

DRS. L. B. VAN DER GIESSEN

PACHTTAXATIE
EN BEDRIJFSVOERING

(EEN FACTORANALYTISCH ONDERZOEK
OP FRIESE KLEIWEIDEBEDRIJVEN)

STUDIES
No. 10



APRIL 1964

LANDBOUW-ECONOMISCH INSTITUUT
CONRADKADE 175 · 'S-GRAVENHAGE · TEL. 61.41.61

INHOUDSOPGAVE

	blz.
	5
HOOFDSTUK I	7
§ 1. Doel van het onderzoek	7
§ 2. Uitgangspunten	7
§ 3. Omschrijving van de grondsoorten	11
§ 4. Methode van onderzoek	12
HOOFDSTUK II	14
§ 1. Standaarduren en arbeidseffect	14
§ 2. Het verband tussen arbeidseffect en arbeidsinkomen (aspect 1)	15
HOOFDSTUK III	21
§ 1. De huidige pacht per ha cultuurgrond (aspect 2)	21
§ 2. De pachtnormen (aspect 3)	22
§ 3. Overige aspecten met betrekking tot grond en externe produktieomstandigheden	27
HOOFDSTUK IV	29
§ 1. Probleemstelling	29
§ 2. De produktiviteit van het vee (aspect 4)	29
§ 3. De samenhang tussen melkproduktie en voederkosten (aspect 5)	30
§ 4. Wintermelkproduktie (aspect 6)	32
§ 5. De samenhang tussen voederkosten en omzet en aanwas (aspect 7)	36
HOOFDSTUK V	37
§ 1. Samenstelling van de veestapel (aspect 8)	37
§ 2. Oppervlakte gemaaid grasland (aspect 9)	39
§ 3. Stikstofgift (aspect 10)	39
§ 4. Aantal staldagen (aspect 11)	42
§ 5. Bedrijfs grootte (aspect 12)	43
	44
	47
	48
BIJLAGE I	51
BIJLAGE II	55
BIJLAGE III	57
BIJLAGE IV	58
BIJLAGE V	62

WOORD VOORAF

Een van de oudste problemen, waarvoor het landbouw-economische onderzoek zich geplaatst ziet, is de vraag, in welke mate er verschil in produktiviteit bestaat tussen grond van verschillende samenstelling. De opbrengsten van de grond worden namelijk behalve door bodemkundige eigenschappen beïnvloed door weersinvloeden, bemesting en vakbekwaamheid van de boer. Deze factoren spelen door elkaar heen en dit vormt derhalve de moeilijkheid bij de oplossing van bovengenoemd probleem.

In deze studie wordt de relatie tussen de op basis van pachtnormen geëvalueerde kwaliteit van de grond en de bedrijfsvoering geanalyseerd, alsmede de invloed van de grond op het bedrijfsinkomen. Door middel van factoranalytisch onderzoek – een bedrijfsvergelijkende methode, gebaseerd op wiskundige verwerking van de gegevens – is het mogelijk iets dieper op het gestelde probleem in te gaan. De samenhang tussen de diverse factoren, die op de bedrijfsopbrengsten en de bedrijfsvoering inwerken, worden door factoranalytisch onderzoek zichtbaar, zodat een duidelijker beeld kan worden verkregen omtrent de oorzaken c.q. gevolgen van de verschillen in produktiviteit van de grond en verschillen in externe produktieomstandigheden (verkaveling, waterhuishouding en ontsluiting).

Veel dank komt toe aan ir. J. Russchen, de voormalige consulent in Friesland van de afdeling Grond- en Pachtzaken van het Ministerie van Landbouw en Visserij, die de taxatierapporten heeft opgesteld, welke van zo grote betekenis zijn geweest voor deze studie.

Dit onderzoek heeft plaatsgehad in het kader van de algemene opdracht onderzoek te doen naar de betekenis van de factor grond. Het heeft betrekking op Friese kleiweidebedrijven en is verricht door drs. L. B. van der Giessen van de afdeling Bedrijfseconomisch Onderzoek in de Landbouw.

De wiskundige verwerking van de gegevens is uitgevoerd op de afdeling Statistiek door K. Dane onder leiding van prof. dr. ir. G. Hamming.

De directeur,
PROF. DR. A. KRAAL.

's-Gravenhage, april 1964

HOOFDSTUK I

DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

§ 1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van deze studie is o.a. de beleidsinstellingen, welke zich bezighouden met het pachtprijsbeleid, een nader inzicht te verschaffen in vraagstukken betreffende de kwaliteit van de grond in het kader van het gehele bedrijf. In deze publikatie zal namelijk worden nagegaan in welke mate de verschillende factoren welke het bedrijfsresultaat bepalen, een samenhang vertonen met de kwaliteit van grond, gebouwen en externe produktieomstandigheden (waterhuishouding, verkaveling en ontsluiting).

De bedrijfsresultaten worden door de bodemkwaliteit meestal indirect beïnvloed. Zo zal goede grond een hogere grasopbrengst per hectare kunnen opleveren dan grond van slechte kwaliteit. Via een hogere melkopbrengst, hogere vleesproduktie, een lagere kunstmestgift of een combinatie van deze factoren kan dan het bedrijfsresultaat stijgen. Om dit te toetsen aan de werkelijkheid moet de achtergrond van het gehele bedrijfsgebeuren nader belicht worden, hetgeen tevens het voordeel met zich brengt, dat de belangrijkheid van de verschillende factoren voor het bedrijfsresultaat bepaald wordt; een mogelijke over- of onderschatting van de invloed van de bodemkwaliteit wordt dan vermeden.

§ 2 UITGANGSPUNTEN

Voor bepaling van de pachtnormen zijn de bedragen in acht genomen welke bij Besluit van 29 maart 1960 door de Minister van Landbouw zijn vastgelegd. In dit Besluit zijn maximaal toelaatbare pacht prijzen vastgesteld voor de verschillende grondsoorten en kwaliteitsklassen. Per grondsoort worden 3 kwaliteitsklassen onderscheiden, namelijk I voor de hoogste, II voor gemiddelde en III voor de laagste kwaliteitsklasse. De hoogst toelaatbare pacht prijzen zijn in de uitvoeringsvoorschriften van artikel 3 van de Pachtwet vastgesteld; tabel 1 geeft deze pacht prijzen weer.

Zoals uit de tabel blijkt, laat het Ministeriële Besluit een toeslag of aftrek tot een bepaald maximum toe voor de externe produktieomstandigheden: waterhuishouding, verkaveling en ontsluiting. Bij de beoordeling van de waterhuishouding wordt voornamelijk de ontwatering in beschouwing genomen, bij de verkaveling de vorm en grootte van de percelen en hun ligging t.o.v. de bedrijfsgebouwen, en t.a.v. de ontsluiting de toegankelijkheid van de percelen.

Grondsoort	Kwaliteitsklasse			Max. toeslag of af- trek wegens ex- terne produktie- omstandigheden
	I	II	III	
Bouw- en grasland				
1. Zeekleigronden met akkerbouw en gemengd bedrijf:				
a. klei- of zavelgronden	190	160	140	50
b. zware kleigronden (minder goede structuur)	140	120	100	50
c. afwijkende zavelgronden (minder goede structuur)	120	90	70	40
2. Weidegronden ¹:				
a. kleiweide	170	130	100	40
b. veenweide	130	100	70	40
c. lichte zavel	100	80	60	30
3. Rivierkleigronden:				
a. stroomgronden	150	120	90	50
b. stroomgronden op komklei	120	100	80	50
c. komkleigronden	110	80	60	40
d. uiterwaardgronden	190	130	70	40
4. Zandgronden:				
a. slib- en humusrijke zandgronden	120	100	80	40
b. normale zandgronden	80	60	50	30
c. humusarme zandgronden	60	40	30	20
5. Dalgronden				
	120	90	60	40

De toelichting op de uitvoeringsvoorschriften geeft enkele factoren aan, op grond waarvan de indeling in kwaliteitsklassen kan geschieden:

- het bodemprofiel*, waarbij o.m. van belang zijn de aard, de kwaliteit en de vochthoudendheid van de boven- en ondergrond. In het bijzonder kan hier gelet worden op het humus-, slib- en kalkgehalte van de verschillende lagen van het bodemprofiel. Voorts kan het voorkomen van storende lagen, zoals veenlagen, kniklagen en oerbanken van grote invloed op de kwaliteit zijn;
- de ligging van het maaiveld*, waarbij gelet wordt op het in meer of mindere mate optreden van nadelige hoogteverschillen;
- de bemestingstoestand*, de onderhoudstoestand en de cultuurtoestand.

Als grondslag voor de vaststelling van de hoogst toelaatbare pacht prijs voor de bedrijfsgebouwen gelden de in tabel 2 vermelde bedragen, welke de maximale pachtwaarde in gulden per ha per jaar aangeven naar

¹ De Grondkamer voor Friesland heeft in een nadere regeling de hoogst toelaatbare pacht prijzen voor veenweide met een knipkleilaag, variërende van 10 tot 50 cm dikte, vastgesteld op respectievelijk 140, 110 en 80 gulden voor de kwaliteitsklassen I, II en III.

gelang van bedrijfstype, bedrijfsgrootte en doelmatigheid van de gebouwen.

Hoogst toelaatbare pachtprijs voor bedrijfsgebouwen in gld. per ha (kad.) TABEL 2

Aard van het bedrijf	Grootte- klasse in ha	Doelmatigheid			
		goed	voldoende	matig	slecht
Veeteelt en gemengde bedrijven met overwegend zandgrond	< 15	100	80	50	20
	15 — 25	95	75	45	20
	25 — 35	90	65	40	15
	35 — 45	80	60	40	15
	45 en groter	75	55	35	15
Veeteelt en gemengde bedrijven met overwegend andere dan zandgrond	< 15	110	90	60	25
	15 — 25	105	85	55	25
	25 — 35	100	75	45	20
	35 — 45	90	65	40	20
	45 en groter	75	60	40	15
Akkerbouwbedrijven	< 20	110	85	55	25
	20 — 30	100	80	50	20
	30 — 40	90	75	45	15
	40 — 50	80	70	40	15
	50 en groter	70	65	35	15

Door de voormalige consulent in Friesland van de afdeling Grond- en Pachtzaken van het Ministerie van Landbouw en Visserij, ir. J. Russchen, zijn nu uitvoerige taxatierapporten opgesteld van een aantal Friese wei-debedrijven. De beoordeling van grond, gebouwen en externe produktie-omstandigheden komt in de taxatierapporten tot uiting in een geldbedrag voor de verschillende factoren, waaruit tenslotte een pachtnorm voor landerijen per ha cultuurgrond en een pachtnorm voor gebouwen berekend worden, deze twee normen samen leveren dan de pachtnormen voor behuisd land op, dus voor grond plus bedrijfsgebouwen per ha cultuurgrond.

In de taxatierapporten zijn allereerst de pachtnormen voor de grond bepaald bij gemiddelde externe produktieomstandigheden. Daartoe zijn per perceel grondboringen verricht ter bepaling van grondsoort en bodemkwaliteit. Daarna is met inachtneming van de normen de toeslag of aftrek voor externe produktieomstandigheden bepaald.

De beoordeling van de bedrijfsgebouwen heeft in de taxatierapporten plaatsgehadt door middel van het volgende schema (tabel 3).

Te beoordelen criteria	Maximaal aantal punten per onderdeel	Geschat aantal punten per onderdeel
A. Algemene toestand	10	-
B. VeeSTALLING	25	-
Voederruimte	20	-
Silo's	5	-
Deel en werktuigenberging	7	-
Gierkelder en mestplaat	8	-
C. Doelmatigheid van de inrichting	25	-
Totaal	100	-

Ligging van de bedrijven



o Aantal bedrijven op klei	14
+ Aantal bedrijven op knipklei	13
X Aantal bedrijven op klei op veen	23
Totaal aantal bedrijven	50

Op grond van deze puntenwaardering en de door de Minister vastgestelde maximumpachtprijzen wordt dan de pachtnorm voor bedrijfsgebouwen bepaald.

De kwaliteit van de grond wordt in dit onderzoek dus uitgedrukt in een pacht prijs voor de grond (excl. gebouwen en externe produktieomstandigheden). Het is duidelijk, dat de waardering van de grond binnen de door de wet gestelde grenzen berust op een subjectieve schatting. Men moet er zich derhalve steeds van bewust zijn, dat wanneer in dit onderzoek gesproken wordt van de kwaliteit van de grond, er sprake is van de door de taxateur geschatte kwaliteit van de grond, uitgedrukt in een bepaalde pacht prijs.

Behalve de gegevens uit de taxatierapporten over grond, gebouwen en externe produktieomstandigheden zijn in deze studie ook een reeks kengetallen opgenomen, welke ontleend zijn aan de L.E.I.-boekhoudingen. In bijlage I zal nog een nadere toelichting volgen op de gebruikte kengetallen.

In dit onderzoek wordt gewerkt met de gemiddelden van de jaren 1957/58 tot en met 1959/60. Dit is gedaan om zo veel mogelijk jaarfluctuaties uit de resultaten te weren, omdat men bij het vaststellen van pacht prijzen geen rekening mag houden met toevallige factoren, daar de pacht prijzen vastgesteld worden voor een reeks jaren, hoewel de mogelijkheid bestaat deze prijzen te herzien.

Wat de ligging van de bedrijven betreft: in dit onderzoek zijn alleen bedrijven opgenomen, die op de grondsoorten klei, knipklei of klei op veen liggen en in de jaren 1957/58 tot en met 1959/60 in L.E.I.-administratie waren. Slechts 50 bedrijven, waarvan een taxatierapport aanwezig was, voldeden aan deze voorwaarden. Bijgaand kaartje geeft de ligging van de diverse bedrijven weer. Het is een voordeel, dat de bedrijven betrekkelijk dicht bij elkaar liggen, zodat geconstateerde verschillen in bedrijfsuitkomsten niet aan klimatologische verschillen kunnen worden toegeschreven.

§ 3 OMSCHRIJVING VAN DE GRONDSOORTEN¹

a. *Kleigrond*

De kleigrond in Friesland behoort tot de jonge zeekleigronden. Hij bestaat voor een deel uit oude kweldergronden, die ontstaan zijn door het geleidelijk verlanden van het waddengebied. Hierbij werd laagsgewijs wat zwaardere grond afgezet op een ondergrond van fijn wadzand en vervolgens hierop een zwaarder dek kwelderklai van variërende dikte. Deze kwelder was reeds bewoond omstreeks 500-300 jaar voor Chr. De voet van de terpen ligt meestal op, of nog iets beneden, dit kwelderoppervlak. Als gevolg van heen en weer gaand zeewater is in deze tijd langs de kust een lichtzavelige rug ontstaan, een kwelderwal. Ook zijn wel enige kwelderwallen evenwijdig aan elkaar afgezet. Deze kwelderwalgronden

¹ Ir. S. F. Kuipers: „Bodemkunde 1960”, blz. 153 e.v.

met daartussen de oude kweldergronden zijn vrij goede gronden, die echter ontkalkt zijn. De lichtere gronden worden als bouwland gebruikt. Zij bevatten een hoog percentage fijn zand, ook in de ondergrond. Hierdoor zijn zij goed vochtopgevend, doch tevens, mede door hun dikwijls laag kalk- en organische-stofgehalte, sterk slempend.

b. *De knip- of knikkeliggronden*¹

Deze zijn afgezet tussen 300 en 800 jaar na Chr., achter de oude kwelder- en kwelderwalgronden. De ondergrond bestaat òf uit de in een vroegere periode afzette kalkrijke klei of zavel, òf uit veen. Na 300 jaar na Chr. steeg de zeespiegel weer. Het zeewater drong langzamerhand het bevoonde kweldergebied binnen. Er ontstonden moerassige brakke omstandigheden, waardoor geen kalkrijke, doch kalkarme zware klei werd afgezet.

De structuur van de knipklei doet denken aan die van zoute gronden. Inderdaad bevat de klei een hoog gehalte aan natrium- en magnesium-ionen. De bovenlaag van de knipkleiprofielen is meestal wat lichter en heeft een betere structuur. Dit is het gevolg van de eeuwenlange bemesting van deze gronden met terpaarde. Landbouwkundig hebben deze gronden grote nadelen. De knipkleilaag werkt nl. zeer storend op de ontwatering. Er is daarom alleen grasland mogelijk. In natte perioden wordt de graszode echter gemakkelijk vertrappt; in droge perioden stagniert de grasgroei spoedig.

c. *De klei-op-veengronden*

Deze liggen nog meer landinwaarts. Hier ligt de knipklei niet meer op een ondergrond van kwelderklei, doch op veen. Deze gronden hebben ongeveer dezelfde eigenschappen als de knipklei. Wanneer het kleidek dun is, zijn zij humeuzer en beginnen zij meer op veengronden te lijken. Soms treedt verdroging op als gevolg van indrogen van de veenondergrond.

§ 4 METHODE VAN ONDERZOEK

Om de betekenis van verschillende factoren voor de resultaten van het bedrijf zo nauwkeurig mogelijk te kunnen vaststellen is bij het onderzoek gebruik gemaakt van factoranalyse. Met deze methode van onderzoek is het mogelijk de bedrijfsgegevens op zodanige wijze te analyseren, dat een duidelijk inzicht wordt verkregen in de mogelijke samenhang tussen verschillende kengetallen en de betekenis hiervan voor het bedrijfsresultaat. De bedoeling van de factoranalyse is derhalve de reeks bedrijfsgegevens op zodanige wijze uiteen te leggen in verschillende ketens van samenhangen, dat aan elk zo'n keten van gegevens een zinvolle interpretatie gegeven kan worden, welke een bepaalde visie – meestal aspect

¹ Zie ook: dr. J. S. Veenbos en dr. J. van Schuylenborgh „Boor en Spade” IV, 1951, blz. 27.

genoemd – op het bedrijfsgebeuren geeft. Het volgende voorbeeld zal dit nader toelichten.

Men zou zich kunnen voorstellen, dat een gedeelte van een hogere krachtvoergift een binding vertoont met een hogere melkgift per koe en een beter bedrijfsresultaat, waarbij geen binding bestaat met de omzet en aanwas per omgerekend dier. Een tweede aspect toont een ander gedeelte van de verschillen in krachtvoergift in samenhang met de omzet en aanwas per omgerekend dier en met het bedrijfsresultaat, zonder dat er een binding met de melkgift per koe bestaat. De binding van het krachtvoer aan de melkproductie per koe en aan omzet per omgerekend dier komt in dit voorbeeld dus afzonderlijk tot uiting. Door middel van factoranalyse worden dergelijke samenhangen opgespoord en zichtbaar gemaakt. Hierdoor kan een duidelijker en meer omvattend beeld van de achtergronden van de samenhangen worden verkregen.

Door het L.E.I. zijn reeds eerder onderzoekingen verricht met behulp van factoranalyse ¹⁾. Deze publikaties geven een duidelijke beschrijving van de factoranalyse als methode van onderzoek. Daarom zullen in deze studie alleen de resultaten van het onderzoek beschreven worden zonder op de factoranalyse als methode diep in te gaan. Alleen zal in bijlage II een korte beschrijving van een aspectentabel in het algemeen gegeven worden, daar enig begrip omtrent het lezen en interpreteren van een aspectentabel wel noodzakelijk is bij het lezen van deze publikatie.

¹ Rapport No. 384: „Een bedrijfsvergelijkend streekonderzoek op de zandgronden” door dr. ir. G. Hamming;

Bedrijfseconomische Mededelingen, No. 31: „Aspecten van de bedrijfsvoering op gemengde bedrijven op zandgrond” door dr. ir. G. Hamming en drs. A. H. J. Liberg;

Bedrijfseconomische Mededelingen, No. 44: „Een factoranalytisch onderzoek naar de rundveehouderij op gemengde bedrijven” door drs. A. H. J. Liberg.

Studies No. 5: „Bedrijfsbeleid en beloning” door B. J. te Paske, K. Dane en A. Reitsma.

Deze publikaties zullen in deze studie in het vervolg aangeduid worden als Rapport No. 384, B.E.M. No. 31, B.E.M. No. 44 en Studies No. 5.

HOOFDSTUK II

HET ARBEIDSEFFECT

§ 1 STANDAARDUREN EN ARBEIDSEFFECT

Standaarduren dienen in de eerste plaats om de omvang van een onder normale omstandigheden te verrichten taak aan te geven. Sinds de opstelling van deze standaarduren, welke oorspronkelijk globale arbeidsnormen waren, is de arbeidsbehoefte voor de verschillende werkzaamheden gedaald. Desondanks zouden de standaarduren nog kunnen dienen om de verhouding tussen de arbeidsbehoefte van de verschillende produktierichtingen te berekenen. Daar behalve de absolute daling van de arbeidsbehoefte echter ook de verhouding van de benodigde arbeid gewijzigd kan zijn door andere werkmethoden en andere technieken, is in dit onderzoek gebruik gemaakt van standaarduren, welke meer zijn afgestemd op de thans toegepaste werkmethoden. Deze standaarduren wijken derhalve af van de vroeger door het L.E.I. gehanteerde standaarduren. De reële hoogte van de standaarduren is niet belangrijk, daar het hier gaat om de verhouding tussen de arbeidsbehoeften van de verschillende werkzaamheden.

De volgende standaarduren zijn voor het onderzoek gebruikt:

a. *veeverzorging*

melkvee	190	uur	per	dier
jongvee/mestvee	40	„	„	„
schapen	3	„	„	„
werkpaarden	75	„	„	„
varkens	25	„	„	„

b. *voederwinning*

hooien/inkuilen per keer	60	uur	per	ha
gras drogen	25	„	„	„
vers vervoederen	75	„	„	„

In al deze standaarduren is ook opgenomen de arbeidsbehoefte voor verpleging van grasland, mest spreiden, kunstmest strooien, omweiden en een toeslag voor algemene uren.

Om de doelmatigheid van de arbeid aan te geven wordt het kengetal arbeidseffect gebruikt. Dit kengetal geeft de verhouding weer tussen het aantal standaarduren en het aantal volwaardige arbeidskrachten. Het aldus definiëren van het arbeidseffect heeft echter het bezwaar dat de overuren dan niet in de noemer worden opgenomen. Het is daarom juist het arbeidseffect te definiëren als het aantal standaarduren per

f 100,- arbeidskosten; de overuren zijn dan wel op het arbeidseffect van invloed, omdat de beloning voor de overuren in de arbeidskosten opgenomen zijn.

In dit onderzoek onderscheiden wij standaarduren voor veeverzorging en standaarduren voor voederwinning. De som van deze standaarduren is echter niet in het onderzoek opgenomen, hoewel dit bij nader inzien wel beter zou zijn geweest. Aangezien de standaarduren voor veeverzorging kwantitatief veel belangrijker zijn dan die voor voederwinning, wordt bij de bespreking van de verschillende aspecten aan het kengetal „standaarduren voor veeverzorging per f 100,- arbeidskosten” een groter gewicht toegekend dan aan het kengetal „standaarduren voederwinning per f 100,- arbeidskosten”. De variabele „standaarduren voor veeverzorging per f 100,- arbeidskosten” wordt derhalve als representant van het arbeidseffect gezien, dus van het totaal aantal standaarduren per f 100,- arbeidskosten.

§ 2 HET VERBAND TUSSEN ARBEIDSEFFECT EN ARBEIDSINKOMEN (aspect 1)

Het is van groot belang de oorzaak van inkomensverschillen te onderzoeken, ten einde een aanwijzing te kunnen verkrijgen omtrent de mogelijkheden tot verbetering ervan. Blijkens de aspectentabel (Bijlage III) is een groot gedeelte (47 %) van de verschillen in arbeidsinkomen per uur (var. 21) gebonden aan aspect 1.

De meest typerende variabele blijkt het aantal standaarduren veeverzorging per f 100,- arbeidskosten (var. 24) te zijn, welke voor niet minder dan 97 % aan aspect 1 is gebonden. Reeds in vorige publikaties ¹⁾ is de grote invloed van het arbeidseffect op het arbeidsinkomen op gemengde bedrijven op zandgrond aangetoond. In deze studie komt ook de grote betekenis van het arbeidseffect voor het arbeidsinkomen op weidebedrijven tot uiting. ²⁾

Bij het onderzoek naar de oorzaak van de verschillen in arbeidsinkomen per uur in aspect 1 zal moeten worden nagegaan in welke mate er onderlinge samenhangen bestaan tussen de volgende variabelen: arbeidseffect (var. 24 en 25) – aantal ha per v.a.k. (var. 23) – bedrijfsgrootte (var. 1 en 2) – percentage bedrijven met melkmachine (var. 12) en bewerkingskosten (var. 26 t/m 29). We zullen derhalve nader moeten onderzoeken in welke mate elk van bovengenoemde kengetallen al of niet in samenhang met andere variabelen het arbeidseffect beïnvloed hebben.

Verschillen in ha grasland per v.a.k. (var. 23)

Voor de verklaring van de verschillen in arbeidseffect zijn de verschillen in ha grasland per v.a.k. van groot belang, voor zover deze verschillen in ha per v.a.k. niet gecompenseerd worden door verschillen in het aantal

¹ Rapport No. 384, B.E.M. No.'s 31 en 44, Studies No. 5.

² Dit is eveneens geconstateerd in B.E.M. No. 43. „Arbeidsbezetting, bedrijfsoppervlakte, veebezetting en bedrijfsinkomen op de veenweidebedrijven in Friesland”.

omgerekende dieren per ha (var. 3). Naarmate er namelijk een kleinere oppervlakte grond per volwaardige arbeidskracht aanwezig is zonder dat hier een grotere arbeidsbehoefte per ha tegenover staat, zal het nuttig effect van de arbeid van deze v.a.k. dalen. Minder ha per v.a.k. heeft echter niet te leiden tot een slechter arbeidseffect indien door het houden van meer omgerekende dieren per ha, door meer te hooien, door meer varkens en pluimvee te houden etc. de beschikbare arbeidskracht volledig benut kan worden. De praktijk leert echter, dat niet altijd de werkgelegenheid en het arbeidsaanbod op elkaar afgestemd zijn of, bij wijzigingen in een van deze twee grootheden, niet direct op elkaar afgestemd worden. Omdat op de in dit onderzoek opgenomen bedrijven vrijwel geen pluimvee en varkens voorkomen, zal een lager aantal ha per v.a.k. leiden tot een slechter arbeidseffect indien althans geen compensatie plaatsheeft door vergroting van de veedichtheid (omgerekende dieren per ha).

Het omgekeerde kan zich eveneens voordoen; een uitbreiding van de oppervlakte grasland per v.a.k. onder handhaving van het aantal omgerekende dieren per ha, leidt tot een beter arbeidseffect. Dat deze mogelijkheid reëel is, blijkt uit het bindingspercentage van 43 % van de verschillen in oppervlakte grasland per v.a.k. (var. 23). Bij de bespreking van de aspecten 3, 9 en 10 zullen wij zien, dat daar verschillen in ha per v.a.k. wel gecompenseerd worden door verschillen in veedichtheid, zodat in dat aspect het arbeidseffect niet beïnvloed wordt.

Bedrijfs grootte (var. 1 en 2)

De verschillen in bedrijfs grootte (var. 1 en 2) zijn voor resp. 44 en 45 % gebonden aan aspect 1. Deze verschillen in bedrijfs grootte gaan nauw samen met de verschillen in de oppervlakte grasland per v.a.k. (var. 23). In deze studie is de samenstelling van het aantal arbeidskrachten per bedrijf (arbeidsbezettingstype) niet opgenomen, zodat niet nagegaan is of de in rapport 384 gevonden samenhang tussen arbeidsbezettingstype en arbeidseffect zich ook hier voordoet. We kunnen dit echter wel aannemen. De arbeidsbezetting is dikwijls op kleinere bedrijven een gegeven grootheid. Wanneer bij een ruime arbeidsbezetting de veestapel bij een betrekkelijk kleine bedrijfsomvang niet in die mate vergroot wordt dat de beschikbare arbeid volledig benut zou kunnen worden, zal het arbeidseffect laag blijven. Indien b.v. een zoon op het bedrijf komt om opgeleid te worden, zal de werkgelegenheid uitgebreid moeten worden, omdat dit anders ten koste van het arbeidseffect gaat en uiteindelijk ook ten koste van het arbeidsinkomen. Bij grote bedrijven is het gevaar voor een slecht arbeidseffect kleiner, omdat daar de totale werkgelegenheid meestal groter is en er eventueel een vreemde arbeidskracht afgestoten kan worden bij het op het bedrijf komen van een zoon of bij mechanisatie. Theoretisch moeten de arbeidsgelegenheid en de beschikbare arbeid steeds aan elkaar aangepast zijn en bij wijziging in een van deze twee grootheden op elkaar afgestemd worden. De praktijk leert echter, zoals uit

aspect 1 blijkt, dat op grote bedrijven – door de ruimere werkgelegenheid – deze aanpassing veel gemakkelijker gaat dan op kleinere bedrijven. In B.E.M. No. 43 bleek, dat de bedrijfsgrootte het arbeidseffect niet alleen beïnvloedde via wijziging van het aantal ha per v.a.k., maar voor een gedeelte ook rechtstreeks door een kortere werktijd van de boer. De hogere arbeidsproductiviteit op grote bedrijven werd daar vooral veroorzaakt door een hogere mechanisatiegraad, een betere arbeidsverdeling en doordat relatief minder arbeid nodig was voor verschillende werkzaamheden.

Percentage bedrijven met melkmachine (var. 12)

Dit kengetal geeft aan hoeveel bedrijven van het totaal aantal bedrijven beschikken over een melkmachine. ¹⁾ Aan aspect 1 is het percentage bedrijven met melkmachine voor 35 % gebonden. Uit dit percentage blijkt dus, dat een hogere mechanisatiegraad in dit aspect een rol speelt. Het aantal bedrijven met melkmachine gaat hier waarschijnlijk vooral samen met de bedrijfsgrootte. Grotere bedrijven zullen namelijk eerder een melkmachine aanschaffen, omdat het grotere aantal dieren een rendabel gebruik van de melkmachine mogelijk maakt.

Beoordeling bedrijfsgebouwen (var. 37)

Het is opmerkelijk, dat het arbeidseffect geen enkele binding met de waardering van de bedrijfsgebouwen heeft. Aangezien bij de beoordeling van de bedrijfsgebouwen ruime aandacht besteed is aan de doelmatigheid van de bedrijfsgebouwen (zie tabel 3), leek de verwachting gerechtvaardigd dat een hoog arbeidseffect een samenhang zou vertonen met de waardering van de bedrijfsgebouwen. Aspect 1 laat echter geen enkele binding tussen deze kengetallen zien. Dit kan te wijten zijn aan het feit, dat aan de doelmatigheid van de gebouwen in de waardering nog te weinig gewicht is toegekend, maar ook is het mogelijk dat de doelmatigheid van de gebouwen te weinig verschillen vertoont; zeer doelmatige en zeer ondoelmatige gebouwen komen nl. in deze groep bedrijven vrijwel niet voor. Bovendien kan op een bedrijf de invloed van de doelmatigheid van gebouwen op het arbeidseffect teniet worden gedaan door ondoelmatigheid bij het uitvoeren van werkzaamheden, welke minder of in het geheel niet afhankelijk zijn van de doelmatigheid van de gebouwen en zelfs door het ondoelmatig werken in doelmatige gebouwen. Deze factoren hebben wellicht geleid tot het ontbreken van een binding tussen arbeidseffect en waardering van de bedrijfsgebouwen.

Externe produktieomstandigheden (var. 33 t/m 36)

Ook de externe produktiefactoren vertonen vrijwel geen binding met het arbeidseffect. Men zou kunnen verwachten, dat een goede verkave-

¹ Omdat in het onderzoek gegevens opgenomen zijn van drie achtereenvolgende jaren zijn er bedrijven bij, die slechts het laatste jaar of de laatste twee jaren een melkmachine hadden. In dergelijke gevallen is gesteld, dat die bedrijven voor resp. 33 en 67 % over een melkmachine beschikken.

ling en ontsluiting leiden tot een hoger arbeidseffect en lagere bewerkingskosten. Deze verwachting krijgt echter slechts geringe steun in aspect 1, gezien het zeer geringe bindingspercentage (4 %) van de verkaveling. De ontsluiting vertoont in het geheel geen samenhang met het arbeidseffect.

Ook de percentages bedrijven op klei, knipklei of klei op veen (var. 38 t/m 40) hebben geen binding met het arbeidseffect. Verschillen in grondsoort of eventuele gebiedsverschillen veroorzaken bij de in het onderzoek opgenomen bedrijven derhalve geen verschillen in arbeidseffect.

De gevolgen van een hoog arbeidseffect

Een hoger arbeidseffect zal in het algemeen leiden tot lagere bewerkingskosten per eenheid als gevolg van de grotere arbeidsproductiviteit. In aspect 1 zien wij dan ook, dat zowel de bewerkingskosten per omgerekend dier, per standaarduur en per ha aanmerkelijk lager zijn (var. 27 t/m 29). De daling van de bewerkingskosten is bijna geheel te danken aan daling van de arbeidskosten. De kosten van werktuigen en werk door derden per f 100,- arbeidskosten (var. 26) nemen daarentegen toe (binding 25 +). Dit is echter bijna geheel een gevolg van de daling van de arbeidskosten. In verhouding tot de omvang van de werkzaamheden zijn de kosten van werktuigen en werk door derden ongeveer gelijk. De kosten van de sterkere mechanisatie, bv. hoger percentage melkmachines (var. 12) wegen namelijk op tegen de kostenverlaging als gevolg van een vollediger benutting van de werktuigen op de grotere bedrijven.

In totaal zijn de bewerkingskosten per eenheid dus gedaald en dit heeft tot gevolg, dat de variabelen die invloed hebben op het inkomen eveneens een binding met aspect 1 laten zien. Verschillen in saldo I (melkgeld + wolgeld + omzet en aanwas — bijkomende voederkosten per omgerekend dier; var. 19) zijn niet aan aspect 1 gebonden, maar verschillen in saldo II (saldo I - bewerkingskosten per omgerekend dier; var. 20) zijn voor 38 % gebonden aan aspect 1 als gevolg van de lagere bewerkingskosten per omgerekend dier. Dit heeft tot gevolg, dat ook het arbeidsinkomen per uur (var. 21, binding 47 %) en het netto-overschot + huidige pacht per ha (var. 22, binding 38 %) hoog zijn.

Bijna de helft van de verschillen in het arbeidsinkomen per uur blijkt dus veroorzaakt te zijn door verschillen in arbeidseffect, hetgeen het bijzonder grote belang van het arbeidseffect voor het arbeidsinkomen nog eens onderstreept.

Ter illustratie van aspect 1 zijn de bedrijven in 3 gelijke groepen van 16 à 17 bedrijven ingedeeld naar toenemend aantal standaarduren veeverzorging per f 100,- arbeidskosten. Tabel 4 geeft deze bedrijfsgegevens weer. Bovendien worden deze bedrijfsgegevens van de belangrijkste kengetallen van tabel 4 nog in beeld gebracht in grafiek 1.

Bedrijfsgegevens bij indeling van de bedrijven volgens aspect 1 (arbeidseffect) in 3 groepen naar toenemend aantal standaarduren veeverzorging per f 100,- arbeidskosten

TABEL 4

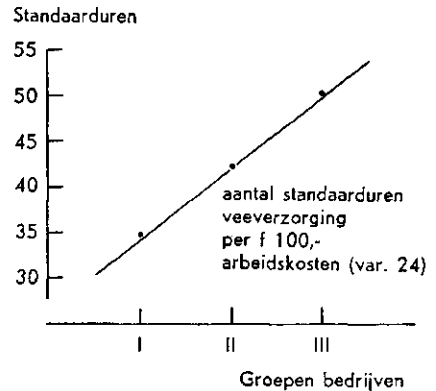
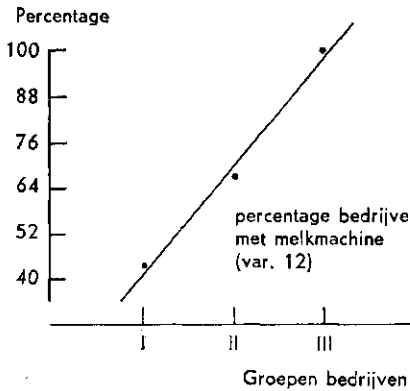
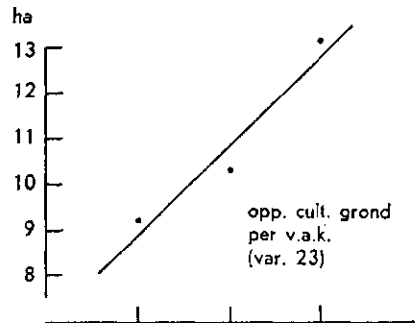
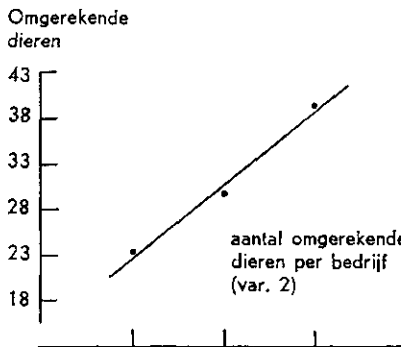
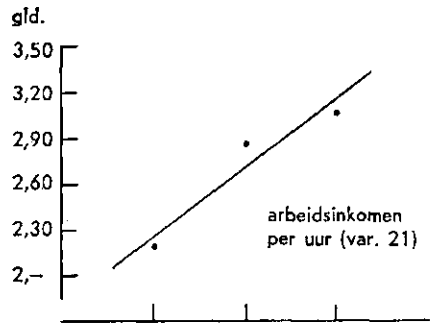
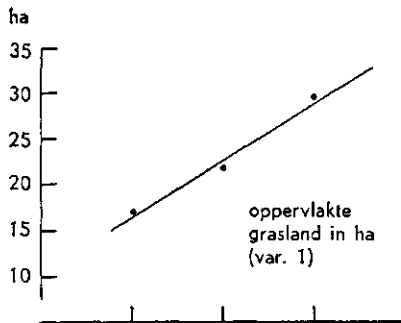
Variabelen ¹⁾	Bindings- perc.	Bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Oppervlakte grasland in ha	44+	16,9	21,9	29,5	22,6
2. Aantal o.d. per bedrijf	45+	23,1	30,6	39,7	31,-
3. Aantal o.d. per ha grasland	.	1,43	1,47	1,37	1,43
4. Percentage melkkoeien per o.d.	.	78	79	78	78
5. Percentage gemaaid grasland	.	124	122	124	123
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	.	0,87	0,83	0,91	0,87
7. Kg stikstof per ha	.	79	68	74	74
8. Kg stikstof per o.d.	.	52,7	45,9	53,2	50,5
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	5+	7 mei	8 mei	7 mei	7 mei
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	.	20 okt.	19 okt.	19 okt.	19 okt
11. Aantal staldagen	.	199	201	201	200
12. Percentage bedrijven met melkmachine	35+	43	67	100	69
13. Percentage wintermelk	5—	42,9	42,2	41,1	42,1
14. Op basis van kalldata geschat % wintermelk	.	43,5	43,1	41,8	42,8
15. Kg melk per koe	.	4281	4321	4159	4255
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	.	1004	1027	979	1004
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	.	293	255	274	274
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	.	300	274	275	283
19. Saldo I	.	981	992	969	981
20. Saldo II	38+	346	470	498	437
21. Arbeidsinkomen per uur	47+	2,20	2,88	3,10	2,72
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	38+	213	442	430	360
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	43+	9,2	10,4	13,3	10,6
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	97+	34,7	42,5	50,5	42,4
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,- arbeidskosten	38+	11	13	16	13
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	25+	20	23	33	25
27. Bewerkingskosten per o.d.	77—	635	521	472	544
28. Bewerkingskosten per s.u.	82—	3,50	2,90	2,60	3
29. Bewerkingskosten per ha	58—	869	729	630	745
30. Huidige pacht per ha cult.grond	3+	157	168	159	161
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	124	128	123	125
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	204	205	192	200
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	.	6	5	6	6
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	.	2	4	1	2
35. Toeslag per ha voor verkaveling	4+	2	2	4	3
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.- omst. (33 t/m 35)	.	11	11	11	11
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	.	57	57	58	58
38. Percentage bedrijven op klei	.	29	24	31	28
39. Percentage bedrijven op knipklei	.	29	41	6	26
40. Percentage bedrijven op klei op veen	.	41	35	63	46

¹ o.d. = omgerekend dier

s.u. = standaarduur

Het verloop van de belangrijkste kengetallen van aspect 1 (arbeids-effect) na indeling van de bedrijven in 3 groepen naar toenemend aantal standaarduren per f 100,- arbeidskosten

GRAFIEK 1



HOOFDSTUK III

KWALITEIT VAN GROND EN EXTERNE PRODUKTIEOMSTANDIGHEDEN

§ 1 DE HUIDIGE PACTH PER HA CULTUURGROND (aspect 2)

Wij zouden kunnen verwachten, dat hogere pachtprizen betaald worden voor betere kwaliteit grond, bedrijfsgebouwen en/of externe produktieomstandigheden. Volgens het patroon van aspect 2 (zie Bijlage III) is dit echter lang niet altijd het geval. In aspect 2 zien wij een groot deel (48 %) van de verschillen in werkelijk betaalde pacht (var. 30), die niet samenhangt met de kwaliteit van de grond welke tot uitdrukking is gebracht in de pachtnorm exclusief gebouwen en externe produktieomstandigheden (var. 31). Ook de pachtnorm inclusief gebouwen en externe produktieomstandigheden vertoont geen samenhang met aspect 2, ondanks de iets slechtere kwaliteit van gebouwen en externe produktieomstandigheden (var. 33 t/m 37).

De bedrijven kunnen de hogere pacht wel dragen gezien het feit, dat het arbeidsinkomen niet reageert en het netto-overschot + huidige pacht (var. 22) zelfs iets hoger is.

Het gedeelte van de verschillen in pachtprizen, dat aan aspect 2 gebonden is wordt derhalve veroorzaakt door factoren, die niets met verschillen in de kwaliteit van het gepachte te maken hebben, althans voor zover deze in de pachtnorm tot uiting komt. Dit ondersteunt de stelling in Rapport No. 403, dat de pachtprizen door de volgende reeks factoren kunnen afwijken van de pachtnormen ¹⁾:

- a. de grondkamers keuren alleen die pachtcontracten goed, waarbij de pachtnormen niet worden overschreden. De contracten met een te hoge pachtprijs moeten herzien worden. Maximaal wordt dus alleen de hoogst toelaatbare pachtprijs goedgekeurd, de meeste contracten zullen daar in meerdere of mindere mate onder blijven. Het gemiddelde zal dus altijd beneden de maximaal toegestane pachtnormen blijven;
- b. dikwijls heeft verpachting plaats door ouders aan kinderen, waardoor niet de hoogste pacht wordt gevraagd. In de L.E.I.-boekhouding wordt in dat geval bij te lage pacht de prijs verhoogd tot het peil dat voor overeenkomstige bedrijven in de omgeving geldt;
- c. de tegenprestatie van de pachters bestaat dikwijls niet alleen uit de

¹ Rapport No. 403: „Bedrijfsresultaat en opbrengst van de grond van verschillende groepen L.E.I.-bedrijven”, blz. 10.

te betalen pachtprijs, maar ook uit een bijdrage aan het groot onderhoud van de bedrijfsgebouwen;

- d. sommige verpachters willen graag een goede verhouding met de pachters handhaven en zullen daardoor niet de maximale pacht-prijzen eisen;
- e. door de lange looptijd van de pachtcontracten (12 jaar voor boerde-rijen en 6 jaar voor los land) heeft er een vertraagde aanpassing van de pachtprizen aan het huidige niveau plaats. Er is echter wel gele-genheid tussentijds pachtverhoging aan te vragen.

§ 2 DE PACTNORMEN (aspect 3)

- a. *Samenhang tussen pachtnormen en overige kengetallen betreffende grond, gebouwen en externe produktieomstandigheden.*

In aspect 3 heeft de pachtnorm inclusief gebouwen en externe produktie-omstandigheden (var. 32) de centrale aandacht gekregen; niet minder dan 97 % van de verschillen in pachtnorm is aan dit aspect gebonden.

De variabelen 31 t/m 40 vormen een geheel complex van samenhangen, waarin naast de opbouw van de pachtnormen inclusief grond en ge-bouwen ook de verschillen in grondsoort (var. 38 t/m 40) een rol spelen. Aan klei is door de taxateurs gemiddeld de hoogste waardering voor de grondkwaliteit toegekend en aan klei op veen de laagste. Voor de externe produktieomstandigheden geldt hetzelfde; zowel voor waterhuishou-dong, ontsluiting als verkaveling is de waardering op klei gemiddeld de hoogste geweest en van klei op veen de laagste. Voor bedrijfsgebouwen was de waardering op klei weer de hoogste, doch hier op knipklei de laagste.

Aangezien de pachtnorm inclusief gebouwen en externe produktieom-standigheden (var. 32) voor het grootste gedeelte bestaat uit de pacht-norm exclusief gebouwen en externe produktieomstandigheden (var. 31), welke pachtnorm een schatting inhoudt van de kwaliteit van de grond, is het tamelijk grote bindingspercentage van 75 % van de verschillen in pachtnorm exclusief gebouwen en externe produktieomstandigheden verklaarbaar. De externe produktieomstandigheden (waterhuishouding, ontsluiting en verkaveling, var. 33 t/m 36) maken een veel kleiner ge-deelte uit van de pachtnorm inclusief gebouwen en externe produktie-omstandigheden; ze geven in totaal een binding van 43 % te zien. De waardering van de bedrijfsgebouwen (var. 37) is ook nog belangrijk voor de opbouw van de pachtnorm inclusief gebouwen en externe produktie-omstandigheden, doch deze geeft slechts een geringe binding (19 %) aan aspect 3 te zien.

De verschillen in huidige pacht per ha cultuurgrond (var. 30) vertonen niet zo'n grote samenhang (28 %) met de pachtnormen als verwacht kon worden. De betaalde pacht is wel hoger bij betere kwaliteit grond, ge-bouwen en externe produktieomstandigheden, doch een zeer groot ge-

deelte van de verschillen blijkt toch veroorzaakt te zijn door andere factoren. In § 1 van dit hoofdstuk is hieraan reeds aandacht besteed.

b. *Samenhang tussen pachtnormen en enige kengetallen betreffende de bedrijfsvoering*

Het is van belang om na te gaan in welke mate goede kwaliteit grond en gunstige externe produktieomstandigheden een binding vertonen met de bedrijfseconomische kengetallen. Bij de interpretatie van deze samenhangen dient men zich af te vragen of de bindingen inderdaad het gevolg zijn van de goede kwaliteit grond, gebouwen en externe produktieomstandigheden of veroorzaakt zijn door gebiedsverschillen of door nog andere factoren of op toeval berusten.

In dit verband zullen allereerst de volgende kengetallen worden bezien: het aantal omgerekende dieren per ha grasland (var. 3) met bindingspercentage 32+, de oppervlakte gemaaid grasland per omgerekend dier (var. 6) met 16—, de hoeveelheid stikstof per ha (var. 7) met 7+ en de oppervlakte cultuurgrond per v.a.k. (var. 23) met 26—.

Een groter aantal koeien per ha (var. 3) gaat samen met een kleinere oppervlakte per volwaardige arbeidskracht (var. 23). Het arbeidseffect (var. 24) is daardoor niet gunstiger bij een hogere pachtnorm. De grotere veedichtheid op de hoger gewaardeerde bedrijven is mogelijk zonder dat het percentage gemaaid grasland verschilt (var. 5); de oppervlakte gemaaid grasland per omgerekend dier (var. 6) is lager, doordat dezelfde gemaaide oppervlakte over een groter aantal koeien verdeeld moet worden. De stikstofgift per ha (var. 7) is groter, maar per omgerekend dier (var. 8) is de stikstofgift ongeveer gelijk gebleven.

Ook zijn de bijkomende voerkosten rundvee per omgerekend dier (var. 18) niet hoger. Desondanks ligt de melkgift per koe wel hoger (var. 15); 22% van de verschillen in melkgift per koe zijn aan dit aspect gebonden. Deze hogere melkgift is te danken aan een grotere melkproduktie in de zomer; de stijging van de wintermelkproduktie is blijkens het constante werkelijke percentage wintermelk (var. 13) wel ongeveer even sterk als van de zomermelkproduktie, maar dit wordt voor het grootste deel veroorzaakt door een verschuiving van de afkalldata (var. 14).

Deze gehele keten van samenhangen, dus hogere veedichtheid bij gelijk percentage gemaaid grasland, ongeveer gelijke stikstofgift per omgerekend dier, gelijke bijkomende voerkosten rundvee per omgerekend dier en een hogere zomermelkproduktie doen verwachten, dat hier mede sprake kan zijn van grasproduktie van betere kwaliteit, welke te danken is aan betere grond en externe produktieomstandigheden. Het is echter ook mogelijk, dat een gedeelte van de hogere pachtnorm voor grond verklaard kan worden uit het feit, dat de hogere veedichtheid en de iets hogere stikstofgift per ha samengaan met een betere graslandverzorging, waardoor de grond hoger gewaardeerd is. In dat geval zijn de pachten in feite hoog op grond van de kwaliteiten van de pachter en niet op die van de bodem.

c. *Samenhang tussen pachtnorm en kengetallen betreffende kosten en opbrengsten*

Het arbeidseffect (var. 24 en 25) heeft vrijwel geen binding met aspect 3, zodat geconcludeerd kan worden, dat een hogere veedichtheid (var. 3) gecompenseerd is door een hogere arbeidsdichtheid (var. 23). De bewerkingskosten zijn volgens de aspectentabel daardoor per omgerekend dier en per standaarduur (var. 27 en 28) niet veranderd, maar wel per ha (var. 29), omdat de veedichtheid en arbeidsdichtheid toegenomen zijn.

De kosten van werktuigen en werk door derden zijn meer afhankelijk van de bedrijfsoppervlakte (welke oppervlakte in aspect 3 gelijkgebleven is; var. 1) dan van de veedichtheid (welke in aspect 3 hoger is; var. 3). De kosten van werktuigen en werk door derden, uitgedrukt per f 100,- arbeidskosten, zijn daardoor lager (var. 26, bindingspercentage 14—). Tegenover de stijging van de pacht (var. 30) staat de hogere melkopbrengst (var. 16). Hierdoor stijgen de netto-opbrengsten, hetgeen tot uiting komt in saldo I = melkgeld + wolgeld + omzet en aanwas — bijkomende voerkosten per omgerekend dier (var. 19, bindingspercentage 36+), in saldo II = saldo I — bewerkingskosten per omgerekend dier (var. 20, bindingspercentage 20+), in het arbeidsinkomen per uur (var. 21, bindingspercentage 6+) en in het netto-overschot + huidige pacht per ha (var. 22, bindingspercentage 14+).

Hoewel een hoge pachtnorm inclusief gebouwen en externe productieomstandigheden gebonden is aan kengetallen die een hoger inkomen aangeven, is deze binding toch te gering om te kunnen concluderen dat de kwaliteit van grond en externe productieomstandigheden — althans voor zover deze door de pachtnorm en andere kengetallen tot uitdrukking is gebracht — een belangrijke oorzaak van inkomensverschillen tussen de bedrijven is. De grootste inkomensverschillen worden op deze bedrijven blijkbaar veroorzaakt door andere factoren, welke in de overige aspecten ter sprake komen. Dit is een belangrijke conclusie, daar ook bij een verhoging van de pachtprizen van de beste gronden de belangrijkste verschillen in inkomen gehandhaafd blijven. Wellicht kunnen door een intensieve bedrijfseconomische voorlichting de verschillen in uitkomsten (var. 21 en 22) tussen de bedrijven, veroorzaakt door verschillen in arbeidseffect, produktiviteit van het vee e.d. dermate gereduceerd worden, dat de overblijvende verschillen voor een veel groter deel aan de grond toe te rekenen zullen zijn.

De gevonden samenhangen in aspect 3 zijn positief gecorreleerd met de bedrijven op kleigrond (var. 38) en negatief gecorreleerd met de bedrijven op klei op veen (var. 40). Deze binding is te verklaren doordat volgens de taxatierapporten de kleigrond de hoogste pachtnormen heeft gekregen en klei op veen de laagste pachtnormen.

Volgens tabel 5 zijn de verschillen in huidige pacht per ha (var. 30) tussen de groepen bedrijven veel kleiner dan de verschillen in netto-overschot + huidige pacht per ha (var. 23). Verruiming van de pachtprizverschillen

Bedrijfsgegevens van aspect 3 bij indeling van de bedrijven in 3 groepen volgens toenemende pachtnorm incl. gebouwen en externe produktieomstandigheden (var. 32)

TABEL 5

Variabelen ¹⁾	Binde- dings- perc.	Bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Oppervlakte grasland in ha	.	21,2	24,4	22,2	22,6
2. Aantal o.d. per bedrijf	.	27,6	33,-	32,1	31,-
3. Aantal o.d. per ha grasland	32+	1,33	1,43	1,52	1,43
4. Percentage melkkoeien per o.d.	.	78	78	78	78
5. Percentage gemaaid grasland	.	122	125	122	123
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	16—	0,93	0,88	0,80	0,87
7. Kg stikstof per ha	7+	64	79	78	74
8. Kg stikstof per o.d.	.	46,2	53,8	51,3	50,5
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	7+	6 mei	7 mei	9 mei	7 mei
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	.	20 okt.	20 okt.	19 okt.	19 okt.
11. Aantal staldagen	.	199	199	202	200
12. Percentage bedrijven met melkmachine	.	65	75	69	69
13. Percentage wintermelk	.	42,5	41,6	42,2	42,1
14. Op basis van kalldata geschat %/o wintermelk	9+	42,3	42,4	43,8	42,8
15. Kg melk per koe	22+	4148	4236	4377	4255
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	27+	959	1011	1038	1004
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	3+	267	260	294	274
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	.	278	283	289	283
19. Saldo I	36+	938	974	1029	981
20. Saldo II	20+	367	443	496	437
21. Arbeidsinkomen per uur	6+	2,50	2,74	2,90	2,72
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	14+	268	359	447	360
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	26—	11,9	10,6	9,8	10,6
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	.	41,7	43,1	42,4	42,4
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,- arbeidskosten	12—	14	13	12	13
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	14—	28	25	23	25
27. Bewerkingskosten per o.d.	.	571	531	532	544
28. Bewerkingskosten per s.u.	.	3,20	2,90	2,90	3
29. Bewerkingskosten per ha	9+	732	730	771	745
30. Huidige pacht per ha cult.grond	28+	145	159	179	161
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	75+	101	126	146	125
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	97+	162	202	235	200
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	34+	4	6	8	6
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	49+	3	4	5	2
35. Toeslag per ha voor verkaveling	14+	1	3	4	3
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.-omst. (33 t/m 35)	43+	2	13	17	11
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	19+	52	58	62	58
38. Percentage bedrijven op klei	41+	0	6	76	28
39. Percentage bedrijven op knipklei	.	12	53	12	26
40. Percentage bedrijven op klei op veen	46—	88	41	12	46

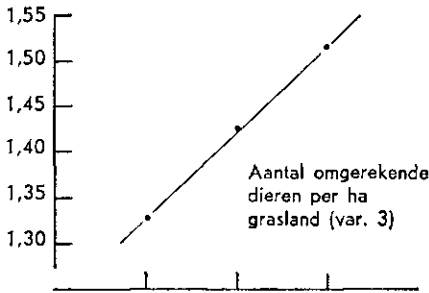
¹ o.d. = omgerekend dier.

s.u. = standaarduur.

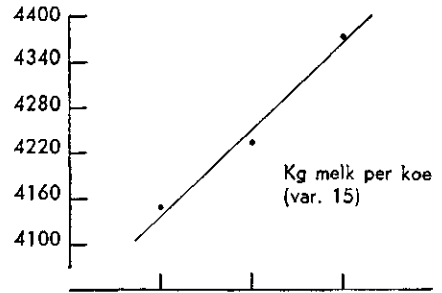
Het verloop van de belangrijkste kengetallen van aspect 3 (goede kwaliteit grond en ext. prod.omstandigheden) bij indeling van de bedrijven in 3 groepen naar toenemende pachtnorm per ha inclusief gebouwen en externe productieomstandigheden

GRAFIEK 2

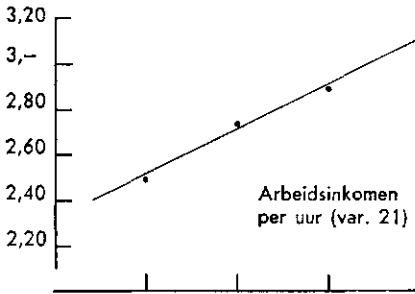
Omgerekende dieren



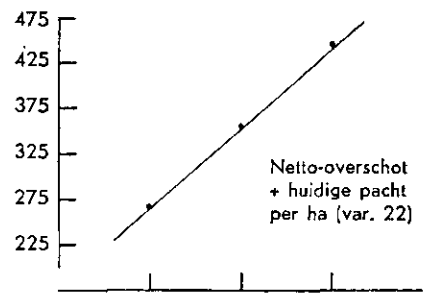
Kg melk



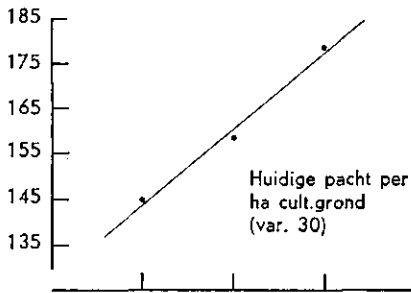
Gld.



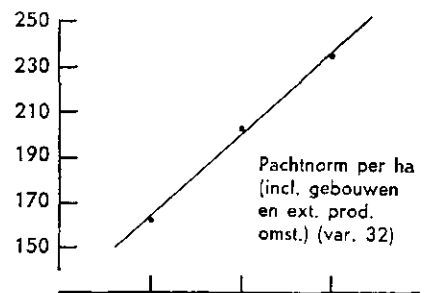
Gld.



Gld.



Gld.



Groepen bedrijven

Groepen bedrijven

tussen de diverse kwaliteiten grond zou derhalve tot geringere verschillen in inkomen kunnen leiden.

Tabel 5 geeft een illustratie van aspect 3, waarbij de bedrijven zijn ingedeeld in 3 groepen naar toenemende pachtnorm inclusief gebouwen en externe productieomstandigheden (var. 32). In grafiek 2 is het verloop van de belangrijkste variabelen van aspect 3 in beeld gebracht.

§ 3 OVERIGE ASPECTEN MET BETREKKING TOT GROND EN EXTERNE PRODUCTIEOMSTANDIGHEDEN

De overige aspecten, die gevonden zijn met betrekking tot grond en externe productieomstandigheden zijn van zeer weinig betekenis en zijn derhalve niet in de aspectentabel opgenomen. Volledigheidshalve worden in tabel 6 de gevonden aspecten in het kort weergegeven.

Overige aspecten m.b.t. grond en externe productieomstandigheden

TABEL 6

Variabelen ¹	Aspecten	Ontsluiting	Verkaveling	Knipklei	Klei/ klei op veen
		a	b	c	d
1. Oppervlakte grasland in ha	3+
4. Percentage melkkoeien per o.d.	.	.	5+	.	.
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	9+
12. Percentage bedrijven met melkmachine	.	6+	.	.	4+
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	.	.	5+	.	.
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	.	6+	3—	.	3+
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	3—	.	.	.	.
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	5+
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	.	.	3—	.	.
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	26+	.	.	.	.
35. Toeslag per ha voor verkaveling	.	57+	.	.	.
36. Totale toeslag voor ext. prod.omst. (33 t/m 35)	8+	14+	.	.	.
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	3—
38. Percentage bedrijven op klei	.	.	20—	.	32+
39. Percentage bedrijven op knipklei	.	.	85+	.	.
40. Percentage bedrijven op klei op veen	.	.	17—	.	26—

¹ o.d. = omgerekend dier.

De variabelen, die in geen van de aspecten a t/m d een binding hadden, zijn niet vermeld. Een nadere beschrijving is overbodig, daar deze aspecten geen enkel positief resultaat opleveren.

Wel kunnen naar aanleiding van tabel 6 nog een tweetal opmerkingen worden gemaakt.

In de eerste plaats komt in aspect d - evenals in aspect 3 - een tegenstelling tussen klei en klei op veen tot uiting. Uit dit aspect blijkt, dat voor zover deze tegenstelling niet gekoppeld is aan verschillen in de pachtnorm (var. 32), deze ook weinig invloed heeft op het bedrijfsinkomen. Dit duidt erop dat in aspect 3 het verschil in grondsoort op

zichzelf geen doorslaggevende factor is, maar dat hier werkelijk de gewogen som van de verschillende factoren, zoals die in de pachtnorm zijn verdisconteerd, de feitelijke achtergrond vormt.

In de tweede plaats blijkt volgens de resultaten van dit onderzoek (aspect b) de verkaveling weinig invloed uit te oefenen. Dit kan echter ook veroorzaakt zijn door de mogelijkheid dat de wijze, waarop de verkavelingstoestand de bedrijfsvoering beïnvloedt, onvoldoende in het door ons gehanteerde kengetal tot uiting komt.

HOOFDSTUK IV

MELKPRODUKTIE EN VOEDERKOSTEN

§ 1 PROBLEEMSTELLING

De melkproduktie per koe hangt van diverse factoren af. Behalve de erfelijke aanleg van het dier is de kracht- en ruwvoedergift bepalend voor de hoogte van de melkproduktie. De kalldata kunnen eveneens van belang zijn voor de melkproduktie.

In dit hoofdstuk zal nagegaan worden in welke mate elk van bovengenoemde factoren een samenhang met de melkproduktie vertoont. Eveneens zal worden gezien of en in welke mate de kwaliteit van grond en externe produktieomstandigheden en de stikstofgift via een hogere ruwvoederproduktie nog een samenhang met de melkproduktie vertonen. Ten slotte zal aandacht worden besteed aan de invloed van melkproduktie en voederkosten op het inkomen.

§ 2 DE PRODUKTIVITEIT VAN HET VEE (aspect 4)

Niet minder dan 48 % van de verschillen in melkgift per koe (var. 15) is aan aspect 4 gebonden. Deze hogere melkproduktie is tot stand gekomen zonder aankoop van extra krachtvoer (var. 18) en zonder een hogere grasproduktie als gevolg van betere kwaliteit grond en externe produktieomstandigheden en ook onafhankelijk van de overige – in het onderzoek opgenomen – kengetallen, welke eventueel de hogere melkproduktie zouden kunnen verklaren.

De verklaring van de hogere melkproduktie in aspect 4 moet derhalve gezocht worden in een hogere produktiviteit. Onder verschillen in produktiviteit worden daarbij verstaan verschillen in melkproduktie per koe tussen diverse veestapels bij een gelijke afkalftatum, gelijke bijkomende voerkosten, gelijke grondsoort en gelijke kwaliteit van de grond, voor zover deze althans in de getaxeerde pacht tot uiting komt.

Deze verschillen in produktiviteit van het vee hangen waarschijnlijk voor een belangrijk deel samen met de gemiddelde leeftijd en de erfelijke aanleg van de melkkoeien. Ook andere factoren, zoals de wijze van beweiding, de mineralentoestand van het grasland, het voorkomen van besmettelijke ziekten (maag- en darmparasieten bv.) kunnen echter een rol hebben gespeeld.

De verschillen in produktiviteit volgens aspect 4 hangen dus op geen enkele manier samen met verschillen in grondsoort en met de verschillen in de externe produktieomstandigheden, waarmede bij het opstellen van de pachtnorm rekening is gehouden. Dit staat in tegenstelling tot de in

aspect 3 geconstateerde verschillen in melkgift per koe. Men kan zich echter afvragen in hoeverre de in aspect 3 naar voren gekomen variaties in melkgift per koe werkelijk een gevolg zijn van betere grond en betere externe produktieomstandigheden en in welke mate hierbij misschien verschillen in de erfelijke aanleg van de veestapel, samengaande met verschillen in grond, een rol hebben gespeeld.

Een hogere produktiviteit van het vee blijkt volgens aspect 4 een groot deel van de variaties in inkomen te kunnen verklaren; 27 % van de verschillen in arbeidsinkomen per uur (var. 21) en 27 % van de verschillen in netto-overschot + huidige pacht (var. 22) zijn aan aspect 4 gebonden. Het is dus van veel belang de produktiviteit van het vee op te voeren omdat hierdoor — onafhankelijk van grondsoort, veevoer, stikstof e.d. — op vele bedrijven een belangrijk hoger inkomen kan worden verkregen.

In hoeverre dit een kwestie is van verbetering van de kwaliteit en van de gezondheidstoestand van het vee (ziektenbestrijding of van verbetering van de mineralentoestand van het grasland) en een beter beweidingssysteem, kan op grond van dit onderzoek niet worden uitgemaakt.

In aspect 4 wordt de melkgift per koe (var. 15) als de meest typerende variabele gezien. Om dit aspect d.m.v. bedrijfsgegevens te kunnen illustreren zullen wij de bedrijven dus in moeten delen in groepen naar toenemende hoeveelheid melk per koe.

Omdat deze melkgift per koe niet geheel aan aspect 4 gebonden is, kunnen wij deze niet zonder meer als indelingscriterium voor de groepen hanteren. De verschillen in melkgift per koe blijken namelijk aan aspect 3 voor 22 % gebonden te zijn, aan aspect 5 voor 20 % en aan aspect 6 voor 6 %.

Teneinde aspect 4 toch te kunnen illustreren moet eerst de storende invloed van de aspecten 3, 5 en 6 op de melkgift per koe opgeheven worden. Voorts bleek dat ook aspect 1 een enigszins storende invloed op aspect 4 uitoefende, zodat hiervoor ook nog een correctie is uitgevoerd. In Bijlage V is de wijze waarop deze correcties zijn uitgevoerd, uitvoerig beschreven. Tabel 7 laat de bedrijfsgegevens zien van de gevormde groepen bedrijven, waarin het patroon van aspect 4 terug te vinden is.

§ 3 DE SAMENHANG TUSSEN MELKPRODUKTIE EN VOEDERKOSTEN (aspect 5)

Aan aspect 5 is 20 % van de verschillen in melkproduktie per koe (var. 15) gebonden. Gezien de samenhangen in dit aspect zullen de verschillen in bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier (var. 18, binding 30 %) wel de belangrijkste oorzaak voor deze verschillen in melkproduktie zijn.

Door de grotere melkproduktie per koe is de geldopbrengst van de melk weliswaar hoger (var. 16), doch door de hogere voederkosten verandert Saldo I (melkgeld + wolgeld + omzet en aanwas — bijkomende voederkosten per omgerekend dier; var. 19) niet.

Het opvoeren van de melkproduktie door toediening van meer voer heeft in het kader van dit aspect dus geen betere financiële resultaten opgeleverd.

Bedrijfsgegevens van aspect 4, hetwelk de produktiviteit van het vee weergeeft

TABEL 7

Variabelen ¹	Bin- dings- perc.	Bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Oppervlakte grasland in ha	.	22,9	23,2	21,8	22,6
2. Aantal o.d. per bedrijf	.	30,8	32,2	29,9	31,-
3. Aantal o.d. per ha grasland	.	1,39	1,43	1,45	1,43
4. Percentage melkkoeien per o.d.	.	79	77	78	78
5. Percentage gemaaid grasland	.	123	121	126	123
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	.	0,88	0,85	0,87	0,87
7. Kg stikstof per ha	.	69	76	76	74
8. Kg stikstof per o.d.	.	48,-	51,5	51,9	50,5
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	.	7 mei	6 mei	9 mei	7 mei
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	.	21 okt.	19 okt.	18 okt.	19 okt.
11. Aantal staldagen	.	198	200	203	200
12. Percentage bedrijven met melkmachine	.	69	63	76	69
13. Percentage wintermelk	.	42,1	41,4	42,8	42,1
14. Op basis van kalldata geschat %/o wintermelk	.	42,7	42,3	43,5	42,8
15. Kg melk per koe	48+	3981	4216	4554	4255
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	34+	941	979	1088	1004
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	.	268	287	266	274
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	.	280	277	293	283
19. Saldo I	35+	918	977	1045	981
20. Saldo II	24+	367	423	516	437
21. Arbeidsinkomen per uur	27+	2,46	2,68	2,98	2,72
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	27+	277	335	463	360
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	.	10,5	10,6	10,8	10,6
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	.	42,3	42,1	42,8	42,4
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,- arbeidskosten	.	13	12	13	13
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	4—	26	26	25	25
27. Bewerkingskosten per o.d.	.	551	553	529	544
28. Bewerkingskosten per s.u.	.	3	3,10	2,90	3
29. Bewerkingskosten per ha	.	745	761	728	745
30. Huidige pacht per ha cult.grond	.	156	158	170	161
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	128	116	131	125
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	209	191	202	200
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	.	6	5	5	6
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	.	3	2	2	2
35. Toeslag per ha voor verkaveling	.	3	3	3	3
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.-omst. (33 t/m 35)	.	12	10	10	11
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	11—	61	58	55	58
38. Percentage bedrijven op klei	.	38	24	24	28
39. Percentage bedrijven op knipklei	.	19	12	47	26
40. Percentage bedrijven op klei op veen	.	43	64	29	46

¹ o.d. = omgerekend dier, s.u. = standaarduur.

De veedichtheid (var. 3) is geringer, waardoor bij een gelijkblijvend percentage gemaaid grasland (var. 5) de oppervlakte gemaaid grasland per omgerekend dier (var. 6) toeneemt. Deze grotere gemaaide oppervlakte per omgerekend dier levert echter geen hoger saldo op.

Mede gezien de hogere voederkosten per omgerekend dier, kan worden gesteld, dat de voedergift iets te ruim is geweest.

De afkalldata van het vee zijn niet van invloed geweest op de voederkosten, aangezien het wintermelkpercentage (var. 13) niet aan dit aspect gebonden is.

De bewerkingskosten per omgerekend dier en per standaarduur (var. 27 en 28) zijn hoger op de bedrijven, waar veel gevoederd wordt. Door deze hogere bewerkingskosten per eenheid is Saldo II (Saldo I – bewerkingskosten per omgerekend dier; var. 20) lager. Dit heeft tot gevolg, dat het arbeidsinkomen per uur (var. 21) en het netto-overschot + huidige pacht per ha (var. 22) dalen.

Dit gehele aspect geeft de indruk, dat wij hier te maken hebben met bedrijven, waar de bedrijfsvoering minder doelmatig is. Niet alleen zijn de voederkosten tamelijk hoog, ook de veebezetting is geringer bij gelijkblijvende bewerkingskosten per ha, zodat de bewerkingskosten per omgerekend dier en per standaarduur stijgen en het inkomen dientengevolge daalt.

De kwaliteit van de grond (var. 31) is niet aan aspect 5 gebonden, zodat de voederkosten waarschijnlijk niet hoger zijn door lagere grasproductie ten gevolge van slechtere kwaliteit grond. De externe productieomstandigheden zijn wel iets ongunstiger, doch deze beïnvloeden de pachtnorm inclusief gebouwen en externe productieomstandigheden niet (var. 32). De huidige pacht (var. 30) is iets hoger, doch de oorzaak hiervan is niet verklaarbaar, daar de grondkwaliteit volgens de aspectentabel niet beter is.

In tabel 8 is ten slotte aspect 5 met bedrijfsgegevens geïllustreerd ¹.

§ 4 WINTERMELKPRODUKTIE (aspect 6)

De verschillen in wintermelkproduktie (var. 13) zijn voor 90 % gebonden aan aspect 6. Aan aspect 1 is nog 5 % gebonden, zodat de verschillen in wintermelkproduktie voor in totaal 95 % een samenhang vertonen met de in het onderzoek opgenomen kengetallen.

Behalve de wintermelkproduktie is in het onderzoek ook opgenomen het

¹ Hiervoor was het nodig de bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier (var. 18) te corrigeren voor de storende invloed van aspect 6, waarin 27 % van de variatie in voederkosten een samenhang vertoont met het percentage wintermelk (var. 13). Hiertoe zijn in een grafiek de bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier uitgezet tegen het percentage wintermelk. Daarna moest aspect 5 nog gezuiverd worden van de storende invloed van aspect 7, waarin 33 % van de variatie in voederkosten samenhangt met de omzet en aanwas rundvee per omgerekend dier (var. 17). De voorlopige rest I is daarom uitgezet tegen de omzet en aanwas rundvee per omgerekend dier, waarna de bedrijven in 3 groepen zijn verdeeld volgens de in Bijlage V beschreven methode.

Bedrijfsgegevens over aspect 5 betreffende de samenhang tussen melkproduktie per koe (var. 15) en de bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier (var. 18)

TABEL 8

Variabelen ¹	Bindings- perc.	Bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Oppervlakte grasland in ha	.	21,6	23,3	22,9	22,6
2. Aantal o.d. per bedrijf	.	30,2	31,-	31,7	31,-
3. Aantal o.d. per ha grasland	9—	1,47	1,37	1,43	1,43
4. Percentage melkkoeien per o.d.	.	77	80	78	78
5. Percentage gemaaid grasland	.	122	124	124	123
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	6+	0,83	0,91	0,87	0,87
7. Kg stikstof per ha	.	70	73	78	74
8. Kg stikstof per o.d.	.	47,3	51,4	52,8	50,5
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	.	9 mei	6 mei	7 mei	7 mei
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	6—	24 okt.	16 okt.	19 okt.	19 okt.
11. Aantal staldagen	.	197	203	200	200
12. Percentage bedrijven met melkmachine	.	73	69	71	69
13. Percentage wintermelk	.	42,-	41,9	42,4	42,1
14. Op basis van kalldata geschat % wintermelk	.	42,8	42,6	43,1	42,8
15. Kg melk per koe	20+	4138	4186	4435	4255
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	7+	957	1006	1045	1004
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	.	274	268	280	274
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	30+	230	278	339	283
19. Saldo I	.	987	983	973	981
20. Saldo II	3—	452	440	419	437
21. Arbeidsinkomen per uur	17—	2,88	2,68	2,60	2,72
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	11—	395	356	332	360
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	.	10,4	11,1	10,5	10,6
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	.	41,5	43,4	42,3	42,4
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,- arbeidskosten	.	12	14	13	13
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	9+	21	29	26	25
27. Bewerkingskosten per o.d.	6+	535	543	554	544
28. Bewerkingskosten per s.u.	3+	3	3	3,10	3
29. Bewerkingskosten per ha	.	738	724	771	745
30. Huidige pacht per ha cult.grond	6+	154	158	171	161
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	121	119	135	125
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	204	192	205	200
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	.	6	5	6	6
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	.	4	1	2	2
35. Toeslag per ha voor verkaveling	4—	4	2	2	3
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.- omst. (33 t/m 35)	3—	14	8	10	11
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	3—	61	56	56	58
38. Percentage bedrijven op klei	.	38	12	35	28
39. Percentage bedrijven op knipklei	3+	6	29	41	26
40. Percentage bedrijven op klei op veen	3—	56	59	24	46

¹ o.d. = omgerekend dier s.u. = standaarduur.

geschatte percentage wintermelk. Deze schatting is geschied op basis van de kalldata van het vee. In een ruim tien jaren geleden verricht onderzoek ¹ is voor een groot aantal koeien nagegaan hoe het verloop van de melkproduktie is tijdens de lactatieperiode. Uit deze gegevens is afgeleid hoe groot het percentage wintermelk was bij een bepaalde kalddatum. Deze percentages zijn hier gebruikt om de te verwachten hoeveelheid wintermelk te berekenen. Het blijkt dat de correlatie tussen het werkelijk percentage en het te verwachten percentage wintermelk hoog is, namelijk 0,90. Het kopen en verkopen van melkvee kan een aanzienlijk verschil tussen de twee percentages veroorzaken, maar bij geringe mutaties in de melkveestapel kan het percentage wintermelk op grond van de kalldata tamelijk nauwkeurig geschat worden.

De grote wintermelkproduktie in aspect 6 is te danken aan vroege kalldata, gezien de grote samenhang met het verwachte wintermelkpercentage (var. 14). Uit de bedrijfsgegevens (tabel 9) blijkt, dat in het algemeen het werkelijke wintermelkpercentage iets beneden het verwachte percentage blijft. Door opvoering van de voedergift is het echter mogelijk het werkelijke wintermelkpercentage boven het verwachte percentage te doen stijgen (zie groep III tabel 9).

Uit aspect 6 blijkt verder, dat vroege afkalldata hogere bijkomende voederkosten ten gevolge hebben. Dit verband was te verwachten, aangezien een koe, die in de herfst afkalft veel meer krachtvoer nodig heeft dan een koe, die bv. in februari afkalft. De totale melkproduktie per koe (var. 15) neemt echter nauwelijks toe bij vroege kalldata. Door de geringe stijging van de totale melkproduktie per koe en de hogere gemiddelde opbrengstprijzen van de melk ten gevolge van een hoog wintermelkpercentage is de geldopbrengst van melk per omgerekend dier (var. 16) enigszins gestegen. Ook de omzet en aanwas per omgerekend dier (var. 17) is iets groter. Saldo I (melkgeld + wolgeld + omzet en aanwas — bijkomende voederkosten per omgerekend dier; var. 19) blijft echter gelijk, daar de hogere opbrengsten gecompenseerd worden door de hogere voederkosten.

Vooraf op de kleinere bedrijven (var. 1 en 2) streeft men naar vroege afkalldata. Verder is op deze kleinere bedrijven het percentage gemaaid grasland (var. 5) enigszins hoger, evenals de bewerkingskosten per ha (var. 29); de externe produktieomstandigheden zijn iets ongunstiger (var. 33 t/m 36).

Geconcludeerd kan worden, dat de bedrijfsresultaten (var. 21 en 22) niet beïnvloed worden door de in het voorafgaande omschreven samenhangen in aspect 6. Voor zover het mogelijk is de kalldata te vervroegen zijn wel hogere opbrengsten te verwachten, maar door de hogere voederkosten verdwijnt dit voordeel geheel. Het is mogelijk, dat men iets te ruim heeft gevoederd, maar grote voordelen zullen in het algemeen toch niet te

¹ Dr. ir. J. Doeksen en ir. D. C. Heyboer: „Tabellen voor het omrekenen van melkvee tot standaardkoeien”, Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek, No. 58. 7 — 's-Gravenhage 1952.

Bedrijfsgegevens over aspect 6 betreffende de samenhang tussen het percentage wintermelk (var. 13) en de bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier (var. 18)

TABEL 9

Variabelen ¹	Bia- dings- perc.	Bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Oppervlakte grasland in ha	5—	23,7	23,9	20,4	22,6
2. Aantal o.d. per bedrijf	4—	32,—	32,5	28,4	31,—
3. Aantal o.d. per ha grasland	.	1,39	1,43	1,45	1,43
4. Percentage melkkoeien per o.d.	3—	79	77	78	78
5. Percentage gemaaid grasland	9+	118	121	130	123
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	.	0,85	0,86	0,90	0,87
7. Kg stikstof per ha	.	75	72	75	74
8. Kg stikstof per o.d.	.	52,7	49,—	49,9	50,5
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	.	6 mei	9 mei	8 mei	7 mei
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	.	18 okt.	21 okt.	19 okt.	19 okt.
11. Aantal staldagen	.	199	200	202	200
12. Percentage bedrijven met melkmachine	.	71	71	67	69
13. Percentage wintermelk	90+	37,8	41,7	46,8	42,1
14. Op basis van kalldata geschat ⁰ / _o wintermelk	74+	39,6	42,6	46,3	42,8
15. Kg melk per koe	6+	4225	4273	4270	4255
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	3+	1006	990	1014	1004
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	4+	256	282	283	274
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	27+	253	275	321	283
		998	982	963	981
19. Saldo I	.				
20. Saldo II	.	444	460	407	437
21. Arbeidsinkomen per uur	.	2,74	2,92	2,52	2,72
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	.	363	410	311	360
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	.	10,9	10,8	10,4	10,6
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,— arbeidskosten	.	42,4	42,7	42,1	42,4
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,— arbeidskosten	.	13	13	13	13
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,— arbeidskosten	.	26	23	27	25
27. Bewerkingskosten per o.d.	.	554	521	556	544
28. Bewerkingskosten per s.u.	.	3	2,90	3,10	3
29. Bewerkingskosten per ha	5+	737	715	780	745
30. Huidige pacht per ha cult.grond	.	162	161	161	161
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	126	122	127	125
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	203	192	206	200
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	3—	6	6	5	6
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	3—	4	1	2	2
35. Toeslag per ha voor verkaveling	7—	3	4	1	3
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.-omst. (33 t/m 35)	7—	13	11	8	11
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	.	57	55	60	58
38. Percentage bedrijven op klei	.	41	13	29	28
39. Percentage bedrijven op knipklei	.	12	37	29	26
40. Percentage bedrijven op klei op veen	.	47	50	41	46

¹ o.d. = omgerekend dier s.u. = standaarduur.

behalen zijn met het vervroegen van de afkalldata; verschillen in produktiviteit beïnvloeden de bedrijfsresultaten in veel grotere mate (aspect 4).

In tabel 9 wordt aspect 6 met bedrijfsgegevens geïllustreerd ¹.

§ 5 DE SAMENHANG TUSSEN VOEDERKOSTEN EN OMZET EN AANWAS (aspect 7)

In aspect 7 hangt 33 % van de verschillen in bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier (var. 18) samen met 7 % van de verschillen in omzet en aanwas rundvee per omgerekend dier (var. 17). De hogere omzet en aanwas weegt echter niet op tegen de hogere voederkosten, aangezien zowel Saldo I (opbrengst - voederkosten) als Saldo II (Saldo I - bewerkingskosten) lager is. Misschien gaat men met de voedergift voor vleesproduktie of voor een goede conditie van het vee over het economisch optimum heen. Op het inkomen (var. 21 en 22) heeft dit echter geen merkbare invloed, omdat de bewerkingskosten per omgerekend dier iets lager zijn, hoewel dit niet tot uiting komt in een binding aan aspect 7.

In totaal is de omzet en aanwas rundvee per omgerekend dier (var. 17) slechts voor 68 % aan de in het onderzoek opgenomen variabelen gebonden (zie tabel 6 en bijlage III). De rest van de verschillen wordt derhalve door andere veelal toevallige factoren veroorzaakt, zoals de verhouding tussen het aantal geboren koe- en stierkalveren, schommelingen in de vleesprijzen e.d.

¹ Ten einde dit te kunnen doen moest dit aspect eerst gecorrigeerd worden voor de storende invloed van aspect 1, waarin 5 % van de verschillen in percentage wintermelk gebonden is aan het arbeidseffect. Hiertoe is in een grafiek het wintermelkpercentage uitgezet tegen het aantal standaarduren veeverzorging per f 100,- arbeidskosten (var. 24). Evenwijdig aan de eerste regressielijn zijn twee lijnen getrokken, zodat de bedrijven in drie groepen verdeeld worden, waarvan de bedrijfsgegevens overeenstemmen met het patroon van aspect 6 (zie Bijlage V voor nadere toelichting op het illustreren van aspecten).

HOOFDSTUK V

VERDERE BEDRIJFSGEGEVENS

§ 1 SAMENSTELLING VAN DE VEESTAPEL (aspect 8)

Aan aspect 8 is 91 % van de variatie in de samenstelling van de veestapel (var. 4) gebonden. Deze samenstelling van de veestapel zegt iets over de verhouding tussen melkkoeien en jong- en mestvee. Hoe hoger het percentage melkkoeien t.o.v. het totaal aantal omgerekende dieren is, hoe minder jong- en mestvee op het bedrijf aanwezig is. Dit heeft tot gevolg dat bij een gelijkblijvende melkgift per koe (var. 15) het melkgeld + wolgeld per omgerekend dier (var. 16) stijgt en de omzet + aanwas rundvee per omgerekend dier (var. 17) daalt.

Vooraf op de kleinere bedrijven (var. 1 en 2) is er relatief weinig jongvee en mestvee. De arbeidsdichtheid (var. 23) is daardoor echter niet veranderd. Immers, de arbeidsbehoefte is weliswaar groter per dier, als gevolg van relatief veel melkvee, maar kleiner per ha ten gevolge van de iets geringere veedichtheid (aantal omgerekende dieren per ha; var. 3). Waarschijnlijk schommelt de samenstelling van de veestapel hier om een economisch optimum.

Door het hogere percentage melkkoeien zijn de bewerkingskosten per omgerekend dier (var. 27) iets groter, maar dit heeft geen invloed op de bewerkingskosten per standaarduur of per ha (var. 28 en 29). Op de kleine bedrijven blijken de werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten (var. 26) iets hoger te zijn. Er zijn weliswaar minder machines en werktuigen op deze kleinere bedrijven, doch relatief zijn de kosten van werktuigen en machines hoger door onderbezetting. Het geringere aantal melkmachines (var. 12) in dit aspect hangt samen met de kleinere bedrijven, waar gewoonlijk minder melkmachines voorkomen. De samenhang tussen bedrijfsgrootte en het aantal bedrijven met melkmachines is in aspect 8 echter tweemaal zo sterk als in aspect 1.

De iets hogere pacht prijs (var. 30) hangt wellicht eveneens samen met het feit, dat het hier kleinere bedrijven betreft, omdat de pacht van de gebouwen dan per ha zwaarder weegt. Ondanks de iets slechtere kwaliteit van gebouwen en externe productieomstandigheden zijn de pacht-normen niet aan dit aspect gebonden.

In tabel 10 is aspect 8 met bedrijfsgegevens geïllustreerd.¹⁾

¹⁾ Ten einde dit te kunnen doen, moest aspect 8 eerst gecorrigeerd worden voor de storende invloed van aspect 6, waar 3 % van de verschillen in samenstelling van de veestapel samenhangt met het wintermelkpercentage (var. 13) en voor de storende invloed van aspect c (tabel 6), waar 5 % van de verschillen in samenstelling van de veestapel samenhangt met knipkleibedrijven. Hierna bleek uit de bedrijfsgegevens, dat ook de bewerkingskosten per ha nog een storende invloed uitoefenen, zodat hiervoor ook nog een correctie heeft plaatsgehad. (Zie Bijlage V voor de wijze, waarop correcties plaatshebben.)

Bedrijfsgegevens over aspect 8, hetwelk de samenhang met de samenstelling van de veestapel weergeeft (var. 4)

TABEL 10

Variabelen ¹	Bin- dings- perc.	Bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Oppervlakte grasland in ha	11—	23,5	25,8	18,6	22,6
2. Aantal o.d. per bedrijf	13—	32,9	35,—	25,—	31,—
3. Aantal o.d. per ha grasland	3—	1,45	1,43	1,39	1,43
4. Percentage melkkoeien per o.d.	91+	74	78	82	78
5. Percentage gemaaid grasland	.	126	124	120	123
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	.	0,87	0,88	0,86	0,87
7. Kg stikstof per ha	.	74	74	73	74
8. Kg stikstof per o.d.	.	50,6	51,2	49,8	50,5
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	3—	9 mei	7 mei	7 mei	7 mei
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	.	19 okt.	19 okt.	20 okt.	19 okt.
11. Aantal staldagen	.	202	200	198	200
12. Percentage bedrijven met melkmachine	17—	79	82	47	69
13. Percentage wintermelk	.	42,2	42,6	41,5	42,1
14. Op basis van kaifdata geschat % wintermelk	.	42,9	42,8	42,8	42,8
15. Kg melk per koe	.	4312	4191	4267	4255
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	17+	964	996	1049	1004
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	26—	308	267	249	274
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	.	287	285	279	283
19. Saldo I	.	971	966	1006	981
20. Saldo II	.	430	437	443	437
21. Arbeidsinkomen per uur	.	2,64	2,80	2,70	2,72
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	.	341	350	388	360
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	.	10,5	10,8	10,6	10,6
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	.	41,—	44,1	42,—	42,4
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,- arbeidskosten	.	13	14	12	13
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	4+	23	26	27	25
27. Bewerkingskosten per o.d.	3+	541	529	563	544
28. Bewerkingskosten per s.u.	.	3,10	2,90	3	3
29. Bewerkingskosten per ha	.	750	724	760	745
30. Huidige pacht per ha cult.grond	3+	166	149	169	161
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	124	124	126	125
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	199	203	199	200
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	.	6	6	6	6
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	5—	3	3	1	2
35. Toeslag per ha voor verkaveling	4—	3	4	2	3
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.- omst. (33 t/m 35)	5—	11	13	9	11
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	9—	58	61	53	58
38. Percentage bedrijven op klei	.	25	29	29	28
39. Percentage bedrijven op knipklei	.	25	24	29	26
40. Percentage bedrijven op klei op veen	.	50	47	41	46

¹ o.d. = omgerekend dier s.u. = standaarduur.

§ 2 OPPERVLAKTE GEMAAID GRASLAND (aspect 9)

Aan aspect 9 zijn 65 % van de verschillen in oppervlakte gemaaid grasland per omgerekend dier (var. 6) en 49 % van de verschillen in het percentage gemaaid grasland (var. 5) gebonden. Een hoog percentage gemaaid grasland gaat in dit aspect samen met weinig omgerekende dieren per ha grasland (var. 3), dus met een lagere veedichtheid. Dit verband is verklaarbaar wanneer wij zien, dat de grotere oppervlakte gemaaid grasland niet mogelijk is gemaakt door extra stikstof of extra goede grond.

De lagere veedichtheid hangt samen met een lichte stijging van de te bewerken oppervlakte per volwaardige arbeidskracht (var. 23) en een geringe daling van de bewerkingskosten per ha (var. 29), ondanks de kleine stijging van de machinekosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten (var. 26) als gevolg van de grotere oppervlakte gemaaid grasland.

De stijging van het aantal standaarduren voor voederwinning per f 100,- arbeidskosten (var. 25) hangt ook samen met de grotere gemaaide oppervlakte grasland.

Doordat een groter percentage gemaaid wordt zouden wij kunnen verwachten dat bij gelijkblijvende melkgift per koe (var. 15) en gelijkblijvende omzet en aanwas per omgerekend dier (var. 17) de bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier (var. 18) zouden dalen of dat bij gelijkblijvende voederkosten per omgerekend dier de melkgift per koe en/of de omzet en aanwas per omgerekend dier zouden stijgen. Hiervan blijkt echter niets in aspect 9. Mogelijk is hier - gezien de zeer zwakke samenhang tussen het percentage gemaaid grasland en de bedrijven op klei op veen - de hoeveelheid geoogst gras per ha op klei op-veengrond kleiner of de kwaliteit lager dan op klei en knipklei, waardoor het grotere percentage gemaaid grasland geen enkel effect op de voederkosten zou hebben. Het meest waarschijnlijk is echter, dat deze zeer zwakke binding op toeval berust.

Verder toont aspect 9 nog een samenhang tussen de bedrijven op klei op veen (var. 40) en de datum, waarop het vee op stal is gegaan (var. 10). Dit is waarschijnlijk te verklaren door de grotere trapgevoeligheid van grasland op klei op veen, waardoor het gevaar bestaat dat bij nat weer in de herfst de zode stuk getrapt wordt.

§ 3 STIKSTOFGIFT (aspect 10)

Aan aspect 10 is 89 % van de variatie in stikstofgift per ha (var. 7) en per omgerekend dier (var. 8) gebonden. De hoge correlatie, die noodzakelijkerwijze bestaat tussen deze variabelen 7 en 8, omdat ze van dezelfde gegevens zijn afgeleid, heeft mogelijk hogere bindingspercentages voor deze twee kengetallen veroorzaakt dan wanneer er slechts één variabele voor stikstof opgenomen zou zijn. Door twee variabelen te nemen kan de invloed van de stikstofgiften vrijwel volledig worden behandeld.

Bij een grotere stikstofgift kunnen wij een hogere grasproductie verwachten. Dit blijkt dan ook uit aspect 10, waar we een binding zien aan een groter aantal omgerekende dieren per ha grasland (var. 3, binding 15 %) en een hoger percentage gemaaid grasland (var. 5, binding 16 %). In totaal wordt er derhalve meer gras gemaaid, maar per omgerekend dier blijft dit ongeveer gelijk (var. 6) doordat het aantal omgerekende dieren per ha is toegenomen.

Behalve een lichte stijging van het melkgeld + wolgeld per omgerekend dier (var. 16, binding 3 %) is de omzet en aanwas rundvee per omgerekend dier (var. 17, binding 11 %) gestegen. Deze stijging van de omzet en aanwas kan wellicht op analoge wijze verklaard worden als in aspect 7. Daar hebben wij gezien dat een hoger bedrag aan bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier bij een gelijkblijvend percentage wintermelk (var. 13) meer omzet en aanwas oplevert. In aspect 10 zal waarschijnlijk een grotere hoeveelheid gemaaid gras bij gelijkblijvende bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier en bij een gelijk percentage wintermelk en een eveneens gelijke melkgift per koe (var. 15) leiden tot een grotere omzet en aanwas rundvee per omgerekend dier. Deze veronderstelling wordt niet geheel waar gemaakt in aspect 10, omdat daar de oppervlakte gemaaid grasland per omgerekend dier ongeveer gelijk is gebleven. Dit behoeft de bovengenoemde veronderstelling echter niet onaanvaardbaar te maken, aangezien het mogelijk is dat door de hogere stikstofgift de kg-opbrengst van het gemaaide gras per ha groter is.

Gezien de binding van de oppervlakte cultuurgrond per volwaardige arbeidskracht (var. 23) van aspect 10 is het relatief grote aantal arbeidskrachten op het bedrijf wellicht aanleiding geweest tot de grotere stikstofgift, zodat er meer koeien per ha gehouden konden worden. Door deze aanpassing van de werkgelegenheid aan het arbeidsaanbod is voorkomen, dat er een slecht arbeidseffect (var. 24 en 25) op deze bedrijven ontstond. Het probleem van de werkgelegenheid is hierdoor voor 13 % opgelost. De bewerkingskosten zijn derhalve wel per ha (var. 29) hoger, maar niet per omgerekend dier (var. 27) en per standaarduur (var. 28). De hogere omzet en aanwas (var. 17) en het iets hogere melkgeld + wolgeld per omgerekend dier (var. 16) hebben wel een iets groter saldo I en II (var. 19 en 20) veroorzaakt, maar door de hogere stikstofkosten is het arbeidsinkomen per uur (var. 21) niet veranderd en ook is het netto-overschot + huidige pacht per ha (var. 22) niet aan aspect 10 gebonden.

Bedrijfsgegevens over aspect 10, waarin de stikstofgift (var. 7 en 8)
de meest typerende variabele is

TABEL 11

Variabelen ¹	Bin- dings- perc.	Bedrijfsgegevens			
		groep I	groep II	groep III	alg. gem.
1. Oppervlakte grasland in ha	.	23,6	23,1	21,2	22,6
2. Aantal o.d. per bedrijf	.	30,3	32,2	30,4	31,-
3. Aantal o.d. per ha grasland	15+	1,32	1,45	1,52	1,43
4. Percentage melkkoeien per o.d.	.	79	78	78	78
5. Percentage gemaaid grasland	16+	115	122	133	123
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	.	0,89	0,85	0,87	0,87
7. Kg stikstof per ha	89+	44	72	105	74
8. Kg stikstof per o.d.	89+	32,6	49,3	69,6	50,5
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	.	7 mei	7 mei	8 mei	7 mei
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	.	19 okt.	18 okt.	21 okt.	19 okt.
11. Aantal staldagen	.	200	202	199	200
12. Percentage bedrijven met melkmachine	.	59	73	76	69
13. Percentage wintermelk	.	42,-	42,6	41,8	42,1
14. Op basis van kalldata geschat % wintermelk	.	42,7	42,9	42,9	42,8
15. Kg melk per koe	.	4151	4361	4261	4255
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	3+	973	1024	1016	1004
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	11+	255	275	292	274
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	.	273	294	283	283
19. Saldo I	7+	944	991	1009	981
20. Saldo II	3+	399	452	461	437
21. Arbeidsinkomen per uur	.	2,60	2,84	2,72	2,72
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	.	326	399	358	360
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	13—	11,5	10,7	9,8	10,6
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	.	42,4	43,-	41,8	42,4
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,- arbeidskosten	.	13	13	13	13
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	.	27	25	24	25
27. Bewerkingskosten per o.d.	.	545	539	549	544
28. Bewerkingskosten per s.u.	.	3	3	3	3
29. Bewerkingskosten per ha	11+	688	758	788	745
30. Huidige pacht per ha cult.grond	5—	161	172	152	161
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	125	126	124	125
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	199	201	202	200
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	.	6	5	6	6
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	.	2	2	3	2
35. Toeslag per ha voor verkaveling	.	3	2	4	3
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod- omst. (33 t/m 35)	.	10	9	13	11
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	.	56	60	58	58
38. Percentage bedrijven op klei	.	29	19	35	28
39. Percentage bedrijven op knipklei	4—	24	38	18	26
40. Percentage bedrijven op klei op veen	.	47	44	47	46

¹ o.d. = omgerekend dier

s.u. = standaarduur

Aspect 10 wordt geïllustreerd door de gegevens van tabel 11¹. Bij deze bedrijfsgegevens valt in het oog, dat groep II een optimale groep is t.a.v. de bedrijfsresultaten (var. 21 en 22). Blijkbaar hebben de stikstofgiften boven een bepaalde hoeveelheid weinig effect gehad of is de grotere grasproduktie onvolledig benut. De stikstofgiften per ha varieerden in de groepen I, II en III van respectievelijk 14-62 kg, 54-101 kg en van 84-155 kg. Omtrent de redenen, waarom de stikstofgiften boven een bepaalde hoeveelheid zo weinig effect hebben gehad t.a.v. de bedrijven van groep III, kunnen alleen gissingen worden gemaakt. Geconcludeerd kan slechts worden, dat de bedrijfsresultaten daardoor iets lager zijn dan in groep II.

§ 4 AANTAL STALDAGEN (aspect 11)

In aspect 11 is het aantal staldagen (var. 11) de meest typerende variabele. Voor de verklaring van een relatief groot aantal staldagen kunnen de iets slechtere externe produktieomstandigheden van belang zijn. Bij een slechte waterhuishouding en een slechte ontsluiting gaan de koeien later in de wei en vroeger op stal. Een slechte waterhuishouding heeft tot gevolg dat de grond in de lente langer koud blijft, waardoor de grasgroei later op gang komt. In de herfst leidt een slechte waterhuishouding tot drassig weiland, waardoor de graszode vertrapt wordt. Een ongunstige ontsluiting leidt eveneens tot een groter aantal staldagen, omdat bij een slechte toegankelijkheid van het weiland de koeien in de lente en in de herfst moeilijker 's nachts binnengehaald kunnen worden. Dit moeilijk bereikbare land zal derhalve meestal het eerst in aanmerking komen voor het weiden van jongvee of voor hooiland. Hoewel de binding met externe produktieomstandigheden zeer zwak is, zou een gedeelte van het hogere percentage gemaaid grasland en de hogere omzet en aanwas hiermee verband kunnen houden. Verder kan er nog verband bestaan met een zodanige bedrijfsvoering, dat de koeien in de lente langer op stal gehouden worden en in de herfst eerder op stal gezet worden, waarbij de koeien dan vers gemaaid gras krijgen.

Ten slotte kan er ook nog gewezen worden op het reeds in vorige aspecten geconstateerde verband, dat bij een hoger percentage gemaaid grasland en gelijkblijvende bijkomende voederkosten en onafhankelijk van het wintermelkpercentage de omzet en aanwas groter is.

De in dit aspect beschreven samenhangen hebben geen invloed op het inkomen.

¹ Hiertoe moest de hoeveelheid stikstof per ha (var. 7) gezuiverd worden voor de storende invloed van de pachtnorm inclusief gebouwen en externe produktieomstandigheden (aspect 3, var. 32). Omdat het aldus verkregen resultaat aspect 10 nog niet geheel juist weergaf, is daarna nog een correctie toegepast voor de storende invloed van het aantal standaarduren veeverzorging per f 100,- arbeidskosten (var. 24). De indeling van de voorlopige rest in 3 groepen bedrijven leverde het in tabel 11 vermelde resultaat op (Bijlage V geeft een nadere toelichting op het illustreren van aspecten).

§ 5. BEDRIJFSGROOTTE (aspect 12)

In aspect 12 komt bijna een derde gedeelte van de variatie in bedrijfsgrootte (var. 1 en 2) voor, welke geen enkele binding heeft met de overige variabelen. In aspect 1 hebben wij gezien, dat een gedeelte van de verschillen in bedrijfsgrootte via een vergroting van de opervlakte cultuurgrond per volwaardige arbeidskracht leidde tot een verbetering van het arbeidseffect. Hiervan is in aspect 12 geen sprake, blijkbaar heeft dit gedeelte van de verschillen in bedrijfsgrootte geleid tot evenredige aanpassing van de gehele bedrijfsstructuur, zodat alle bedrijfsonderdelen alsmede de opbrengsten- en kostenfactoren evenredig aan de bedrijfsgrootte veranderd zijn, maar per ha of per dier gelijk zijn gebleven; dit zelfde geldt waarschijnlijk voor de 7 à 11 % van de verschillen in bedrijfsgrootte, welke niet in de aspectentabel voorkomen.

SAMENVATTING

1. Met behulp van factoranalyse is ten aanzien van de Friese kleiweidebedrijven onderzocht in welke mate de verschillende factoren, welke het bedrijfsresultaat bepalen, een samenhang vertonen met de kwaliteit van grond, gebouwen en met de externe produktieomstandigheden (waterhuishouding, verkaveling en ontsluiting).
2. De normen voor de kwaliteit van grond, gebouwen, en externe produktieomstandigheden werden gebaseerd op de door de taxateur geschatte kwaliteit, tot uitdrukking komend in pachtprizen en daarop toegepaste toeslagen en aftrekken.
3. Van de verschillen in arbeidsinkomen per uur hangt 47 % samen met verschillen in arbeidseffect. Voor de verklaring van de verschillen in arbeidseffect zijn de verschillen in de oppervlakte grasland per volwaardige arbeidskracht van groot belang, voor zover deze niet gecompenseerd worden door in- of extensivering van het bedrijf, bv. door wijziging van het aantal omgerekende dieren per ha.
Het blijkt, dat 43 % van de verschillen in de oppervlakte grasland per v.a.k. niet samengaat met in- of extensivering van het bedrijf, maar een binding vertoont met het arbeidseffect.
4. De verschillen in bedrijfsgrootte hangen voor bijna de helft samen met de verschillen in de oppervlakte grasland per volwaardige arbeidskracht. De bedrijfsgrootte heeft – via deze oppervlakte grasland per v.a.k. – ook invloed op het arbeidseffect.
5. Er is geen verband geconstateerd tussen het arbeidseffect en grondsoort of de schattingscijfers voor de kwaliteit van de grond. Er is ook geen merkbare invloed van de verkaveling op het arbeidseffect. Evenmin is er een binding gevonden tussen de doelmatigheid van de gebouwen en het arbeidseffect, ondanks de aandacht welke aan de doelmatigheid is besteed bij de beoordeling van de gebouwen. De mogelijkheid bestaat, dat de doelmatigheid van de gebouwen van de in het onderzoek betrokken bedrijven onderling te weinig uiteenloopt om een enigszins bevredigend verband met het arbeidseffect te vinden.
6. Een groot deel van de verschillen in de huidige pacht hangt niet samen met verschillen in de kwaliteit van grond, gebouwen en externe produktieomstandigheden. De verklaring van dit verschijnsel alsmede van het feit, dat de betaalde pachten nog aanmerkelijk

beneden de maximaal toegestane pachtnormen liggen, moet gezocht worden in de lange looptijd der pachtcontracten en in de veelal persoonlijke verhouding tussen verpachter en pachter.

7. Goede kwaliteit grond in samenhang met goede externe produktieomstandigheden laten een binding zien met een grotere veedichtheid en een hogere melkgift per koe bij ongeveer gelijke stikstof- en voederkosten. Hier wordt het vermoeden gewekt dat er mede sprake is van een betere kwaliteit gras.
8. De in punt 7 genoemde gunstige melkgift per koe bij betere kwaliteit van grond en externe produktieomstandigheden heeft een positief effect op het arbeidsinkomen per uur; 6 % van de verschillen in arbeidsinkomen zijn aan dit aspect 3 gebonden. Dit betere financiële resultaat is echter niet zo groot om te kunnen concluderen dat de kwaliteit van de grond van grote betekenis is voor het arbeidsinkomen.
9. Ondanks de geringe binding van de in de pachtnormen tot uitdrukking gebrachte verschillen in kwaliteit van de grond aan de verschillen in bedrijfsresultaat, zijn deze inkomensverschillen toch aanzienlijk groter dan de variaties in huidige pacht (tabel 5). Een verruiming van pachtprijsverschillen tussen de diverse grondkwaliteiten zou tot iets geringere verschillen in inkomen van pachters kunnen leiden.
10. Goede externe produktieomstandigheden leveren op de in deze studie in aanmerking genomen bedrijven vrijwel geen lagere bewerkingskosten op. De iets lagere bewerkingskosten per standaarduur en per omgerekend dier kunnen eerder aan de hogere veedichtheid (meer dieren per ha grasland) toegeschreven worden dan aan de betere externe produktieomstandigheden. Een hogere veedichtheid veroorzaakt nl. een besparing op kosten, welke meer verband houden met de omvang van het grasland dan met de omvang van de veestapel. De mogelijkheid bestaat echter, dat de betere externe produktieomstandigheden dit effect nog iets hebben versterkt.
11. Verschillen in produktievermogen van het vee – waarschijnlijk samenhangend met de gemiddelde leeftijd en de erfelijke aanleg van het melkvee, de wijze van beweiding, de mineralentoestand van het grasland en de gezondheidstoestand van het melkvee – zijn gebonden aan 48 % van de verschillen in melkgift per koe. Hierdoor wordt 27 % van de verschillen in arbeidsinkomen per uur en in netto-overschot per ha verklaard (aspect 4).
12. Een grotere voedergift levert bij gelijke afkalldata een grotere melkgift per koe op (aspect 5). De opbrengsten minus voederkosten rundvee per omgerekend dier veranderen hierdoor echter niet.

Het opvoeren van de melkproduktie door middel van krachtvoeder levert in dit aspect derhalve geen betere financiële resultaten op.

13. Vroege afkalvering, nl. in de herfst, heeft een grotere wintermelkproduktie tot gevolg en een iets grotere gemiddelde jaarproduktie per melkkoe (aspect 6). Door de hogere voederkosten verandert Saldo I (melkgeld + wolgeld + omzet en aanwas — bijkomende voederkosten per omgerekend dier) echter niet.
14. Ongeveer een derde gedeelte van de verschillen in bijkomende voederkosten hangt samen met een hogere omzet en aanwas per omgerekend dier (aspect 7). Omdat hier het saldo van opbrengsten minus bijkomende voederkosten negatief is, bestaat de mogelijkheid dat voor de omzet en aanwas en ten behoeve van een goede conditie van het vee, boven het economische optimum is gevoederd.
15. Een hoog percentage gemaaid grasland gaat bij een gelijke stikstofgift per ha samen met een geringer aantal omgerekende dieren per ha (aspect 9).
Veel omgerekende dieren per ha en een hoog percentage gemaaid grasland gaan samen met een hoge stikstofgift (aspect 10).
Deze verschillen in bedrijfsvoering hebben echter geen gevolgen gehad voor de financiële uitkomsten van de bedrijven.
16. Bijna 40 % van de verschillen in bedrijfsgrootte is niet gebonden aan de kengetallen, die in dit onderzoek zijn opgenomen. Blijkbaar heeft voor dit gedeelte van de verschillen een evenredige aanpassing van de gehele bedrijfsstructuur plaatsgehad, zodat alle bedrijfsonderdelen alsmede alle opbrengsten- en kostenfactoren evenredig aan de bedrijfsgrootte zijn veranderd, maar per ha en per omgerekend dier gelijk zijn gebleven.
17. Al deze conclusies zijn gebaseerd op de ten aanzien van L.E.I.-bedrijven in het Friese kleiweidegebied geconstateerde samenhangen in de jaren 1957/58 t/m 1959/60.

SUMMARY

In this study the method of factor-analysis has been applied in order to investigate the relations between the farming results and the quality of soil, buildings and other external conditions of production (water control, parcelling and accessibility of the farms).

This investigation deals with grassland farms on clay soils in the Dutch province of Friesland during a period of three years (1957/58, 1958/59 en 1959/60).

The rent value of each farm was estimated by an appraiser. This rent or rent norm was built up from separate estimations for the quality of soil, buildings, water control, parcelling and accessibility of the farms.

The purpose of this study therefore was to determine the relations between the level of the farming results and the rent norms. It appeared that the difference in farming results were mainly due to differences in labour efficiency. This factor was responsible for almost half of the differences in labour income per hour between the farms. It also appeared that the labour efficiency was not influenced by differences in quality of the soil, buildings and the other above-mentioned external conditions of production. Also independent from the quality of soil, half of the differences in milk production per cow can be explained by differences in yield capacity of the dairy cattle (quality, age and health condition of the herd, the method of pasturing, the mineral contents of the grassland, etc.). About 25 % of the differences in labour income per hour could be explained from these differences in milk production, which were not correlated with the quality of soil or feeding costs.

A better quality of soil goes with a somewhat larger number of cattle per hectare and a somewhat larger milk production per cow at almost equal costs of feeding and nitrogen. This explains 6 % of the differences in labour income per hour.

The relation between the rent norm and the farming results appeared to be rather weak. The factors which affected the farming results independently from the quality of the soil were strongly predominant.

Nevertheless the differences in farming results which are related to the rent norm were large enough to allow an increase of the differences in rent for soils of various qualities, above the differences in rent, which are fixed by the Government ¹.

¹ In The Netherlands the level of rent is controlled by the Government.

NABESCHOUWING

Als besluit van deze studie kan de vraag gesteld worden in welke mate de resultaten beantwoorden aan de verwachtingen. Voor zover er verwachtingen aanwezig waren omtrent de invloed van de kwaliteit van de grond en van de externe produktieomstandigheden op de bedrijfsresultaten, leek dit onderzoek – gezien het goede basismateriaal, dat ter beschikking stond – een goede gelegenheid te bieden deze verwachtingen te toetsen.

De resultaten van dit onderzoek wijzen op een bescheiden betekenis van de grondkwaliteit voor het inkomen. Dit kon om de volgende redenen in zekere zin verwacht worden.

1. De verschillen in arbeidsinkomen worden op de in deze studie opgenomen bedrijven voor 74 % veroorzaakt door verschillen in arbeidseffect en verschillen in produktiviteit van het vee. Beide factoren zijn onafhankelijk van de gekozen indicaties van de kwaliteit van grond en externe produktieomstandigheden. De overblijvende verschillen in arbeidsinkomen zijn daardoor nog slechts van geringe betekenis.
2. De graslandproduktie wordt via het vee omgezet in melk en vlees. Het is mogelijk dat hierdoor de grotere hoeveelheid of hogere kwaliteit gras op betere gronden minder duidelijk blijkt.
3. Eveneens bestaat de mogelijkheid dat door een matige beweiding of door een matige conservering de invloed van betere gronden wordt onderdrukt. De kans, dat de stikstof- en krachtvoedergift de invloed van een betere grasproduktie op goede kwaliteit grond onderdrukt, is te verwaarlozen, omdat de invloed van de stikstof- en krachtvoedergift afzonderlijk tot uiting kwam.
4. De onderlinge verschillen in grondkwaliteit tussen de bedrijven zijn niet bijzonder groot. De geschatte pachtnorm voor grondkwaliteit varieert van f 76,- per ha voor het bedrijf met de slechtste grond tot f 163,- per ha voor het bedrijf met de beste grond, het gemiddelde is f 125,- per ha met een standaardafwijking van f 23,- per ha. Bovendien zijn er bedrijven bij met grond van heterogene kwaliteit; de grond is hier tegen een gewogen gemiddelde kwaliteit gewaardeerd. Bepaling van de invloed van verschillen tussen goede en minder goede grond wordt hierdoor uiteraard bemoeilijkt.
5. Gedurende een half jaar staan de koeien op stal. In deze winterperiode eten de koeien wel hoofdzakelijk op het bedrijf gewonnen

ruwvoer, maar ook deze situatie beperkt de mogelijkheid de invloed van verschillen tussen grond van goede en minder goede kwaliteit vast te stellen.

6. De invloed van ongunstige externe produktieomstandigheden is gering, omdat men de bedrijfsvoering meestal hieraan aanpast. Slecht verkavelde of slecht ontsloten percelen gebruikt men bv. bij voorkeur voor hooiwinning of voor het weiden van jongvee.

Bij een eventueel hernieuwd onderzoek naar de invloed van de grondkwaliteit en externe produktieomstandigheden van weidebedrijven op bedrijfsresultaat en bedrijfsvoering, verdient het aanbeveling uit te gaan van bedrijven, waarvan de grondkwaliteit en -soort in sterkere mate verschillen. Bovendien is het wenselijk, dat de bedrijfsoppervlakte en de kwaliteit van het vee niet veel uiteenlopen, zodat de gevonden verschillen in grotere mate zullen samenhangen met de kwaliteit van grond en met de externe produktieomstandigheden.

TOELICHTING OP DE GEBRUIKTE KENGETALLEN

Tabel 12 geeft een overzicht van de in het onderzoek opgenomen kengetallen, alsmede de hoogste en laagste waarneming, het gemiddelde van de waarnemingen per kengetal en de standaardafwijking.

Op de betekenis van verschillende kengetallen is reeds in deze studie ingegaan, terwijl vele andere variabelen voor zichzelf spreken en geen nadere verklaring behoeven. In het kort kan nog de volgende toelichting gegeven worden.

1. De oppervlakte heeft hier altijd betrekking op gemeten maat en niet op kadastrale maat. De oppervlakte gemeten maat wil zeggen de oppervlakte welke geheel voor produktie wordt benut, dus zonder wegen, sloten, paden, e.d.
2. Het aantal omgerekende dieren is verkregen door rundvee, paarden en schapen om te rekenen tot melkkoeien met behulp van de volgende normen: melkkoeien 1,-; rundvee ouder dan 2 jaar 1,-; rundvee 1-2 jaar 0,4; rundvee beneden 1 jaar 0,2; stieren ouder dan 1 jaar 0,5; paarden boven 3 jaar 1,-; jonge paarden van 1-3 jaar 0,7; veulens 0,3 en schapen en lammeren boven 3 maanden 0,12. Deze normen berusten behalve op voederverbruik ook op de wijze van graslandbenutting.
3. Elke keer dat een perceel wordt gemaaid voor hooi, kuil, e.d. is de oppervlakte hiervan volledig als gemaaid grasland gerekend, zodat het totaal percentage per jaar boven 100 % kan stijgen (var. 5).
4. De bijkomende voederkosten (var. 18) omvatten het door rundvee, schapen en paarden verbruikte, van buiten het bedrijf aangekochte voer, de vervoederde melkprodukten uit eigen bedrijf, kosten van ensileren, betaald weidegeld en een eventuele afneming van de voorraad eigen gewonnen voedermiddelen.
5. De omzet en aanwas rundvee (var. 17) wordt berekend door het verschil tussen de verkopen en aankopen op te tellen bij het verschil tussen de waarde van de rundveestapel aan het einde en begin van het boekjaar. Het vee wordt in principe aan het begin en einde van boekjaar tegen dezelfde prijs gewaardeerd, zodat prijswijzigingen buiten de boekhouding worden gelaten en alleen de overgang van bv. kalveren naar pinken of van pinken naar melkvee gewaardeerd wordt.

Overzicht van de variabelen alsmede de hoogste en laagste waarneming, het gemiddelde der waarnemingen per kengetal en de standaardafwijking

TABEL 12

Variabelen ¹	Standaard- afwijking	Waarnemingen ²		
		laagste	gemiddeld	hoogste
1. Oppervlakte grasland in ha	8,5	7,4	22,6	39,-
2. Aantal o.d. per bedrijf	11,4	11,9	31,-	53,4
3. Aantal o.d. per ha grasland	0,18	1,06	1,43	1,79
4. Percentage melkkoeien per o.d.	4	69	78	89
5. Percentage gemaaid grasland	18	87	123	170
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	0,16	0,58	0,87	1,26
7. Kg stikstof per ha	30	14	74	155
8. Kg stikstof per o.d.	17,4	11,3	50,5	95,4
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	5 dagen	26 april	7 mei	18 mei
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	8 dagen	6 okt.	19 okt.	10 nov
11. Aantal staldagen	10	174	200	216
12. Percentage bedrijven met melkmachine	40	0	69	100
13. Percentage wintermelk	4	35	42,1	50
14. Op basis van kalldata geschat % wintermelk	3,3	36,4	42,8	51,5
15. Kg melk per koe	332	3482	4255	5057
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	103	810	1004	1284
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	46	157	274	425
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	60	163	283	460
19. Saldo I	99	701	981	1214
20. Saldo II	130	52	437	626
21. Arbeidsinkomen per uur	0,62	1,12	2,72	3,82
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	192	∕ 195	360	701
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	2,3	6,8	10,6	17,9
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	7,3	24,6	42,4	55,8
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,- arbeidskosten	3	7	13	21
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	8	12	25	45
27. Bewerkingskosten per o.d.	91	410	544	884
28. Bewerkingskosten per s.u.	0,50	2,30	3	4,80
29. Bewerkingskosten per ha	145	522	745	1209
30. Huidige pacht per ha cult.grond	27	112	161	233
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	23	76	125	163
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	32	121	200	283
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	3	∕ 1	6	10
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	5	∕ 10	2	10
35. Toeslag per ha voor verkaveling	4	∕ 7	3	10
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.- omst. (33 t/m 35)	9	∕ 15	11	29
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	10	35	58	76
38. Percentage bedrijven op klei	—	0	28	100
39. Percentage bedrijven op knipklei	—	0	26	100
40. Percentage bedrijven op klei op veen	—	0	46	100

¹ o.d. = omgerekend dier s.u. = standaarduur

² Onder waarneming wordt hier verstaan het jaargemiddelde van 1957/58 t/m 1959/60 per bedrijf.

6. Saldo I (var. 19) geeft aan het saldo van melkgeld + wolgeld + omzet en aanwas - bijkomende voederkosten per omgerekend dier. Saldo II (var. 20) toont het verschil tussen Saldo I en de bewerkingskosten per omgerekend dier.
7. In var. 22 is het netto-overschot = de opbrengsten verminderd met de kosten. In de kosten is geen beloning voor leiding en toezicht begrepen.
De huidige pacht wil zeggen de thans op die bedrijven betaalde pachtprijs per ha cultuurgrond.
Het totaal van netto-overschot + pacht wordt wel eens als een aanduiding gezien voor de opbrengst van de grond. Hiertegen kunnen diverse bezwaren ingebracht worden, daar bv. de kosten voor bedrijfsleiding nog afgetrokken moeten worden alsmede een winstaandeel voor de produktiefactoren arbeid en kapitaal. Bovendien wordt het netto-overschot nog beïnvloed door diverse factoren, welke weinig met de kwaliteit van de grond te maken hebben en waarop in deze studie ook nader is ingegaan. Desondanks blijkt het netto-overschot + pacht een waardevol kengetal te zijn in dit onderzoek.
8. Het arbeidsinkomen per uur (var. 21) geeft aan het arbeidsinkomen dat per werkuur behaald is. Het wordt berekend door het netto-overschot + betaalde en berekende arbeidskosten te delen door het aantal „volwaardige” werkuren.
9. Een volwaardige arbeidskracht (var. 23) is een mannelijke arbeidskracht van 23 jaar of ouder, die geheel voor het bedrijf beschikbaar is en volwaardig is voor het werk. De overige arbeidskrachten worden tot volwaardig omgerekend door middel van normen.
10. In § 1 van hoofdstuk II wordt een omschrijving gegeven van het begrip standaarduur (var. 24 en 25).
11. Bewerkingskosten zijn de arbeidskosten + werktuigkosten + werk door derden (var. 27 t/m 29).
12. De variabelen 31 t/m 37 zijn ontleend aan de taxatierapporten, welke reeds in hoofdstuk I uitvoerig beschreven zijn.

TOELICHTING OP DE ASPECTENTABEL

Zoals reeds in § 4 van hoofdstuk I is uiteengezet, is het doel van de factoranalyse een reeks bedrijfsgegevens op zodanige wijze uiteen te leggen in verschillende ketens van samenhangen, dat aan elk zo'n keten van gegevens een zinvolle interpretatie gegeven kan worden, welke een bepaalde visie – meestal aspect genoemd – op het bedrijfsgebeuren geeft. Bovengenoemde aspecten, welke de resultaten van de factoranalyse weergeven, worden samengevat in de aspectentabel (zie bijlage III). Deze aspectentabel is afgeleid uit de correlatiematrix en bestaat uit een aantal kolommen; elke kolom stelt een aspect voor.

Voor een goed begrip van de gegeven cijfers in de aspectentabel is het volgende van belang:

voor elk kengetal (variabele), welke in het onderzoek is opgenomen, worden voor alle waarnemingen de afwijkingen van het gemiddelde van dat kengetal berekend. De kwadraatsom van deze afwijkingen wordt de variantiesom genoemd. Het percentage van de variantiesom, dat aan een bepaald aspect is gebonden heet bindingspercentage. De som van de bindingspercentages van elk kengetal is in de laatste kolom van de aspectentabel vermeld en kan niet meer dan 100 % bedragen. Wanneer deze bindingsom geen 100 % bedraagt wil dit zeggen, dat een gedeelte van de afwijkingen van zo'n kengetal samenhangt met kengetallen welke niet in het onderzoek zijn opgenomen, of met toevallige factoren. Hoe hoger de bindingsom is, hoe meer men kan zeggen over de mogelijke oorzaken van de spreiding in een kengetal.

De mate van samenhang tussen de variabelen in een aspect wordt weergegeven door de bindingspercentages, gevolgd door een plus- of minteken. Variabelen met gelijke tekens bewegen zich in dezelfde richting, variabelen met tegengestelde tekens bewegen zich in tegengestelde richting. Per kolom mogen alle tekens worden omgekeerd.

De aspecten geven onderling onafhankelijke samenhangen aan; het gedeelte van een kengetal dat aan het ene aspect is gebonden, kan dus niet tevens aan andere aspecten gebonden zijn. Hoe hoger het bindingspercentage in een aspect is, hoe groter de betekenis van dit kengetal zal zijn in het bewegingspatroon van dat aspect. De kengetallen die niet meedoen in het bewegingspatroon van een bepaald aspect zijn door een punt aangegeven, dit betreft dan bindingspercentages die kleiner dan 3 zijn. Aspect 4 laat bv. zien, dat een hoge melkgift per koe (var. 15) samenhangt met een hoog arbeidsinkomen per uur (var. 21), indien en voor zover

deze hoge melkgift niet veroorzaakt wordt door aankoop van extra voeder. Aan de aspecten 3 en 5 is nog een gedeelte van de spreiding in de melkgift per koe gebonden. In totaal is de spreiding in de melkgift per koe voor 94 % gebonden, zodat de verschillen in melkgift vrijwel geheel aan de gevonden bewegingspatronen zijn gebonden.

Op de interpretatie en illustratie van de diverse aspecten zal hier niet verder worden ingegaan, daar dit reeds uitvoerig in deze studie ter sprake is gekomen. Wel zal ten slotte nog het verband tussen de aspectentabel en de correlatiematrix door middel van een voorbeeld duidelijk worden gemaakt. De correlatie tussen de melkgift per koe (var. 15) en het arbeidsinkomen per uur (var. 21) wordt gevonden door optelling van de deelcorrelaties tussen deze variabelen volgens de aspectentabel. Deze deelcorrelaties in de aspectentabel kunnen berekend worden door de wortels uit de bindingspercentages met elkaar te vermenigvuldigen. Aan iedere wortel wordt het teken toegekend dat achter het bindingspercentage staat. De totale correlatie bedraagt:

$$(+\sqrt{0,22}) \times (+\sqrt{0,06}) + (+\sqrt{0,48}) \times (+\sqrt{0,27}) + (+\sqrt{0,20}) \times (-\sqrt{0,17}) = 0,29.$$

Volgens de correlatiematrix is de correlatiecoëfficiënt 0,23. Het verschil wordt veroorzaakt door de toevallige fout en door afrondingsverschillen bij de berekening. Alle informatie, die de aspectentabel geeft, moeten immers ook in de correlatiematrix teruggevonden kunnen worden. Door het ontbinden van de correlatiematrix mag er nl. geen wezenlijke informatie verloren gaan.

Melkproductie en voerkosten				Verdere bedrijfsgegevens					Bindings- soms in % (incl. tabel 6)
prod- van het vee	melk en kr. voer	winter- melk	omzet en aanwas en voer	samen- stelling veestapel	perc. gemaaid grasland	stikstof	aant. staldagen	bedr. grootte	
4	5	6	7	8	9	10	11	12	
.	.	5—	.	11—	.	.	.	30+	93
.	.	4—	.	13—	.	.	.	27+	89
.	9—	.	.	3—	18—	15+	.	.	77
.	.	3—	.	91+	.	.	.	.	99
.	.	9+	.	.	49+	16+	13+	.	87
.	6+	.	.	.	65+	.	9+	.	96
.	.	.	.	.	.	89+	.	.	96
.	.	.	.	.	.	89+	.	.	89
.	.	.	.	3—	.	.	38+	.	62
.	6—	.	.	.	7—	.	56—	5—	74
.	.	.	.	.	.	.	88+	.	88
.	.	90+	.	17—	.	.	.	.	62
.	.	.	.	.	.	.	.	.	95
48+	20+	74+	.	.	.	.	.	.	83
.	.	6+	.	.	.	.	.	.	96
34+	7+	3+	.	17+	.	3+	.	.	96
.	.	4+	7+	26—	.	11+	5+	.	68
.	30+	27+	33+	.	.	.	.	.	90
35+	.	.	7—	.	.	7+	.	.	85
24+	3—	.	3—	.	.	3+	.	.	91
27+	17—	.	.	.	.	.	.	.	97
27+	11—	.	.	.	.	.	.	.	93
.	.	.	.	.	3+	13—	.	.	85
.	.	.	.	.	.	.	.	.	97
.	.	.	.	.	33+	.	6+	.	89
4—	9+	.	.	4+	4+	.	.	.	63
.	6+	.	.	3+	.	.	.	.	86
.	3+	.	.	.	.	.	.	.	85
.	.	5+	.	.	3—	11+	.	.	86
.	6+	.	.	3+	.	5—	.	.	93
.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
.	.	.	.	.	.	.	.	.	97
.	.	3—	4+	.	.	.	3—	.	47
.	.	3—	.	5—	.	.	8—	.	95
.	4—	7—	.	4—	.	.	.	.	98
.	3—	7—	.	5—	.	.	5—	.	89
11—	3—	.	.	9—	3+	.	.	.	54
.	.	.	.	.	.	.	.	.	93
.	3+	.	.	.	5—	4—	.	.	97
.	3—	.	.	.	5+	.	.	.	97

Variabelen	1	2	3	4	5	6	7
1. Oppervlakte grasland in ha	1000	949	- 213	- 283	- 95	66	- 206
2. Aantal o.d. per bedrijf	949	1000	49	314	- 100	- 117	- 72
3. Aantal o.d. per ha grasland	- 213	49	1000	- 179	24	646	547
4. Percentage melkkoeien per o.d.	- 283	- 314	- 179	1000	- 3	100	27
5. Percentage gemaaid grasland	- 95	- 100	24	- 3	1000	727	405
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	66	- 117	- 646	100	727	1000	- 77
7. Kg stikstof per ha	- 208	- 72	544	27	405	- 77	1000
8. Kg stikstof per o.d.	- 139	- 53	367	20	399	34	952
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	147	254	240	161	202	21	38
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	- 198	- 168	224	- 70	- 371	- 460	92
11. Aantal staldagen	195	215	- 59	- 28	402	368	- 65
12. Percentage bedrijven met melkmachine	635	627	- 35	- 377	- 33	6	68
13. Percentage wintermelk	- 330	- 302	131	- 126	293	148	71
14. Op basis van kalldata geschat %/o wintermelk	- 286	- 226	243	- 45	217	7	131
15. Kg melk per koe	- 163	- 110	362	- 21	75	- 154	213
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	- 246	- 199	330	443	134	- 98	355
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	27	92	224	- 558	146	- 23	357
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	- 187	- 143	132	- 65	128	75	212
19. Saldo I	- 73	- 16	377	184	123	- 187	407
20. Saldo II	412	486	395	- 4	49	- 235	286
21. Arbeidsinkomen per uur	479	567	336	40	5	- 236	69
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	386	500	441	80	- 58	- 335	38
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	552	381	- 622	- 48	- 113	357	- 521
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	644	644	- 119	- 7	0	97	- 94
25. Aant. s.u. voederwinnning per f 100,- arbeidskosten	461	309	- 523	- 5	512	752	- 137
26. Werkruigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	319	183	- 571	108	108	484	- 239
27. Bewerkingskosten per o.d.	- 685	- 727	- 138	180	71	134	56
28. Bewerkingskosten per s.u.	- 632	- 658	- 97	7	- 6	53	1
29. Bewerkingskosten per ha	- 687	- 553	466	24	145	- 217	439
30. Huidige pacht per ha cult-grond	28	131	244	144	- 79	- 223	- 83
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.) ¹	86	x	443	52	x	- 338	245
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en prod.omst.)	- 73	63	525	- 12	- 9	- 378	284
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	128	215	399	- 110	- 39	- 338	221
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	83	181	496	- 159	- 87	- 414	262
35. Toeslag per ha voor verkaveling	294	345	258	- 120	- 125	- 315	187
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.-omst. (33 t/m 35)	185	275	470	- 173	- 102	- 429	308
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	185	222	170	- 319	62	- 77	138
38. Percentage bedrijven op klei	- 20	68	321	46	- 53	- 277	201
39. Percentage bedrijven op knipklei	53	104	149	116	- 223	- 249	- 19
40. Percentage bedrijven op klei op veen	- 29	- 153	- 420	- 144	244	469	- 164

¹ Var. 31 is later toegevoegd; de correlaties zijn niet volledig berekend.

Aspecten	Pacht		
	Arbeids-effect	bezalde pacht	pachtnorm
1. Oppervlakte grasland in ha	44+	.	.
2. Aantal o.d. per bedrijf	45+	.	.
3. Aantal o.d. per ha grasland	.	.	32+
4. Percentage melkkoeten per o.d.	.	.	.
5. Percentage gemaaid grasland	.	.	.
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	.	.	16—
7. Kg stikstof per ha	.	.	7+
8. Kg stikstof per o.d.	5+	.	7+
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	.	.	.
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	.	.	.
11. Aantal staldagen	35+	.	.
12. Percentage bedrijven met melkmachine	5—	.	.
13. Percentage wintermelk	.	.	.
14. Op basis van kalldata geschat %/o wintermelk	.	.	9+
15. Kg melk per koe	.	.	22+
16. Melkgeld + volgeld per o.d.	.	.	27+
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	.	.	3+
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	.	.	.
19. Saldo I	.	.	36+
20. Saldo II	38+	.	20+
21. Arbeidsinkomen per uur	47+	.	6+
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	38+	3+	14+
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	43+	.	26—
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	97+	.	.
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,- arbeidskosten	38+	.	12—
26. Werkruigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	25+	.	14—
27. Bewerkingskosten per o.d.	77—	.	.
28. Bewerkingskosten per s.u.	82—	.	.
29. Bewerkingskosten per ha	58—	.	9+
30. Huidige pacht per ha cult.-grond	3+	48+	28+
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	.	75+
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	.	.	97+
33. Toeslag per ha voor warenhuishouding	.	.	34+
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	.	4—	49+
35. Toeslag per ha voor verkaveling	4+	8—	14+
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.-omst. (33 t/m 35)	.	4—	43+
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	.	6—	19+
38. Percentage bedrijven op klei	.	.	41+
39. Percentage bedrijven op knipklei	.	.	.
40. Percentage bedrijven op klei op veen	.	.	46—

1 o.d. = omgerekend dier s.u. = standaarduur

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
139	147	- 198	195	635	- 330	- 286	- 163	- 246	27	- 187	- 73	412
53	254	- 168	215	627	- 302	- 226	- 110	- 199	92	- 143	- 16	486
367	240	224	- 59	- 35	131	243	362	330	224	132	377	395
20	- 161	- 70	- 28	- 377	- 126	- 45	- 21	443	- 558	- 65	184	- 4
999	202	- 371	402	- 33	293	217	75	134	146	128	123	49
34	- 21	- 460	368	6	148	7	- 154	- 98	- 23	75	- 187	- 235
952	38	92	- 65	68	71	131	213	355	357	212	407	286
000	- 36	98	- 104	160	- 38	24	119	260	319	128	337	235
36	1000	- 196	627	190	135	268	34	- 49	209	55	67	242
98	- 196	1000	- 837	- 89	- 54	- 28	- 206	- 190	- 77	- 192	- 139	- 69
104	627	- 837	1000	146	112	144	160	111	184	131	147	138
160	190	- 89	146	1000	- 220	- 201	- 95	- 216	225	- 135	11	422
38	135	- 54	112	- 220	1000	902	174	136	224	548	- 82	- 217
24	268	- 28	144	- 201	902	1000	287	272	238	537	90	- 14
119	34	- 206	160	- 95	174	287	1000	832	112	443	692	430
260	- 49	- 190	111	- 216	136	272	832	1000	- 99	327	799	491
319	209	- 77	184	225	224	238	112	- 99	1000	383	163	75
128	55	- 192	131	- 135	548	537	443	327	383	1000	- 65	- 212
337	67	- 139	147	11	- 82	90	692	799	163	- 65	1000	705
235	242	- 69	138	422	- 217	- 14	430	491	75	- 212	705	1000
20	223	- 49	115	383	- 308	- 171	231	294	- 150	- 353	448	866
60	264	- 39	133	282	- 229	- 59	349	401	- 117	- 247	521	882
380	- 86	- 158	81	502	- 296	- 362	- 260	- 322	- 292	- 273	- 340	128
53	187	- 96	146	569	- 258	- 193	- 150	- 116	- 190	- 176	- 120	523
15	144	- 378	375	397	- 29	- 117	- 217	- 183	- 127	- 116	- 200	156
122	- 146	- 284	198	259	11	- 120	- 188	- 130	- 173	75	- 309	- 76
65	- 348	- 9	- 115	- 578	275	163	105	129	76	264	0	- 682
4	- 315	71	- 159	- 550	273	141	92	36	159	233	- 22	- 685
325	- 129	110	- 120	- 527	373	329	288	286	274	382	199	- 375
192	290	- 191	264	- 116	63	223	502	469	27	253	379	344
x	x	x	249	x	51	x	506	529	209	322	554	469
178	255	- 12	80	- 69	66	295	355	410	208	156	506	349
131	44	123	- 126	- 5	- 166	- 14	95	107	217	18	270	304
211	- 6	207	- 210	134	- 152	28	169	208	187	- 113	439	439
220	125	129	- 118	409	- 307	- 139	15	11	210	- 214	310	427
276	38	199	- 203	230	- 277	- 65	129	142	252	- 159	445	495
167	179	117	26	176	60	165	- 118	- 143	226	- 87	48	112
138	314	85	51	- 4	- 72	112	216	238	260	77	376	309
75	120	- 78	103	70	197	215	252	300	- 138	276	124	75
58	- 388	- 8	- 137	- 58	- 109	- 290	- 416	- 479	- 112	- 312	- 447	- 344

Variabelen	21	22	23	24	25	26	
1. Oppervlakte grasland in ha	479	386	552	664	461	319	- 6
2. Aantal o.d. per bedrijf	567	500	381	644	309	183	- 7
3. Aantal o.d. per ha grasland	336	441	- 622	- 119	- 523	- 571	- 1
4. Percentage melkkoeien per o.d.	40	80	- 48	- 7	- 5	108	1
5. Percentage gemaaid grasland	5	- 58	- 113	0	512	108	1
6. Oppervlakte gemaaid grasland per o.d.	- 236	- 335	357	97	752	484	1
7. Kg stikstof per ha	69	38	- 521	- 94	- 137	- 239	1
8. Kg stikstof per o.d.	20	- 60	- 380	- 53	- 15	- 122	1
9. Datum, waarop vee in weide is gegaan	223	264	- 86	187	144	- 146	- 3
10. Datum, waarop vee op stal is gegaan	- 49	- 39	- 158	- 96	- 378	- 284	- 1
11. Aantal staldagen	115	133	81	146	375	198	- 1
12. Percentage bedrijven met melkmachine	383	282	502	569	397	259	- 5
13. Percentage wintermelk	- 308	- 229	- 296	- 258	- 29	11	2
14. Op basis van kalldata geschat % wintermelk	- 171	- 59	- 362	- 193	- 117	- 120	1
15. Kg melk per koe	231	349	- 260	- 150	- 217	- 188	1
16. Melkgeld + wolgeld per o.d.	294	401	- 322	- 116	- 183	- 130	1
17. Omzet + aanwas rundvee per o.d.	- 150	- 117	- 292	- 190	- 127	- 173	1
18. Bijkomende voederkosten rundvee per o.d.	- 353	- 247	- 273	- 176	- 116	75	2
19. Saldo I	448	521	- 340	- 120	- 200	- 309	1
20. Saldo II	866	882	128	523	156	- 76	- 6
21. Arbeidsinkomen per uur	1000	939	292	637	214	15	- 7
22. Netto-overschot + huidige pacht per ha	939	1000	179	550	80	- 95	- 7
23. Oppervlakte per volw. arbeidskracht	292	179	1000	731	716	681	- 5
24. Aant. s.u. veeverzorging per f 100,- arbeidskosten	637	550	731	1000	668	575	- 8
25. Aant. s.u. voederwinning per f 100,- arbeidskosten	214	80	716	668	1000	731	- 4
26. Werktuigkosten + werk door derden per f 100,- arbeidskosten	15	- 95	681	575	731	1000	- 1
27. Bewerkingskosten per o.d.	- 775	- 733	- 545	- 855	- 434	- 185	10
28. Bewerkingskosten per s.u.	- 753	- 715	- 557	- 880	- 489	- 244	9
29. Bewerkingskosten per ha	- 477	- 388	- 876	- 800	- 666	- 482	7
30. Huidige pacht per ha cult.grond	228	451	- 119	130	- 110	32	- 1
31. Pachtnorm per ha (excl. gebouwen en ext. prod.omst.)	260	403	- 358	42	- 224	x	
32. Pachtnorm per ha (incl. gebouwen en ext. prod.omst.)	129	255	- 531	- 137	- 344	- 362	
33. Toeslag per ha voor waterhuishouding	210	293	- 278	11	- 245	- 255	- 1
34. Toeslag per ha voor ontsluiting	241	321	- 348	- 93	- 323	- 498	- 1
35. Toeslag per ha voor verkaveling	365	308	- 99	128	- 172	- 322	- 2
36. Totale toeslag per ha voor ext. prod.- omst. (33 t/m 35)	323	365	- 291	6	- 304	- 474	- 2
37. Beoordeling bedrijfsgebouwen	59	1	- 161	57	35	- 106	- 1
38. Percentage bedrijven op klei	124	235	- 298	3	- 143	- 187	- 1
39. Percentage bedrijven op knipklei	12	105	- 148	- 91	- 276	- 147	- 1
40. Percentage bedrijven op klei op veen	- 123	- 305	399	76	371	298	

28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
632	- 687	28	86	- 73	128	83	294	185	185	- 20	53	- 29
658	- 553	131	x	63	215	181	345	275	222	68	104	- 153
97	466	244	443	525	399	496	258	470	170	321	149	- 420
7	24	144	52	- 12	- 110	- 159	- 120	- 173	- 319	46	116	- 144
6	145	- 79	x	- 9	- 39	- 87	- 125	- 102	62	- 53	- 223	244
53	- 217	- 223	- 338	- 378	- 338	- 414	- 315	- 429	- 77	- 277	- 249	469
1	439	- 83	245	284	221	262	187	308	138	201	- 19	- 164
4	325	- 192	x	178	131	211	220	276	167	138	- 75	- 58
315	- 129	290	x	255	44	- 6	125	38	179	314	120	- 388
71	110	- 191	x	- 12	123	207	129	199	117	85	- 78	- 8
159	- 120	264	249	80	- 126	- 210	- 118	- 203	26	51	103	- 137
550	- 527	- 116	x	- 69	- 5	134	409	230	176	- 4	70	- 58
273	373	63	51	66	- 166	- 152	- 307	- 277	60	- 72	197	- 109
141	329	223	x	295	- 14	28	- 139	- 65	165	112	215	- 290
92	288	502	506	355	95	169	15	129	- 118	216	252	- 416
36	286	469	529	410	107	208	11	142	- 143	238	300	- 479
159	274	27	209	208	217	187	210	252	226	260	- 138	- 112
233	382	253	322	156	18	- 113	- 214	- 159	- 87	77	276	- 312
22	199	379	554	506	270	439	310	445	48	376	124	- 447
685	- 375	344	469	349	304	439	427	495	112	309	75	- 344
753	- 477	228	260	129	210	241	365	323	59	124	12	- 123
715	- 388	451	403	255	293	321	308	365	1	235	105	- 305
557	- 876	- 119	- 358	- 531	- 278	- 348	- 99	- 291	- 161	- 298	- 148	399
880	- 800	130	42	- 137	11	- 93	128	6	57	3	- 91	76
489	- 666	- 110	- 224	- 344	- 245	- 323	- 172	- 304	35	- 143	- 276	371
244	- 482	32	x	- 362	- 255	- 498	- 322	- 474	- 106	- 187	- 147	298
959	761	- 123	x	23	- 145	- 147	- 258	- 219	- 116	- 65	- 10	67
1000	766	- 133	x	54	- 116	- 113	- 251	- 189	- 29	- 13	- 34	42
766	1000	70	179	336	99	108	- 86	44	45	139	73	- 190
133	70	1000	637	468	232	76	- 81	60	- 101	401	216	- 551
x	179	637	1000	840	574	478	269	501	158	684	201	- 793
54	336	468	840	1000	598	694	394	670	494	668	42	- 639
116	99	232	574	598	1000	575	378	747	226	429	- 153	- 252
113	108	76	478	694	575	1000	478	881	412	395	44	- 395
251	- 86	- 81	269	394	378	478	1000	755	290	218	- 21	- 178
189	44	60	501	670	747	881	755	1000	394	401	- 53	- 315
29	45	- 101	158	494	226	412	290	394	1000	181	- 139	- 41
13	139	401	684	668	429	395	218	401	181	1000	- 370	- 576
34	73	216	201	42	- 153	44	- 21	- 53	- 139	- 370	1000	- 547
42	- 190	- 551	- 793	- 639	- 252	- 395	- 178	- 315	- 41	- 576	- 547	1000

HET ILLUSTREREN VAN ASPECTEN

Het illustreren van aspecten heeft tot doel het patroon van de verschillende aspecten eveneens door middel van bedrijfsgegevens weer te geven. Dit kan op eenvoudige wijze plaatshebben wanneer de meest typerende variabele van een aspect slechts gebonden is aan één aspect. De bedrijven kunnen dan op basis van de grootte van dat kengetal gerangschikt worden en daarna – afhankelijk van deze volgorde – verdeeld worden in een zodanig aantal groepen, dat per groep een betrouwbaar gemiddelde ontstaat. In deze studie zijn 50 bedrijven opgenomen; ten behoeve van de illustratie zijn deze bedrijven verdeeld in 3 groepen van resp. 17, 17 en 16 bedrijven.

Wanneer de meest typerende variabele van een aspect ook aan een of meer andere aspecten gebonden is, kan deze variabele niet zonder meer als indelingscriterium voor de illustratie dienen. De andere aspecten oefenen nl. in dit geval een storende invloed uit op de illustratie. Deze storende invloed op het te illustreren aspect zal dan eerst opgeheven dienen te worden. Hoe deze correcties plaatshebben zal duidelijk gemaakt worden aan de hand van de illustratie van aspect 4.

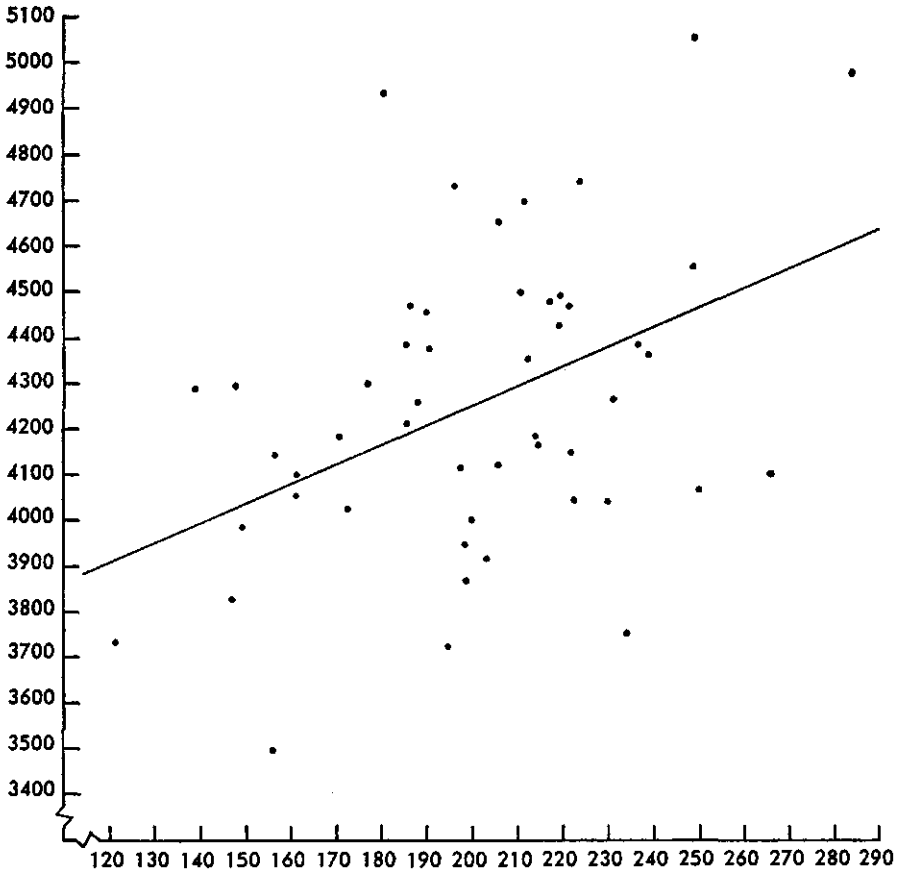
In dit aspect is de melkgift per koe (var. 15) de meest typerende variabele. De verschillen in melkgift per koe blijken echter ook gedeeltelijk aan de aspecten 3,5 en 6 gebonden te zijn. Aan aspect 3 is 22 % van de verschillen in melkgift per koe gebonden. Ten einde aspect 4 te kunnen illustreren moet eerst deze storende invloed van aspect 3 opgeheven worden. Hiertoe wordt de melkgift per koe in een grafiek uitgezet tegen de meest typerende variabele van het verstorende aspect 3; dit is de pachtnorm inclusief gebouwen en externe produktieomstandigheden (var. 32; binding 97 %). Grafiek 3 laat de samenhang zien tussen de melkgift per koe en de pachtnorm inclusief gebouwen en externe produktieomstandigheden. De correctie heeft nu als volgt plaats.

In de grafiek wordt de eerste regressielijn getrokken. Vervolgens worden evenwijdig aan de y-as de afstanden gemeten tussen de regressielijn en de punten in grafiek 3. De punten boven de regressielijn hebben een positieve waarde en beneden de regressielijn een negatieve waarde. Deze afstanden worden de voorlopige rest I genoemd; dit zijn dus de verschillen in melkgift per koe na eliminering van dat deel dat aan de kwaliteit van de grond gebonden is.

GRAFIEK 3

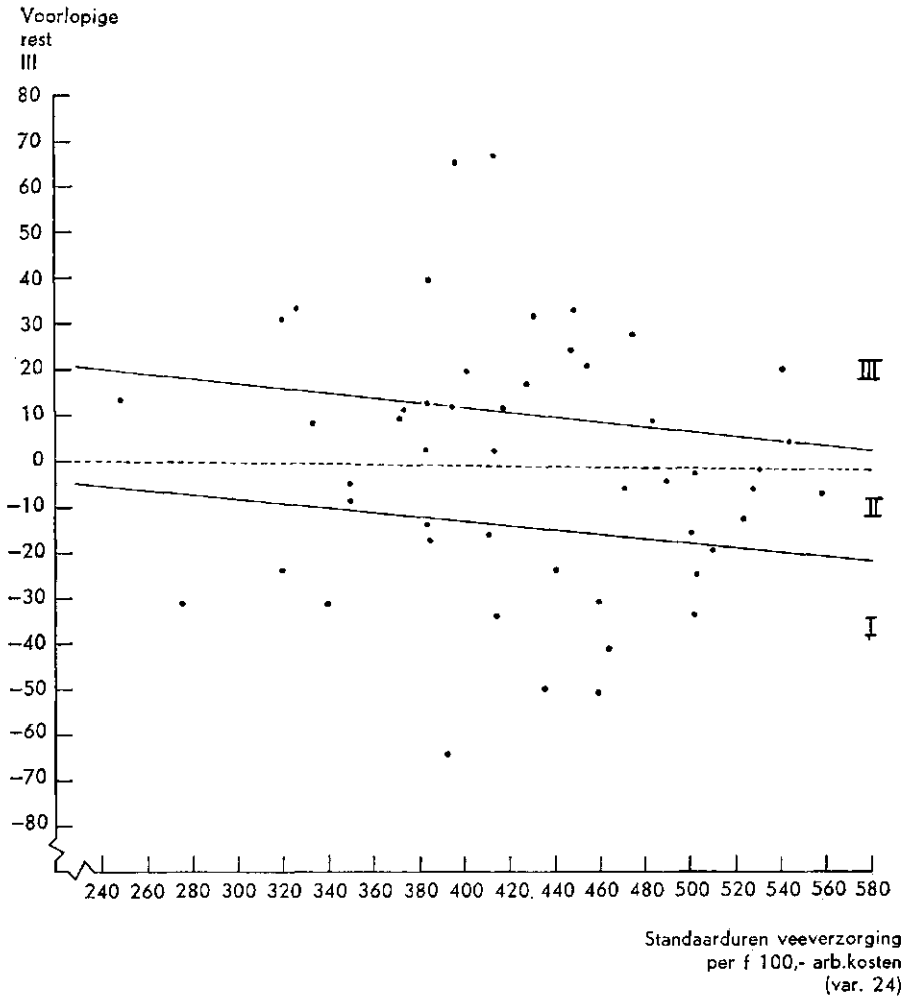
Samenhang tussen melkgift per koe (var. 15) en pachtnorm per ha incl. gebouwen en externe produktieomstandigheden

Kg melk
per koe
(var. 15)



pachtnorm incl. gebouwen en
ext. prod. omst. (var. 32)

Samenhang tussen voorlopige rest III en het aantal standaarden voederwinning per f 100,- arbeidskosten (var. 24)



Vervolgens moet de storende invloed van aspect 5 op de melkgift per koe uitgeschakeld worden. Hiertoe wordt in een grafiek de voorlopige rest I uitgezet tegen de bijkomende voederkosten rundvee per omgerekend dier (var. 18). Na berekening van de eerste regressielijn worden evenwijdig aan de y-as de afstanden gemeten tussen de punten en de regressielijn, zodat de voorlopige rest II ontstaat. De invloed van de voederkosten op de melkgift per koe is nu ook opgeheven. Ten slotte moet de storende invloed van aspect 6 op aspect 5 nog opgeheven worden. In aspect 6 is het percentage wintermelk (var. 13, binding 90 %) de meest typerende variabele. De voorlopige rest II wordt in een grafiek uitgezet tegen het percentage wintermelk, ten einde de invloed van het percentage wintermelk op de melkgift te elimineren. Wanneer wij dan de bedrijven in 3 groepen verdelen door evenwijdig aan de eerste regressielijn 2 lijnen te trekken, zodat er 3 even grote groepen bedrijven ontstaan, dan blijkt uit de bedrijfsgegevens, dat deze niet geheel overeenstemmen met aspect 4, omdat ook aspect 1 enigszins zichtbaar is in deze bedrijfsgegevens. Wij zullen derhalve deze invloed van aspect 1 op aspect moeten opheffen door nog een correctie toe te passen. Wij berekenen hiertoe uit de grafiek, waarin de voorlopige rest II tegen het percentage wintermelk uitgezet is, de voorlopige rest III door weer de afstand van de punten tot de regressielijn te meten. Deze voorlopige rest III geeft dus de verschillen in melkgift per koe aan, nadat de invloed van de kwaliteit van de grond, van de bijkomende voederkosten en van het wintermelkpercentage uitgeschakeld zijn.

De voorlopige rest III wordt nu in een grafiek uitgezet tegen de standaarduren veeverzorging per f 100,- arbeidskosten (var. 24) ten einde de bovengenoemde verstoring van aspect 1 op aspect 4 op te heffen. Grafiek 4 geeft dit weer. Evenwijdig aan de 1e regressielijn worden nu 2 lijnen getrokken, zodat de bedrijven in 3 groepen verdeeld worden, waarvan de bedrijfsgegevens overeen moeten stemmen met aspect 4. Tabel 7 laat de bedrijfsgegevens zien van de gevormde groepen bedrijven, waarin het patroon van aspect 4 terug te vinden is.