

W. WILLEMSSEN

Proefstation voor de Akker- en Weidebouw
met medewerking van

R. ANDRINGA

Landbouw-Economisch Instituut

Het voorbeeldbedrijf van de heer A. Kon te Waarder

R. 76
3



Publikatie Nr. 3 - december 1958

PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDBOUW - WAGENINGEN

288633

63.1.16359 (24)
~~62.11.5 (24)~~
63.1.16359 (24)

Voorwoord

De voorbeeldbedrijven zijn in de loop der jaren een belangrijk onderdeel geworden van de landbouwvoorlichting. Het doel ervan is, de omgeving te laten zien op welke wijze een doelmatige exploitatie mogelijk is. Door het bijhouden van een technische- en een economische boekhouding op deze bedrijven, komt er jaarlijks een groot aantal gegevens beschikbaar. Het dienstbaar maken van deze gegevens voor de voorlichting heeft steeds de volle aandacht gehad.

Het is niet alleen voldoende dat een voorbeeldbedrijf uiterlijk demonstratief is voor de omgeving. Ook de technische- en financiële resultaten moeten aan de boeren in het gebied, waarvoor het als voorbeeldbedrijf dienst doet, worden doorgegeven. Dan pas zal het effect goed tot zijn recht komen.

Om dit te bereiken, is men de laatste jaren gekomen tot een verslaggeving per bedrijf over meerdere jaren (minimaal 5 jaren). De opzet daarvan loopt nogal uiteen. Daarom hebben de schrijvers eens aan willen geven, op welke wijze naar hun mening van een weidebedrijf een meerjarig verslag zou kunnen worden opgesteld. Naar het mij voorkomt zijn zij erin geslaagd een aan het doel beantwoordend, goed leesbaar verslag samen te stellen, dat ter navolging kan worden aanbevolen.

Gaarne wil ik alle personen, die aan het totstandkomen van dit verslag hebben meegewerkt, hartelijk dankzeggen. In het bijzonder de heer A. KON, die als voorbeeldbedrijfshouder de belangrijkste bijdrage heeft geleverd; de heer A. BURGGRAAF, Plaatselijk Bureauhouder te Bodegraven, die enige gegevens verstrekke van de mei-inventarisatie 1958 en de heren A. BIKKER, E. STIGTER en H. RIJNEVELD, resp. hoofdassistent en rayonassistenten van het Rijkslandbouwconsulentschap voor Noordelijk Zuid-Holland te Rotterdam.

De Inspecteur van de Landbouw,
I. H. VONK



De boerderij van de heer Kon. Achter het woonhuis is in 1954 een nieuwe stal gebouwd

Ter inleiding

In de winter van 1949/50 werd het bedrijf van de heer A. Kon, aan de Voordijk te Waarder (Z.-Holland), door de landbouwvoorlichtingsdienst als voorbeeldbedrijf gekozen. Het bedrijf als zodanig is niet alleen bepalend geweest voor deze keuze. Ook de persoon van de heer Kon, de plaats die hij in het maatschappelijk leven inneemt en zijn capaciteiten als boer, dus als ondernemer van een landbouwbedrijf, hebben bij deze keuze een belangrijke rol gespeeld.

Het gezin bestaat uit 10 personen, nl. man, vrouw en 8 kinderen, waarvan 7 jongens en 1 meisje. Het oudste kind (het meisje) is 12 jaar oud en het jongste nog geen jaar.

De ouders van de boer wonen ook op de boerderij. Ieder gezin heeft echter zijn eigen woonruimte.

Behalve de zorg voor het bedrijf heeft de heer Kon ook nog belangstelling voor het organisatieleven. Hij is bestuurslid van de Vereniging voor Bedrijfsvoorlichting „Rijnstreek-Oost”, Heemraad van de polder „Westeinder van Waarder” en penningmeester van de fok- en controlevereniging Waarder.

Het bedrijf is een zuiver weidebedrijf, waarvan de heer Kon eigenaar is. Op 1 mei 1945 nam hij op 28-jarige leeftijd het bedrijf van zijn vader over. Bedrijven als die van de heer Kon komen in deze omgeving algemeen voor. Voor de gemeenten Waarder, Lange-Ruige-Weide en Papekop, voor welk gebied het als voorbeeldbedrijf dienst doet, is het een representatief bedrijf. De grootte is kadastraal gemeten 17,30 ha, waarvan 13,75 ha cultuurgrond. Het grote verschil tussen kadastrale en gemeten maat wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door het vóórkomen van brede sloten.

De bedrijfsvoering is intensief. Per 1 mei 1958 was de volgende veestapel aanwezig: 28 melkkoeien, 7 pinken, 10 kalveren, 6 fokzeugen, 59 mestvarkens en 45 biggen. Een paard wordt sinds 1955 niet meer gehouden.

Ongeveer 75% van de totale melkproduktie wordt verkaasd; de rest wordt geleverd aan de fabriek. Kaas maken is het werk van de vrouw. Zij heeft dus naast de zorg voor het gezin er nog een zeer belangrijke taak bij. Het grootste deel van het gezinsinkomen wordt uit de kaas verkregen.

Uit de volgende hoofdstukken zal blijken, welke plaats dit bedrijf inneemt tussen de bedrijven in de omgeving, wat de produktie-omstandigheden op het bedrijf zijn, hoe de bedrijfsorganisatie en de bedrijfsvoering geweest zijn en welke resultaten in de loop der jaren zijn bereikt. Deze resultaten zullen tevens vergeleken worden met de uitkomsten van een groep L.E.I.-bedrijven van hetzelfde type en ongeveer eenzelfde bedrijfsgrootte.

De landbouw in de gemeenten Waarder, Lange-Ruige-Weide en Papekop

Waarder is een dorpje, dat iets ten zuiden ligt van de grote snelweg Gouda—Utrecht. Hoewel Waarder maar klein is, vormt het toch een eigen gemeente. Het is een gemeente met uitsluitend landbouw; industrie komt er niet voor. Volgens de gegevens van de inventarisatie van mei 1958 komen er 65 landbouwbedrijven voor met gezamenlijk 771 ha cultuurgrond (gemeten maat); gemiddeld per bedrijf is dit 11,86 ha. Ten zuiden en ten westen van de gemeente Waarder liggen nog een paar kleine gemeenten, nl. Lange-Ruige-Weide en Papekop. Deze 3 gemeenten vormen samen één gebied met één bedrijfstype, nl. weidebedrijven. De gemeenten Lange-Ruige-Weide en Papekop hebben een oppervlakte cultuurgrond van resp. 826 en 542 ha. Het aantal landbouwbedrijven is resp. 60 en 46. De gemiddelde oppervlakte cultuurgrond per bedrijf is resp. 13,77 en 11,78 ha. Samen hebben de 3 gemeenten een oppervlakte cultuurgrond van 2139 ha, waarvan 2136 ha grasland en 3 ha bouwland (tuingrond).

Naast een verdere beschrijving van de landbouw in dit gebied, naar de toestand van mei 1958, zal tevens aangegeven worden, welke plaats het bedrijf van de heer Kon inneemt tussen de andere landbouwbedrijven.

De bedrijfsgrootte

In tabel 1 wordt een indeling gegeven van de landbouwbedrijven in dit gebied naar grootteklasse.

Tabel 1. **Indeling van de landbouwbedrijven naar grootteklasse**

Grootte- klassen	Waarder		L.-R.-Weide		Papekop		Totaal	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
< 5 ha	10	15	4	7	3	7	17	10
5—10 ha	14	22	10	17	12	26	36	21
10—15 ha	13	20	18	30	18	39	49	29
15—20 ha	22	34	19	31	12	26	53	31
20—25 ha	6	9	7	12	1	2	14	8
> 25 ha	—	—	2	3	—	—	2	1
Totaal	65	100	60	100	46	100	171	100

Het voorbeeldbedrijf heeft 13,75 ha cultuurgrond en valt dus in de grootteklasse van 10—15 ha. In de gemeente Waarder is het aantal bedrijven in deze groep verhoudingsgewijs wat kleiner dan in de beide andere gemeenten. De meeste bedrijven in Waarder behoren tot de groep 15—20 ha, terwijl ook de groep kleine bedrijven met minder dan 5 ha cultuurgrond groter is dan in de beide andere gemeenten.

Van het hele gebied vormen de groep bedrijven van 10—15 ha en van 15—20 ha de hoofdmoot. Beide groepen vertegenwoordigen elk ongeveer 30% van het totaal aantal bedrijven. *Het voorbeeldbedrijf sluit, wat de bedrijfs-grootte betreft, dus vrij aardig bij het gemiddelde van dit gebied aan.*

De veebezetting

Op alle 171 landbouwbedrijven van tabel 1 komt rundvee voor. Ook varkens en kippen vinden we op bijna alle bedrijven. Een overzicht van de gemiddelde veebezetting per bedrijf wordt gegeven in tabel 2.

Tabel 2. De gemiddelde rundvee-, varkens- en kippenstapel

Gemeenten	Gemiddeld per bedrijf op 1 mei 1958							
	opp. cult. grond ha	rundvee					var-kens ¹⁾	kippen
		melk-koeien	jongvee > 1 i	jongvee < 1 i	mest-kalv.	ander vee		
Waarder	11,86	19,9	5,0	6,0	0,5	0,5	50	130
Lange-Ruige-Weide	13,77	22,8	4,8	6,9	0,3	0,5	53	95
Papekop	11,78	17,6	4,8	5,1	0,1	1,6	41	145
Voorbeeldbedrijf	13,75	28	7	10	—	—	110	—

¹⁾ zeugen, mestvarkens en biggen

Uit deze tabel blijkt, dat er tussen de gemeenten weinig verschil is in de gemiddelde veebezetting per bedrijf. In Lange-Ruige-Weide is iets meer rundvee, maar hier is de oppervlakte cultuurgrond per bedrijf ook ± 2 ha groter. Er zijn echter wat minder kippen dan in de beide andere gemeenten.

Op het voorbeeldbedrijf is de rundveebezetting belangrijk zwaarder dan gemiddeld op de bedrijven in de 3 gemeenten. Ook zijn er belangrijk meer varkens, zelfs het dubbele aantal, maar geen kippen.

Verder zijn er een aantal bedrijven met schapen. In Waarder zijn dit 36, in Lange-Ruige-Weide 30 en in Papekop 21 bedrijven. Voor het hele gebied komt het neer op ongeveer de helft van de bedrijven. Het gemiddelde aantal schapen op deze bedrijven ligt voor de desbetreffende 3 gemeenten op resp. 12,8, 11,8 en 19 stuks. Gemiddeld per bedrijf zijn er dus in Papekop wat meer schapen aanwezig dan in de beide andere gemeenten.

De trekkracht en de mechanisatie

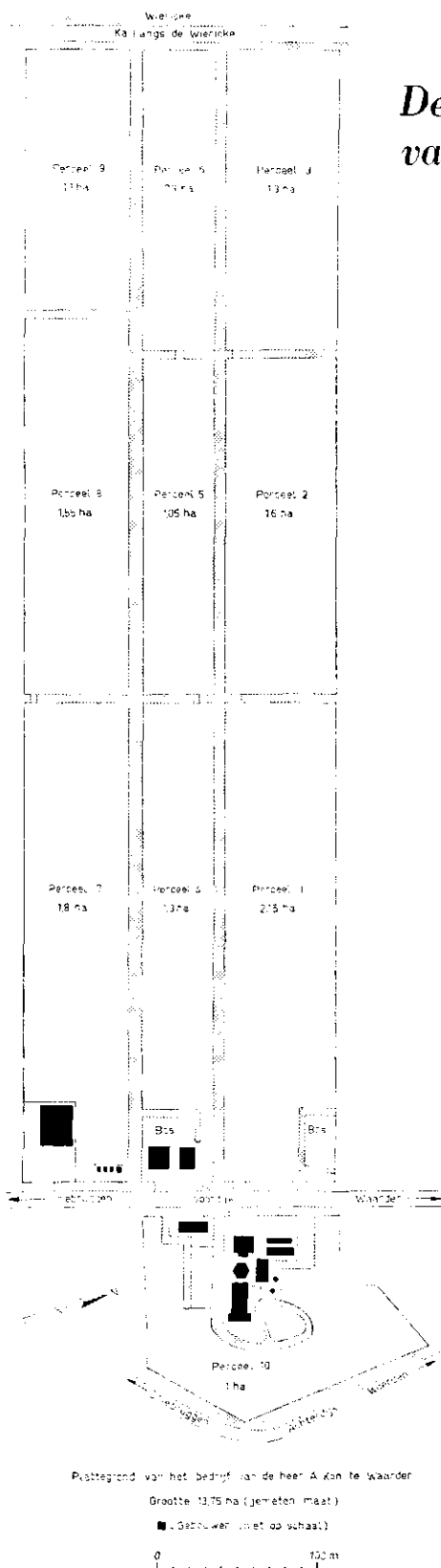
Het valt op dat er in dit gebied zo weinig bedrijven zijn met een paard. In Waarder zijn er van de 65 bedrijven maar 13 die een paard hebben, in Lange-Ruige-Weide zijn dit er 26 van de 60 en in Papekop 12 van de 46. Voor het hele gebied komt het hier op neer dat 30% van de bedrijven, gemiddeld 1,1 paard heeft.

Een aantal bedrijven heeft een trekker. In Waarder zijn dit 13, in Lange-

Ruige-Weide 9 en in Papekop 11 bedrijven. Voor het hele gebied komt het hier op neer, dat op 20% van de bedrijven een trekker aanwezig is.

Op \pm 50% van de bedrijven komt dus geen trekkracht voor in de vorm van een paard of trekker. 31% van de bedrijven in dit gebied heeft een oppervlakte cultuurgrond van minder dan 10 ha. Een groot aantal hiervan heeft geen paard omdat het bedrijf er te klein voor is. Veel transport heeft in dit gebied nog per schouw plaats. Ook vindt de inschakeling van loonwerkers meer ingang.

Het aantal melkmachines is de laatste jaren nogal wat uitgebreid. In Waarder komen 14, in Lange-Ruige-Weide 12 en in Papekop 13 melkmachines voor; gemiddeld over het hele gebied is dat op 23% van de bedrijven.



De produktie-omstandigheden van het bedrijf

De ligging

Het bedrijf ligt aan de Voordijk te Waarder. Dit is een verharde weg, die loopt van Waarder naar Driebruggen. De woning, de bedrijfsgebouwen en 1 ha grasland liggen aan de ene kant, het overige grasland aan de andere kant van de Voordijk. Zie verder de plattegrond van het bedrijf.

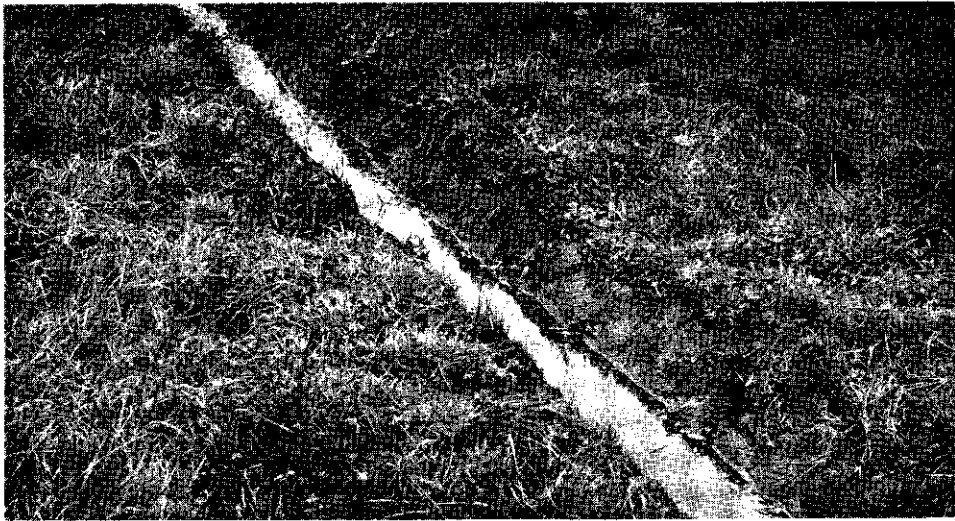
De verkaveling

De verkaveling is zeer gunstig; alle percelen liggen in een aanéengesloten blok. Gemiddeld liggen de percelen slechts ± 350 m van de bedrijfsgebouwen, in tegenstelling met de bedrijven in de omgeving, die in het algemeen langere percelen hebben met een iets meer verspreide ligging.

De grondsoort en de waterhuishouding

De grondsoort wordt ter plaatse klei-veen genoemd. Dit is een veengrond met een dun kleidek. De bovenlaag bevat $\pm 35\%$ afslibbare delen.

De afwatering is slecht. Tussen de percelen bevinden zich sloten, terwijl op de percelen de nodige greppels zijn aangebracht. De detailontwatering is dus wel in orde, maar de hoofdontwatering deugt niet. Hierdoor ondervindt het grasland vooral in het voor- en najaar nogal eens wateroverlast. De pol-



In het voor- en najaar is het grasland op het bedrijf dikwijls te nat. Het water blijft door een te hoge slootwaterstand in de greppels staan

dersloten dienen hier echter niet alleen voor de afwatering, maar ze moeten ook geschikt gehouden worden voor het varen met schouwen. Een iets lagere slootwaterstand in herfst en winter zou echter niet inhouden dat niet meer of moeilijk met de schouwen gevaren kan worden. Er wordt bij het polderbestuur dan ook wel op een iets lagere waterstand aangedrongen.

De bemestingstoestand van de grond

De grond verkeert in een heel goede bemestingstoestand. In deze verslagperiode werd twee keer grondonderzoek toegepast, nl. in 1950 en in 1955. Het resultaat van het onderzoek wordt in tabel 3 gegeven.

Tabel 3. De grondanalysen

Perc. nr.	pH-KCl 1955	Humus % 1955	Afslibb. 1955	P citr.		K-getal	
				1950	1955	1950	1955
1	6,1	37,6	34	122	116	23	24
2	5,1	37,0	36	92	104	14	21
3	4,8	39,6	33	86	113	11	21
4	5,5	39,2	35	65	138	13	36
5	5,2	37,8	34	76	127	16	22
6	5,0	39,4	32	96	136	26	25
7	5,7	38,7	36	115	199	26	35
8	6,0	35,5	33	81	151	12	20
9	5,6	38,8	30	97	154	10	29
10	4,6	30,8	39	124	113	31	49
Gem.	5,4	37,4	34	95	135	18	28

Uit deze cijfers blijkt, dat de pH van de grond in orde is.

De P-citroenzuurcijfers, die in 1950 al hoog waren, zijn nog meer gestegen, met uitzondering van die op perceel 1 en 10, waarbij een geringe daling optrad. Gemiddeld over alle percelen is het P-citroenzuurcijfer met 40 eenheden gestegen. Alle percelen hebben nu een hoge fosfaattoestand. Voor deze grond en deze intensiteit van graslandgebruik moet een P-citroenzuurcijfer van ± 80 voldoende geacht worden. Dit komt overeen met een P-AL-getal van ± 35 .

De kalicijfers, die aanvankelijk ten dele te laag waren, nl. van de percelen 2, 3, 4, 8 en 9, zijn nu aan de hoge kant, van de percelen 4 en 7 te hoog en van perceel 10 veel te hoog. Gemiddeld over alle percelen is het K-getal met 10 eenheden gestegen. Van perceel tot perceel is de stijging van het P-citroenzuurcijfer en van het K-getal zeer verschillend geweest.

Bij de bemesting komen we op de grondanalyses nog nader terug.

De botanische samenstelling van het grasland

De botanische samenstelling van de grasmat is vrij goed. Het vóórkomen van sommige grassoorten wijst er echter wel op dat het land wel eens te nat is. Stuktrappen van de zode komt in natte perioden voor.

De bedrijfsgebouwen, silo's enz.

Aanvankelijk was de boerderij van het Zuidhollands-Utrechtse type. Het gebouw verkeerde echter in een slechte toestand en had meerdere gebreken. Er was ruimte in voor 25 stuks grootvee. In 1954 is een nieuwe (Hollandse) stal gebouwd voor 36 stuks grootvee. Deze stal is naar de eisen des tijds ingericht, met onderdorpelventilatie, hangkettingen, drinkbakjes, stand met een klinkervlijlaag, giergootje, T.L.-verlichting, enz.

In een aparte schuur bevinden zich 9 varkensstallen, waarin 90 mestvarkens kunnen worden gehouden. Deze stallen verkeren in een vrij goede toestand.

Er is een hooiberg aanwezig (in 1949 gebouwd) die 80 ton hooi kan bevatten. Het plan is, de berg van een hooiventilator te voorzien. De bergruimte voor gier was in de eerste jaren veel te klein, nl. slechts 14 m³. Tegelijk met de stal is er een nieuwe gierkelder gebouwd van 60 m³ en een mestplaat van 30 m². Voor gier is er nu een bergruimte van 74 m³.

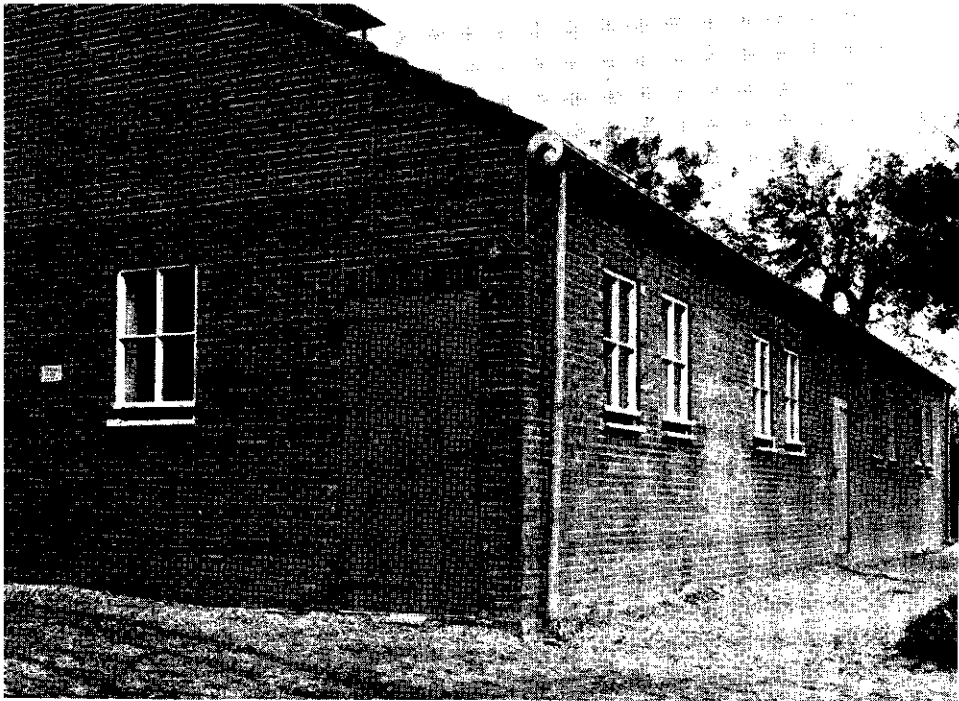
Aanvankelijk was er een platensilo aanwezig met een inhoud van 60 m³. In 1955 werden er platen bijgekocht en zijn van de te grote silo, 2 kleine silo's gebouwd met een gezamenlijke inhoud van 56 m³.

De werktuigen

Bij de aanvang van deze verslagperiode waren de volgende werktuigen aanwezig:

Niet meer in gebruik:

- 1 twee-paardsgrasmaaimachine
- 1 hooihark (sleepmodel)
- 1 zwadkeerder
- 1 gierpomp (met handbediening)
- 1 hooischuif



Zo ziet de nieuwe rundveestal er van buiten uit

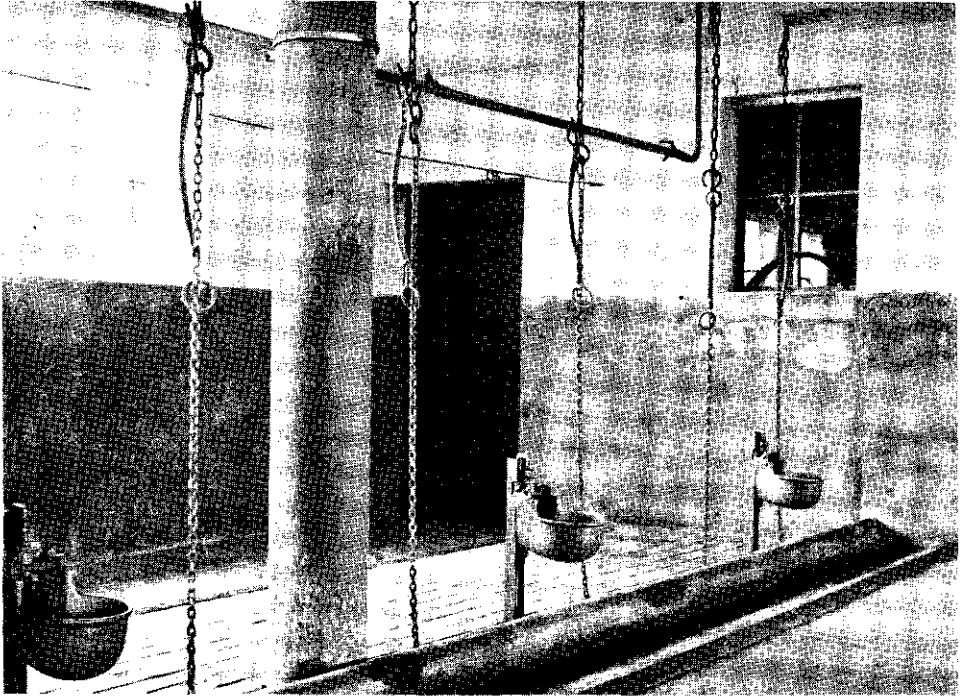
Thans nog in gebruik:

- 1 hooischudder (vorkjesschudder)
- 1 luchtbandenwagen
- 1 gierkar met laadhekken
- 1 tweepaards weidesleep
- 2 schouwen
- 1 hooigrijper in de hooiberg
- 1 slootkantensnijder
- 1 kaasroermachine
- 1 elektrische karmolen

In 1951 werd een melkmachine aangeschaft. Verder is in 1951 een weide-
afrasteringsinstallatie op het lichtnet in gebruik genomen.

Een trekker (12 pk) werd in 1955 aangeschaft. Het werkpaard werd in
ditzelfde jaar opgeruimd. In verband met het in gebruik nemen van de trekker,
werden de volgende werktuigen aangeschaft:

- 1 maaibalk aan de trekker
- 1 mestverspreider (samen met een buurman)
- 1 kunstmeststrooier (werpradsysteem)
- 1 zwadkeerder vóór op de trekker



Een gedeelte van de nieuwe rundveestal

Verder werden in 1955 nog de volgende werktuigen aangeschaft:

- 1 elektrische gierpomp
- 1 elektrische veereiniger

Tevens werden laadhekken op de luchtbandenwagen gemaakt.

De gereedschappen, nodig op een weidebedrijf, zijn aanwezig. Voor dit gereedschap is een overzichtelijke opbergplaats ingericht, waarin zich ook een werkbank bevindt.

De rundvee- en varkensstapel

De rundveestapel is van het F.H.-veeslag. Sinds 1948 is het bedrijf aangesloten bij de melkcontrole en sinds 1951 bij de vereniging voor K.I. te Gouda. Sinds 1956 is de heer Kon ook lid van het N.R.S. Er zijn 8 dieren in het stamboek opgenomen; meerdere dieren zijn volbloed. Het exterieur van de rundveestapel is in de loop der jaren aanmerkelijk verbeterd en kan nu goed genoemd worden. Aan jongvee-keuringen wordt deelgenomen; meerdere prijzen zijn hier verkregen.

De varkensstapel is van het Groot-Yorkshireras. Er wordt gefokt en gemest. Verkoop van biggen heeft nooit plaats. Voor de mesterij worden er wel biggen bij aangekocht en voor de fokkerij wel eens fokzeugen.

De veebezetting

Op blz. 8 is er reeds op gewezen, dat het bedrijf een zware veebezetting heeft. Tabel 4 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 4. De veebezetting (gemiddeld hele jaar)

Jaar	Rundvee				Paar- den	Scha- pen	Tot. groot- vee	Varkens		Melkkoeien	
	< 1 jaar	> 1 jaar	melk- vee	ander rund- vee				fok- zeugen	mest- var- kens	weide- perio- de	stal- perio- de
1950/51	11,0	5,9	24,0	0,2	1,0	—	33,7	8,3	79,2	26,0	22,8
1951/52	14,2	7,6	26,8	—	1,0	1,9	35,5	5,8	52,1	27,3	25,9
1952/53	9,6	8,8	25,2	—	0,9	3,6	33,6	7,6	55,3	27,5	22,9
1953/54	13,7	6,8	28,6	—	1,0	4,3	37,2	6,4	64,1	28,3	28,7
1954/55	8,7	8,9	28,5	—	1,0	—	36,1	6,8	67,2	30,4	25,1
1955/56	8,4	6,6	28,8	—	0,4	—	34,6	3,4	61,2	30,7	26,7
1956/57	8,1	7,5	26,0	0,2	—	—	34,0	4,6	70,5	26,4	25,9
1957/58	9,5	5,7	25,8	—	—	—	33,4	5,4	71,0	26,1	25,6

De variatie in de rundveebezetting is van jaar tot jaar betrekkelijk gering. In 1950, 1952, 1953, 1955 en 1956 werden de pinken uitgeschaard (bij derden). Het waren er meestal 5 à 6.

In de weideperiode waren er over het algemeen meer melkkoeien aanwezig dan in de stalperiode.

Schape zijn er maar 3 jaar gehouden. Het land schijnt hiervoor minder geschikt te zijn. Ook waren er moeilijkheden om de schape in de wei te houden.

De gezondheidstoestand van het vee en de bevruchtingsresultaten

Voor ieder bedrijf is het belangrijk een gezonde veestapel te hebben. Ziekte bij het vee of moeilijkheden met het drachtig worden van het vee kunnen de financiële resultaten zeer sterk beïnvloeden. Tabel 5 geeft een overzicht hoe het hiermee gesteld is geweest.

Tabel 5. De gezondheidstoestand van het rundvee en de bevruchtingsresultaten

Jaar	Voorgekomen ziektegevallen				Bevruchting efficiëntie- getal
	t.b.c. reag.	verwerpers	kopziekte	kalf- of melkziekte	
1950/51	13	—	—	—	*)
1951/52	12	—	2	—	*)
1952/53	8	—	2	—	1,4
1953/54	6	2	2	—	1,1
1954/55	—	—	1	—	1,6
1955/56	—	1	—	—	1,6
1956/57	—	1	1	—	1,3
1957/58	—	1	—	—	1,3

*) niet meer te berekenen



De toekomst. Met het jongvee behaalde de heer Kon op keuringen verschillende prijzen

Zoals reeds is vermeld, moest het bedrijf in de eerste jaren na 1950 vrij van t.b.c. worden gemaakt. Het gelukte om het bedrijf in 1954/55 geheel vrij te hebben. Het voorkomen van verwerpen (te vroeg kalven) is niet van betekenis geweest.

Tot het voorjaar van 1952 was er nog nooit kopziekte voorgekomen. Er was in dat voorjaar gedurende 14 dagen droge pulp bijgevoerd als voorzorgsmaatregel tegen kopziekte. Nadien werden de koeien in een ander perceel gebracht; ze werden onrustig en de volgende morgen waren er 2 gevallen van kopziekte. Ook de volgende twee jaren deden zich nog 2 gevallen voor. Nadien is het alleen nog voorgekomen in de herfst van 1954 en 1956. *In verband met de hoge kaligetallen van enige percelen grasland blijven voorzorgsmaatregelen tegen kopziekte noodzakelijk.* In het voorjaar en in de herfst wordt dan ook iets bijgevoerd in de weide.

Melk- of kalfziekte of slepende melkziekte is op het bedrijf niet voorgekomen. Mond- en klauwzeer kwam het laatst voor in de herfst van 1951.

De bevruchtingsresultaten zijn heel goed geweest. Over de twee eerste verslagjaren kon het efficiëntiegetal niet meer berekend worden. Voor de volgende jaren blijkt dit zeer gunstig te liggen. Het *efficiëntiegetal* geeft het gemiddeld aantal inseminaties of dekkingen per drachtig geworden dier. Bij de

Vereniging voor K.I. in Z.-Holland was het gemiddelde efficiëntiegetal in 1956 en 1957 resp. 1,54 en 1,55. Vooral in deze beide jaren ligt dit cijfer op het voorbeeldbedrijf zeer gunstig.

In 1958 werd het bedrijf abortus-vrij verklaard. Er is één reageerder geweest, die tijdig is opgeruimd.

Zowel de gezondheidstoestand van het rundvee als de bevruchtingsresultaten zijn op dit bedrijf dan ook goed te noemen.

De gezondheidstoestand van de varkensstapel

In oktober 1951 trad varkenspest op, waardoor de hele varkensstapel moest worden opgeruimd.

Bij de biggen trad in 1956 borstziekte op. Alle biggen worden nu ter voorkoming van deze ziekte ingeënt. Tevens zijn er nu landhokjes gemaakt, waarin de zeugen kunnen biggen.

De arbeidskrachten

Tot en met 1955 was er een knechtje op het bedrijf. In genoemd jaar werd de trekker aangeschaft met de daarbij benodigde werktuigen en de arbeidsbezetting aangepast aan de mechanisatie. Sindsdien is het een gezinsbedrijf, met wat hulp van de vader van de heer Kon, die inmiddels al bijna 70 jaar is. Zoals reeds vermeld, verzorgt de vrouw de kaasmakerij. Gedurende een gedeelte van de stalperiode wordt geen kaas gemaakt.

Een loonwerker wordt zelden ingeschakeld; alleen is er in de zomer van 1958 wat hooi geperst. Het lossen van het hooi gebeurt met een grijper.

Bij het inkuilen helpen de buren en omgekeerd worden de buren daarbij weer geholpen door de heer Kon.

Soms is er nog tijd beschikbaar om met de trekker een perceel gras te maaien bij de buren.

In de L.E.I.-boekhouding worden de op het bedrijf aanwezige arbeidskrachten omgerekend in volwaardige arbeidskrachten. Het verloop hiervan wordt weergegeven in tabel 14 op blz. 30. We komen hier dus nog op terug.

De bedrijfsorganisatie en de bedrijfsvoering

Hoewel dit verslag handelt over de periode 1 mei 1950 t/m 30 april 1958, zijn toch de reeds bekende gegevens van de weideperiode 1958 opgenomen.

De bemesting van het grasland

Tabel 6 geeft een overzicht van de bemesting van het grasland in de periode 1950 t/m 1958.

Tabel 6. De bemesting van het grasland

	Kunstmest in kg per ha				Organische mest in tonnen per ha			
	N	P ₂ O ₅	O ₂ K	CaO	stalmest	gier	toemaak ^{*)}	scik ^{**)}
1950	36	41	23	—	16	6	—	—
1951	137	—	10	79	8	6	7	—
1952	49	45	52	—	13	3	11	4
1953	65	—	—	—	—	5	26	3
1954	175	36	—	—	2	5	25	—
1955	163	7	14	—	25	5	2	—
1956	159	—	—	—	12	10	10	—
1957	145	—	—	—	11	7	8	—
1958	151	—	—	—	17	9	—	—
Gem.	120	14	11	9	12	6	10	1

^{*)} Mengsel van stalmest en slootbagger

^{**)} Kalkrijke organische meststof, afvalprodukt van de cacao-industrie, bevat o.a. ongeveer 0,8% P₂O₅, 0,9% K₂O en 11% CaO

De stikstofbemesting is in de loop der jaren belangrijk verhoogd. De bedoeling hiervan was meer voer te winnen. Daarom werd in 1954 ook begonnen met vroeger stikstof op het grasland te strooien. In de volgende jaren is dit voortgezet. In de ongunstige jaren (veel neerslag) 1954, 1956 en 1957 is genoemd doel niet geheel bereikt. Bij de opbrengst van het grasland wordt hierop teruggekomen.

Fosfaat en kali in de vorm van kunstmest is er in de periode 1950—1955 heel weinig gestrooid. Toch zijn het P-citroenzuurcijfer en het kaligetal in deze periode nog belangrijk gestegen (zie tabel 3 op blz. 11). Na 1955 is er geen fosfaat en kali in de vorm van kunstmest meer gegeven. Door de zware rundveebezetting en een flinke varkensstapel wordt er zoveel organische mest geproduceerd, dat de fosfaat- en kalitoestand van de grond goed op peil blijven. Mogelijk treedt zelfs een verrijking op.

Uit de gemiddelde hoeveelheid stalmest, gier en toemaak kan geschat worden hoeveel P₂O₅ en K₂O met deze meststoffen worden gegeven. We komen dan op 48 kg P₂O₅ en 125 kg K₂O per ha. Met de gemiddelde hoeveelheid kunstmest per ha is dit samen 62 kg P₂O₅ en 136 kg K₂O per ha.

Voor grasland, dat in een goede bemestingstoestand verkeert en met een gebruik van jaarlijks één keer maaien en verder weiden, is een bemesting nodig van 40—50 kg P₂O₅ en 100—110 kg K₂O/ha.

Hieruit blijkt, dat de bemesting gemiddeld wat te zwaar is geweest. Ook is er jaarlijks gemiddeld nog geen 100% gemaaid (zie tabel 7). De stijging van het P-citroenzuurcijfer en het kaligetal zijn hieruit te verklaren (zie tabel 3, blz. 11).

Bij een gebruik van jaarlijks één keer maaien en verder weiden van het grasland behoeft op dit bedrijf met deze bedrijfsvoering zeker geen fosfaat en kali te worden aangekocht.

Het gebruik en de opbrengst van het grasland

Zoals reeds is vermeld, zijn de produktie-omstandigheden van het grasland op het bedrijf vrij gunstig. Het grasland verdroogt nooit. Wel is het soms te nat. De grond moet warmte hebben om een gunstige grasgroei te kunnen geven.

Aan stikstof heeft de boer een goed hulpmiddel om de opbrengst van het grasland te verhogen. Daarnaast is de opbrengst sterk afhankelijk van het gebruik van het grasland en de duur van de weideperiode. Een overzicht hiervan wordt gegeven in tabel 7.

Tabel 7. Het gebruik en de opbrengst van het grasland

Jaar	Kg N per ha	% gemaaid	Duur weideperiode melkvee	Aren grasl. per st. grootvee	Aantal gr. vee weidedagen per ha	Opbr. in kg ZW per ha
1950	36	84	183	43	393	4415
1951	137	95	185	38	490	4852
1952	49	77	200	38	478	4619
1953	65	61	214	38	561	5169
1954	175	63	160	37	470	4230
1955	163	97	187	38	509	5787
1956	159	84	186	44	402	4452
1957	145	85	188	44	444	4443
1958	151	90	175	43	427	5148

Op de stijging van het gebruik van stikstofmeststoffen is reeds gewezen.

Het percentage gemaaid grasland schommelt van jaar tot jaar nogal wat en varieert van 61—97%, een verschil dus van 36%. Om een redelijke hoeveelheid wintervoer te winnen is 61% te laag, vooral op een dergelijk bedrijf. Voor de beweiding is het ook beter dat alle percelen in de loop van de weideperiode een keer gemaaid worden voor wintervoer. Percelen, die in de loop van de weideperiode niet een keer gemaaid worden voor wintervoer, worden in de nazomer vaak minder goed door het vee afgegraasd. Het gras van deze percelen schijnt minder smakelijk voor het vee te zijn, wat vaak ten koste gaat van de melkopbrengst. In het algemeen moet dan ook het streven zijn ± 100% te maaien.

Over de gehele verslagperiode is rantsoenbeweiding toegepast; in 1950 met twee draden, in de andere jaren met één draad. In het eerste geval wordt het afgegraasde gedeelte van het perceel geleidelijk met een draad weer vrij gemaakt. In 1951 werden alle percelen overlangs door een draad in tweeën gedeeld. Op deze kleine percelen is geen tweede draad meer nodig, aangezien na 3 à 4 dagen het perceel is afgeweid en de koeien weer naar een ander perceel gaan.

In 1953 is de weideperiode van het melkvee lang geweest, nl. 214 dagen en in 1954 zeer kort, nl. 160 dagen; een verschil dus van 54 dagen. De verschillen, die voorkomen in de duur van de weideperiode, werden hoofdzakelijk veroorzaakt door de weersomstandigheden in voor- en najaar. In het najaar van 1954 moest het melkvee al op 7 oktober opgestald worden, daar het land veel te nat was. In 1953 konden de melkkoeien tot 16 november in het land blijven.

Uit de oppervlakte grasland per stuks grootvee blijkt wel, dat we hier — voor een weidebedrijf — met een zware veebezetting te maken hebben.

De opbrengst in kg zetmeelwaarde (ZW) per ha is van jaar tot jaar zeer verschillend. In de eerste drie jaren is er wel wat verband tussen de N-bemesting en de opbrengst aan ZW. In 1953 is echter met minder stikstof dan in 1951 een hogere opbrengst verkregen. Nu is het jaar 1953 in het algemeen een gunstig grasjaar geweest en de weideperiode was buitengewoon lang. Hierdoor is toen met betrekkelijk weinig stikstof in de vorm van kunstmest, een hoge opbrengst verkregen. In 1954 werd 110 kg N per ha meer gestrooid dan in 1953, met het doel meer wintervoer te winnen. De weideperiode was toen echter zeer kort en de weersomstandigheden ongunstig. Door dit laatste zijn de beweidingsverliezen veel groter geweest dan in meer normale jaren. Dit heeft tot gevolg gehad, dat — ondanks een sterke verhoging van de stik-



Kunstmest strooien is voor de heer Kon geen probleem meer

stofbemesting — een in verhouding lage opbrengst werd verkregen; lager zelfs dan in 1950 met 36 kg N per ha. Het jaar 1955 was, wat de weersomstandigheden betreft, weer meer normaal. Zeer gunstig waren de weersomstandigheden toen tijdens de hooiwinning. Met iets minder stikstof dan in 1954 was de ZW-opbrengst plm. 1500 kg/ha hoger. In 1955 werd dan ook een record-opbrengst van 5787 kg ZW per ha verkregen. De jaren 1956 en 1957 geven ongeveer hetzelfde beeld te zien als 1954 wat betreft de verhouding stikstofbemesting en ZW-opbrengst. De duur van de weideperiode is echter in deze jaren meer normaal geweest.

Men zou nu de vraag kunnen stellen, of het in de jaren 1954, 1956 en 1957 wel zin heeft gehad om zoveel stikstof te strooien. In 1950 is nl. met 36 kg N per ha eenzelfde opbrengst verkregen als in deze jaren waarin belangrijk meer (gemiddeld 124 kg N per ha meer) is gegeven. Door de ongunstige weersomstandigheden in deze jaren is echter het rendement van de stikstof veel lager geweest dan in de jaren met meer normale weersomstandigheden. De beweidingsverliezen en de verliezen bij de hooiwinning waren daardoor veel groter. Indien in deze jaren minder stikstof was gestrooid, zou waarschijnlijk een nog lagere opbrengst zijn verkregen en dus nog minder voer.

In 1958 is weer een hoge opbrengst verkregen. De weersomstandigheden zijn toen gunstig geweest met uitzondering van de herfst toen het op dit bedrijf weer te nat werd. De weideperiode is hierdoor wat kort geweest. Anders zou nog een hogere opbrengst verkregen zijn.

De winning van wintervoer

Het voederwinningsplan

Iedere winter wordt een beweidings- en een voederwinningsplan opgesteld met een aansluitend bemestingsplan. Het streven is regelmatig voldoende geschikt weidegras beschikbaar te hebben in de weideperiode en het winnen van voldoende ruwvoer voor de stalperiode. Als basis voor het winnen van ruwvoer wordt van het streefrantsoen uitgegaan uit tabel 8.

Tabel 8. Het streefrantsoen

Produkt in kg per dier per dag	Gehalte in %			Voederwaarde in kg		
	ds	vre	ZW	ds	vre	ZW
10 kg hooi	82	6,2	30 *)	8,20	0,620	3,000
15 kg graskuil	26	2,5	13,5	3,90	0,375	2,025
1 kg gedr. pulp	91	4,4	59,0	0,91	0,044	0,590
Totaal				13,01	1,039	5,615
Norm voor 10 liter melk, 4% vet, 550 kg lev. gew.				10—15	1,002	5,611

*) De ZW is altijd laag op dit bedrijf; hiermede is rekening gehouden.

In het in tabel 8 genoemde rantsoen moet de gedroogde pulp slechts gezien worden als een voorbeeld. Het hangt van de prijs af welk zetmeelrijk produkt bijgekocht wordt. Indien de gehalten van het hooi en het kuilgras anders zijn, moet de aanvulling hieraan worden aangepast.

De totale hoeveelheid benodigd ruwvoer

Op het bedrijf moet op een stalperiode van ± 180 dagen gerekend worden. Gemiddeld waren er in de stalperiode 32 stuks grootvee (jongvee in grootvee omgerekend). Aan de hand van deze gegevens zouden dan jaarlijks de volgende hoeveelheden ruwvoer gewonnen moeten worden:

- 57600 kg hooi (1800 kg per stuks grootvee) en
- 86400 kg kuilgras (2700 kg per stuks grootvee)

Er zal nu worden nagegaan in hoeverre de heer Kon erin geslaagd is de benodigde hoeveelheden ruwvoer voor de stalperiode te winnen. In tabel 9 wordt hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 9. De beschikbare hoeveelheden zelf gewonnen ruwvoer en gedroogd gras aan het begin van de stalperiode

Jaar	Voederhoeveelheden in tonnen			
	hooi	kuilgras	vers gras	gedroogd gras
1950/51	55	50	—	—
1951/52	55	65	—	1,5
1952/53	56	52	—	—
1953/54	67	20	—	—
1954/55	59	—	10	2,8
1955/56	59	38	18	5,2
1956/57	50	35	13	4,0
1957/58	43	50	—	5,5
1958/59	54	80	—	—

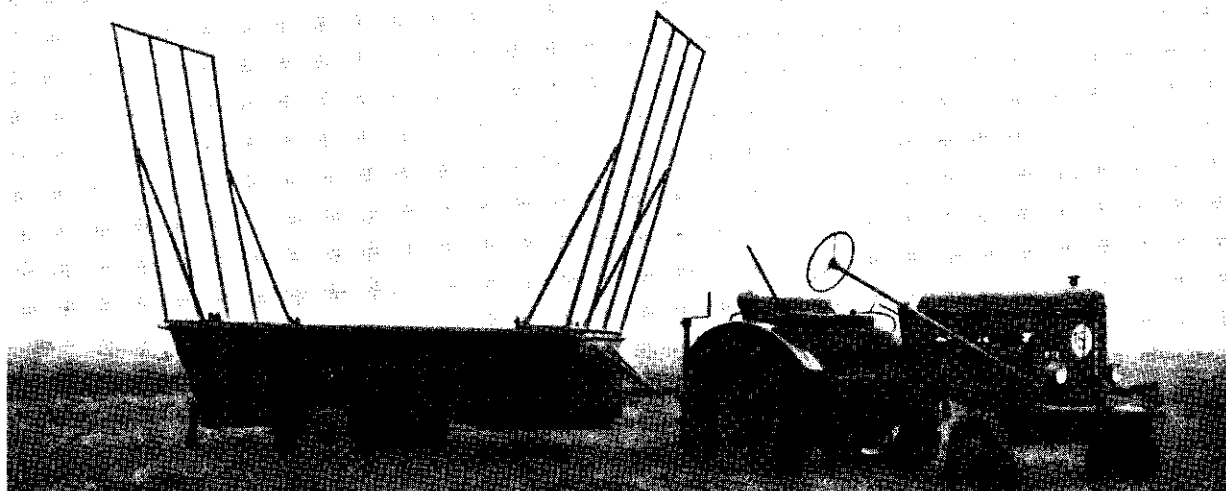
Over het algemeen is de gewenste hoeveelheid hooi vrij goed benaderd. Alleen in 1957 is er te weinig hooi gewonnen.

De gewenste hoeveelheid kuilgras is slechts bereikt in het laatste jaar. In de andere jaren is er vaak weinig en in 1954 zelfs helemaal geen kuilvoer gewonnen. Vanzelfsprekend zijn de weersomstandigheden hierbij van grote invloed geweest. De heer Kon staat op het standpunt, dat hij eerst voldoende hooi moet hebben en dan pas gras moet inkuilen. Het gevolg hiervan is, dat er op zijn bedrijf in het voorjaar nooit gekuild wordt. Bij een goede grasland-exploitatie hoort men echter vroeg in het voorjaar een gedeelte van het gras te maaien. Het doel hiervan is, een vroege naweide ter beschikking te hebben.

De heer Kon is altijd nogal een voorstander geweest van kunstmatig grasdrogen. Van 1954 t/m 1957 is er ieder jaar kunstmatig gedroogd. In 1958 heeft hij het voor de drogerij bestemde gras ingekuild. De kosten van het kunstmatig drogen hebben hierbij zeer zeker een rol gespeeld.

De kwaliteit van het ruwvoer

Niettegenstaande dat zowel voor hooi als voor kuilvoer naar een bepaalde kwaliteit wordt gestreefd, blijft men ook hierbij sterk afhankelijk van de weersomstandigheden. De kwaliteit hangt sterk samen met het groeistadium van het gras bij het maaien, maar het tijdstip waarop gemaaid wordt hangt tevens sterk samen met de weersomstandigheden. Wanneer er ongunstig weer in het vooruitzicht is, wordt het maaien vaak nog even uitgesteld, terwijl in



Deze gierkar is ook geschikt gemaakt voor transport van hooi en gras

verband met het groeistadium al gemaaid had moeten worden. Ook de organisatie van het werk op het bedrijf speelt hierbij een rol, dus het organisatievermogen van de bedrijfsleider.

Aangezien praktisch nooit die kwaliteit voer verkregen wordt, die men wenst, is voor een rationele voeding ruwvoederonderzoek wenselijk. Op dit bedrijf heeft het ieder jaar plaats.

In de meeste jaren is de kwaliteit van het hooi praktisch gelijk aan die van het streefrantsoen in tabel 8. De jaarlijkse afwijkingen hebben betrekking of op het vre-gehalte of op de ZW en zijn afwijkingen naar beneden. Alleen in 1957 waren ze *beide* belangrijk hoger en bedroegen resp. 7,2 en 33,8. In het ongunstige jaar 1954 was het vre-gehalte van het hooi zeer laag, nl. gemiddeld 4,3.

Aanvankelijk werd al het hooi geopperd. Van 1951 af wordt een gedeelte van het hooi geruiterd. In 1958 is er ook hooi geperst. Het plan bestaat de hooiberg te gaan ventileren.

Bij het inkuilen wordt een conserveringsmiddel gebruikt in de vorm van melasse of aardappelvezels, de laatste jaren uitsluitend melasse. In 1951 en 1953 is naast de kuil met aardappelvezels nog een warme kuil gemaakt. Nadien is niet meer zonder toevoeging ingekuuld.

Bij de beoordeling van het slagen van de kuil is de pH een belangrijk criterium. In de loop van de jaren 1950 t/m 1957 zijn er 12 analyses van kuil-

Tabel 10. De analyses van het kuilvoer, gemiddeld per inkuilmethode

Kuilmethode	aantal analyses	pH	Gehalte in %		
			ds	vre	ZW
Warm	2	5,3	17,0	1,4	7,0
Toevoeging aard. vezels	2	5,3	20,6	1,2	11,3
Toevoeging melasse	8 *)	4,6	23,1	2,4	10,3

*) Waarvan één machinale kuil

gras verkregen. De pH en het gehalte aan ds, vre en ZW worden in tabel 10 gegeven.

Hoewel met toevoeging van melasse een beter kuilprodukt is verkregen dan met de beide andere methoden, kan toch niet gezegd worden dat deze kuilen goed zijn. Voor geslaagde kuilen mag de pH variëren van 3,8 t/m 4,2. Van de 8 kuilen is er niet één, die hieraan voldoet. Ongunstige weersomstandigheden tijdens het inkuilen, minder goede verdeling van de melasse en wat inregenen van de kuilen zijn factoren, die deze minder goede resultaten tot gevolg hebben gehad.

Vooral de ZW van de melassekuilen is over het algemeen laag geweest. De ZW ligt echter voor alle graslandprodukten wat laag op dit bedrijf.

De aankoop van ruwvoerders

Doordat niet de benodigde hoeveelheden kuilgras werden gewonnen, moest er jaarlijks nogal wat ruwvoer aangekocht worden. De prijs van de produkten bepaalde in welke vorm dit geschiedde. De volgende produkten werden o.a. aangekocht: erwtenloof (groen, voor kuilvoer), aardappelvezels, voederbieten, graanstro, natte pulp, droge pulp en bostel. Zo werd b.v. voor de stalperiode 1954/55 aangekocht en vervoerd:

- 16500 kg aardappelvezels
- 77500 kg natte pulp
- 10000 kg voederbieten
- 7100 kg haverstro

Voor de stalperiode 1958/59 zijn de volgende hoeveelheden ruwvoer aangekocht:

- 18000 kg aardappelvezels
- 5000 kg droge pulp
- 4000 kg erwtenstro

Met deze hoeveelheden is voor deze stalperiode voldoende ruwvoer aanwezig.

Uit deze cijfers blijken de grote verschillen in de aankoop van ruwvoer van jaar tot jaar. Deze verschillen hangen ten nauwste samen met de hoeveelheid gewonnen ruwvoer, in dit geval met de hoeveelheid kuilvoer.

De voeding van het rundvee

Het voer, dat voor de stalperiode op eigen bedrijf is gewonnen, heeft gemiddeld voor $\pm 58\%$ in de voederbehoefte van het rundvee kunnen voorzien. In 1953/54, toen de veebezetting het zwaarst was en nog niet zoveel stikstofmeststof op het grasland werd gestrooid, was dit maar $\pm 45\%$. Ook in de jaren met ongunstige weersomstandigheden was dit percentage laag; b.v. in 1954/55 bedroeg het eveneens 45% . De veestapel is dan ook wat aan de zware kant om voldoende ruwvoer op eigen bedrijf te kunnen winnen. Vooral komt dit tot uiting in jaren met ongunstige weersomstandigheden.

De rest van de voederbehoefte voor de stalperiode wordt, behalve door aankoop van ruwvoer, aangevuld met krachtvoer.

Tabel 11 geeft een overzicht van de verbruikte hoeveelheden krachtvoer per melkkoe gedurende de stalperiode. Tevens zijn enkele factoren opgenomen, die hierop van invloed zijn geweest.

Tabel 11. Enige gegevens over de stalperiode

Jaar	Duur v. d. stalper. aantal dagen	Gem. per melkkoe		Kg krachtvoer per melkkoe		
		aantal droogstand-dagen	kg melk	aangekocht	gedr. gras eigen bedrijf	totaal
1950/51	177	61	1265	292	—	292
1951/52	168	54	1020	116	23	139
1952/53	167	56	1190	293	—	293
1953/54	165	52	1324	404	—	404
1954/55	194	57	1875	601	72	673
1955/56	186	67	1752	401	170	571
1956/57	163	18	1404	371	139	510
1957/58	190	50	2196	621	184	805

Opmerkingen bij de tabel

Het betreft de hoeveelheid melk, die geproduceerd is in de tijd dat de koeien op stal hebben gestaan.

De hoeveelheid krachtvoer heeft uitsluitend betrekking op het melkvee in de stalperiode.

Gedroogd gras moet meer als krachtvoer gezien worden in verband met de concentratie van dit voer en de kosten van het produkt.

In het aantal staldagen van het melkvee zit van jaar tot jaar nog wel enige variatie nl. van 163 tot 194 dagen, een verschil dus van 31 dagen.

Het aantal staldagen heeft een belangrijke invloed gehad op de hoeveelheid melk, die gedurende de stalperiode geproduceerd is. Tevens hebben hierbij de data van afkalven van het melkvee een zeer belangrijke rol gespeeld. In de periode 1950/51 t/m 1953/54 kalfde het grootste deel af in de periode 1 maart—30 april. De volgende 2 jaren zijn de kalfdata wat meer verschoven naar de periode 1 januari—28 februari. In de jaren 1956/57 en 1957/58 heeft het *grootste* deel afgekalfd in de periode 1 januari—28 februari. De heer Kon heeft doelbewust de afkalfdata wat vervroegd. Zijn ideaal zou zijn dat de koeien ongeveer droogstonden bij het opstallen en in januari afkalfden.

Verder blijkt uit tabel 11 een zeer sterke stijging van het gebruik van krachtvoer. Het zijn de volgende factoren, die hierop van invloed zijn geweest:

1. *Een langere stalperiode*

In de laatste 4 jaren is deze gemiddeld 14 dagen langer geweest dan in de eerste 4 jaren.

2. *Meer melk in de stalperiode*

In de laatste 4 jaren is in de stalperiode gemiddeld \pm 600 kg meer melk per koe geproduceerd dan in de eerste 4 jaren.

3. *Minder ruwvoer van eigen bedrijf*

In de laatste 4 jaren is er gemiddeld 6 ton hooi en 16 ton kuilgras minder beschikbaar geweest dan in de eerste 4 jaren.

Het gevolg was, dat in de laatste 4 jaren per 100 kg geproduceerde melk in de stalperiode, 13 kg krachtvoer méér is gebruikt dan in de eerste 4 jaren. In de eerste 4 jaren was er gemiddeld 23 kg krachtvoer verbruikt per 100 kg geproduceerde melk in de stalperiode en in de laatste 4 jaren 36 kg.

De rantsoenen werden altijd zo goed mogelijk samengesteld.

De melkproduktie per koe

De melkproduktie per koe en het vetgehalte van de melk waren aanvankelijk laag. In de loop der jaren is hier een belangrijke verbetering in gekomen, zoals uit tabel 12 blijkt.

Tabel 12. De produktiegegevens van het rundvee

Jaar	Produktie per koe		Gem. vetgehalte	% 1e- en 2e-kalfskoeien	Kg melk per ha cult.gr.	Totale melkprod. in kg
	kg melk	kg vet				
1950/51	3475	117	3,36	49	6026	82855
1951/52	3491	121	3,46	54	6796	93441
1952/53	3654	126	3,46	58	6694	92038
1953/54	3626	128	3,54	60	7532	103563
1954/55	3912	140	3,59	59	7998	109975
1955/56	3834	139	3,63	48	8033	110455
1956/57	3971	147	3,70	50	7521	103416
1957/58	4574	169	3,70	43	8586	118059

De melkopbrengst per koe is in deze periode met ± 1100 kg gestegen. Vooral het laatste jaar heeft er een belangrijke stijging plaatsgehad. Bij het vrijmaken van t.b.c. zijn de reageerders vervangen door dieren, die uit eigen aanfok verkregen waren. Het gevolg was het grote percentage 1e en 2e-



Hennie 2, geboren 22-3-'51, thans de beste produktiekoe van het bedrijf

kalfs koeien en de lage melkproduktie per koe in de eerste jaren. In 1951 is het bedrijf aangesloten bij een Vereniging voor K.I. Het betere stierenmateriaal waar toen over beschikt kon worden, zal mede van invloed zijn geweest op de stijging van de melkproduktie en het vetgehalte in de laatste jaren.

De opbrengst aan melkvet is in de loop der jaren met ruim 50 kg per koe gestegen.

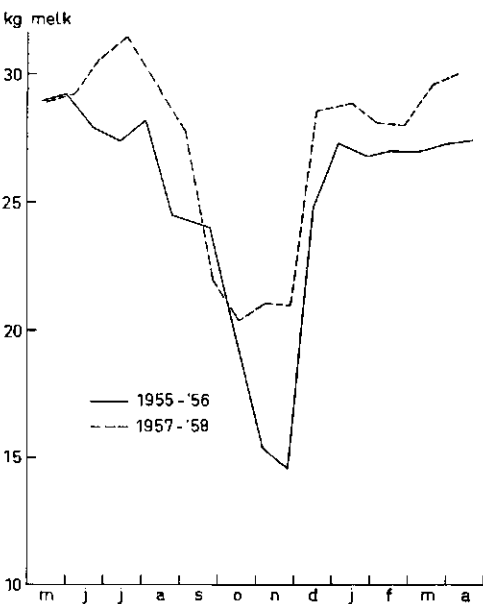
Omdat tot 1948 niet aan melkcontrole werd gedaan en het bedrijf was ingesteld op het maken van kaas, is het vetgehalte aanvankelijk laag geweest.

Per ha cultuurgrond is in 1957/58 \pm 2560 kg melk meer geproduceerd dan in 1950/51. Deze is verkregen door de hogere produktie per koe. De stijging van de produktie per ha in de jaren 1953 t/m 1955 is mede veroorzaakt door een iets groter aantal melkkoeien, nl. \pm 3 meer.

De totale melkproduktie per jaar geeft vanzelfsprekend hetzelfde beeld te zien als die per ha cultuurgrond.

De melkproduktie per standaardkoe

Van mei 1955 af wordt op het bedrijf van Kon ook de melkproduktie per standaardkoe berekend. Het verloop van de curve over 1955/56 en 1957/58 wordt in figuur 2 gegeven. Van het jaar 1956/57 is de curve niet opgenomen



Figuur 2: De melkproduktie per standaardkoe.

daar deze ongeveer hetzelfde verloop heeft als die van 1955/56. Het verloop van de curve is in het laatste jaar veel gunstiger dan in de beide voorgaande jaren. De volgende factoren zullen hierop van invloed geweest zijn:

1. Tijdig opstellen van het melkvee. In 1957 werd op 15 oktober opgesteld en in de beide voorgaande jaren op 24 en 29 oktober
2. Verder verschuiven van de kalldata van het voorjaar naar januari en februari
3. Meer bijvoeren van half september af.

De voeding van de varkens

De varkens krijgen volledig meel (matig eiwitrijk) en wei. Wanneer er geen wei is wordt eiwitrijk meel gegeven. Het voer wordt verstrekt in de vorm van brij. Naast de brij wordt geen drinken meer verstrekt.

De bedrijfsresultaten

In de vorige hoofdstukken werd een overzicht gegeven van de bedrijfsomdigheden, de omvang van de produktiemiddelen (aantal koeien en varkens, arbeidsbezetting en mechanisatiegraad) en een en ander omtrent de bedrijfsorganisatie en de bedrijfsvoering.

In dit hoofdstuk zal in het kort een overzicht worden gegeven van de rentabiliteit. Ter oriëntering zijn in de tabellen behalve de cijfers van het voorbeeldbedrijf, die van een vergelijkbare groep L.E.I.-bedrijven opgenomen. Daaronder worden steeds de verschillen tussen het voorbeeldbedrijf en de vergelijkbare groep vermeld. Opgemerkt moet worden dat in het gemiddelde van de vergelijkbare groep L.E.I.-bedrijven ook het voorbeeldbedrijf is opgenomen. Indien derhalve bepaalde cijfers belangrijk hoger of lager liggen dan het gemiddelde, moet men bij de beschouwing daarvan er rekening mee houden, dat het gemiddelde door het voorbeeldbedrijf is beïnvloed, zodat de verschillen in feite nog groter of kleiner zijn.

De resultaten van het bedrijf als geheel

In tabel 13 worden enkele cijfers vermeld over de uitkomsten van het gehele bedrijf.

Tabel 13. **Uitkomsten van het gehele bedrijf**

Kengetal	Omschr.	50/51	51/52	52/53	53/54	54/55	55/56	56/57	57/58	Gem.
Bedrijfs grootte (ha grasland)	V.B.	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75
	L.E.I.	11,93	11,70	12,03	11,89	12,13	11,77	11,83	12,46	11,97
	Vershil	+1,82	+2,05	+1,72	+1,86	+1,62	+1,98	+1,92	+1,29	+1,78
Totale opbrengsten per ha	V.B.	2944	3113	3081	3665	3559	3457	3932	4631	3548
	L.E.I.	2332	2669	2486	3068	2928	3121	3410	3636	2956
	Vershil	+612	+444	+595	+597	+631	+336	+522	+955	+592
Totale kosten per ha	V.B.	2760	2884	3041	3069	3554	3144	3546	3944	3243
	L.E.I.	2340	2508	2457	2823	3073	2949	3275	3430	2857
	Vershil	+420	+376	+584	+246	+481	+195	+271	+514	+386
Netto-over- schot per ha	V.B.	184	229	40	596	5	313	386	687	305
	L.E.I.	•/• 8	161	29	245	•/•145	172	135	206	99
	Vershil	+192	+68	+11	+351	+150	+141	+251	+481	+206
Opbrengsten per 100 gulden kosten	V.B.	107	108	101	119	100	110	111	117	109
	L.E.I.	100	106	101	109	95	106	104	106	103
	Vershil	+7	+2	0	+10	+5	+7	+7	+11	+6

•/• = verlies

Daar het voorbeeldbedrijf geheel uit grasland bestaat en de vergelijkbare groep bijna geheel, is de bedrijfs grootte in tabel 13 uitgedrukt in ha grasland.

Ten gevolge van het jaarlijks wisselen van enkele bedrijven varieert de gemiddelde grootte van de L.E.I.-groep van jaar tot jaar. Daardoor varieert het verschil in bedrijfsgrootte met het voorbeeldbedrijf per jaar eveneens. Gemiddeld was het voorbeeldbedrijf 1,78 ha groter.

Uit tabel 13 blijkt voorts, dat zowel de opbrengsten als de kosten aanmerkelijk hoger waren dan bij de L.E.I.-groep. Dit is vooral een gevolg van de omvangrijker rundvee- en varkenshouderij. Het verschil tussen de opbrengsten was evenwel in ieder jaar groter dan het verschil tussen de kosten. *Hieruit volgt, dat het netto-overschot belangrijk hoger was, zodat het voorbeeldbedrijf een goed figuur heeft geslagen in vergelijking met de gemiddelde resultaten van de L.E.I.-groep.*

Belangrijk is het, om ook de opbrengsten per 100 gulden kosten te bezien. Immers, dit cijfer geeft de winstmarge aan. Het is bekend, dat wanneer men sterk intensiveert, m.a.w. steeds meer kosten aanwendt, de meeropbrengsten in de regel gaan afnemen, waardoor ook de winstmarge afneemt. In hoeverre is dit nu hier het geval? Het blijkt, dat de opbrengsten per 100 gulden kosten, in doorsnee belangrijk hoger liggen dan bij de L.E.I.-groep. *Hieruit kunnen we opmaken, dat bij de huidige exploitatie, de intensievere bedrijfsvoering niet heeft geleid tot een verlaging van de winstmarge.* (Opgemerkt moet worden dat een lage winstmarge niet onvoordelig behoeft te zijn, als de geproduceerde hoeveelheid maar groot genoeg is. De kwetsbaarheid van een bedrijf met een kleine winstmarge kan echter groot zijn).

De economie van de arbeid

Omdat het bedrijf intensief wordt gevoerd, is het behalve kapitaalsintensief ook arbeidsintensief, m.a.w. er moet veel arbeid aangewend worden om het werk klaar te krijgen. De behoefte aan arbeid wordt vaak uitgedrukt in standaarduren¹⁾, het aanbod in het aantal volwaardige arbeidskrachten per bedrijf.

In tabel 14 wordt een overzicht gegeven van de arbeidsbehoefte in de afgelopen jaren ten opzichte van de L.E.I.-groep.

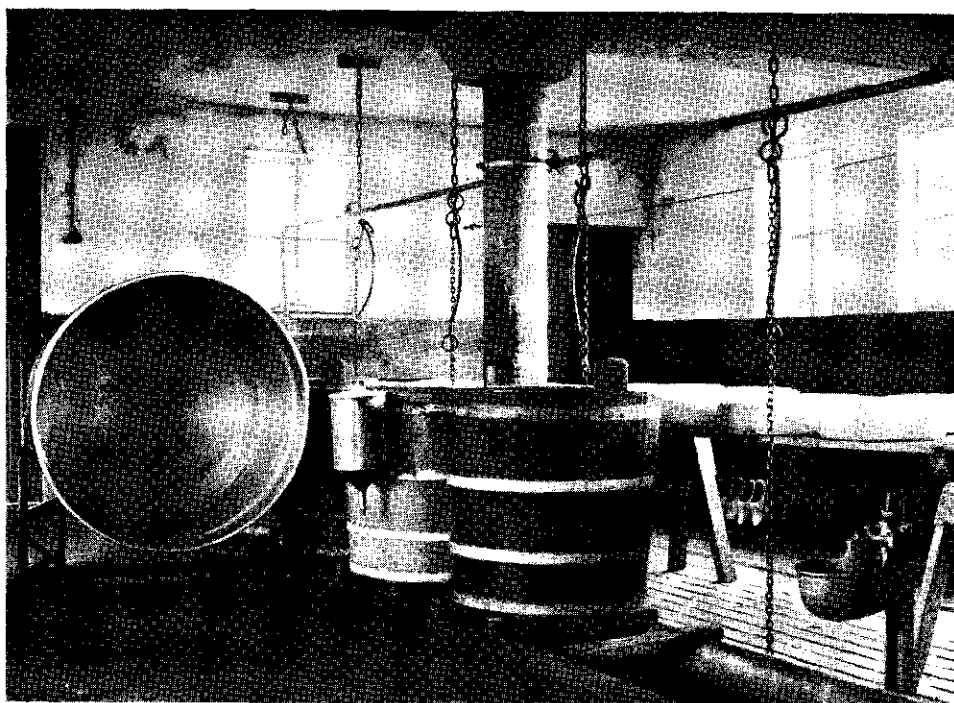
Uit de tabel blijkt, dat het aantal standaarduren (de arbeidsbehoefte) per ha in deze periode steeds 10 à 15% hoger is geweest dan bij de L.E.I.-groep,

¹⁾ Standaarduren worden berekend, door alle onderdelen, zoals aantal melkkoeien en aantal varkens, te vermenigvuldigen met een aantal uren, dat nodig is om onder normale omstandigheden en bij normale mechanisatie, het werk op rationele wijze te verrichten. Deze uren worden opgeteld en men heeft het aantal standaarduren per bedrijf, m.a.w. de totale arbeidsbehoefte verkregen. Dit aantal kan men ter vergelijking met andere bedrijven delen door het aantal ha cultuurgrond. Voorts kan men het totaal aantal standaarduren delen door het aantal volwaardige arbeidskrachten. Het aantal standaarduren per volwaardige arbeidskracht noemt men arbeidseffect. In het algemeen kan men stellen, dat een groter arbeidseffect kan wijzen op een grotere efficiëntie van de arbeid. Immers, hoe hoger het aantal standaarduren per volwaardige kracht is, hoe meer normale arbeid per arbeidskracht is verwerkt. Dit kan een gevolg zijn van hard en (of) lang werken, een goede arbeidsverdeling of organisatie van de arbeid (beter dan normaal), betere omstandigheden of van een hogere mechanisatiegraad. Maar ook kan het een gevolg zijn van verwaarlozing, doordat een tekort aan arbeidskrachten bestaat, daar dan een geringer aantal uren gewerkt wordt aan bepaalde onderdelen dan normaal.

Tabel 14. De economie van de arbeid

Kengetal	Omschr.	50/51	51/52	52/53	53/54	54/55	55/56	56/57	57/58	Gem.
Aantal standaarduren per ha (arbeidsbehoefte)	V.B.	875	755	735	780	790	775	750	745	776
	L.E.I.	679	670	655	715	690	730	695	675	689
	Vershil	+196	+ 85	+ 80	+ 65	+100	+ 45	+ 55	+ 70	+ 87
Aantal volw. arb.kr. per bedrijf (arbeidsaanbod)	V.B.	2,3	2,7	2,6	2,7	2,7	2,4	2,2	2,1	2,5
	L.E.I.	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	2,2
	Vershil	0	+ 0,4	+ 0,4	+ 0,5	+ 0,6	+ 0,4	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,3
Waarde dode invent.	V.B.	551	761	884	906	880	1300	1400	1450	1017
	L.E.I.	516	564	633	773	690	750	860	890	710
	Vershil	+ 35	+197	+251	+133	+190	+550	+540	+560	+307
Aantal st.uren per volw. arb.kr. (arbeidseffect)	V.B.	5230	3850	3890	4040	4000	4510	4720	4770	4380
	L.E.I.	3460	3410	3570	3830	4000	4240	4030	4200	3840
	Vershil	+1770	+440	+320	+210	0	+270	+690	+570	+540

met een gemiddelde van 87 uren. Daartegenover stond in een aantal jaren een groter arbeidsaanbod per bedrijf. In de laatste jaren nam het verschil in arbeidsaanbod echter af; in 1957/58 was het verschil met de L.E.I.-groep zelfs vrijwel nihil. Het afstoten van arbeidskracht werd gecompenseerd door een grotere investering in machines, nl. in 1955/56. Dit had tot gevolg dat het aantal standaarduren per arbeidskracht (arbeidseffect) van dat jaar af zeer



De kaasbereidingswerktuigen. In de zomer heeft de kaasbereiding in de stal plaats: het domein van de boerin

sterk steeg; de tabel toont echter aan dat er in de eerste 4 jaren van de verslagperiode ook reeds grote verschillen in arbeidseffect ten gunste van het voorbeeldbedrijf bestonden.

Het grotere arbeidseffect moet, behalve aan een sterkere mechanisatie, waarschijnlijk worden toegeschreven aan een goede arbeidsorganisatie en gunstiger produktie-omstandigheden op het bedrijf.

De rundveehouderij

Tabel 15 laat zien hoe het graslandgebruik en de rundveehouderij zich in de loop der jaren hebben ontwikkeld ten opzichte van de groep L.E.I.-bedrijven.

Tabel 15. De rundveehouderij

Kengetal	Omschr.	50/51	51/52	52/53	53/54	54/55	55/56	56/57	57/58	Gem.
Aantal melk- koeien per ha	V.B.	1,74	1,95	1,83	2,08	2,04	2,10	1,89	1,88	1,94
	L.E.I.	1,59	1,55	1,60	1,76	1,68	1,73	1,69	1,61	1,65
	Verschil	+0,15	+0,40	+0,23	+0,32	+0,36	+0,37	+0,20	+0,27	+0,29
Percentage gemaaid grasland	V.B.	84	95	77	61	63	97	84	85	81
	L.E.I.	76	74	72	72	60	82	65	72	72
	Verschil	+ 8	+ 21	+ 5	- 11	+ 3	+ 15	+ 19	+ 13	+ 9
Kg N per ha grasland	V.B.	36	137	49	65	175	163	159	145	116
	L.E.I.	61	73	60	77	91	93	82	79	77
	Verschil	- 25	+ 64	- 11	- 12	+ 84	+ 70	+ 77	+ 66	+ 39
Kg melk per koe	V.B.	3475	3491	3654	3626	3912	3834	3971	4574	3817
	L.E.I.	3610	3802	3808	3856	3975	3980	4090	4266	3923
	Verschil	- 135	- 311	- 154	- 230	- 63	- 146	- 119	+ 308	- 106
Gld. omzet en aanwas per koe	V.B.	222	206	175	264	200	192	231	263	219
	L.E.I.	158	179	199	194	183	164	176	218	184
	Verschil	+ 64	+ 27	- 24	+ 70	+ 17	+ 28	+ 55	+ 45	+ 35
Totaal gld. opbrengst per koe	V.B.	921	976	1030	1086	1159	1176	1248	1678	1159
	L.E.I.	894	1014	1076	1052	1112	1162	1179	1508	1125
	Verschil	+ 27	- 38	- 46	+ 34	+ 47	+ 14	+ 69	+ 170	+ 34
Totaal bijk. voederkosten per koe	V.B.	274	268	377	364	468	291	413	466	365
	L.E.I.	308	302	348	361	489	369	410	484	384
	Verschil	- 34	- 34	+ 29	+ 3	- 21	- 78	+ 3	- 18	- 19
Opbr. minus voederkosten per koe	V.B.	647	708	653	722	691	885	835	1212	794
	L.E.I.	586	712	728	691	623	793	769	1024	741
	Verschil	+ 61	- 4	- 75	+ 31	+ 68	+ 92	+ 66	+ 188	+ 53
Opbr. minus alle (toege- rekende) kos- ten per koe	V.B.	93	90	19	158	∗/∗. 75	198	60	397	117
	L.E.I.	∗/∗. 70	24	45	17	∗/∗. 106	77	∗/∗. 21	139	13
	Verschil	+ 163	+ 66	- 26	+ 141	+ 31	+ 121	+ 81	+ 258	+ 104

∗/∗. = verlies

Uit tabel 15 blijkt, dat alle jaren de veebezetting belangrijk zwaarder is geweest dan bij de L.E.I.-groep, gemiddeld nl. $\pm 1/3$ melkkoe per ha. Bovendien is vrijwel alle jaren iets meer grasland gemaaid.

De stikstofbemesting was in de eerste jaren soms hoger, maar soms ook lager dan bij de L.E.I.-bedrijven. De laatste 4 jaar lagen de giften evenwel belangrijk boven het gemiddelde.

De melkproduktie per koe liet de eerste jaren tot 1956/57 nogal te wensen over (vgl. blz. 26). Deze was in die jaren belangrijk lager dan bij de L.E.I.-groep. Het laatste jaar daarentegen bedroeg de produktie per koe 308 kg meer.

Behalve in 1952/53 was de omzet en aanwas per koe steeds hoger. Dit had tot gevolg, dat ook de totale geldopbrengst per koe in de meeste jaren hoger was. Alleen in 1951/52 en 1952/53 was de totale opbrengst per koe lager.

De bijkomende voederkosten waren in doorsnee lager. Het ligt voor de hand dat bij hogere opbrengsten en lagere voederkosten, de „opbrengsten minus voederkosten” per koe in doorsnee de neiging hadden hoger te zijn dan bij de groep L.E.I.-bedrijven. Alleen in 1951/52 en 1952/53 was het verschil lager. Gemiddeld was het saldo 53 gld. hoger.

Daar het ten slotte gaat om een inzicht in de rentabiliteit van de rundveehouderij is ook het kengetal „opbrengst minus alle (toegerekende) kosten” in tabel 15 opgenomen. De bijkomende voederkosten zijn de kosten die direct op de rundveehouderij drukken; de andere kosten, zoals arbeidskosten, pacht, werktuigkosten en overige kosten drukken op het gehele bedrijf. Bemestingskosten komen voor een groot gedeelte ten laste van de rundveehouderij. Al kunnen deze kosten moeilijk worden gesplitst, toch heeft men in dit consulent-schap met normen getracht tot een verantwoorde splitsing te komen, ondanks de bezwaren die hieraan kleven. Uit tabel 15 blijkt nu, dat deze toerekening gemiddeld tot een nog belangrijk hoger verschil aanleiding geeft. Gemiddeld was het saldo per koe 104 gld. hoger dan bij de L.E.I.-groep. Hoewel men voorzichtig moet zijn met het hanteren van deze cijfers geven zij toch de indruk, dat de rundveehouderij gemiddeld over deze 8 jaren gezien beter renderend is geweest dan bij de L.E.I.-groep.

De varkenshouderij

In tabel 16 wordt een overzicht gegeven van diverse kengetallen betrekking hebbende op de varkenshouderij.

De varkenshouderij neemt op het bedrijf een grote plaats in en is belangrijk omvangrijker dan bij de L.E.I.-groep. Gemiddeld over de acht jaren waren er 29 varkens meer.

Uit tabel 16 komt naar voren dat alle jaren de opbrengsten per varken belangrijk lager waren dan bij de L.E.I.-groep. Dit kan een gevolg zijn van afmesten tot een ander eindgewicht, of van de samenstelling van de varkensstapel (mestvarkens-zeugen).

De totale voederkosten waren eveneens lager, waardoor het saldo „opbrengsten minus voederkosten” gemiddeld gelijk was aan dat van de L.E.I.-groep. Opmerkelijk is, dat de saldo's in het begin van deze periode lager waren, en

Tabel 16. De varkenshouderij

Kengetal	Omschr.	50/51	51/52	52/53	53/54	54/55	55/56	56/57	57/58	Gem.
Aantal varkens per jaar per bedrijf	V.B.	87	58	63	71	74	65	75	76	71
	L.E.I.	37	36	31	45	44	46	47	48	42
	Verschil	+ 50	+ 22	+ 32	+ 26	+ 30	+ 19	+ 28	+ 28	+ 29
Totale op- brengsten per varkenjaar	V.B.	231	291	272	297	244	209	272	267	260
	L.E.I.	328	365	314	333	297	276	309	286	314
	Verschil	- 97	- 74	- 42	- 36	- 53	- 67	- 37	- 19	- 54
Totale voeder- kosten per varkenjaar	V.B.	197	242	233	191	180	192	213	222	209
	L.E.I.	263	287	288	233	248	254	273	256	263
	Verschil	- 66	- 45	- 55	- 42	- 68	- 62	- 60	- 34	- 54
Opbr. minus voederkosten per varkenjaar	V.B.	34	49	39	106	64	17	59	45	51
	L.E.I.	65	78	26	100	49	22	36	30	51
	Verschil	- 31	- 29	+ 13	+ 6	+ 15	- 5	+ 23	+ 15	0
Opbrengst per 100 gld. voederkosten	V.B.	117	117	114	151	125	109	128	120	123
	L.E.I.	125	128	108	144	116	115	120	116	122
	Verschil	- 8	- 11	+ 6	+ 7	+ 9	- 6	+ 8	+ 4	+ 1

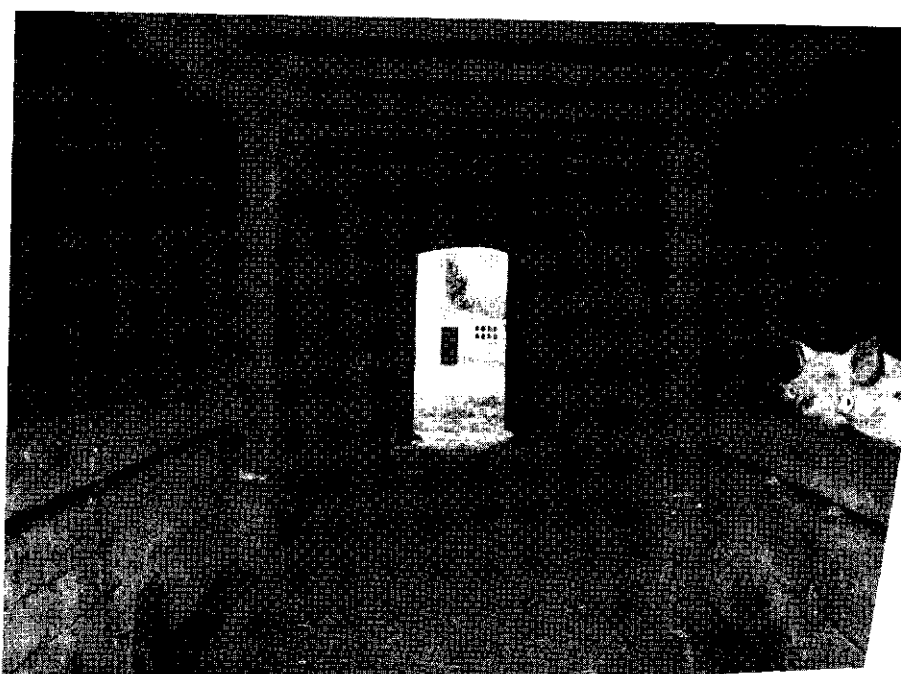
¹⁾ Mestvarkens en zeugen gemiddeld per jaar.

vooral de laatste jaren belangrijk hoger. De aanvankelijk lage saldo's zijn te wijten aan het optreden van varkenspest (vgl. blz. 17) terwijl het lagere saldo in 1955/56 een gevolg was van borstziekte bij de biggen.

De opbrengst per 100 gld. voederkosten geeft ongeveer hetzelfde beeld te zien als de „opbrengst minus voederkosten”.

Resumerende kan worden gezegd, dat per varkenjaar gezien, de opbrengsten minus voederkosten gemiddeld gelijk waren aan die van de L.E.I.-groep. Daar de varkensstapel op het voorbeeldbedrijf aanmerkelijk groter was, werd daar evenwel een groter aandeel van het totaal arbeidsinkomen uit de varkenshouderij verkregen.

Het interieur van de varkensschuur. Zel{kazen en varkenshouderij is een veel voorkomende combinatie



Samenvatting en conclusies

Het bedrijf van de heer A. Kon te Waarder is sinds het voorjaar van 1950 voorbeeldbedrijf voor de gemeenten Waarder, Lange-Ruige-Weide en Papkop.

De bedrijfsgrootte (13,75 ha uitsluitend grasland), de grondsoort (kleiveen) en het bedrijfstype zijn representatief voor dit gebied.

De rundvee- en varkensstapel is belangrijk zwaarder dan op de andere bedrijven in dit gebied en ook zwaarder dan op de vergelijkbare groep L.E.I.-bedrijven.

Met de stalmest en de gier wordt jaarlijks naar schatting gemiddeld 48 kg P_2O_5 en 125 kg K_2O per ha grasland gegeven. Dit betekent, dat op dit bedrijf bij de huidige bedrijfsvoering geen fosfaat- en/of kalimestoffen behoeven te worden aangekocht.

De stikstofbemesting is in de verslagperiode belangrijk verhoogd, met het doel meer wintervoer te winnen. In de jaren 1954, '56 en '57 is ten gevolge van de ongunstige weersomstandigheden (te nat) niet meer wintervoer verkregen dan in normale jaren met aanmerkelijk minder stikstof.

In 1955 is met 163 kg N per ha en 97% maaien, een recordopbrengst van 5787 kg ZW per ha grasland verkregen.

Bij de voederwinning wordt ernaar gestreefd, per stalper dag per stuks grootvee 10 kg hooi en 15 kg kuilgras beschikbaar te hebben.

De melkproduktie per koe is in de loop van deze periode sterk gestegen, het vetgehalte eveneens. Het krachtvoerconsumptie per melkkoe is zeer sterk gestegen. Het eerste jaar werd gedurende de stalperiode 292 kg krachtvoer verstrekt en het laatste jaar 805 kg; dit is 513 kg meer. Een langere stalperiode, meer melk en minder ruwvoer van eigen bedrijf, zijn hierop van invloed geweest.

Het netto-overschot per ha, zowel als de winstmarge, lagen alle jaren hoger dan op de vergelijkbare groep L.E.I.-bedrijven.

Het bedrijf is intensiever, wat tot uiting komt in de grotere arbeidsbehoefte. Aanvankelijk werd dit opgevangen door een groter arbeidsaanbod en in latere jaren door een sterkere mechanisatie.

Het arbeidseffect was groter, wat kan worden toegeschreven aan een sterkere mechanisatie, een goede arbeidsorganisatie en enigszins gunstiger produktie-omstandigheden.

De rundveehouderij rendeert gemiddeld over 8 jaar beter dan op de L.E.I.-groep, als gevolg van hogere opbrengsten en lagere kosten.

De rentabiliteit van de varkensstapel was per varken ongeveer gelijk aan die van de groep L.E.I.-bedrijven. Daar de varkensstapel evenwel aanmerkelijk groter was, leverde de varkenshouderij een groter aandeel in het totaal arbeidsinkomen.

We kunnen dus vaststellen, dat dit een bedrijf is met zeer goede resultaten. Uit alles blijkt, dat er een goede samenwerking is geweest tussen de heer Kon en de medewerkers van de landbouwvoorlichtingsdienst.

Dit bedrijf mag dan ook de naam voorbeeldbedrijf met recht dragen.

Foto's: Afd. Akker- en Weidebouw, Min. L. V. en V.

Inhoudsopgave

	blz.
Voorwoord	3
Ter inleiding	5
De landbouw in de gemeenten Waarder, Lange-Ruige-Weide en Papekop	7
De bedrijfsgrootte	7
De veebezetting	8
De trekkracht en de mechanisatie	8
De productie-omstandigheden van het bedrijf	10
De ligging	10
De verkaveling	10
De grondsoort en de waterhuishouding	10
De bemestingstoestand van de grond	11
De botanische samenstelling van het grasland	12
De bedrijfsgebouwen, silo's enz.	12
De werktuigen	12
De rundvee- en varkensstapel	14
De veebezetting	15
De gezondheidstoestand van het vee en de bevruchtingsresultaten	15
De gezondheidstoestand van de varkensstapel	17
De arbeidskrachten	17
De bedrijfsorganisatie en de bedrijfsvoering	18
De bemesting van het grasland	18
Het gebruik en de opbrengst van het grasland	19
De winning van wintervoer	21
a. Het voederwinningsplan	21
b. De totale hoeveelheid benodigd ruwvoer	22
De kwaliteit van het ruwvoer	22
De aankoop van ruwvoerders	24
De voeding van het rundvee	24
De melkproduktie per koe	25
De melkproduktie per standaardkoe	27
De voeding van de varkens	27
De bedrijfsresultaten	28
De resultaten van het bedrijf als geheel	28
De economie van de arbeid	29
De rundveehouderij	31
De varkenshouderij	32
Samenvatting en conclusies	34