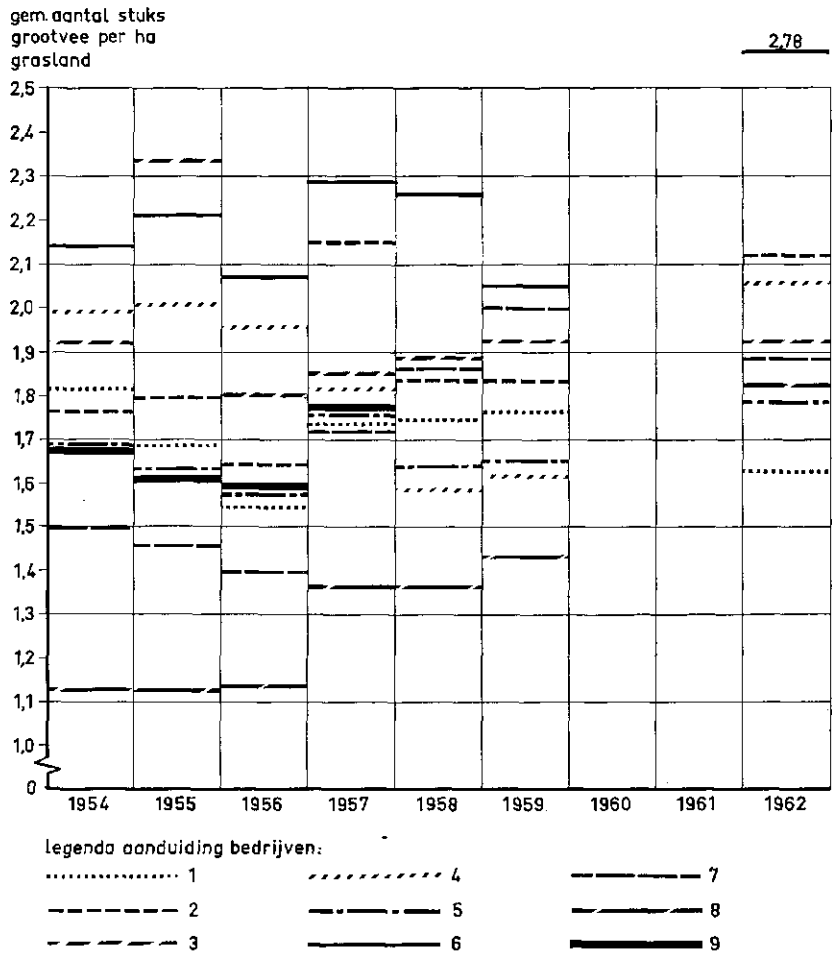
Grafiek 24 De bezetting in omgerekend stuks grootvee.

Grafiek 23 toont duidelijk aan, dat op vrijwel alle bedrijven de bezetting met melk-koeien behoorlijk is toegenomen. Voor bedrijf 7 was dit te verwachten, omdat dit na de verplaatsing van het bedrijf uit de stad Kampen naar de nieuwe polder nog niet aan het einde van zijn ontwikkeling was. Voor de overige bedrijven gelden dergelijke omstandigheden echter niet, zodat hier wel kan worden gesproken van een interne ont-

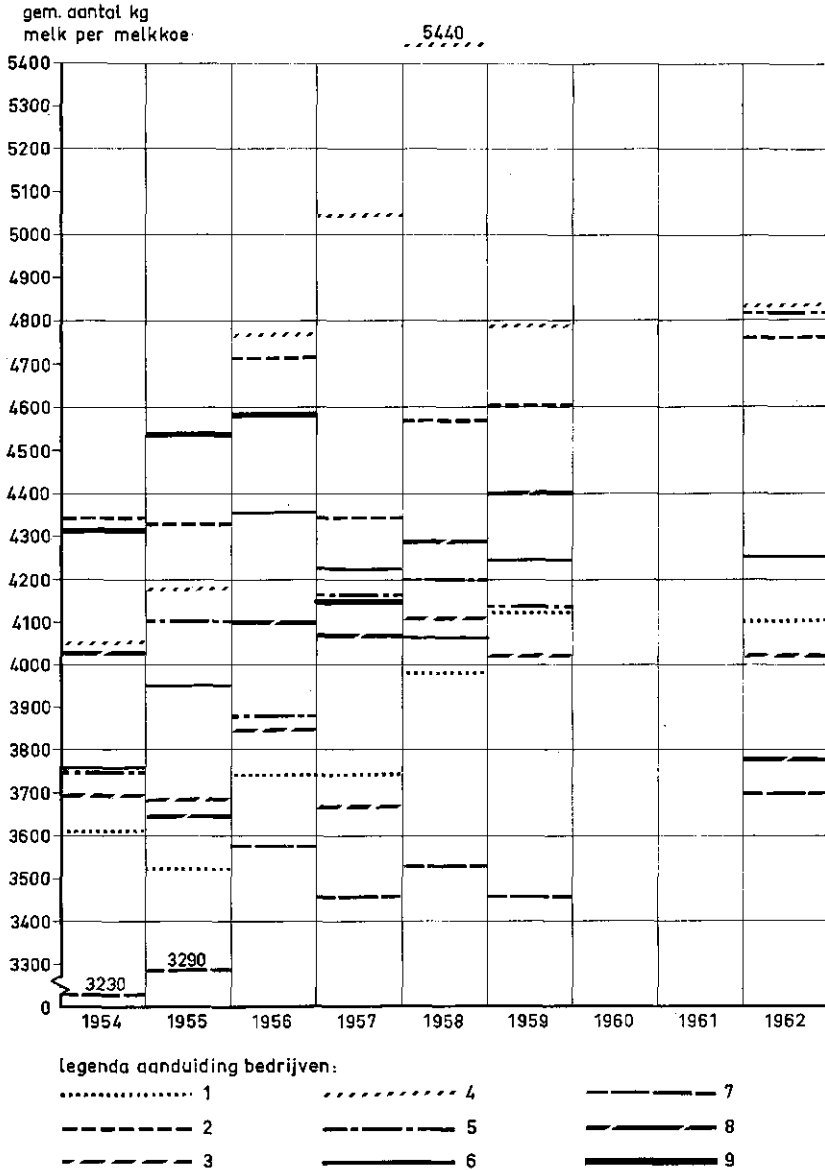
wikkeling. Overigens moet worden opgemerkt, dat er gedurende de onderzoekperiode een tweetal zeer natte jaren zijn geweest, die hun invloed hebben uitgeoefend op de veebezetting per ha in 1958/1959.

Dezelfde tendens valt ook waar te nemen in grafiek 24, waar de bezetting is uitgedrukt in omgerekend stuks grootvee, terwijl uit grafiek 25 duidelijk blijkt, dat de melkveebezetting per ha grasland vrij wat zwaarder is geworden.

Wanneer we bedrijf 6 even buiten beschouwing laten, dan blijken de bedrijven als het ware meer op één niveau terecht te zijn gekomen. Gedurende de onderzoekperiode waren er nogal grote verschillen. Door het streven naar een grote arbeidsproductiviteit en een telkens weer afwegen, hoe dicht de veebezetting op dit dikwijls gevoelige land zou kunnen zijn, is al in 1958/1959 bereikt, dat men als het ware meer op één niveau is gekomen. Deze ontwikkeling heeft zich ook na de onderzoekperiode kennelijk voortgezet. Een uitzondering moet worden gemaakt voor bedrijf 6. Dit bedrijf bereidt zich namelijk voor op de overgang naar een groter bedrijf, vrij dicht in de buurt in een



Grafiek 25 De grootveebezetting per ha grasland.



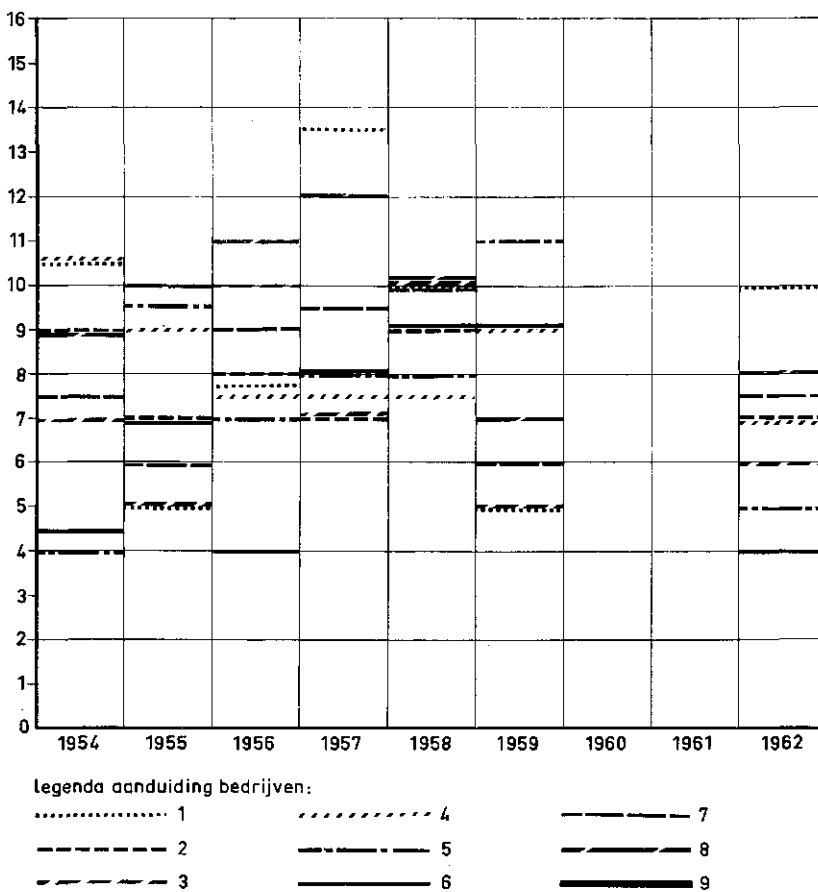
Grafiek 26 Gemiddeld aantal kg melk per melkkoe.

nieuw bezande polder. Zoals ook al uit grafiek 24 bleek, was het aantal stuks grootvee aanzienlijk toegenomen. Dit kon maar gedeeltelijk worden teruggevoerd op het aantal melkkoeien. In 1962 heeft de boer vrijwel alle jonge dieren aangehouden, omdat hij op het nieuwe bedrijf wil komen tot 30 à 35 melkkoeien.

De melkproductie (grafiek 26)

Uiteraard speelt de melkproductie per koe een grote rol in de arbeidsproductiviteit.

kg melk in het
grondrantsoen



Grafiek 27 De ruwvoederpositie.

In grafiek 26 is het verloop daarvan weergegeven. Wanneer we het begin van de onderzoeksperiode vergelijken met 1962, dan zien we een duidelijke stijging. De uitersten van het begin (3230 en 4340 liter) zijn met ruim 500 liter verhoogd. Het verschil tussen het einde van de onderzoeksperiode en 1962 is veel minder groot. Weliswaar is bedrijf 7 inmiddels behoorlijk bijgetrokken, maar daar staat tegenover dat het destijds zo mooi stijgende bedrijf 8 door verschillende omstandigheden een behoorlijke duikeling heeft gemaakt. De stijging van bedrijf 5 mag ook zeker niet onvermeld blijven. Vooral in dit verband zij echter wederom opgemerkt, dat de waarnemingen voor 1962 uit de aard der zaak slechts momentopnamen zijn. Gedurende de onderzoeksperiode hebben we ervaren, hoe groot de schommelingen in de melkgift per koe kunnen zijn.

De ruwvoederpositie (grafiek 27)

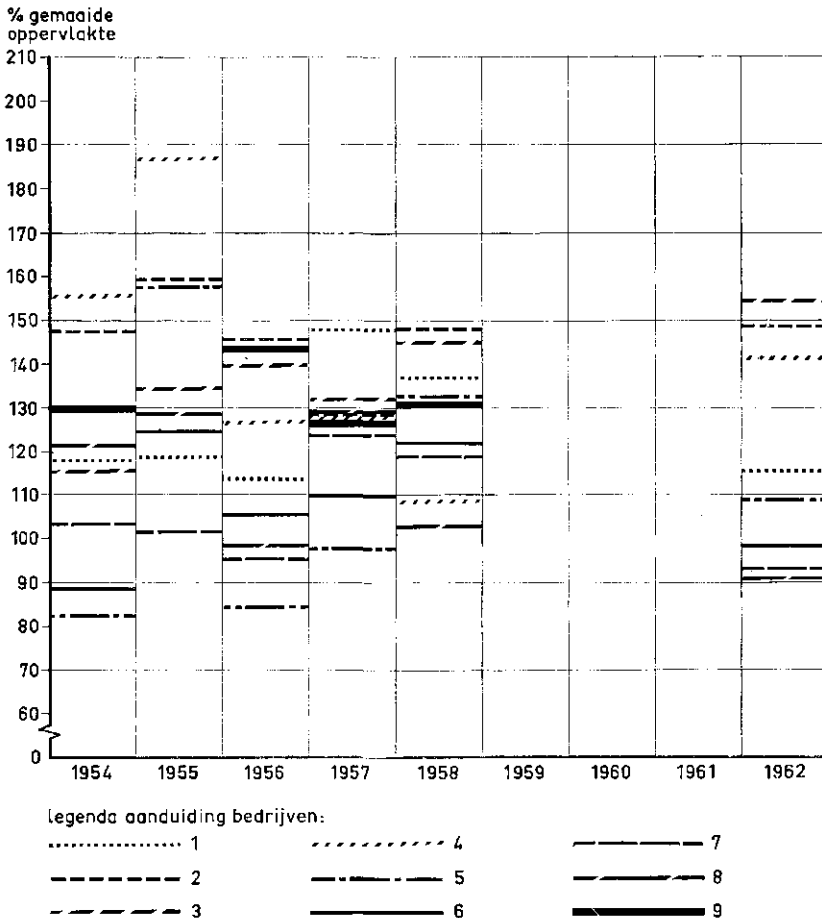
In grafiek 27 is de ruwvoederpositie weergegeven met behulp van het aantal kilogrammen melk, wat het bedrijf elk jaar in het grondrantsoen aanwezig had. 1962

vertoont hier zeker geen gunstiger beeld dan de gemiddelde jaren van de onderzoeksperiode. Uit de aard der zaak speelt het weer een heel grote rol, maar gemiddeld gesproken kon toch gedurende de onderzoeksperiode worden geconstateerd, dat er een zekere stijging in de ruwvoederpositie was waar te nemen. Bij het beschouwen van het jaar 1962 dient eigenlijk bedrijf 6 buiten beschouwing te worden gelaten, omdat hier een abnormale zware veebezetting is aangehouden met het oog op de overgang naar het nieuwe bedrijf in 1963.

Ook bedrijf 5 dient even apart te worden genoemd. Dit bedrijf met zijn sterk gestegen melkproductie per koe en zijn zeer gevoelige zode, heeft evenals in 1954 en in 1956 (natte jaren) weer ondervonden, dat het betrekkelijk kwetsbaar zit.

Het maaipcentage (grafiek 28)

Men zou kunnen verwachten, dat een intensivering en de daarmee samenhangende verzwaren van de stikstofgift zou kunnen leiden tot een groter percentage maaien.

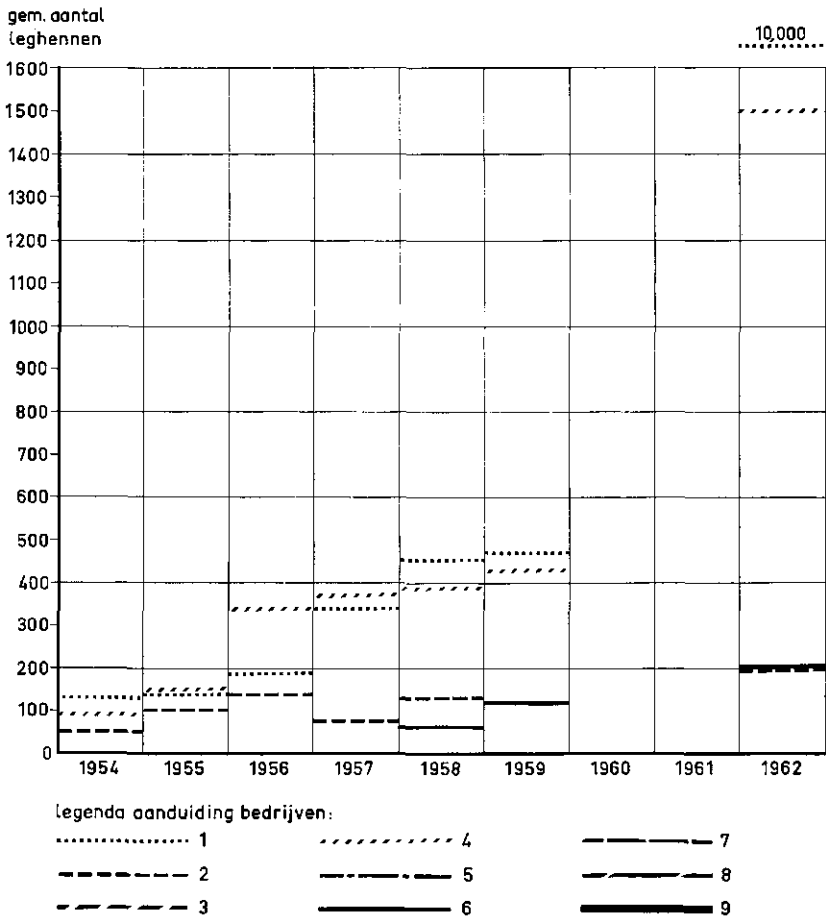


Grafiek 28 Het maaipcentage.

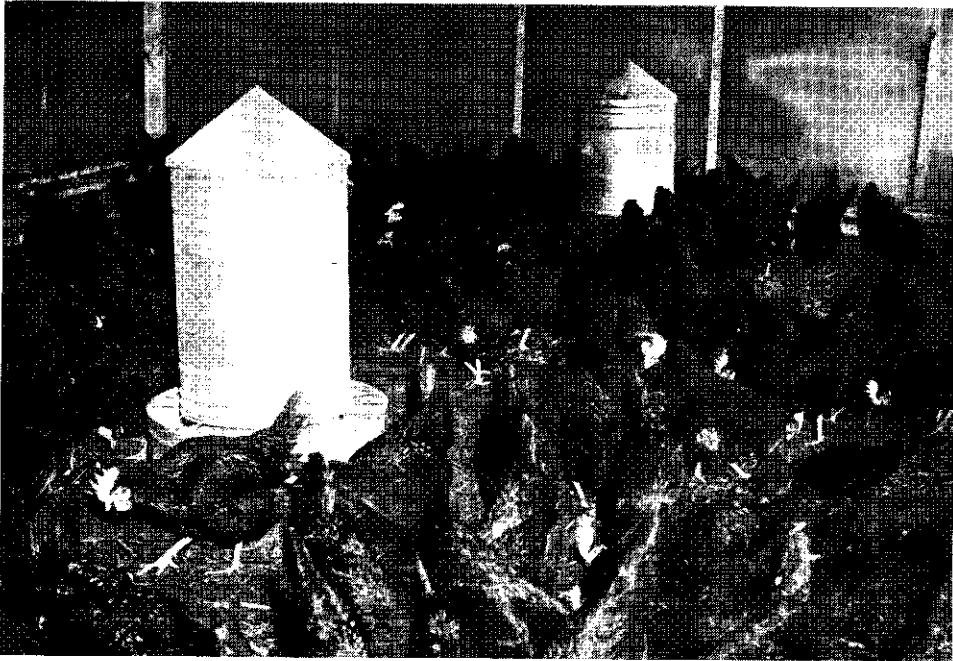
Gedurende de onderzoeksperiode zit deze tendens er maar in heel geringe mate in. Grafiek 28 toont gedurende deze vijf jaren een lichte stijging, waarvan het gemiddelde op rond 120 à 125 % kwam. Dit gemiddelde is ook in 1962 ongeveer bereikt. Uit dit oogpunt bezien is de intensiteit van de graslandexploitatie na de onderzoeksperiode dus niet toegenomen.

Neventakken (grafiek 29)

In grafiek 29 is de ontwikkeling van de pluimveehouderij op die bedrijven, die daarvoor in aanmerking komen, weergegeven. In vergelijking met de onderzoeksperiode zien we voor 1962 enorme verschillen. Bedrijf 1 is op 10.000 leghennen terechtgekomen, bedrijf 4 op ongeveer 1500, terwijl de kleine pluimveehouderij op de bedrijven 2 en 6 ook in betekenis is toegenomen. Behalve de ontwikkelingen in de pluimveehouderij dient nog te worden genoemd, dat bedrijf 1 per jaar tevens nog een 400 mestvarkens afmest, terwijl op bedrijf 5 een nieuwe meststal voor mestkalveren is ingericht, die een goede



Grafiek 29 De pluimveehouderij.

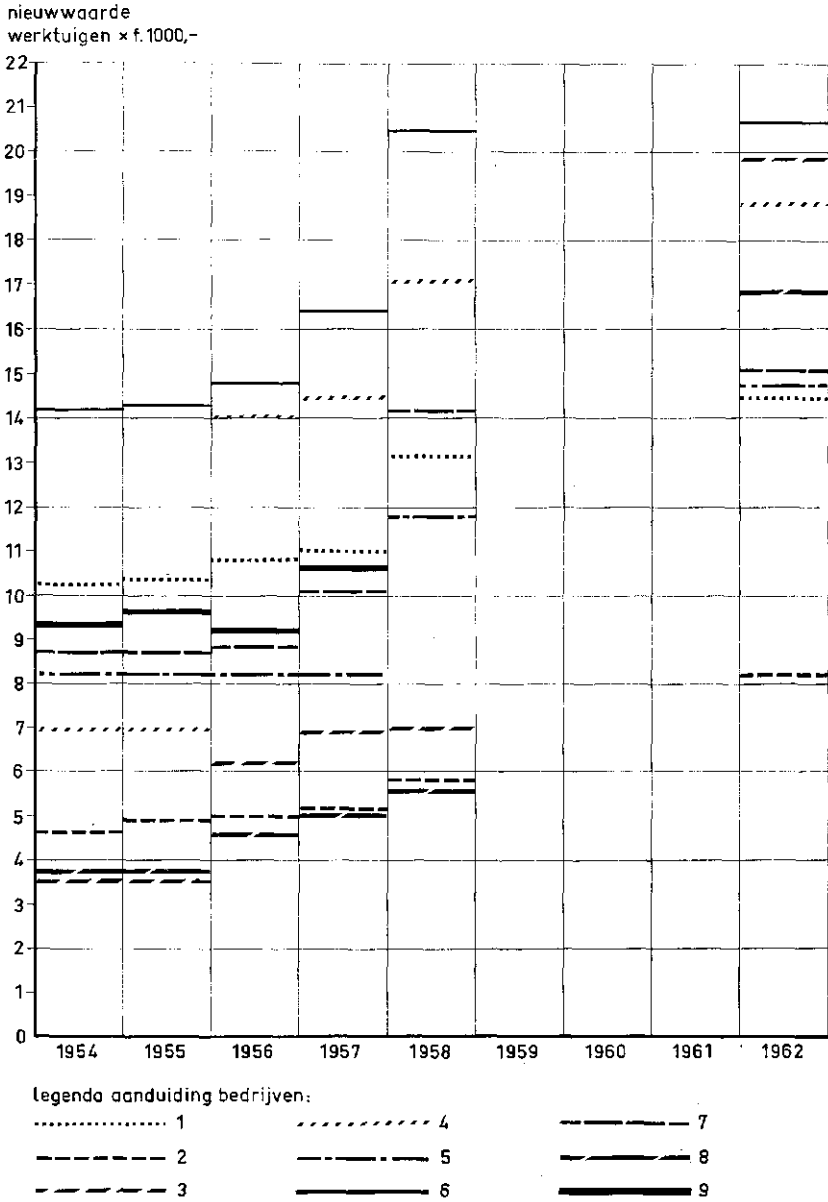


Afb. 64 Plumveehouderij.

50 stuks kan bevatten. We kunnen dus zeggen, dat vijf van de acht bedrijven een neven-tak van enige betekenis hebben opgezet, terwijl op de bedrijven 1 en 4 deze neven-takken uitgegroeid zijn tot een zeer belangrijk onderdeel. Bij bedrijf 1 kan waarschijnlijk wel worden gesteld, dat de 10.000 leghennen een belangrijker onderdeel van het totale bedrijfsresultaat betekenen dan de huidige 15 of misschien in de toekomst 25 of 30 melkkoeien. Uit de aard der zaak verhogen deze bedrijfstakingen de arbeidsproductiviteit in zeer gunstige mate. Daarover echter verderop meer.

De werktuigeninventaris (grafiek 30)

Uiteraard kan een grotere productie per man alleen maar worden bereikt wanneer rationalisatie van de arbeid en/of mechanisatie heeft plaatsgevonden. In grafiek 30 is de nieuwwaarde van de werktuigeninventaris in de loop van de jaren uitgezet. We zien in de proefperiode een geleidelijke stijging. Daar waar trekkers werden aangeschaft of melkmachines werden ingezet, vertoont de lijn per bedrijf een plotselinge stijging. In zijn geheel kan worden gezegd, dat gedurende de onderzoekperiode de nieuwwaarde van ongeveer $8\frac{1}{2}$ duizend gulden gemiddeld is gestegen tot ongeveer 13 duizend gulden. In 1962 is dit bedrag op ongeveer $15\frac{1}{2}$ duizend gulden gekomen. Deze stijging is in de na-periode dus aanzienlijk geringer geweest dan gedurende het onderzoek. Men heeft waarschijnlijk als het ware de toestand min of meer geconsolideerd. Dit geldt niet voor de bedrijven 3 en 8, die beide van paardetractie op motorische trekkracht overgingen, terwijl bedrijf 8 bovendien nog een melkmachine aanschafte. Alleen bedrijf 2 is op een betrekkelijk laag niveau gebleven. De boer en zijn vrouw, die na het verdwijnen van de dochters alleen voor het bedrijf staan, doen het de laatste jaren wat rustiger aan en zullen na de melkmachine geen zware investeringen in de werktuigensector meer doen.

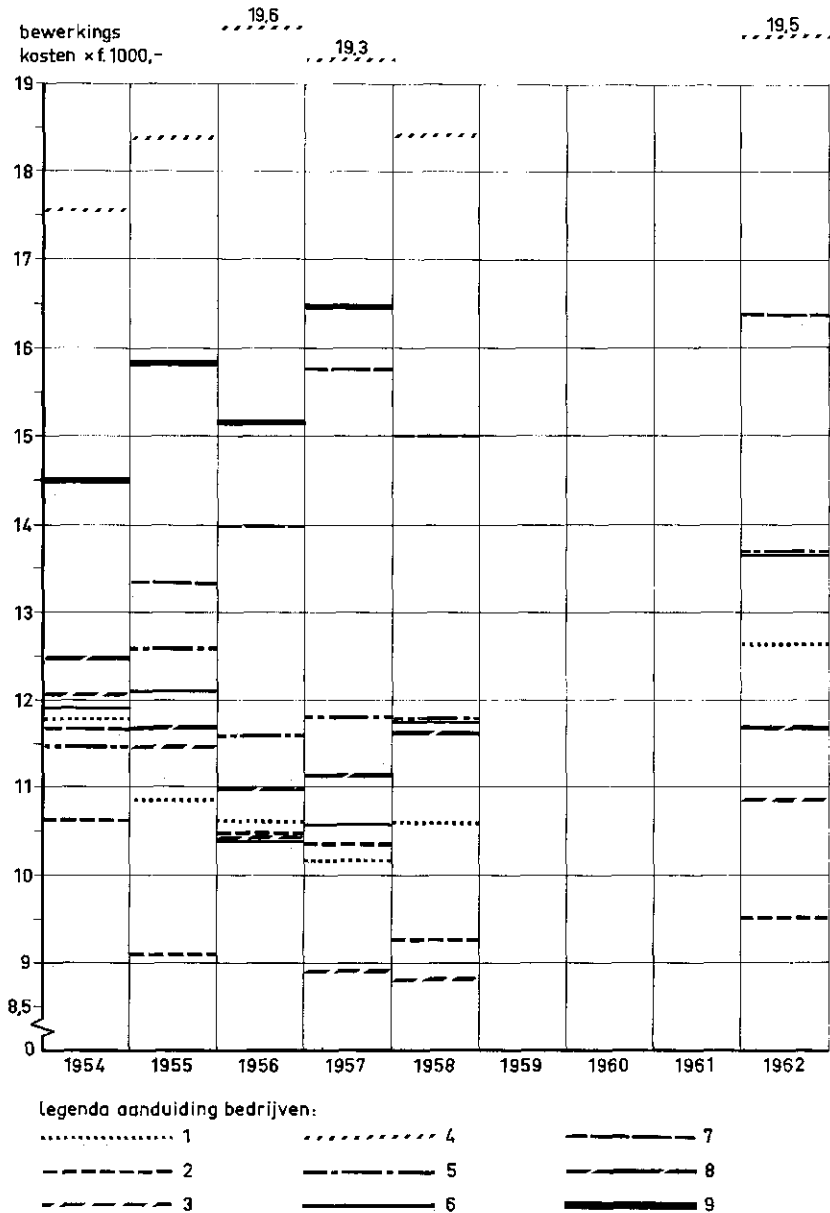


Grafiek 30 Werktuigeninventaris.

De bewerkingskosten (grafiek 31)

Hoewel het begrip bewerkingskosten op het gezinsbedrijf een wat moeilijk facet heeft, doordat het arbeidsaanbod vanuit het gezin op zich een vrij constante grootheid is, menen we toch te moeten trachten de kosten van arbeid en werktuigen, alsmede de inschakeling van de loonwerker of de werktuigencoöperatie via de bewerkingskosten tot

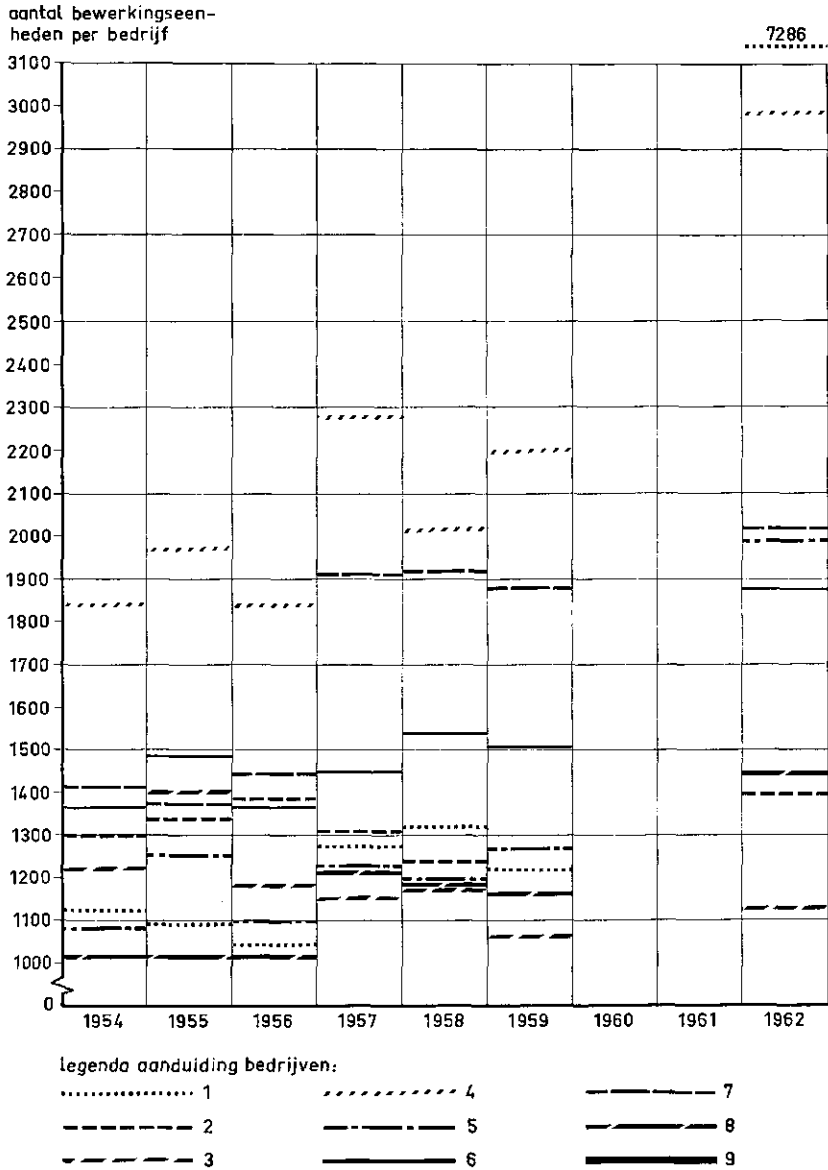
uitdrukking te moeten brengen. Uit grafiek 31 zien we, dat er voor de meeste bedrijven een stijging in de bewerkingskosten heeft plaatsgevonden, alhoewel het loonbedrag op hetzelfde niveau is gehandhaafd (f 2,— per uur). De toename van de werktuigkosten is blijkbaar toch iets groter geweest, dan de daling van de arbeidskosten via het lagere



Grafiek 31 De bewerkingskosten.

aantal volwaardige manuren, dat in de loop van de jaren is bereikt. Ook speelden ouder wordende zoons een rol.

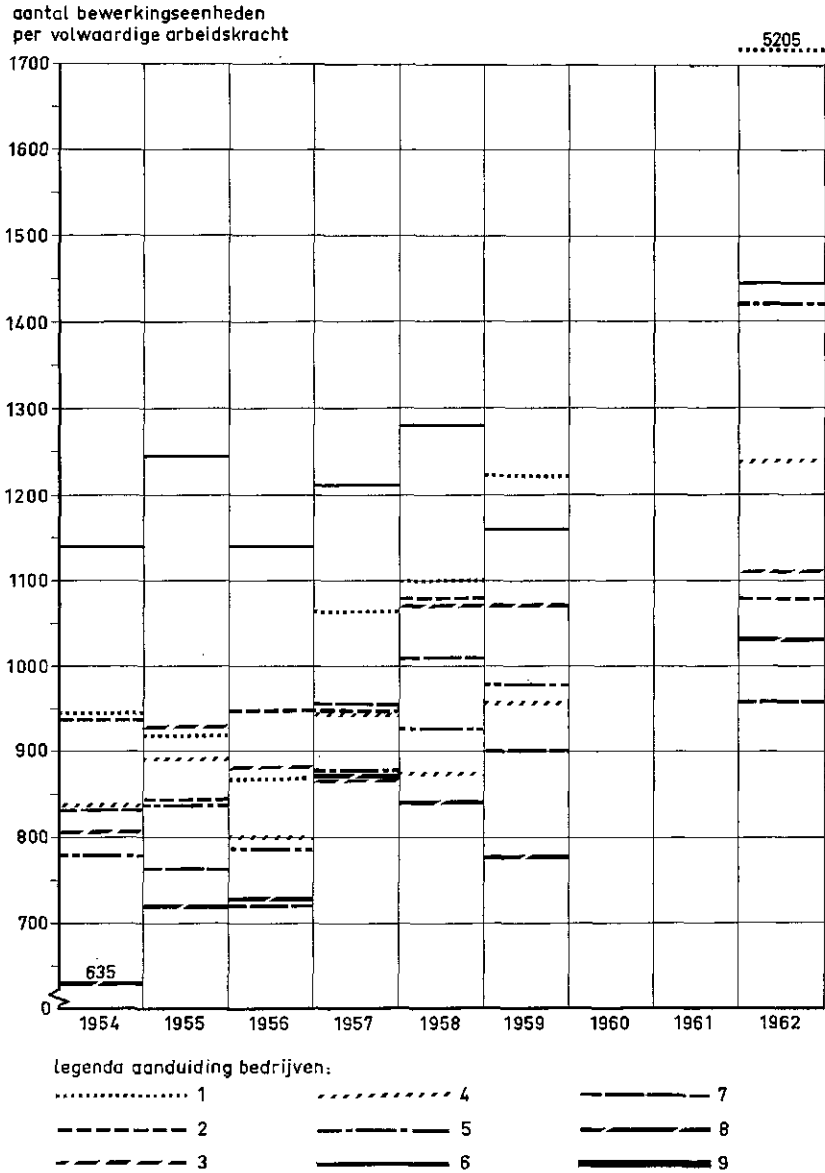
Ook gedurende de na-periode vond deze stijging voortgang, en is het totaal-bedrag aan bewerkingskosten met ruwweg gemiddeld f 1.000,— per jaar gestegen. Hiertegenover staat echter de uitbreiding van de produktie. Dit zal in de grafieken 32 tot en met 34 worden bekeken.



Grafiek 32 De produktie-omvang per bedrijf, uitgedrukt in bewerkingseenheden.

De produktie-omvang (grafieken 32 t/m 34)

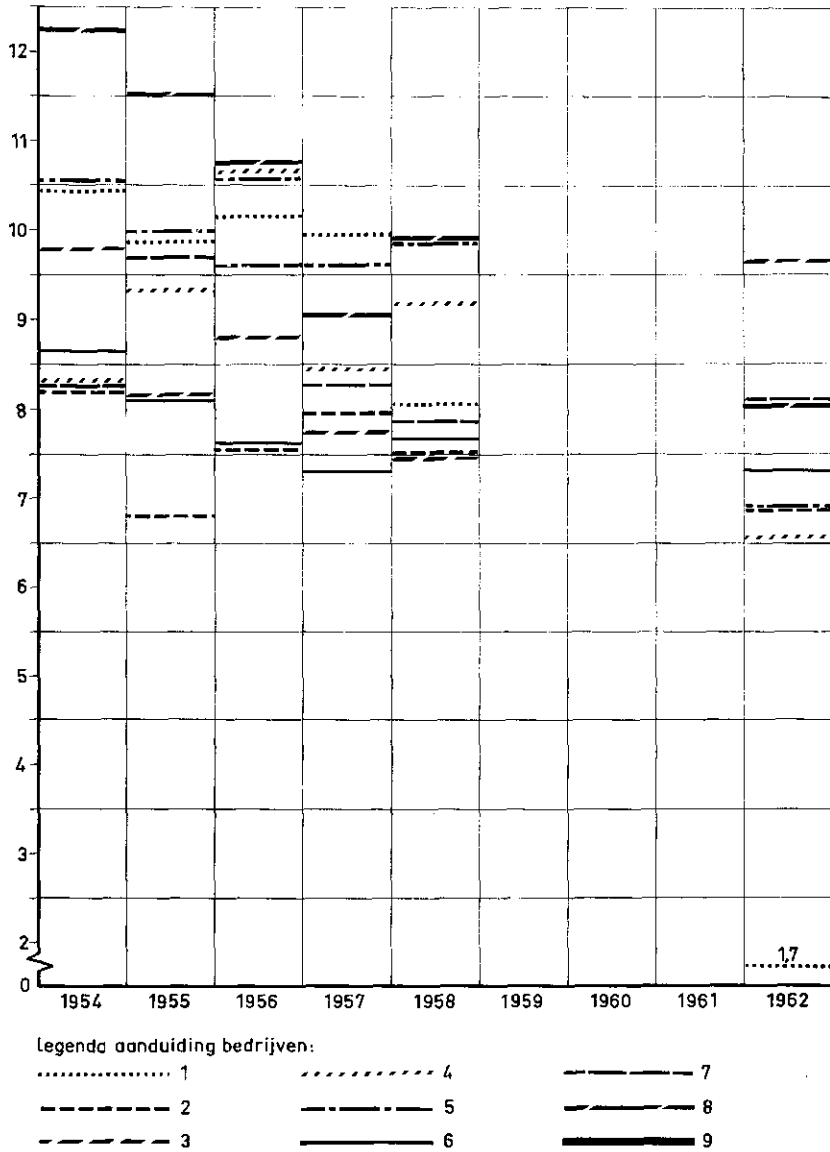
In grafiek 32 is de produktie-omvang van het bedrijf uitgedrukt via het begrip bewerkingseenheden. Deze bewerkingseenheden zijn ontleend aan de recente publikatie van het L.E.I.¹⁾ op dit gebied. We zien uit grafiek 32 dat er op alle bedrijven een stijging heeft plaatsgevonden in het aantal bewerkingseenheden. Voor de bedrijven



Grafiek 33 Aantal bewerkingseenheden per volwaardige arbeidskracht.

¹⁾ Zie literatuurlijst blz. 163.

bewerkingskosten per
bewerkingseenheid



Grafiek 34 Bewerkingskosten per bewerkingseenheid.

1, 4, 5 en 6 is die in de na-periode wel bijzonder groot geweest. Dit is vooral een gevolg van de neventakken. Bij bedrijf 6 speelt ook de toekomstige overgang naar een nieuw bedrijf een rol. Nog sterker komt een dergelijke stijging tot uiting, wanneer we het aantal bewerkingseenheden per volwaardige arbeidskracht in beeld brengen. Dit is ge-

schied in grafiek 33. Hieruit blijkt, dat in de periode na het onderzoek de stijging zich duidelijk heeft voortgezet.

Vergeleken met het begin van het onderzoek kan toch wel worden gesproken van bijna een verdubbeling van de produktie-omvang per arbeidskracht. Ongeveer de helft van deze verdubbeling was reeds aan het einde van de onderzoeksperiode gehaald. Wanneer we tenslotte na willen gaan, met hoeveel extra bewerkingskosten deze stijging in produktie-omvang gepaard is gegaan, dan geeft hiervan grafiek 34 een beeld. Duidelijk zien we hieruit dat in de loop van de jaren de bewerkingskosten per bewerkingseenheid behoorlijk zijn gedaald. Van een spreiding van ongeveer $8\frac{1}{4}$ tot $12\frac{1}{4}$ gulden aan het begin van de onderzoeksperiode is men bij gelijk gehouden lonen en machineprijzen (niveau 1958/1959) terechtgekomen op een spreiding van $6\frac{1}{2}$ tot $9\frac{3}{4}$ gulden. Bedrijf 1 met zijn 10.000 leghennen laten we hier doelbewust even buiten beschouwing, omdat een dergelijke grote pluimveestapel waarschijnlijk via de normale berekening van de bewerkingseenheden moeilijk in de redenering te betrekken is. De voornaamste daling van de bewerkingskosten per bewerkingseenheid was reeds aan het einde van de onderzoeksperiode bereikt.

In grafiek 35 tenslotte is voor de gehele periode nagegaan of de mechanisatie- en rationalisatie-maatregelen zinvol zijn geweest. Horizontaal is de produktie-omvang (uitgedrukt in bewerkingseenheden) per arbeidskracht uitgezet (een toename als gevolg van meer vee en neventakken en hier en daar een lager arbeidsaanbod); verticaal de efficiëntie van werken, door het aantal bewerkingseenheden per 1000 gulden gemaakte bewerkingskosten (= hoeveelheid werk voor f 1.000,— bewerkingskosten) te plaatsen. Opgemerkt zij nogmaals, dat voor het berekenen van de bewerkingskosten één prijs- en loonniveau is aangehouden, nl. dat van 1958/1959. Verder zij vermeld, dat van bedrijf 1 het extreme jaar 1962 buiten beschouwing is gelaten, omdat, zoals reeds gezegd,



Afb. 65 10.000 leghennen, rechts het opfokhok.

vermoedelijk het kengetal bewerkingseenheden, zelfs na correctie, bij 10.000 leghennen niet meer hanteerbaar is.

Bij het bepalen van de waarden van de x-as is op twee manieren getracht het aantal volwaardige arbeidskrachten te bepalen, nl. door:

- a. uit te gaan van het werkelijk aantal aanwezige volwaardige arbeidskrachten;
- b. uit te gaan van het aantal volgens de tijdschrijving vastgestelde volwaardige manuren en dit te delen door 3000 (nieuwe V.A.K.¹⁾).

In de bijlagen I t/m IX tonen de betreffende regels aan, dat er tussen deze twee waarden geen al te grote verschillen bestaan, zodat het ad b) gestelde reëler is, omdat het volwaardige werkuur exacter is vastgesteld dan de deels geschatte bijdrage en volwaardigheid van de aanwezige arbeidskrachten. Deze immers kunnen meer of minder uren per jaar maken. Alleen het verschil in tempo is op geen enkele wijze te interpreteren uit het beschikbare materiaal.

Getracht is de punten uit grafiek 35 te verenigen in een rechte lijn. Deze moet mogelijk worden beschouwd als een deel van een asymptoot, die ergens een maximum, d.w.z. een optimum-verhouding tussen de x- en y-waarden kent. Dit lijkt plausibel, want bij een bepaalde produktie-omvang per arbeidskracht zal vermoedelijk een optimale samenstelling van de bewerkingskosten behoren.

De berekeningen bleken te resulteren in een correlatie-coëfficiënt $r = 0,82$, terwijl het lijnstuk gekarakteriseerd wordt door $y = 0,08 x + 44,26$. Ook voor het ad a) genoemde uitgangspunt van de aanwezige volwaardige arbeidskrachten is ook een recht lijnstuk berekend. Dit gaf een correlatie-coëfficiënt van $0,73$ en de formule $y = 0,07 x + 47,28$. Het wegrekenen van de factor langere of kortere dagen gaf dus een betere correlatie.

Er blijkt dus een betrouwbaar verband te bestaan

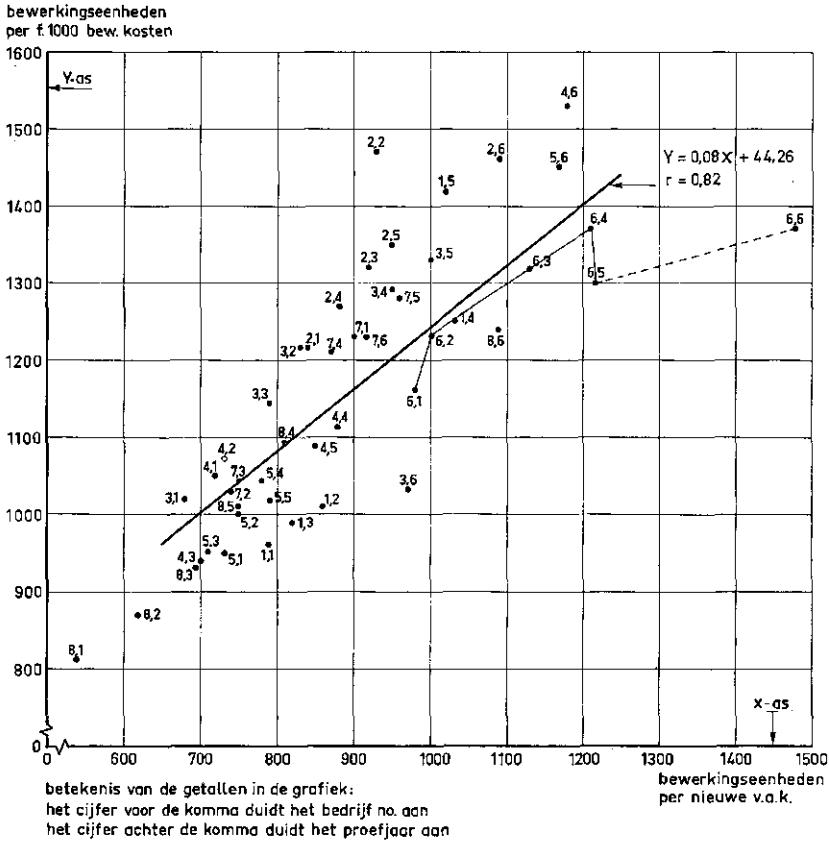
De uitspringende punten zijn verklaarbaar, nl. afkomstig van jaren met abnormale omstandigheden, zoals minder vee door plotselinge ziekte onder de dieren, toename van de kippenstapel (bedrijf 4), enz., waardoor resp. het aantal bewerkingseenheden sterk af- of toenam.

Het getoonde verband duidt aan, dat er sprake is geweest van een zinvolle ontwikkeling. De verhoging van de arbeidsproductiviteit (meer bewerkingseenheden per arbeidskracht) door rationalisatie en mechanisatie heeft tot resultaat gehad een evenredige stijging van het aantal bewerkingseenheden per f 1.000,— bewerkingskosten, m.a.w. de verhoging van de arbeidsproductiviteit heeft lagere bewerkingskosten per bewerkingseenheid doen ontstaan, waardoor de winstkansen toenemen. De vervanging van arbeid door kapitaal mag dus zowel technisch als economisch geslaagd worden beschouwd.

Het zich steeds sterker mechaniserende bedrijf 6, dat apart met een lijn is aangegeven, toont dit zeer duidelijk. Het ook vrij zwaar gemechaniseerde bedrijf 1 toont dezelfde tendens en kwam eveneens in het vijfde jaar al op ruim 1400 bewerkingseenheden per man mede via de ± 400 kippen, m.a.w. zelfs op deze bedrijven van beperkte omvang bleken redelijke mogelijkheden van mechanisatie aanwezig, omdat men kans zag dit tot waarde te brengen door intensivering en eventueel uitbouw van het bedrijf via een neventak.

Wanneer we tenslotte nog eens terugzien op de gehele periode ná het onderzoek, dan kan in grote lijnen worden geconstateerd, dat de ontwikkelingslijn, welke zich op de bedrijven gedurende het onderzoek had gemanifesteerd, zich ook daarna heeft doorgezet. De vijf jaren onderzoek zijn voldoende in aantal geweest, om de richting aan te

¹⁾ Volwaardige arbeidskracht.



Grafiek 35 Verband tussen de productie-omvang per arbeidskracht en de bijbehorende bewerkingskosten.

geven, hoewel deze moeilijk en niet betrouwbaar te becijferen viel. Het uiteindelijke resultaat kon in deze vijf jaren nog niet worden vastgelegd. Daarvoor is een langere periode nodig gebleken.

Het feit, dat weersomstandigheden op deze vrij gevoelige bedrijven een grote rol spelen, is hieraan zeker niet vreemd geweest. Ook het feit, dat men op het punt van de veeverbetering slechts langzaam vorderingen kan maken, heeft zijn invloed uitgeoefend. Ook spelen de vaak beperkte financieringsmogelijkheden wel degelijk mee. Verder kan worden gezegd, dat de bedrijven die een neventak hebben aangetrokken uit een oogpunt van arbeidsproductiviteit toch wel in het voordeel zijn gekomen, waarbij bedrijf 1 als specifieke uitloper wel apart mag worden genoemd.

Dit toch zouden we niet tot de normale mogelijkheden voor alle kleine weidebedrijven willen rekenen.

SAMENVATTING

Op een negental kleine weidebedrijven van 8 tot 13 ha in Zuidoost-Friesland, Zuidwest-Drente en Noordwest-Overijssel is een onderzoek ingesteld naar de mechanisatiemogelijkheden en de invloed daarvan op de arbeidsproductiviteit en de bewerkingskosten op deze bedrijven. Eén van deze bedrijven viel door een overgang naar de Noordoostpolder na vier jaar af. Een onderzoekperiode van vijf studie jaren (1954-1959) is gevolgd door een periode van drie jaren zonder geregelde waarnemingen en zonder beïnvloeding van de bedrijfsvoering. Van het laatste jaar (1962) zijn achteraf wederom resultaten vastgelegd, zodat de verdere ontwikkeling kon worden bestudeerd.

Bij de aanvang van het onderzoek werden op vrijwel alle bedrijven, vooral in de oogstperiode voor het ruwvoer, lange tot zeer lange dagen gemaakt. De vrouwelijke gezinsleden leverden nogal wat arbeid. Er werd betrekkelijk weinig gebruik gemaakt van technische hulpmiddelen. Op slechts twee bedrijven was een trekkertje aanwezig met enkele eenvoudige werktuigen. Dit aantal breidde zich uit tot vier. Eén bedrijf schafte zich daarnaast een tweewielige trekker aan, terwijl de overige vier bedrijven zich op paardetractie baseerden. In de loop van het onderzoek ging één dezer bedrijven ook op trekkertractie over. Na deze periode volgden nog twee, zodat uiteindelijk slechts één paardebedrijf over is gebleven. De tweewielige trekker is ook vervangen door een vierwielige, omdat hij geen of weinig voordeel bood. Melkmachines kwamen in den beginne nergens voor, thans op alle bedrijven. Voor elk bedrijf werd tijdens de onderzoekperiode getracht te komen tot een passende inventaris van eenvoudige, maar ook goede werktuigen. Daarnaast werd inschakeling van werktuigencoöperatie of loonwerker, waar nodig, bevorderd. Anderzijds is aandacht besteed aan de aanpassing van de produktieomvang aan het beschikbare arbeidspotentieel en de technische hulpmiddelen. Op een aantal bedrijven leidde dit tot neventakken (kippen vooral, in enkele gevallen mestvarkens en mestkalveren). Intensivering van de veestapel bleek maar beperkt mogelijk door de slappe veenachtige bodem.

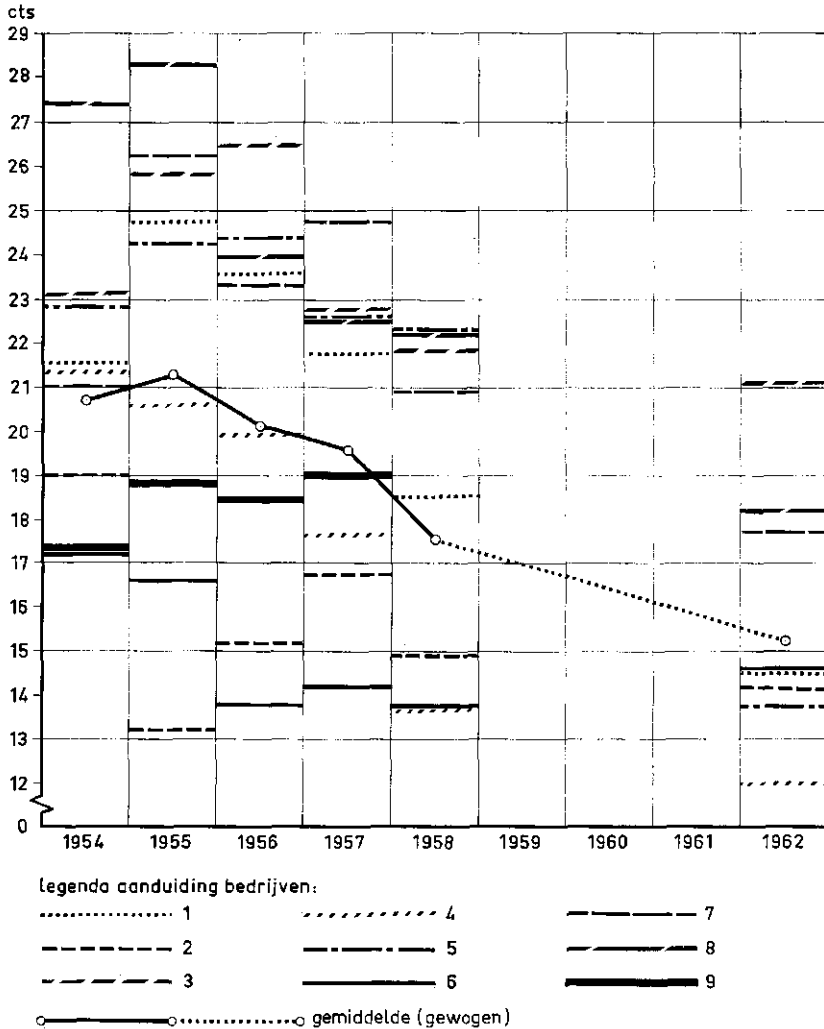
Het resultaat van deze verschillende mechanisatie- en rationalisatiemaatregelen werd per bedrijf vastgelegd met behulp van een arbeidsboekhouding en -notities tijdens een aanvankelijk veertiendaags en later driewekelijks bezoek. Daarnaast werden de nodige bedrijfseconomische gegevens verzameld.

Het resultaat van dit onderzoek heeft in grote lijnen tot de volgende conclusies geleid:

De negen bedrijven vertoonden na vijf onderzoekjaren nog een zodanig heterogene groep, dat generaliseren in de meeste gevallen niet was verantwoord. Dit werd mede veroorzaakt door twee abnormaal natte jaren (1954 en 1956), waardoor men te weinig wintervoer oogstte en dieren ging afstoten. Na de drie jaren na-periode bleek het trekken van algemene conclusies beter mogelijk, waardoor de reeds genomen tendens tijdens het onderzoek beter in cijfers te bewijzen bleek. Op vrijwel alle bedrijven is het gedurende de onderzoekperiode gelukt de bewerkingskosten per 100 kg melk als maat voor het effect van de mechanisatie en rationalisatie van de arbeid te doen dalen. Gemiddeld kwam men bij de prijssituatie van 1958/1959 op een daling van 20,7 tot 17,5 ct. per liter. Na de onderzoekperiode trad tot 1962 op basis van dezelfde prijzen nog een daling op tot 15,3 ct. per liter (zie ook grafiek 36).

Dit was samenhangende met de mechanisatie en rationalisatie enerzijds mogelijk, doordat:

- a. Het aantal werkuren van de boer in de onderzoekperiode daalde van gemiddeld 3417 tot 3165 uur per jaar, zodat abnormaal lange dagen tot meer normale werden



Grafiek 36 Verloop van de bewerkingskosten per kg melk op basis van de prijzen 1958/1959.

teruggebracht. Mede dank zij de mechanisatie kon ook de vrouwenarbeid worden beperkt.

- b. Het inroepen van vreemde hulp werd gestaakt, mede omdat de mechanisatie in zijn diverse vormen dit nu overbodig maakte.
- c. De gezinssamenstelling zich wijzigde (ouder wordende dochters, die verdwenen, daartegenover zoons, die meer gingen betekenen als werkkraft). Gemiddeld betekende dit als totaal echter weinig (i.p.v. 1,53 V.A.K. per bedrijf tegenover 1,54).
- d. Het beweidingsschema en de ruwvoederwinning werden aangepast, zodat men meer spreiding van het werk kreeg.

Anderzijds werd de produktie-omvang zowel in zijn totaal als per arbeidskracht ver-groot door:

- a. Vergroting van de bezetting aan rundvee (de spreiding van 11-20 melkkoeien liep op tot 12-25 melkkoeien). Dit werd vooral mogelijk gemaakt door een betere be-mesting en een betere beweidingstechniek (bijv. rantsoenbeweiding in het voorjaar en voorzomer) maar zeker ook door:
- b. vergroting van het areaal grasland op sommige bedrijven (gemiddeld een toename van 10,07 tot 11,04 ha per bedrijf in de onderzoeksperiode);
- c. invoering van neventakken, zodat op vijf bedrijven aan het eind van de na-periode (d.w.z. in 1962) resp. voorkwamen of werden afgeleverd: ± 10.000 leghennen en ± 400 mestvarkens; ± 200 leghennen; ± 1500 leghennen; ± 150 mestkalveren; 200 leghennen.

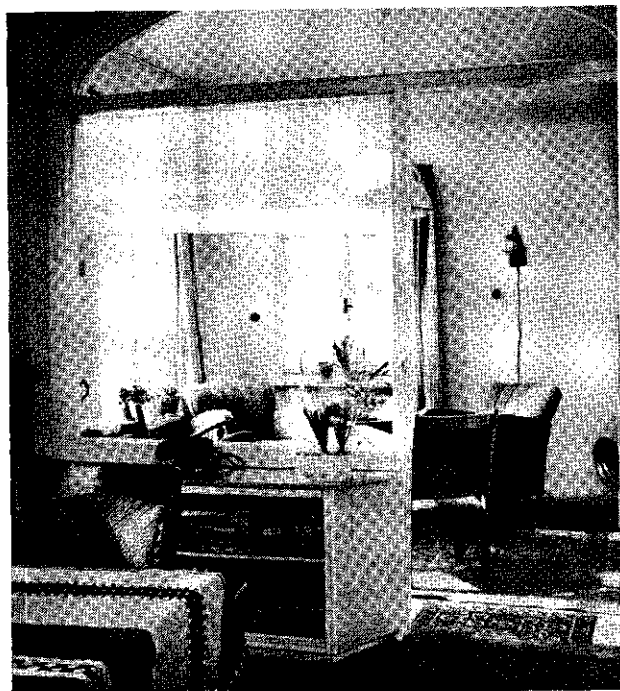
Bij dit alles heeft de mechanisatie een grote rol gespeeld. Vaak werden hierdoor arbeidsspanningen verminderd of voorkomen, dan wel tijd vrijgemaakt; anderzijds prik-kelde het tot meer economisch denken. Deze verbeterde verhouding van bedrijfsomvang en arbeidsaanbod heeft al in de onderzoeksperiode tot een grotere arbeidsproductiviteit geleid, nl. een gemiddelde stijging van 9,8 tot 10,3 koeien per volwaardige arbeidskracht. Deze stijging heeft zich in de drie jaren daarna voortgezet tot 11,4, zodat gezegd kan worden, dat de werkelijke stijging zich pas op basis van de onderzoekjaren daarna heeft voortgezet. Wanneer we neventakken tevens in beschouwing nemen, dan kan worden gezegd, dat het aantal bewerkingseenheden per volwaardige arbeidskracht sterk opliep, nl. zoals in tabel 43 is weergegeven. De bewerkingskosten per bewerkingseenheid blijken behoorlijk te zijn gedaald; er kan gesproken worden van een zinvolle en ver-antwoorde mechanisatie. Minder tevreden kan men zijn over het niveau van het aantal bewerkingseenheden. Weliswaar trad een flinke stijging op, doch de 1200 grens blijkt alleen te kunnen worden doorbroken via neventakken van behoorlijke omvang. Op enkele bedrijven geschiedde dit met behulp van een meer of minder grote pluimvee-stapel. Deze pluimveehouderij kende over het algemeen in de proefjaren gunstige

Tabel 43 Samenvatting van de resultaten van de mechanisatie op prijsbasis 1958/1959.

| | Onderzoeksperiode | | | | | Naperiode |
|---|-------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| | 1954/'55 | 1955/'56 | 1956/'57 | 1957/'58 | 1958/'59 | 1961/'62 |
| Aantal bewerkingseenheden per volw. arbeidskracht . . . | 852 | 855 | 847 | 980 | 1012 | 1177 ¹ |
| Bewerkingskosten per be-werkingseenheid in guldens | 9,58 | 9,08 | 9,42 | 8,30 | 8,41 | 7,44 ² |
| <i>Bewerkingskosten</i> | | | | | | |
| Veehouderij in cts. per liter melk | 20,7 | 21,2 | 20,1 | 19,6 | 17,5 | 15,3 |

¹ Met uitzondering van bedrijf 1, wanneer dit bedrijf met 1 VAK met 500 kippen (stand 1958/'59) wordt ingerekend, wordt het gemiddelde aantal bewerkingseenheden per arbeidskracht 1204. Zouden we het bedrijf 1 incalculeren met 10.000 kippen, dan zou het gemiddelde met 528 stijgen tot 1732.

² Met uitzondering van bedrijf 1. Wanneer bij dit bedrijf aan jaarlijkse bewerkingskosten f 9.200,— extra wordt ingerekend voor installaties in het kippenhok, zijnde ongeveer dat, wat op arbeidsverlichting slaat, dan komt dit bedrijf op f 3,— bewerkingskosten per be-werkingseenheid en het gemiddelde op f 5,83.



Afb. 66 en 67
Woningen werden gemoderni-
seerd.

bedrijfsresultaten, wat tot gevolg heeft gehad, dat deze bedrijven er een tweede basis bij kregen. Op bedrijf 1 is het zelfs hoofdschotel geworden. De uitbreiding tot varkenshouderij heeft op deze bedrijven niet zo'n grote omvang aangenomen, zij het dan weer met uitzondering van bedrijf 1. De mesterij van kalveren is pas jong.

Verder kan worden gezegd, dat de trekkerbedrijven de ruwvoederwinning zodanig in de hand hadden, dat zij op basis daarvan de veebezetting per ha eerder durfden en konden vergroten. Daarnaast bleek vooral de wil om het in de trekker en zijn werktuigen geïnvesteerde kapitaal in korte termijn terug te verdienen een prikkel, de bedrijfsomvang te vergroten. Dit kwam tevens de arbeidsverdeling door een intensievere weide-exploitatie ten goede.

Speciaal hebben de vrouwelijke gezinsleden geprofiteerd van de mechanisatie. Vooral de melkmachine heeft hierbij een voornamelijk rol gespeeld.

Het bleek op diverse bedrijven niet gemakkelijk, van diverse traditionele werkmethoden af te wijken. Ook de omgeving reageerde niet altijd even vriendelijk op bijv. het verschijnen van een trekker, laat staan een (kleine) privé-auto. In de loop van de jaren is dit echter langzaam aan beter geworden. Toen bleek ook, dat de verbeteringen in het bedrijfsgedeelte hun weerklank vonden in het gezinsleven. Zo werden woningen gemoderniseerd, terwijl enkele bedrijfsleiders hun gezin zelfs een vakantie van een week elders in het land gingen permitteren. Hieruit blijkt wederom, dat men een zo belangrijk onderdeel als de mechanisatie niet alleen mag afmeten naar zijn bedrijfseconomische gevolgen. Vaak gaat dit gepaard met een psychologische nevenwerking, die ook ten aanzien van de opvatting over „het boer zijn” van grote invloed is.

SUMMARY

An investigation into the mechanization possibilities and their impact on the labour productivity and the operational costs was conducted on nine small grassland farms with an acreage varying from 8 to 13 hectares situated in the southeastern part of Friesland, the southwestern part of Drente and the northwestern part of Overijssel. Research on one of these farms was discontinued, as after four years it was transferred to the North-East-Polder. A 5 years' study period (1954-1959) was followed by a three years' period during which no regular observations were made nor was interfered with the farm management. At the end of the final study year (1962) results were again registered, so that the further development could be studied.

When the study was started working days, especially during the harvesting period of fodder crops, varied on nearly all farms from long to excessively long. A considerable amount of work was performed by the female family members. Relatively little use was made of technical aids. Only two farms used a small tractor with some simple equipment. This number increased to four.

In addition hereto, one farm bought a two-wheeled tractor, whereas the other farms used horse traction. In the course of this study one of these farms also converted from horse to tractor power. After this period two more farms followed this example, so that in the end only one farm still maintained a horse. The two-wheeled tractor being of little practical use was disposed of and replaced by a four-wheeled tractor. Initially there were no milking machines in use, presently all farms have. The policy was to find for each farm the most suitable inventory of simple, yet good implements. Moreover, hiring machines from implement cooperative societies or contract workers was stimulated. On the other hand attention was paid to adapting the volume of farm output to the available labour potential and the technical aids. On a number of farms this led to side-branches (particularly poultry, in some cases porkers and beef calves). Intensification of dairy cattle farming was only possible to a limited extent because of the soft boggy soil.

Results of these different mechanization and rationalization measures were registered per farm with the aid of farm labour records and during visits that were initially paid at two-weekly lateron at three-weekly intervals. Farm economical data were likewise collected.

In broad lines the outcome of this study led to the following conclusions:

After 5 study years the eight farms still formed such a heterogeneous group that generalizing was, in most cases, impracticable. This is partly attributable to the two excessively wet years (1954 and 1956) resulting in a failure of fodder crops, as a consequence of which animals had to be sold. At the end of the three years' afterperiod general conclusions could be drawn more readily and the trend already observed during the study period could be illustrated by figures.

On nearly all farms operational costs per 100 kgs of milk produced, which was taken as a criterion for assessing the effect of mechanization and rationalization of labour, could be lowered. On average the costs, based on the 1958/1959 prices, dropped from 20.7 cents to 17.5 cents per litre. A further decline to 15.3 cents per litre, based on the same prices, was observed during the afterperiod (see also diagram 36).

This was, associated with mechanization and rationalization, partly possible as:

- a. the average number of working hours of the farmer decreased from 3417 to 3165 hours per year during the study period. Excessively long working days were reduced

- to a more normal conception. Due to mechanization the amount of work performed by females was likewise reduced;
- b. mechanization in its different shapes was responsible for the fact that off-the-farm labour was no more needed;
 - c. the composition of the family changed (growing-up daughters leaving the farm and an increasing labour productivity of the sons). On average this was of little importance (instead of 1.53 VAK ¹⁾ per farm 1.54 VAK);
 - d. grazing scheme and fodder cropping were adapted resulting in an improved labour distribution.

On the other hand the production volume both in its totality as per labourer was increased by:

- a. Higher density of stocking (from 11-20 dairy cows to 12-25 dairy cows). This must be credited to better grassland dressings and improved grazing technique (i.e. rationed grazing in spring and early summer), but also to:
 - b. An expansion of the grassland area on some farms (an average increase from 10.07 to 11.04 hectares per farm during the study period).
 - c. Introduction of side-branches, so that on 5 farms the number of other animals kept or sold at the end of the afterperiod was respectively: \pm 10.000 layers and \pm 400 porkers; \pm 200 layers; \pm 1500 layers; \pm 150 beef calves; 200 layers.

Mechanization played an important role. Labour peaks could frequently be levelled or prevented or time made available and economical thought was instigated. This improved relation between farm size and labour-offer already led to a higher labour productivity during the study period, i.e. an average increase from 9.8 to 10.3 cows per full valued labourer. During the next three years this was raised to 11.4, so that the number of operational units per full valued labourer strongly increased as is shown in table 43.

Table 43 Summary of mechanization results based on 1958/1959 prices.

| | Study period | | | | | After period |
|--|--------------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| | 1954/'55 | 1955/'56 | 1956/'57 | 1957/'58 | 1958/'59 | 1961/'62 |
| Number of operational units per full valued labourer . . . | 852 | 855 | 847 | 980 | 1012 | 1177 ¹ |
| Operational costs per operational unit in guilders . . . | 9,58 | 9,08 | 9,42 | 8,30 | 8,41 | 7,44 ¹ |
| <i>Operational costs</i> | | | | | | |
| Livestock farming in cents per litre of milk | 20,7 | 21,2 | 20,1 | 19,6 | 17,5 | 15,3 |

¹ Excepted is farm no. 1. When this farm is also included with 1 VAK and 500 layers (position 1958/'59) the average number of operational units per labourer will be 1204. If farm 1 is included with a poultry flock of 10.000 birds, then the average will be raised with 528 to 1732.

² Excepted is farm no. 1. When in the case of this farm Hfl. 9.200,— annual operational costs are calculated for installations in the hen house, being roughly the amount spent for labour simplification devices, then the operational cost per operational unit of this farm amount to Hfl. 3,—, the average being Hfl. 5,83.

¹⁾ VAK = full valued labourer.

The operational costs per operational unit were decreased substantially and mechanization can be considered as efficient and justified. The level of the various operational units is less satisfactory. Although this level was sharply raised, the 1200 limit could only be surpassed via side-branches of a considerable size. On some farms this was achieved by a more or less large poultry flock that generally resulted in a favourable net farm profit during the period under study. As a consequence these farms obtained a second base, on farm 1 it even became a main-stay of farming. Pig breeding was not markedly extended on these farms with the exception of farm 1. The rearing of beef calves is of recent date.

Furthermore fodder crop control was improved on the tractor operated farms which encouraged farmers to increase the stocking rate per hectare. Moreover the desire to regain the capital invested in tractor and equipment in a shortest possible period stimulated the size of the enterprise. This also had a favourable effect on the labour distribution resulting from a more intensive grassland exploitation.

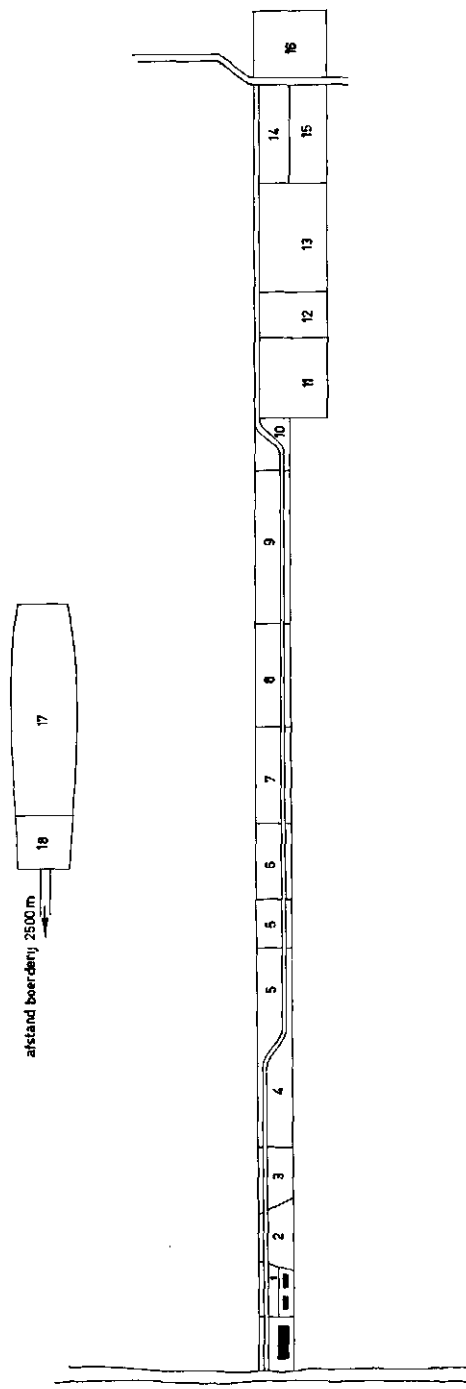
Particularly the women benefited from mechanization, whereby the milking machine played an important part.

Several farmers could not easily part with the traditional work methods, neither was the reaction of neighbours too friendly when tractors — aside of a (small) private car — were introduced. However, this gradually improved. Then it also became evident that the improved farm business was reflected in family life. Dwellings were modernized and some farmers even granted their family a week's vacation somewhere else in the country. All this once more revealed that an important factor as mechanization cannot only be measured by its financial outcome. It has frequently also a psychological effect that greatly influences the conception regarding "being a farmer".

LITERATUURLIJST

- CLEVERINGA, C. J. en P. WESTRA – Hoe kunnen we „volwaardige arbeidskrachten” volwaardig maken? Contactblad voor Bedrijfsvraagstukken. 13 (1963) 6 (juni) 5-10. grfk., tab.
- COOLMAN, F. – Mechanisatiemogelijkheden op het kleine bedrijf. Plattelands-Post. 10 (1954) (13 april).
- * COOLMAN, F. – Mechanisatie en motorisatie kunnen helpen. De Landbode. 9 (1955) 5 (3 febr.).
- * COOLMAN, F. – De weidesleep op de boerderij. De Boerderij. 39 (1955) 26 (30 maart).
- COOLMAN, F. – Arbeidsbesteding op het kleine bedrijf. Ons Platteland (1955) 497 (29 april) 6-7. afbn.
- * COOLMAN, F. – De gaastunnelruiter. Landbouwmechanisatie. 6 (1955) 11 (nov.) 457-459.
- * COOLMAN, F. – De trekker op het kleine bedrijf. Plattelands-Post. 11 (1955) 50 (22 dec.).
- COOLMAN, F. – De rol van het werktuig op het gezinsbedrijf. De Nieuwe Veldbode. 22 (1956) 35 (31 mei) 8.
- COOLMAN, F. – Arbeid en werktuigen waardevolle produktiefactoren op het kleinere bedrijf. Landbouwmechanisatie. 7 (1956) 7 (juli) 348-350. afbn.
- * COOLMAN, F. – Rationalisatie van de arbeid op het gezinsbedrijf. Fries Landbouwblad. 53 (1956) 45 (9 nov) 930.
- * COOLMAN, F. – De werkzaamheden aan het vee op het gezinsbedrijf. De Boerderij. 41 (1957) 15 (16 jan.).
- * COOLMAN, F. – Boeren, uw hooiperiode begint reeds nu. De Boerderij. 41 (1957) 23 (13 maart). afbn.
- * COOLMAN, F. – Hoe staat het met de gaastunnelruiter? Plattelands-Post. 13 (1957) 12 (21 maart) afbn.
- * COOLMAN, F. – Intensiteit van de grasland-exploitatie en de arbeidsbehoefte in de loop van de hooitijd. Landbouwmechanisatie. 8 (1957) 7 (juli) 320-325.
- CORSTIAENSEN, W. P. M. en F. COOLMAN – Mechanisatie van kleine bedrijven. Landbouwmechanisatie. 5 (1954) 5 (mei) 171-173. afbn.
- * CORSTIAENSEN, W. P. M. en F. COOLMAN – Doel en voorlopige resultaten van het onderzoek naar de mechanisatie van het kleine bedrijf. Landbouwkundig Tijdschrift. 68 (1956) 7 (mei) 625-634. grfkn., tabn.
- CORSTIAENSEN, W. P. M. – Mechanisatie-mogelijkheden op het weidebedrijf. Boer en Tuinder. 10 (1956) 483 (15 juni) 5. afbn.
- * CORSTIAENSEN, W. P. M. en F. COOLMAN – De minimum bedrijfsgrootte. Landbouwmechanisatie. 9 (1958) 2 (febr.) 97-99.
- CORSTIAENSEN, W. P. M. en K. MARTENS – Verslag van het eerste jaar koude lucht ventilatie op enkele kleinere bedrijven. Wageningen, I.L.R., Gestencilde Mededeling, Jaargang 1959 nr. 5. 27 blz. bijln., grfkn., tabn.
- * CORSTIAENSEN, W. P. M. – De melkmachine op het kleinere bedrijf. De Boerderij. 44 (1960) 15 (13 jan.) afbn.
- * CORSTIAENSEN, W. P. M. – Paard of trekker op het kleine gemengde bedrijf. Boer en Tuinder. 14 (1960) (15 april) 9. afbn.
- * Zie inleiding blz. 7.

- DROESEN, W. – De toekomst van het kleine boerenbedrijf. Boer en Tuinder. 10 (1956) 478 (11 mei) 3.
- ELDEREN, E. VAN – „Vak-vak”-commentaar van het I.L.R. Contactblad voor Bedrijfsvraagstukken. 13 (1963) 6 (juni) 14-15.
- MARIS, A. en G. J. WILLERING – De ontwikkeling van het kleine boerenvraagstuk op de zandgronden, in de periode 1949-1953. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut 1954. 83 blz. Rapport no. 212.
- * N.N. – De trekker met voorlader op een akkerbouwbedrijf, een weidebedrijf en een gemengd bedrijf. Wageningen, I.L.R., Gestencilde Mededeling, Jaargang 1960 no. 10. 37 blz. afbn., tabn.
- N.N. – Opstelling en gebruik van bewerkingseenheden. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, december 1962. Concept-publikatie.
- POSTMA, G. – De arbeidsorganisatie in het weidebedrijf. Wageningen, I.L.R., november 1962. Publikatie no. 67. 166 blz. afbn., grfkn., tabn.

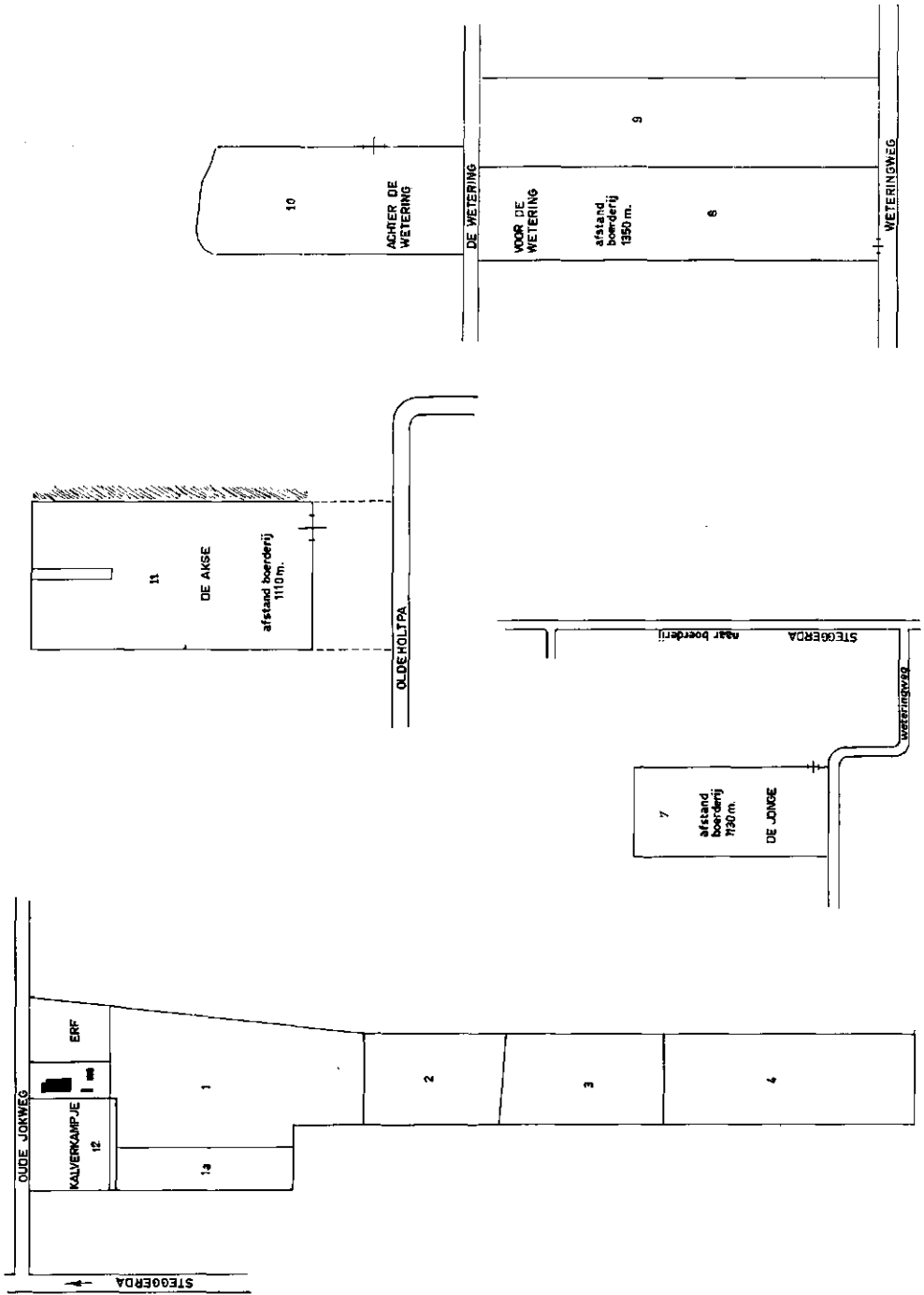


Plattegrond van bedrijf 1.

BIJLAGE I: Bedrijf 1

| Jaren | | | | | | 1962 |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 8,53 | 8,53 | 8,53 | 8,53 | 8,53 | 10,75 | |
| 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 17 | |
| 624 m | | | | | | |
| 2500 m | | | | | | |
| zandgrond tot veenhoudende zandgrond | | | | | | |
| afwatering zeer matig | | | | | | |
| nogal gevoelige zode | | | | | | |
| 13,2 | 11,7 | 10,7 | 11,0 | 11,3 | 14 | |
| 15,5 | 14,4 | 13,2 | 14,7 | 14,9 | 17,5 | |
| 1,55 | 1,37 | 1,26 | 1,29 | 1,32 | 1,30 | |
| 1,82 | 1,69 | 1,55 | 1,73 | 1,74 | 1,63 | |
| 3610 | 3520 | 3740 | 3740 | 3984 | ± 4100 | |
| 220 | 268 | 349 | 294 | 414 | ± 350 | |
| 118 | 184 | 215 | 226 | 234 | ± 250 | |
| 118 (10,07) | 119 (10,16) | 114 (9,72) | 148 (12,65) | 137 (11,73) | 116 (12,45) | |
| 9800 | 26100 | 17000 | 19800 | 31800 | 35000 | |
| 64 | 21 | 50 | 80 | 35 | 55 | |
| 750 | 1684 | 3975 | 2360 | 2140 | — | |
| 10-11 | 5 | 7-8½ | 13-14 | 10 | 10 | |
| | | | | | 378 | |
| 129 | 135 | 190 | 338 | 454 | 10.000 | |
| 132 | 208 | 209 | 215 | 217 | ± 230 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| | | | | | 0,2 | |
| 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | |
| 1,43 | 1,28 | 1,27 | 1,24 | 1,29 | 1,60 | |
| f 58,— | f 163,— | f 10,— | f 10,— | — | — | |
| 3580 | 3312 | 3204 | 3150 | 3438 | ± 3600 | |
| 660 | 472 | 542 | 552 | 611 | ± 750 | |
| — | — | — | — | — | ± 1000 | |
| 71 | 53 | 56 | 24 | 22 | — | |
| 4299 | 3844 | 3802 | 3726 | 3865 | ± 4800 | |
| 11 pk diesel | 11 pk diesel | 11 pk diesel | 11 pk diesel | 11 pk diesel | 16 pk diesel | |
| hand | hand | hand | hand | hand | ja | |
| 10245 | 10370 | 10770 | 11020 | 13140 | 14490 | |
| 1787 | 1806 | 1866 | 1903 | 2221 | 2424 | |
| 8598 | 7688 | 7604 | 7452 | 7730 | 9600 | |
| 11805 | 10914 | 10638 | 10222 | 10626 | 12673 ¹ | |

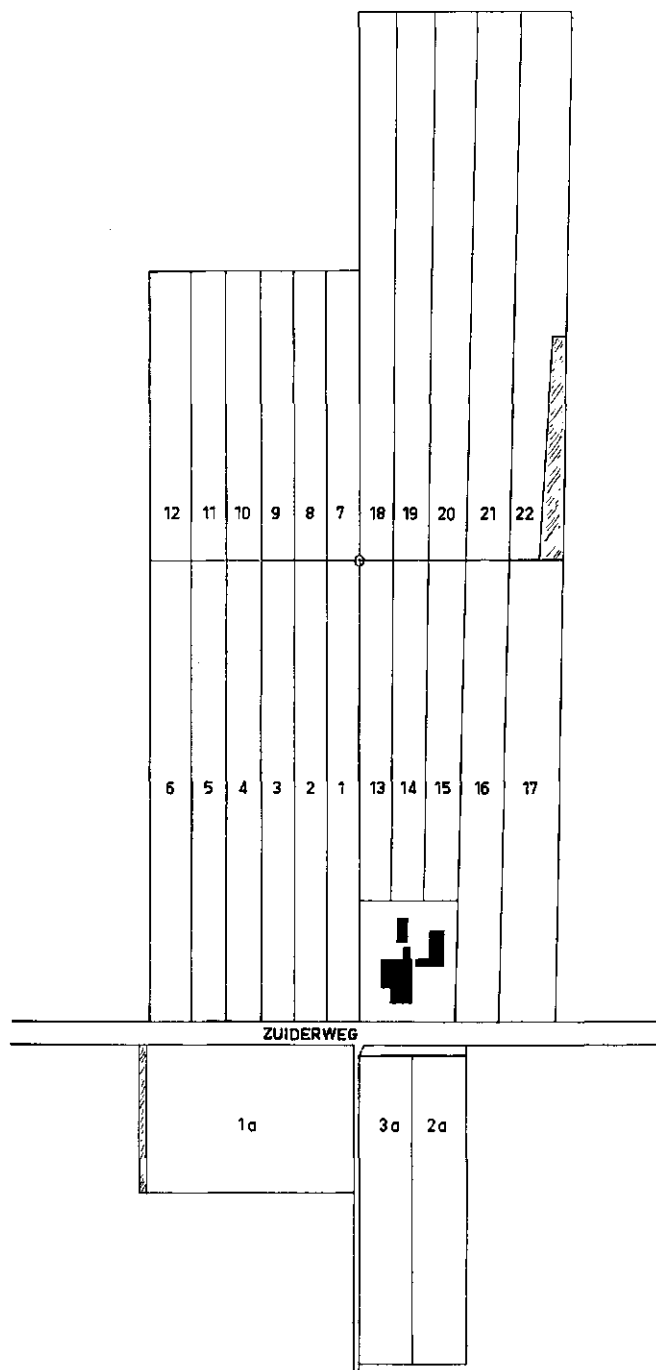
¹ Hierin zijn niet inbegrepen de exploitatiekosten van de inrichtingen in het grote kippenhok, waardoor het voeren vrijwel geheel en het rapen grotendeels geautomatiseerd is. Naar schatting zou hiervoor per jaar f 9.200,— mogen worden gerekend.



Plattegrond van bedrijf 2.

BIJLAGE II: Bedrijf 2

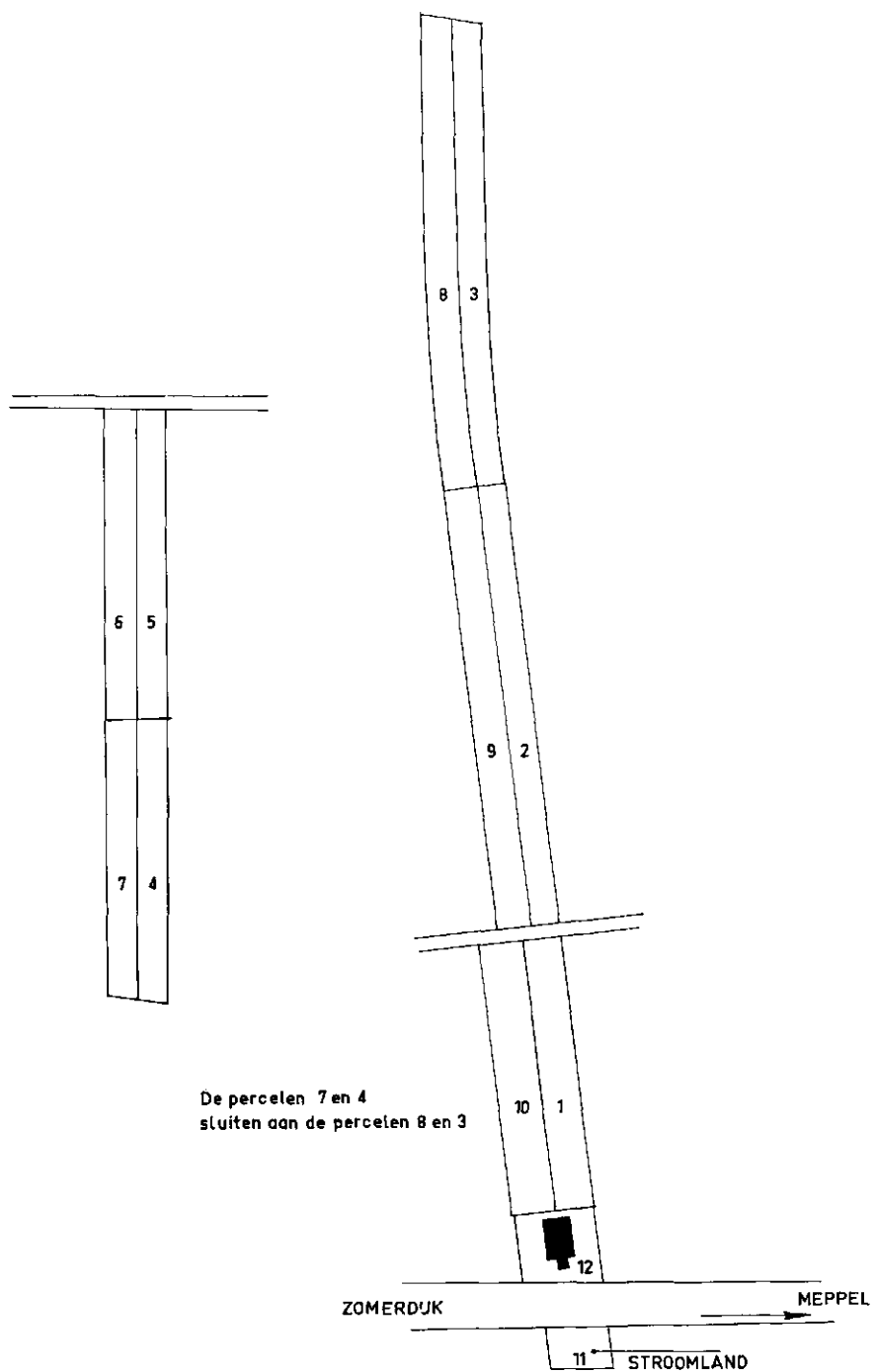
| Jaren | | | | | 1962 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 8,83 | 8,83 | 9,33 | 7,95 | 8,13 | 8,13 |
| 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | — | — |
| 11 | 11 | 12 | 10 | 10 | 10 |
| | 868 m | | | | |
| | 1350 m | | | | |
| zandgrond tot veenhoudende zandgrond | | | | | |
| afwatering redelijk goed | | | | | |
| een gedeelte vrij goed en een gedeelte zeer gevoelig | | | | | |
| 12,9 | 13,5 | 12,6 | 12,7 | 10,3 | 12 |
| 15,6 | 15,9 | 15,3 | 17,0 | 15,0 | 17,25 |
| 1,46 | 1,53 | 1,35 | 1,60 | 1,27 | 1,48 |
| 1,77 | 1,80 | 1,64 | 2,14 | 1,84 | 2,12 |
| 4340 | 4330 | 4710 | 4340 | 4566 | 4758 |
| 237 | 280 | 314 | 434 | 385 | ± 400 |
| 262 | 363 | 470 | 332 | 392 | ± 380 |
| 148 (13,03) | 159 (14,04) | 146 (13,65) | 128 (10,02) | 148 (12,02) | 149 (12,11) |
| 27000 | 31100 | 31200 | 18800 | 23000 | 20000 |
| 77 | 40 | 68 | 61 | 107 | 55 |
| — | 1640 | 2310 | 2182 | 1243 | 2100 |
| 9 | 7 | 8 | 7 | 9 | 7 |
| 3,4 | 2,7 | 3,6 | 2,54 | 1,6 | 4 |
| 6 | 8 | 19 | 5 | 8 | |
| 45 | 98 | 137 | 77 | 134 | 200 |
| — | 225 | 217 | 185 | 290 | ± 230 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0,36 | 0,50 | 0,43 | 0,35 | | 0,1 |
| 0,03 | 0,09 | 0,03 | 0,03 | | — |
| 1,39 | 1,59 | 1,46 | 1,38 | 1,15 | 1,3 |
| 1,54 | 1,45 | 1,51 | 1,49 | 1,30 | 1,28 |
| f 624,— | f 616,— | f 636,— | f 722,— | f 65,— | f 225,— |
| 3302 | 3373 | 3106 | 3227 | 2866 | ± 3000 |
| 644 | 771 | 701 | 405 | 384 | ± 600 |
| 1003 | 877 | 835 | 886 | 690 | ± 300 |
| 128 | 223 | 109 | 107 | 70 | ± 100 |
| 4616 | 4360 | 4546 | 4488 | 3907 | ± 3850 |
| paard | paard | paard | paard | paard | paard |
| hand | hand | hand | hand | hand | ja |
| 4680 | 4865 | 5045 | 5160 | 5825 | 8225 |
| 702 | 730 | 757 | 774 | 874 | 1234 |
| 9232 | 8720 | 9092 | 8976 | 7814 | 7700 |
| 10678 | 9128 | 10527 | 10428 | 9326 | 9572 |



Plattegrond van bedrijf 3.

BIJLAGE III: Bedrijf 3

| | Jaren | | | | | 1962 |
|--------------------------------------|------------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | 6,79 | 6,79 | 7,17 | 7,80 | 7,80 | 7,80 |
| | 1,01 | 1,01 | 0,63 | — | — | — |
| | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 25 meter | | | | | | |
| 222 meter | | | | | | |
| zandgrond tot veenhoudende zandgrond | | | | | | |
| de afwatering is vrij goed in orde | | | | | | |
| vrij gevoelige zode | | | | | | |
| | 11,2 | 11,5 | 9,8 | 9,9 | 10,1 | 12 |
| | 13,6 | 16,6 | 12,9 | 14,4 | 14,8 | 1,5 |
| | 1,58 | 1,61 | 1,37 | 1,27 | 1,29 | 1,54 |
| | 1,92 | 2,33 | 1,80 | 1,85 | 1,89 | 1,92 |
| | 3700 | 3690 | 3835 | 3670 | 4112 | 4022 |
| | 255 | 204 | 275 | 394 | 445 | 342 |
| | 171 | 197 | 249 | 113 | 159 | ± 200 |
| | 116 (7,87) | 134 (9,09) | 140 (10,05) | 132 (10,20) | 145 (11,28) | 154 (12,5) |
| | 10700 | 14100 | 12480 | 16700 | 21500 | 20000 |
| | 53 | 29,5 | 54 | 55 | 50 | 15 |
| | 3626 | 1938 | 3483 | 4228 | 3970 | |
| | 7 | 5 | 10 | 7 | 10 | 6 |
| | 0,7 | — | — | — | — | — |
| | 31 | 30 | 40 | 31 | 20 | — |
| | — | — | — | — | — | 10 |
| | — | — | — | — | — | — |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | — | — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,06 | — | 0,02 |
| | 1,51 | 1,52 | 1,34 | 1,10 | 1,00 | 1,02 |
| | 1,79 | 1,69 | 1,49 | 1,23 | 1,18 | 1,17 |
| | f 209,— | f 265,— | f 66,— | — | — | — |
| | 3510 | 3388 | 3377 | 3494 | 3498 | ± 3400 |
| | 33 | 65 | 114 | 119 | 16 | ± 50 |
| | — | — | — | — | — | — |
| | 3110 | 3093 | 1410 | 90 | 11 | ± 50 |
| | 5368 | 5079 | 4491 | 3703 | 3525 | ± 3500 |
| paard | paard | paard | paard | paard/trekker | 16 pk diesel | |
| hand | hand | hand | hand | ja | ja | |
| 3555 | 3555 | 6210 | 6900 | 7000 | 19875 | |
| 533 | 533 | 922 | 1035 | 1050 | 3406 | |
| 10736 | 10158 | 8982 | 7406 | 7050 | 7000 | |
| 12057 | 11518 | 10446 | 8963 | 8844 | 10906 | |



Plattegrond van bedrijf 4.

BIJLAGE IV: Bedrijf 4

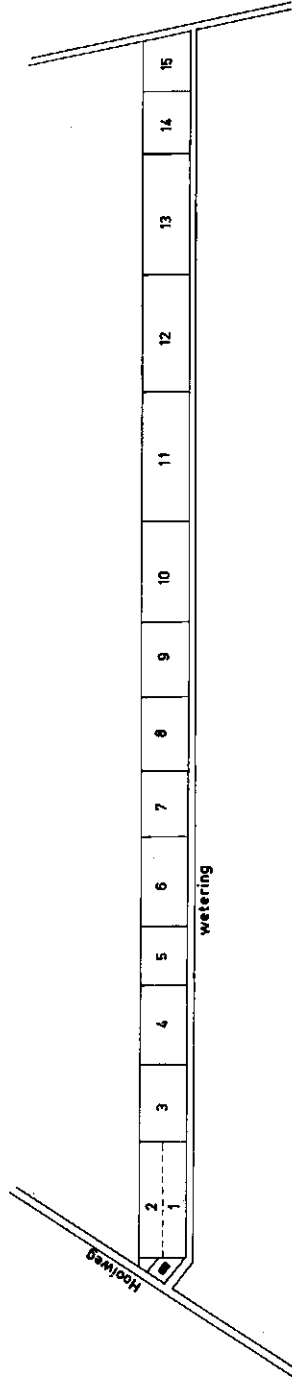
| Jaren | | | | | 1962 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 12,10 | 12,10 | 12,10 | 16,05 | 16,05 | 15,55 |
| — | — | — | — | — | (14,00) ¹ |
| 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | 16 |
| 310 m | 310 m | 310 m | 459 m | 459 m | 459 m |
| | 620 m | | | | |
| dik veenpakket op zand vrij diep in het water liggend, goed slotenonderhoud zeer gevoelige zode | | | | | |
| 19,8 | 20,5 | 19,3 | 20,1 | 21,6 | 25 |
| 24,1 | 24,2 | 23,6 | 29,1 | 25,5 | 32 |
| 1,64 | 1,69 | 1,59 | 1,25 | 1,35 | 1,61 |
| 1,99 | 2,00 | 1,95 | 1,81 | 1,59 | 2,06 |
| 4050 | 4180 | 4760 | 5040 | 5438 | 4825 |
| 321,— | 351,— | 324,— | 269,— | 386,— | ± 350,— |
| 309,— | 418,— | 414,— | 460,— | 342,— | ± 300,— ² |
| 156 (18,90) | 187 (22,65) | 127 (17,02) | 128 (20,60) | 109 (17,45) | 141 (21,90) |
| 31700 | 52900 | 41800 | 70900 | 46400 | 52000 |
| 80 | 79 | 63 | 34 | 31 | 70 |
| — | — | — | — | — | — |
| 12½ | 9 | 7½ | 7½ | 7½ ³ | 7 |
| 90 | 154 | 340 | 365 | 386 | ± 1500 |
| — | — | 210 | 219 | 259 | ± 230 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,4 ⁴ |
| 0,8 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | — |
| 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,3 | 2,4 |
| 2,55 | 2,69 | 2,64 | 2,58 | 2,37 | 2,52 |
| — | — | — | — | — | — |
| 3477 | 3580 | 3439 | 3321 | 3061 | ± 3100 |
| 718 | 738 | 842 | 931 | 799 | ± 1560 ⁴ |
| 3542 | 3497 | 3437 | 3576 | 3134 | ± 3200 |
| 437 | 274 | 233 | 111 | 122 | — |
| 7646 | 8079 | 7934 | 7738 | 7115 | 7548 |
| 2 paarden | 1 trekker 16 pk | 1 trekker 16 pk | 1 trekker 16 pk | 1 trekker 16 pk | 1 trekker 16 pk |
| hand | hand | hand | hand | ja | ja |
| 6965 | 6965 | 13974 | 14542 | 17090 | 18900 |
| 1045 | 1045 | 2441 | 2526 | 2909 | 3180 |
| 15292 | 16158 | 15868 | 15476 | 14230 | 15096 |
| 17537 | 18403 | 19579 | 19291 | 18410 | 19547 |

¹ Behouden land, veel sloot.

² Veel jonge dieren aangehouden, deze laag gewaardeerd.

³ Inclusief oud hooi.

⁴ Inclusief ingetrouwde dochter.



Plattegrond van bedrijf 5.

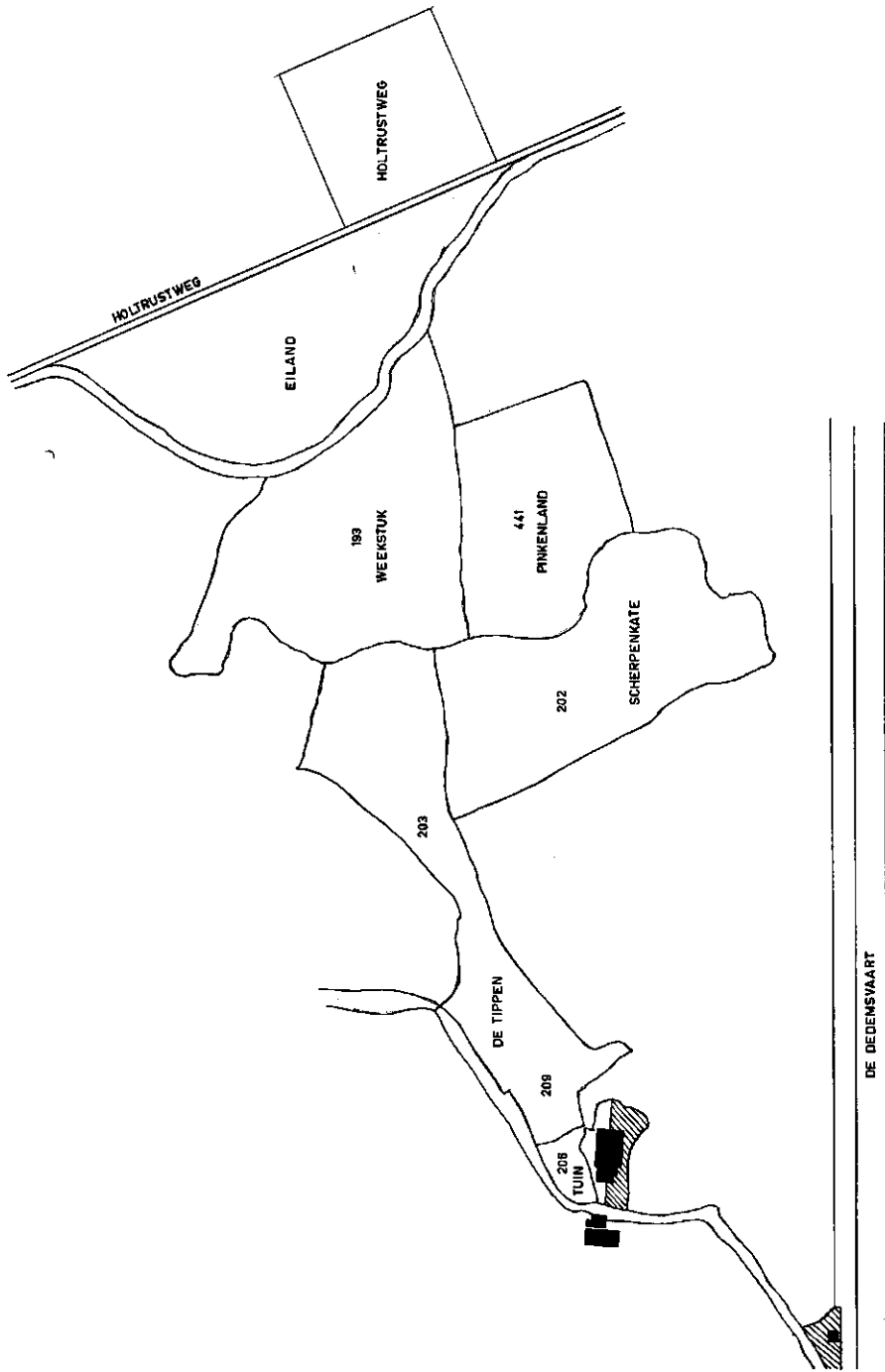
BIJLAGE V: Bedrijf 5

| Jaren | | | | | | 1962 |
|--|-------------|-----------|-----------|-------------|---------------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 9,73 | 9,73 | 9,73 | 9,73 | 9,73 | 9,73 ² | |
| 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | |
| 348 meter | | | | | | |
| 988 meter | | | | | | |
| veen, zeer dik pakket op zand | | | | | | |
| diep in het water liggend, waterafvoer traag | | | | | | |
| uiterst gevoelig | | | | | | |
| 13,4 | 12,6 | 12,3 | 11,7 | 12,6 | 14,0 | |
| 16,4 | 15,9 | 15,4 | 17,1 | 16,0 | 17,7 | |
| 1,38 | 1,29 | 1,27 | 1,20 | 1,29 | 1,44 | |
| 1,69 | 1,63 | 1,58 | 1,76 | 1,64 | 1,79 | |
| 3750 | 4100 | 3875 | 4160 | 4198 | 4819 | |
| 321,— | 302,— | 272,— | 397,— | 365,— | 387,— | |
| 220,— | 377,— | 265,— | 293,— | 232,— | ± 280,— | |
| 83 (8,02) | 158 (15,32) | 85 (8,30) | 98 (9,51) | 132 (12,85) | 109 (10,69) | |
| 19500 | 24600 | 16100 | 17550 | 16800 | 20000 | |
| 32 | 61 | 35 | 43 | 68 | 20 | |
| 4 | 9½ | 7 | 8 | 8 | 5 | |
| | | | | | | per jaar |
| | | | | | | 3 × 50 stuks |
| | | | | | | mestkalv. |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | |
| 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | — | — | |
| 1,4 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,4 | |
| 1,50 | 1,67 | 1,56 | 1,57 | 1,51 | 1,70 | |
| — | f 130,— | — | — | — | ± f 100,— | |
| 3293 | 3344 | 3164 | 3473 | 3383 | ± 3400 | |
| 964 | 1137 | 939 | 672 | 925 | ± 1200 ¹ | |
| 797 | 810 | 1011 | 910 | 660 | ± 600 | |
| 106 | 351 | 198 | 158 | 96 | ± 100 | |
| 4506 | 5029 | 4680 | 4718 | 4535 | ± 5100 | |
| 2 w.tr. | 2 w.tr. | 2 w.tr. | 2 w.tr. | 2 w.tr. | 12 pk petr. | |
| hand | hand | hand | hand | hand | ja | |
| 8150 | 8150 | 8150 | 8200 | 11835 | 14785 | |
| 1423 | 1423 | 1423 | 1430 | 1975 | 2418 | |
| 9012 | 10058 | 9360 | 9436 | 9070 | 10200 | |
| 11496 | 12614 | 11605 | 11815 | 11792 | 13709 | |

¹ In april 1962 begonnen met kalveren mesten.

Speciaal mestgebouwtje met 50 mesthokken. Deze 50 kalveren zijn buiten beschouwing gelaten. Ze worden steeds door de vrouw gevoederd.

² Zonder ± 80 are w. berm, die in 1962 tweemaal geweid is door jongvee.

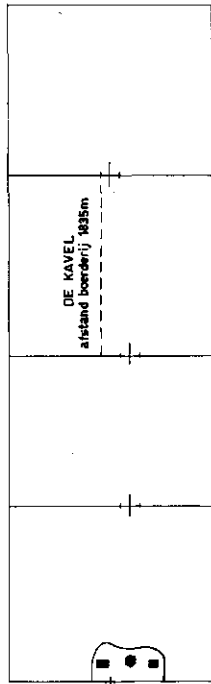
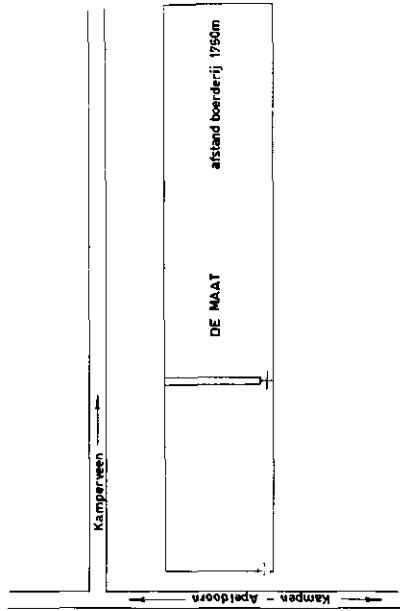
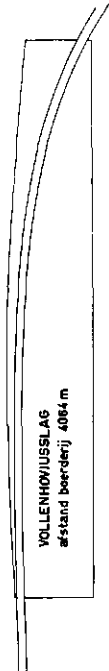
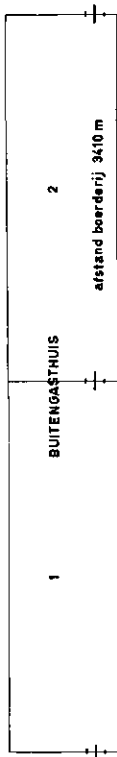


Plattegrond van bedrijf 6.

BIJLAGE 6: Bedrijf 6

| Jaren | | | | | 1962 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 9,76 | 9,76 | 9,76 | 9,76 | 9,76 | 10,06 |
| <u>7</u> | <u>7</u> | <u>7</u> | <u>7</u> | <u>7</u> | <u>7</u> |
| 550 meter ± 1450 meter veen op zand vrij snelle waterafvoer, gedeeltelijk laag gevoelige zode, daarom o.a. koeien 's nachts op stal | | | | | |
| 18 | 18,5 | 17,3 | 17,7 | 18,3 | 21 |
| 20,9 | 21,6 | 20,2 | 23,3 | 22,0 | 28 |
| 1,85 | 1,89 | 1,78 | 1,81 | 1,88 | 20,8 |
| 2,14 | 2,21 | 2,07 | 2,29 | 2,26 | 2,78 |
| 3750 | 3950 | 4350 | 4220 | 4059 | 4250 |
| 250,— | 319,— | 280,— | 282,— | 225,— | 250,— |
| 172,— | 364,— | 338,— | 341,— | 119,— | ± 250,— |
| 89 (8,79) | 125 (12,21) | 106 (10,31) | 110 (10,74) | 122 (11,87) | 99 (10,00) |
| 17750 | 30000 | 27250 | 39000 | 31500 | 27500 |
| 28 | 29½ | 16½ | 10 | 47 | 18 |
| <u>4½¹</u> | <u>7¹</u> | <u>4¹</u> | <u>8¹</u> | <u>9¹</u> | <u>4¹</u> |
| | | | | 62 | 200 |
| | | | | 228 | ± 240 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> | <u>0,1</u> |
| 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| 1,40 | 1,49 | 1,21 | 1,20 | 1,29 | 1,27 |
| <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> | <u>—</u> |
| 3441 | 3443 | 2988 | 3095 | 3144 | ± 3100 |
| 873 | 982 | 639 | 469 | 704 | ± 600 |
| | | | | 58 | ± 200 |
| 30 | 52 | 24 | 5 | 3 | — |
| 4194 | 4457 | 3637 | 3600 | 3870 | ± 3800 |
| 11 pk diesel | 11 pk diesel | 11 pk diesel | 11 pk diesel | 11 pk diesel | 16 pk diesel |
| hand | hand | hand | ja | ja | ja |
| 14190 | 14330 | 14769 | 16445 | 20545 | 20745 |
| 2379 | 2400 | 2465 | 2717 | 3332 | 3362 |
| 8388 | 8914 | 7274 | 7200 | 7740 | 7600 |
| 11828 | 12100 | 10399 | 10613 | 11819 | 13709 |

¹ Ieder jaar werd in de Noordoostpolder nog veel bietenloof of pulp gekocht, al naar behoefte; dit is niet verwerkt in het grondrantsoen.



Plattegrond van bedrijf 7.

BIJLAGE VII: Bedrijf 7

| Jaren | | | | | | 1962 |
|---|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 13,03 | 13,03 | 14,50 | 14,50 | 14,50 | 16,12 (14,50) ¹ | |
| — | — | — | — | — | — | |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | |
| 2910 m | 2910 m | ± 50 m | ± 50 m | ± 50 m | | |
| 4064 meter klei, deels veen op klei goed vrij vaste zode | | | | | | |
| 16,3 | 15,5 | 16,7 | 18,7 | 20,5 | 25,0 ² | |
| 19,6 | 19,0 | 20,3 | 25,0 | 27,0 | 30,5 | |
| 1,25 | 1,19 | 1,15 | 1,29 | 1,41 | 1,55 | |
| 1,50 | 1,46 | 1,40 | 1,72 | 1,86 | 1,89 | |
| 3230 | 3290 | 3580 | 3460 | 3529 | ± 3700 | |
| 319,— ³ | 389,— ³ | 314,— ³ | 328,— | 281,— | ± 300,— | |
| 86,— ⁴ | 127,— ⁴ | 115,— ⁴ | 79,— ⁴ | 63,— ⁴ | ± 100,— ⁴ | |
| 104 (13,55) | 102 (13,28) | 96 (13,33) | 124 (17,34) | 119 (17,21) | 93,— (13,50) | |
| 33000 | 43200 | 44000 | 48250 | 44500 | 55000 | |
| 50 | — | 46 | 54 | 96 | 52 | |
| — | — | — | — | — | — | |
| 7½ | 6 | 9 | 9½ | 10 | 7½ | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | — | — | |
| 0,5 | 0,6 | 0,8 ⁵ | 0,8 ⁵ | 0,9 ⁵ | 11 ⁵ | |
| 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | — | — | |
| 1,7 | 1,8 | 2,0 | 2,0 | 1,9 | 2,1 | |
| 1,58 | 1,87 | 1,92 | 2,20 | 1,99 | 2,20 | |
| f 50,— | f 50,— | f 50,— | f 50,— | f 50,— | f 50,— | |
| 3283 | 3066 | 3263 | 2972 | 2797 | ± 3100 | |
| 475 | 278 | 294 | 273 | 92 | ± 100 | |
| 2553 | 3136 | 3380 | 3483 | 3133 | ± 3400 | |
| 343 | 284 | 123 | 138 | 90 | — | |
| 4736 | 5601 | 5761 | 6604 | 5979 | ± 6600 | |
| 10 pk benzine | 10 pk benzine | 10 pk benzine | 16 pk diesel | 16 pk diesel | 16 pk diesel | |
| hand | hand | hand | hand | hand | ja | |
| 8675 | 8675 | 8820 | 10070 | 14175 | 15075 | |
| 1501 | 1501 | 1523 | 1711 | 2326 | 2461 | |
| 9472 | 11202 | 11522 | 13208 | 11958 | 13200 | |
| 11706 | 13362 | 13899 | 15786 | 15032 | 16409 | |

¹ Behouden land, veel sloot.

² Wil naar 32 melkkoeien toe.

³ Per koe werd bovendien aan mest en hooi per jaar voor f 160,—, verkocht.

⁴ Elk jaar werden aardappelschillen gevoerd, in 1962 tot 4000 kg per week (voor 3 ct. per kg thuis gebracht). Daarnaast aankoop van bietekoppen.

⁵ Gezin met drie opgroeiende zoons, het laatste jaar één volledig thuis.

BIJLAGE VIII: Bedrijf 8

| | Jaren | | | | | 1962 |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | 11,79 | 11,79 | 11,79 | 11,79 | 11,79 | 11,79 |
| | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 686 meter | | | | | | |
| 3645 meter | | | | | | |
| klei, deels veen op klei | | | | | | |
| goed | | | | | | |
| sterke zode | | | | | | |
| | 11,5 | 11,3 | 11,1 | 12,2 | 12,2 | 17 |
| | 13,3 | 13,3 | 13,4 | 16,0 | 16,0 | 21,5 |
| | 0,98 | 0,96 | 0,94 | 1,04 | 1,04 | 1,44 |
| | 1,13 | 1,13 | 1,14 | 1,36 | 1,36 | 1,82 |
| | 4030 | 3650 | 4100 | 4070 | 4293 | 3780 ¹ |
| | 247 | 217,— | 460,— | 353,— | 343,— | ± 350,— |
| | 170,— | 155,— | 223,— | 180,— | 190,— | ± 180,— |
| | 122 (11,40) | 129 (12,08) | 99 (11,79) | 129 (13,78) | 103 (12,09) | 91 (10,76) |
| | 27300 ² | 33700 ² | 29500 ² | 31300 ² | 42750 ² | 32500 |
| | 34 | 27 | 62½ | 80 | 40 | 40 |
| | 9 | 10 | 11 | 12 | 10 | 8 |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| | 1,6 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | 1,87 | 1,63 | 1,48 | 1,52 | 1,57 | 1,33 |
| | f 174,— | f 424,— | f 432,— | f 344,— | f 534,— | f 553,— |
| | 3451 | 3438 | 3177 | 3142 | 3343 | ± 3300 |
| | 1037 | 883 | 900 | 828 | 732 | ± 600 |
| | 948 | 595 | 520 | 594 | 676 | ± 250 |
| | 5420 | 4881 | 4450 | 4549 | 4714 | ± 4000 |
| paard | paard ³ | paard ³ | paard ³ | paard ³ | paard ³ | 16 pk diesel |
| hand | hand | hand | hand | hand | hand | ja |
| 3750 | 3750 | 4595 | 5085 | 5604 | 5604 | 16954 |
| 563 | 563 | 689 | 763 | 841 | 841 | 2793 |
| 10840 | 9762 | 8900 | 9098 | 9428 | 9428 | 8000 |
| 12512 | 11713 | 10986 | 11157 | 11675 | 11675 | 11693 |

¹ Veel jonge dieren aangehouden, teneinde veestapel te vergroten.

² Meestal werd hiervan overgehouden en verkocht (7-10 ton per jaar).

³ Per jaar hulp van buurman met trekker, variërend van 63-131 uur.

BIJLAGE IX: Bedrijf 9

| Jaren | | | | | 1962 |
|---|------------------|---------------|--------------|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 13,05 | 13,30 | 13,30 | 12,30 | | |
| 0,25 | | | | | |
| 11 | 11 | 11 | 11 | | |
| 1751 m | 1751 m 5200 m | 1751 m | 1677 m | | |
| klei, deels veen op klei, enkele zandkoppen | | | | | |
| goed | | | | | |
| vaste zode, behalve op veen | | | | | |
| 18,9 | 18,4 | 17,9 | 17,4 | | |
| 22,0 | 21,6 | 21,0 | 21,8 | | |
| 1,45 | 1,38 | 1,35 | 1,41 | | |
| 1,69 | 1,62 | 1,58 | 1,77 | | |
| 4310 | 4530 | 4580 | 4150 | | |
| 188,— | 236,— | 243,— | 267,— | | |
| 84,— | 98,— | 123,— | 86,— | | |
| 130 (16,90) | 144 (19,10) | 128 (17,05) | 132 (16,25) | | |
| 37500 | 39500 | 44500 | 34750 | | |
| 68 | 62 | 35 | 69 | | |
| — | — | — | — | | |
| 7½ | 9 | 10 | 12 | | |
| 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | |
| — | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | |
| 0,3 | 0,7 | 1,0 | 1,1 | | |
| 0,7 | 0,3 | — | — | | |
| 2,0 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | | |
| 2,07 | 2,19 | 2,11 | 2,32 | | |
| f 125,— | f 122,— | f 108,— | f 60,— | | |
| 3217 | 3217 | 3136 | 3290 | | |
| 286 | 728 | 831 | 451 | | |
| 1235 | 2452 | 3170 | 3176 | | |
| 3316 | 1511 | 54 | 130 | | |
| 6214 | 6574 | 6338 | 6946 | | |
| 12 pk benzine | 12 pk benzine | 12 pk benzine | 16 pk diesel | | |
| hand | hand | hand | hand | | |
| 9257,— | 9610,— | 9197,— | 10595,— | | |
| 1614 | 1667 | 1605 | 1814 | | |
| 12428 | 13148 | 12676 | 13892 | | |
| 14518 | 15835 | 15134 | 16429 | | |