

Drs. L.B. van der Giessen
Ir. C.A.S. Zwetsloot

No. 3.53

**DOELMATIG PRODUCEREN VAN STIEREVLEES
OP EEN GESPECIALISEERD EENMANSBEDRIJF**

L 26
3.53 B



December 1974

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Landbouw

356184

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	7
HOOFDSTUK I DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK	15
HOOFDSTUK II UITKOMSTEN VAN HET ONDERZOEK IN GEVAL VAN VLEESPRODUKTIE ZONDER VERPLICHTE AFLEVERING	17
§ 1. Bedrijfsplan en financiële uitkomsten	17
§ 2. De aantrekkelijkheid van de diverse categorieën stieren	19
§ 3. De voederrantsoenen	21
§ 4. De oppervlakte grasland en het graslandgebruik	21
§ 5. Het arbeidsverbruik	25
HOOFDSTUK III UITKOMSTEN VAN HET ONDERZOEK IN GEVAL VAN VLEESPRODUKTIE MET MAANDELIJKS GELIJKE AFLEVERINGEN	27
§ 1. Bedrijfsplan en financiële uitkomsten	27
§ 2. De aantrekkelijkheid van de diverse categorieën stieren	31
§ 3. De dekking van de voederbehoefte	33
§ 4. De oppervlakte grasland en het graslandgebruik	34
§ 5. Het arbeidsverbruik	36
HOOFDSTUK IV VERGELIJKING TUSSEN PRODUKTIE VAN STIEREVLEES MET EN ZONDER MAANDELIJKS GELIJKE AFLEVERING	39
§ 1. Verschillen per afgeleverde stier	39
§ 2. Aflevering op een hoger eindgewicht	40
§ 3. Verschillen in vermogensbehoefte	41
HOOFDSTUK V DE INVLOED VAN RECENTE PRIJSVERANDERINGEN	43
§ 1. Algemeen	43
§ 2. Prijsveranderingen van kalveren en rundvlees	43
§ 3. Prijsveranderingen van de overige kostencomponenten	43
§ 4. Het saldo van de prijsveranderingen	44
§ 5. Het effect van de recente prijsveranderingen op de uitkomsten van het onderzoek	45

	Blz.
HOOFDSTUK VI	
DE UITGANGSPUNTEN VAN HET ONDER- ZOEK	46
§ 1. De aankooprijzen van de kalveren	46
§ 2. De opbrengstrijzen van het stiere- vlees	47
§ 3. Het saldo van opbrengsten minus di- rekt toegerekende kosten	48
§ 4. De voederrantsoenen	49
§ 5. De aangekochte voedermiddelen	54
§ 6. Grasland en graslandprodukten	55
§ 7. Arbeidsbehoefte en arbeidsverbruik	57
§ 8. Kosten van grond, gebouwen, werk- tuigen en algemene kosten	57
BIJLAGEN	60

Woord vooraf

Naarmate er meer specialisatie optreedt bij de stierevleesproductie, stijgt de behoefte aan inzicht omtrent de meest doelmatige bedrijfsorganisatie en de meest doelmatige wijze van vleesproductie.

Ten aanzien van de bedrijfsorganisatie spelen o.a. de bedrijfsomvang, de inrichting van de bedrijfsgebouwen, de arbeidsorganisatie en de voederverzorging een rol.

Met betrekking tot de wijze van vleesproductie moet vastgesteld worden hoe lang de stieren op het bedrijf zullen blijven, welke voederstrategie daarbij behoort om het gewenste eindgewicht te verkrijgen, of de opfok en de afzet in bepaalde perioden of gespreid over het jaar dienen plaats te hebben in verband met de normale seizoenschommelingen in aan- en verkoopprijzen etc.

Inzicht in deze vraagstukken kan slechts verkregen worden door deze in hun onderlinge samenhang te onderzoeken. Het doel is bedrijfsplannen op te stellen die een zo hoog mogelijk bedrijfsresultaat opleveren. Zo'n onderzoek is mogelijk met behulp van lineaire programmering, welke methode bij deze studie is toegepast.

Voor de uitvoering van het onderzoek is een groot aantal technische en economische kengetallen nodig. De vaststelling van deze kengetallen heeft plaatsgehad in overleg met de volgende medewerkers van andere instituten: ir. W.L. Harmsen, ir. M.P. de Jong en ing. H.E. Harmsen van het Proefstation voor de Rundveehouderij te Wageningen, ir. D. Hoogerkamp, Consulnt voor Boerderijbouw en -inrichting te Wageningen en ing. J. de Rooy van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek te Zeist. In sommige gevallen is ook nog de mening van andere deskundigen over bepaalde zaken gevraagd.

Aan allen, die op enigerlei wijze aan dit onderzoek hun medewerking hebben verleend, wil ik hierbij dank zeggen.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. L.B. van der Giessen en ir. C.A.S. Zwetsloot van de Afdeling Landbouw, die ook de verslaggeving van deze studie hebben verzorgd.

De adjunct-directeur,



(J. de Veer)

Den Haag, december 1974

Samenvatting en conclusies

Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is na te gaan, welke wijze van stierevleesproduktie het hoogste arbeidsinkomen oplevert op een gespecialiseerd eenmansbedrijf. Hiertoe zijn op basis van een groot aantal uitgangspunten enige bedrijfsplannen berekend, die op grond van een optimale combinatie van produktiemiddelen het beste resultaat opleveren.

Hierbij is onderscheid gemaakt tussen:

- a. stierevleesproduktie met vrije aflevering;
- b. stierevleesproduktie met de verplichting maandelijks een gelijk aantal stieren af te leveren.

Uitgangspunten van het onderzoek 1)

De uitgangspunten van het onderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

- de kalveren kunnen op een leeftijd van \pm 1 week worden gekocht op 1 februari, 1 mei, 1 augustus en 1 november tegen een prijs van respectievelijk f 500,-, f 575,-, f 650,- en f 575,- per kalf;
- de opbrengstprijzen bedraagt per kg geslacht gewicht f 6,- op 1 november, f 6,15 op 15 september en 15 december, f 6,25 op 1 februari en 1 augustus, f 6,40 op 15 maart en 15 juni en f 6,50 op 1 mei;
- de stieren kunnen slachtrijp gemaakt worden in een periode van 15, 16,5 of 18 maanden; in al deze gevallen tot hetzelfde eindgewicht van 480 kg levend ofwel 269 kg geslacht gewicht;
- de voederrantsoenen zijn afhankelijk van de tijdsduur waarin de stieren slachtrijp worden gemaakt. Naarmate deze tijdsduur langer is, wordt een groter percentage van de voederbehoefte door ruwvoer gedekt. Het percentage ruwvoer bij 15 maanden bedraagt 40%, bij 16,5 maanden 47% en bij 18 maanden 53%;
- de groei per dag bedraagt bij 15 maanden gemiddeld 980 gram per dag, bij 16,5 maanden 890 gram en bij 18 maanden 820 gram per dag;
- het voederverbruik per kg groei bedraagt bij 15 maanden gemiddeld 3,7 ZW, bij 16,5 maanden 4,- ZW en bij 18 maanden 4,3 ZW;
- de stieren worden uitsluitend op stal gehouden en krijgen voor zover voorradig van mei tot november vers gras op stal. Een eventueel tekort aan gras in de zomer kan worden aangevuld met andere ruwvoerders;
- de beschikbare oppervlakte grasland is variabel gesteld in die zin, dat bedrijfsplannen zijn berekend bij 5 ha grasland, 7,5 ha, 10 ha, 12,5 ha

1) Sinds de opstelling van de uitgangspunten in het voorjaar van 1973 zijn er ingrijpende prijsveranderingen opgetreden. Op de gevolgen hiervan voor de resultaten van dit onderzoek wordt in deze studie nog nader ingegaan.

- enz., totdat vergroting van de oppervlakte grasland geen verhoging van het bedrijfsresultaat meer tot gevolg had;
- de stikstofbemesting kan variëren tussen 200 en 400 kg N per ha;
 - de prijs van stikstof is vastgesteld op f 90,- per 100 kg N;
 - de voederrantsoenen in de eerste 3 maanden (opfokperiode) bestaan uit kunstmelk, hooi en kalverkorrels;
 - het ruwvoer kan bestaan uit zelf gewonnen voordroogkuil of hooi (hooi alleen in de opfokperiode en tevens in de vierde maand als er geen gras is), alsmede uit aangekocht vers of ingekuild bietebblad (vanaf 5e maand), maaskuil (vanaf 5e maand) en voeraardappelen (vanaf 7e maand);
 - voor aangekochte voedermiddelen zijn de volgende prijzen in rekening gebracht: kunstmelk f 160,- per 100 kg, kalverkorrels f 40,- per 100 kg, jongveebrok f 36,- per 100 kg, energiebrok f 35,- per 100 kg, vers bietebblad f 22,- per 1000 kg, ingekuild bietebblad f 40,- per 1000 kg, maaskuil f 46,67 per 1000 kg en voeraardappelen f 6,- per 100 kg;
 - het arbeidsaanbod bedraagt 2 920 uur, waarvan 360 uur voor algemene werkzaamheden. Van de resterende 2560 uur mag in de zomer of in de winter maximaal 1350 uur worden gewerkt, maar het totale arbeidsverbruik (excl. algemene werkzaamheden) mag het totaal van 2560 uur niet overschrijden. De zomerperiode (1 mei tot 1 november) is nog onderverdeeld in 4 tijdvakken van 6 weken elk; binnen de eerder gestelde grenzen mag maximaal 350 uur per tijdvak worden gewerkt;
 - de arbeidskosten zijn vastgesteld op f 10,- per uur;
 - voor het uitbrengen van de mest wordt een loonwerker ingeschakeld; voor hooien en inkuilen is dit eveneens het geval, maar hierbij is nog variatie mogelijk in de mate van inschakeling;
 - de kosten van de grond zijn gesteld op f 300 per ha;
 - de stal heeft een opfokruimte voor 75 kalveren en biedt plaats aan 300 stieren. De jaarlijkse kosten van deze stal bedragen f 75,- per standplaats in de stierenstal met bijbehorende opfokruimte. Indien meer dan 75 kalveren tegelijk worden opgefokt, kost extra opfokruimte f 50,- per standplaats per jaar. Uitbreiding van de stierenstal is nodig indien er tegelijkertijd meer dan 300 stieren van 3 maanden en ouder zijn en kost f 47,50 per extra standplaats per jaar.

De uitkomsten van het onderzoek bij vrije aflevering

In geval van vrije aflevering worden uitsluitend in februari kalveren gekocht die in 15 maanden tot slachtrijpe stieren worden gemaakt. Het aantal af te leveren stieren ligt tussen 290 en 300 per jaar en varieert vrijwel niet bij toenemende oppervlakte grasland. Het hoogste netto overschot per stier wordt bereikt bij 12,5 ha en bedraagt dan f 68,-. Het arbeidsinkomen per stier heeft bij die oppervlakte echter nog niet het maximum bereikt, maar stijgt nog van f 151,- per stier bij 12,5 ha tot f 158 per stier bij 25 en 26,1 ha. Het arbeidsinkomen per bedrijf bedraagt bij laatstgenoemde oppervlakte + f 47 000,-.

Ondanks het feit, dat als gevolg van het tegelijk opfokken van alle kalveren in de periode februari t/m april er 215 à 220 extra standplaatsen in de opfokstal nodig zijn en de gehele opfokstal gedurende de daaropvolgende 9 maanden van het jaar leeg staat, wordt toch met de 15-maandse stieren van februari de hoogste resultaten bereikt. Dat andere produktiesystemen niet kunnen concurreren tegen dat met 15-maandse stieren van februari, blijkt duidelijk uit de tamelijk hoge schaduwpreizen, die aangeven met hoeveel gulden de saldi minstens zouden moeten worden verhoogd om te kunnen concurreren met de 15-maandse stieren van februari. Uit de schaduwpreizen blijkt o.a. dat:

- februari de gunstigste aankoopdatum is, zowel voor 15-, 16,5- en 18-maandse stieren en dat augustus de ongunstigste aankoopdatum is;
- per aankoopdatum de 15-maandse stieren steeds de laagste schaduwpreizen hebben, gevolgd door de 16,5-maandse stieren. Dit wil dus zeggen dat per aankoopdatum het produktiesysteem met 15-maandse stieren steeds aantrekkelijker is dan dat met 16,5 of 18-maandse stieren;
- na het systeem met 15-maandse stieren van 1 februari, achtereenvolgens dat van 15-maandse stieren van 1 mei, van 16,5-maandse stieren van 1 februari, van 15-maandse stieren van 1 november, van 16,5-maandse stieren van 1 mei en van 16,5-maandse stieren van 1 november, in aanmerking zouden komen om in het bedrijfsplan opgenomen te worden. Het produktiesysteem met 18-maandse stieren alsmede alle systemen met kalveraankopen in augustus, zijn het minst aantrekkelijk.

Het ruwvoederrantsoen op bedrijven van 12,5 ha en groter bestaat gedurende de periode 1 mei tot 15 september bestaat uitsluitend uit gras; van 15 september tot 1 november wordt behalve gras ook vers bietblad gevoerd. In november wordt steeds de maximaal toegestane hoeveelheid vers bietblad gevoerd en daarna bestaat het ruwvoederrantsoen uit maiskuil en voordroogkuil; naarmate de oppervlakte grasland groter is, wordt maiskuil verder uit het voederrantsoen verdrongen door voordroogkuil.

Slechts bij een bedrijfsoppervlakte van 5 ha wordt de maximaal toegestane hoeveelheid stikstof van 400 kg N per ha gestrooid; naarmate de oppervlakte groter is vermindert deze hoeveelheid en bereikt het minimum van 200 kg bij een oppervlakte van 15 ha en meer. De hoogte van de stikstofgift hangt samen met de behoefte aan vers gras. In de eerste maanden van de zomer is de behoefte aan gras nog niet groot, omdat de stieren dan nog jong zijn.

De extra hoeveelheid gras die door middel van stikstof zou kunnen worden verkregen, zou daarom gewonnen moeten worden in de vorm van voordroogkuil. De stikstofkosten alsmede de loonwerkkosten voor de winning van voordroogkuil zijn hoger dan de kosten van aangekocht ruwvoer, zodat bij een oppervlakte van meer dan 5 ha het stikstofniveau vrij snel daalt tot het minimum, dat bij 12,5 ha reeds wordt bereikt. De relatief geringe behoefte aan vers gras heeft voorts als gevolg, dat de grenswaarde van een extra ha grasland tamelijk laag is en vanaf 12,5 ha slechts + f 500,- per ha bedraagt.

Het arbeidsaanbod wordt in de winter volledig benut, omdat juist in deze periode de opfok van alle kalveren moet plaatshebben en de oudere

stieren slachtrijp moeten worden gemaakt. In de zomer blijft een gedeelte van het arbeidsaanbod onbenut, zodat bij geen enkele oppervlakte het totale arbeidsaanbod wordt benut. De schaarste aan arbeid in de winter blijkt uit de grenswaarde, die meer dan f 30,- per uur bedraagt. Dit wil zeggen dat uitbreiding van het arbeidsaanbod in de winter met 1 uur, een stijging van het saldo met ruim f 30,- tot gevolg heeft.

Opfok door derden blijkt geen aantrekkelijk alternatief te zijn om het arbeidsknelpunt in de winterperiode te voorkomen. Noch voor een gespecialiseerd opfokbedrijf, noch voor een kalfsvleesproducent is het eenmaal per jaar gedurende 3 maanden benutten van de stalruimte aantrekkelijk, zodat een hoge vergoeding moet worden gevraagd voor de opfok. Voor de stierenvleesproducent zullen in dat geval de extra inkomsten als gevolg van een groter aantal af te leveren stieren, niet opwegen tegen de te betalen opfokvergoeding, zodat zijn inkomenspositie achteruit gaat.

De uitkomsten van het onderzoek bij gelijke maandelijkse aflevering

De bedrijfsuitkomsten bij gelijk maandelijkse aflevering blijken zeer teleurstellend te zijn. Bij 15 ha wordt het gunstigste bedrijfsresultaat bereikt, waarbij het netto overschot per afgeleverde stier minus f 49,- bedraagt en het arbeidsinkomen f 37,-. Per bedrijf bedraagt het arbeidsinkomen dan f 10 625,-.

Het aantal afgeleverde stieren is slechts in geringe mate afhankelijk van de oppervlakte grasland en schommelt tussen 270 en 293 stuks. Afgezien van enkele 18-maandse stieren bij een oppervlakte van 17,5 en 19,8 ha, worden uitsluitend stieren van 15 en 16,5 maanden gehouden. Steeds worden er dan per kwartaal een gelijk aantal stieren opgefokt, waarbij tweederde deel in 15 maanden slachtrijp wordt gemaakt en eenderde in 16,5 maanden.

De stalcapaciteit speelt een belangrijke rol bij de regelmatige aflevering. De opfokruimte is slechts bij 17,5 en 19,8 ha volledig bezet van februari tot mei, maar extra opfokruimte is slechts f 20,- à f 30,- waard in plaats van de benodigde f 50,- per standplaats. De stierenstal is bij een oppervlakte van 5 tot en met 10 ha steeds volledig bezet, maar een extra standplaats is + f 20,- te duur. Bij 12,5 tot en met 17,5 ha worden er + 15 standplaatsen extra benut, maar bij 19,8 ha blijkt een extra standplaats f 5,- te duur te zijn.

Uit de aan- en verkoopdata van de diverse categorieën stieren volgt automatisch, dat in maart, juni, september en december uitsluitend 16,5-maandse stieren kunnen worden afgeleverd en dat in de overige maanden zowel 15- als 18-maandse stieren kunnen worden afgeleverd. Hieruit volgt dat 15- en 18-maandse stieren steeds met elkaar moeten concurreren en dat 16,5-maandse stieren altijd in het bedrijfsplan komen. Voorts volgt hieruit, dat het aantal 15- en/of 18-maandse stieren steeds tweemaal zo groot moet zijn als het aantal 16,5-maandse stieren om te komen tot een gelijk aantal afleveringen per maand.

De 18-maandse stieren zijn minder rendabel dan de 15-maandse stieren. Alleen de 18-maandse stieren van februari zijn enigszins concurrerend met de 15-maandse stieren van mei, zodat bij 17,5 en 19,8 ha enige 18-maandse stieren in het bedrijfsplan komen ten koste van enige 15-maandse stieren van mei. De 18-maandse stieren van mei zijn bijna concurrerend met de 15-maandse stieren van augustus, maar t.a.v. de 18-maandse stieren van augustus en november is het tekort minimaal f 130,- à f 220,- per stier ten opzichte van de 15-maandse stieren van respectievelijk november en februari.

Uit de dekking van de ruwvoederbehoefte in de zomer blijkt, dat er in geen enkele periode voldoende gras is, waardoor aanvulling met maiskuil (tot 15 september) en vers bietebblad (van 16 september tot 1 november) nodig is. In november wordt steeds de maximaal toegestane hoeveelheid vers bietebblad gevoerd en daarna veel maiskuil, hoewel vanaf 15 ha ook een beetje voordroogkuil in het rantsoen komt.

Ondanks het tekort aan gras in de zomer wordt bij een oppervlakte van 15 ha en meer het minimum van 200 kg N per ha gestrooid; bij een oppervlakte van minder dan 15 ha is dit steeds het maximum van 400 kg N. Dit hangt samen met het arbeidsaanbod, dat in de periode 1 mei tot 15 juni bij een oppervlakte van 15 ha zo'n ernstig knelpunt is, dat de stikstof- en arbeidskosten voor extra gras hoger zijn dan de kosten van aangekocht ruwvoer. De grenswaarde van grond is dan ook bij 15 ha slechts f 477,- en daalt daarna tot f 30,- bij 17,5 ha. Dit wil zeggen dat bij grondkosten van f 300,- per ha de optimale oppervlakte slechts iets boven 15 ha ligt, maar dat bij 17,5 ha het optimum reeds overschreden is, waardoor het inkomen lager is dan bij 15 ha.

Het arbeidsaanbod blijkt noch in de winter, noch in de zomer volledig te worden benut. De kosten van extra stalruimte zijn te hoog om het arbeidsaanbod volledig te kunnen benutten. Slechts bij een oppervlakte van 15 ha en groter vormt het arbeidsaanbod in de periode 1 mei tot 15 juni een knelpunt. Bij een oppervlakte van 17,5 en 19,8 ha wordt in deze periode de grenswaarde van een uur arbeid zo hoog, dat het lonend wordt voor hooien en inkuilen extra loonwerk in te schakelen.

Vergelijking tussen vrije en maandelijks gelijke aflevering

De verschillen in bedrijfsresultaat per afgeleverde stier tussen vrije en maandelijks gelijke aflevering kunnen bij 15 ha grasland als volgt worden samengevat:

	bij vrije aflevering	bij gelijke maandelijkse aflevering	nadeel van ge- lijke maande- lijkse aflevering
Netto opbrengst	f 1 718	f 1 653	f 65
Kosten:			
Aankoop kalveren	500	575	75
Sterfterisico + gezond- heidszorg	40	44	4
Rente levende have	94	105	11
Aangekocht veevoer + strooisel	721	722	1
Kosten gebouwen	112	79	% 33
Loonwerkkosten	26	18	% 8
Overige kosten (excl. arb.)	73	73	-
Totale kosten (incl. arb.)	f 1 566	f 1 616	f 50
Arbeidsinkomen	f 152	f 37	f 115

Hieruit blijkt dat de verschillen in bedrijfsresultaat voornamelijk samenhangen met seizoenschommelingen in de prijzen van nuchtere kalveren en van rundvlees. Zowel de verschillen in netto opbrengst, in aankoopkosten van kalveren, in de kosten van sterfterisico en in rentekosten hangen hiermee samen. De overige verschillen zijn vrijwel te verwaarlozen, met uitzondering van de verschillen in gebouwenkosten. Deze gebouwenkosten zijn bij vrije aflevering f 33,- per stier hoger als gevolg van de extra opfokruimte, die nodig is voor het tegelijk opfokken van alle + 290 kalveren.

De verplichting maandelijks een gelijk aantal stieren af te leveren heeft tot gevolg, dat het arbeidsinkomen f 115,- per afgeleverde stier lager is dan in geval van vrije aflevering. Bij een geslacht gewicht van 269 kg per stier betekent dit een nadeel van f 0,43 per kg vlees.

De producent kan geen invloed uitoefenen op de seizoenschommelingen in de prijzen van kalveren en rundvlees. Hij kan echter proberen door middel van een verandering in zijn produktiesysteem het nadeel van gelijke maandelijkse afleveringen te verkleinen. Onderzocht is daarom welke invloed het intensiever voeren van 16,5-maandse stieren heeft op de bedrijfsuitkomsten. Aangenomen is dat de 16,5-maandse stieren door middel van een intensiever (relatief meer krachtvoer) voederrantsoen op een levend gewicht van 525 kg kunnen worden afgeleverd in plaats van 480 kg. Het arbeidsinkomen stijgt hierdoor met f 27,- per afgeleverde stier van 16,5 maanden. Aangezien eenderde van alle afgeleverde stieren uit 16,5-maandse stieren bestaat, betekent dit een inkomensverbetering van gemiddeld f 9,- per afgeleverde stier ofwel van + 3 cent per kg geslacht gewicht.

Deze verandering in het produktiesysteem zet derhalve weinig zoden aan de dijk. De seizoenschommelingen in de prijzen van kalveren en rundvlees blijven een overheersende rol spelen bij de verplichting regelmatig stieren af te leveren.

Slechts indien een afnemer bereid zou zijn het verschil van + 40 ct. per kg vlees boven de marktprijs van dat ogenblik te betalen, zou een producent de produktie eventueel kunnen richten op regelmatige aflevering van stieren. Het valt echter te betwijfelen of een afnemer daartoe bereid is. Slechts indien hij zeer hoge prijs stelt op een regelmatige aflevering van een constante kwaliteit vlees gedurende het gehele jaar en hij er niet in slaagt deze constante kwaliteit regelmatig op de markt te verkrijgen, zal hij de hogere prijs willen betalen.

Ten slotte wordt nog gewezen op de verschillen in vermogensbehoefte tussen bedrijven met vrije en maandelijks gelijke afleveringen.

Bij vrije aflevering zijn de investeringen in gebouwen aanmerkelijk hoger dan bij maandelijks gelijke afleveringen in verband met het gelijktijdig opfokken van alle kalveren in de periode februari tot en met april, terwijl de investeringen in de veestapel van + f 200 000 in mei tot + f 600 000 van februari tot en met april variëren. Bij maandelijks gelijke afleveringen zijn de investeringen in de veestapel tamelijk constant en bedragen + f 400 000.

De invloed van recente prijsveranderingen

Een globale berekening geeft aan, dat de grote prijsveranderingen, die sinds de opstelling van de uitgangspunten in het voorjaar van 1973 zijn opgetreden, de resultaten van dit onderzoek waarschijnlijk weinig zullen aantasten. Bij gelijkblijvende opbrengstprijzen voor rundvlees blijken de hogere produktiekosten (+ f 230,- per 15-maandse stier) ongeveer weg te vallen tegen de lagere aankoopkosten van de kalveren. Ook de concurrentieverhouding tussen de diverse categorieën stieren is waarschijnlijk door de recente prijsveranderingen niet aangetast, zodat de conclusies van dit onderzoek onverminderd kunnen worden gehandhaafd.

Indien de opbrengstprijzen voor rundvlees echter lager zijn dan is verondersteld (en dit is het geval bij het schrijven van dit rapport), dan wordt het berekende arbeidsinkomen aanzienlijk lager. Een prijsdaling met f 0,10 per kg rundvlees heeft reeds tot gevolg dat het arbeidsinkomen per afgeleverde stier daalt met f 26,90 en per bedrijf met + f 7 800. Hieruit blijkt wel de grote gevoeligheid van dit gespecialiseerde bedrijf voor prijsveranderingen.

Conclusies

Uit het onderzoek zijn enige duidelijke conclusies te trekken:

- a. Het is aantrekkelijk alle kalveren in het voorjaar te kopen, wanneer de aankooprijzen van nuchtere kalveren het laagst zijn. In de praktijk wordt deze aankooppolitiek nog steeds gevolgd en deze zal bij het huidige afkalfpatroon van het melkvee doelmatig blijven.
- b. Een intensief voedersysteem leidt tot betere resultaten dan een minder intensief voedersysteem. Bovendien leidt dit intensieve voeder-

systeem bij aankoop van kalveren in het voorjaar, tot verkoop van slachtrijpe stieren in de maanden mei tot juli, wanneer de vleesprijzen het hoogst zijn. In de praktijk ziet men op moderne bedrijven een ontwikkeling in de richting van een intensiever voedersysteem, waardoor de aanhoudingsperiode van de stieren steeds korter wordt. Het onderzoek bevestigt derhalve dat deze wijziging in het produktiesysteem in de praktijk voordelig is.

- c. De voorgaande twee punten houden automatisch in, dat elke andere aankoopdatum of ander produktiesysteem tot slechtere bedrijfsresultaten leidt. Het regelmatig afleveren van stieren gedurende het gehele jaar is dan ook erg onaantrekkelijk. De daardoor ontstane achteruitgang in het arbeidsinkomen is te groot om deze door middel van een prijstoeslag bij het afsluiten van contracten te compenseren. Het is namelijk niet aan te nemen dat een afnemer de volgens het onderzoek noodzakelijke + 40 cent per kg stierenvlees extra zal willen betalen voor de garantie, maandelijks over een bepaalde hoeveelheid stierenvlees van constante kwaliteit te kunnen beschikken.

HOOFDSTUK I

Doel en opzet van het onderzoek

De produktie van rundvlees is in Nederland gedurende lange tijd een neventak van het melkveebedrijf en een onbelangrijke activiteit op akkerbouwbedrijven gebleven. In de laatste jaren begint er zich meer specialisatie af te tekenen en zijn het met name de akkerbouwbedrijven, in mindere mate de graslandbedrijven, die naar optimale systemen zoeken tot het verkrijgen van een redelijk inkomen uit rundvleesproduktie.

Zulke bedrijven hebben bij de vleesproduktie tal van keuzemogelijkheden. Zij kunnen uitgaan van het zelf opfokken van kalveren of van het aankopen van niet-slachtrijpe dieren, zij kunnen zich toeleggen op stieren, ossen of vaarzen en zij kunnen de dieren meer of minder intensief, d.w.z. met relatief meer of minder krachtvoer in het rantsoen, slachtrijp maken.

Er tekent zich duidelijk een tendens af dat men zich in belangrijke mate richt op het slachtrijp maken van 15- tot 18-maandse stieren, nadat men deze stieren reeds op een leeftijd van + 1 week heeft gekocht en daarna zelf heeft opgefokt.

Het onderzoek in deze studie zal zich richten op deze laatstgenoemde methode van rundvleesproduktie.

Het doel van het onderzoek is door middel van een optimale combinatie van arbeid, grond en kapitaal een aantal bedrijfsplannen te berekenen, die een zo hoog mogelijk bedrijfsresultaat opleveren.

Ten aanzien van de beschikbare hoeveelheid arbeid wordt hierbij uitgegaan van één man, die volledig met de verzorging van de stieren is belast. Gedurende de normale vrije dagen en eventueel ziekteverlet is er een vervanger aanwezig.

Met betrekking tot de voederstrategie is een keuze gelaten tussen drie lengten van aanhouden, te weten 15, 16,5 of 18 maanden. Het eindgewicht is echter voor alle 3 categorieën gelijk gesteld op 480 kg levend gewicht (= 269 kg geslacht gewicht). Een verschil in aanhoudingsduur behoeft uiteraard niet altijd samen te gaan met aflevering op hetzelfde eindgewicht. In de praktijk gaat het langer aanhouden van stieren veelal gepaard met een hoger afleveringsgewicht. In dit onderzoek is echter hetzelfde eindgewicht aangehouden om verschillende verhoudingen tussen krachtvoer en ruwvoer mede in het onderzoek te kunnen betrekken. Bij een korte aanhoudingsduur is immers relatief meer krachtvoer noodzakelijk om hetzelfde eindgewicht te bereiken als bij een langere aanhoudingsduur.

In de opfokperiode bestaat het rantsoen uit kunstmelk, krachtvoer en hooi. Vanaf de vierde maand wordt krachtvoer verstrekt en daarnaast kan nog een keuze gemaakt worden uit de volgende voedermiddelen:

- vers gras;
- vers suikerbietenblad met kop;
- ingekuuld suikerbietenblad met kop;
- ingekulde snijmafs;
- voeraardappelen;
- hooi (verplicht in opfokperiode, bovendien in de vierde maand als er geen vers gras is);
- voordroogkuil.

Voor de hoofwinning, het verstrekken van vers gras en het eventueel winnen van voordroogkuil is een variërende hoeveelheid grasland (kunstweide) beschikbaar van resp. 5, 7,5, 10, 12,5 ha etc. Het overige te verstrekken ruwvoer zal moeten worden aangekocht. Het onderzoek blijft derhalve beperkt tot een gespecialiseerd bedrijf met stierenvleesproductie, dat beschikt over relatief weinig grasland (veelal minder of niet geschikt voor akkerbouw). Dit wil echter niet zeggen dat het overige ruwvoer niet uit de akkerbouwsector van hetzelfde bedrijf kan komen. In de praktijk is dit zelfs meestal het geval.

Oorspronkelijk is bij de opzet van het onderzoek gedacht aan de IJsselmeerpolders, maar getracht is de resultaten van het onderzoek te laten gelden voor alle grensgebieden tussen akkerbouw en veehouderij, waarbij het mogelijk is snijmafs te betrekken van eigen bedrijf of van bedrijven in de omgeving.

Betreffende de huisvesting wordt uitgegaan van een verblijf van drie maanden in de kalveropfokstal met aansluitend een verblijf van 12, 13,5 of 15 maanden in de stierenstal. Een maximale benutting van de gebouwen kan dus worden bereikt indien vier keer per jaar, bijvoorbeeld per 1 februari, 1 mei, 1 augustus en 1 november, de kalveropfokstal wordt volgezet en vervolgens deze stieren gedurende een jaar in de stierenstal verblijven. Indien om de 3 maanden 75 kalveren worden aangekocht, wil dit zeggen dat ook elke 3 maanden 75 stieren kunnen worden afgeleverd en dat de bezetting van de stierenstal doorlopend uit 300 stieren bestaat (afgezien van sterfte). Op deze manier kan dus tevens worden voldaan aan een belangrijke wens van afnemers: een regelmatige levering van een constante kwaliteit.

Het is echter de vraag of deze maximale hokbezetting tevens de meest optimale hokbezetting is, gezien de seizoenschommelingen van prijzen van vlees en nuchtere kalveren. Daarom zal in deze studie worden onderzocht of een niet-maximale benutting van de stallen wellicht een hoger arbeidsinkomen mogelijk maakt. Indien men bijvoorbeeld alle stieren op 1 februari koopt en 15 maanden aanhoudt, zal de opfokstal 9 maanden leeg staan, maar zal de stierenstal wel maximaal benut kunnen worden. De aflevering zal in dit laatste geval ook binnen een kort tijdsbestek moeten plaatshebben. Wanneer afnemers toch een gespreide afzet wensen, zullen ze derhalve meer moeten betalen om het financiële nadeel van de vleesproducent te compenseren. Ook aan dit aspect zal in deze studie aandacht worden besteed.

Een uitvoerig overzicht van alle uitgangspunten van het onderzoek is weergegeven in hoofdstuk VI.

HOOFDSTUK II

Uitkomsten van het onderzoek in geval van vleesproductie zonder verplichte aflevering

§ 1. Bedrijfsplan en financiële uitkomsten

Uitgaande van de veronderstelde aan- en verkoopprijzen van de dieren op de verschillende tijdstippen van het jaar, de voerrantsoenen, de kosten van de diverse produktiemiddelen, de arbeidsbehoefte voor de verschillende werkzaamheden, een variërende hoeveelheid grasland en een arbeidsaanbod van 2 920 uur, zijn optimale bedrijfsplannen berekend, die gegeven deze uitgangspunten een zo hoog mogelijk bedrijfsresultaat opleveren.

Hierbij is niet vooraf bepaald wanneer de kalveren worden gekocht, hoe lang de dieren moeten worden aangehouden en wanneer de stieren moeten worden afgeleverd. Deze laatste gegevens worden door de programmering bepaald, zodat op deze wijze een inzicht wordt verkregen in de meest aantrekkelijke vorm van vleesproductie zonder dat bepaalde afleveringsverplichtingen de uitkomsten van het onderzoek beïnvloeden.

Tabel 1 geeft een overzicht van de bedrijfsplannen en de bedrijfsresultaten bij variërende oppervlakte.

Uit deze tabel blijkt dat uitsluitend kalveren op 1 februari worden gekocht, gedurende 15 maanden worden aangehouden en op 1 mei tegelijk worden verkocht. Dit bedrijfssysteem houdt in, dat de opfokstal slechts 3 maanden per jaar wordt gebruikt en dat de stierenstal gedurende het gehele jaar volledig is bezet. De onderbezetting van de opfokstal is gezien de opbrengsten- en kostenverhoudingen kennelijk voordeliger dan een volledige benutting van de opfokstal.

Het aantal dieren varieert slechts heel weinig bij toenemende oppervlakte grasland, bij 5 ha worden er 290 stieren per jaar afgeleverd en bij ruim 26 ha 298 stieren. De stikstofgift per ha neemt af naarmate de graslandoppervlakte stijgt: bij 5 ha wordt 400 kg N gestrooid, bij 10 ha 300 kg N en vanaf 15 ha 200 kg N. De intensiteit van het graslandgebruik neemt derhalve af naarmate de oppervlakte toeneemt.

Het netto overschot per stier en per bedrijf varieert vrijwel niet tussen 10 en 26 ha; bij 12,5 ha wordt het hoogste netto overschot behaald: f 68,- per stier. Het arbeidsinkomen per stier en per bedrijf neemt echter voortdurend toe bij toenemende oppervlakte. De voederwinning en de graslandverzorging vragen immers steeds meer arbeid, zodat de arbeidskosten hoger worden bij stijgende oppervlakte grasland. De stijgende arbeidskosten en het vrijwel niet dalende netto overschot bij het groter worden van de oppervlakte grasland hebben tot gevolg, dat het arbeidsinkomen tot 26 ha blijft stijgen. Het arbeidsinkomen per stier bedraagt dan f 158,- en per bedrijf f 47 279.

Tabel 1. Bedrijfsplannen en financiële uitkomsten van stierveleesproductie zonder verplichte aflevering 1)

	5 ha	7,5 ha	10 ha	12,5 ha	15 ha	17,5 ha	20 ha	22,5 ha	25 ha	26,1 ha
Aantal stieren										
(15 mnd., geb. 1 febr.)	290,2	289,2	290,-	291,1	291,3	292,8	294,2	295,6	297,-	297,6
Kg N per ha	400	354	300	212	200	200	200	200	200	200
Bedrijfsuitkomsten										
(gld/stier)										
Netto opbrengst	1718	1718	1718	1718	1718	1718	1718	1718	1718	1718
Kosten										
Aankoop kalf	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Sterferisico	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Gezondheidszorg	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Rente levende have	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
Aangekocht veevoer	754	739	727	720	712	702	693	683	674	670
Strooisel	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Kosten gebouwen	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112
Kosten grond	5	8	10	13	15	18	20	23	25	26
Kosten stikstof	6	8	9	8	9	11	12	14	15	16
Algemene kosten	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Kosten loonwerk	17	17	20	22	26	30	35	39	43	45
Werktuigkosten	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39
Arbeidskosten	78	79	81	83	85	87	89	91	93	94
Totale kosten	1664	1655	1651	1650	1651	1652	1652	1653	1653	1654
Netto overschot	54	63	67	68	67	66	66	65	65	64
Arbeidsinkomen	132	142	148	151	152	153	155	156	158	158
Per bedrijf										
Netto overschot	15867	18514	19172	19743	19714	19639	19564	19489	19413	19382
Arbeidsinkomen	38455	41465	42744	43733	44386	45039	45692	46344	46996	47279

1) Een uitvoerig overzicht van de opbrengsten en kosten per bedrijf is weergegeven in bijlage 1.

§ 2. De aantrekkelijkheid van de diverse categorieën stieren

De 15-maandse stieren, die als kalf op 1 februari worden aangekocht, leveren het hoogste arbeidsinkomen op. De vraag kan worden gesteld hoeveel de andere categorieën dieren meer zouden moeten opbrengen dan aangenomen is, om met de 15-maandse stieren van februari te kunnen concurreren. Hoewel deze vraag niet exact kan worden beantwoord, geven de uitkomsten van de programmeringen toch wel een aanduiding omtrent de aantrekkelijkheid van de diverse categorieën stieren.

De programmering levert namelijk van alle categorieën dieren, die niet in het bedrijfsplan zijn opgenomen, zogenaamde schaduw prijzen op. Deze schaduw prijzen geven aan hoeveel het saldo van de betreffende categorie dieren hoger had moeten zijn om eventueel een aantal van deze dieren in het bedrijfsplan op te nemen. Niet bekend is echter - hoewel dit wel door de computer kan worden berekend - hoeveel dieren van die categorie er dan in het bedrijfsplan opgenomen zouden worden. Zodra een of meer van deze andere dieren namelijk in het bedrijfsplan worden opgenomen, kunnen er andere knelpunten optreden, die er voor zorgen dat niet meer dieren in het bedrijfsplan worden opgenomen, tenzij het saldo opnieuw wordt verhoogd.

Desondanks geven de schaduw prijzen echter een redelijke indruk van de aantrekkelijkheid van de diverse categorieën dieren. Tabel 2 geeft een overzicht van deze schaduw prijzen.

Uit deze tabel blijkt dat:

1. februari de gunstigste aankoopdatum is voor zowel de 15-, 16,5- en 18-maandse stieren en dat augustus de ongunstigste is;

Tabel 2. Saldi en schaduw prijzen in gld. per stier van de diverse categorieën stieren.

Categorie stieren		Saldo per stier in gld.	Schaduw prijzen per stier in gld.			
Tijdstip van aankoop	Verblijfsduur in maanden		5 ha	10 ha	20 ha	25 ha
1 februari	15	402	-	-	-	-
"	16,5	383	68	53	53	53
"	18	351	147	115	113	113
1 mei	15	249	32	13	12	12
"	16,5	230	109	85	69	69
"	18	197	186	149	134	134
1 augustus	15	97	157	122	115	115
"	16,5	144	194	156	146	146
"	18	177	247	213	197	197
1 november	15	249	78	61	53	53
"	16,5	297	113	99	93	93
"	18	331	161	147	142	142

Tabel 3. Samenstelling van het overig ruwvoer in de voederrantsoenen bij variërende oppervlakte grasland
(ZW per 15-maandse stier van februari)

Periode	Voeder- middelen	Beschikbare hoeveelheid grasland												
		5 ha	7,5 ha	10 ha	12,5 ha	15 ha	17,5 ha	20 ha	22,5 ha	25 ha	26,1 ha			
I (1/5 - 15/6)	gras	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
II (16/6 - 1/8)	gras	9,9	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4
	maiskuil	34,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III (1/8 - 15/9)	gras	26,2	38,2	48,9	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7
	maiskuil	29,5	17,5	6,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV (16/9 - 1/11)	gras	16,5	24,-	30,8	35,1	41,4	48,-	54,6	61,1	67,6	70,4	70,4	70,4	70,4
	vers bietblad 1)	53,9	46,4	39,6	35,3	29,-	22,4	15,8	9,3	2,8	-	-	-	-
winter (1/11 - 1/5)	voordroogkuil	-	-	23,1	37,9	67,2	97,8	128,5	159,1	189,8	202,8	202,8	202,8	202,8
	extra krachtvoer	-	-	3,9	6,4	11,3	16,5	21,6	26,8	31,9	34,2	34,2	34,2	34,2
	vers bietblad 2)	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2
	maiskuil	415,8	415,8	388,8	371,5	337,3	301,5	265,7	229,9	194,1	178,8	178,8	178,8	178,8
Totaal ZW		682,8	682,8	682,8	682,8	682,8	682,8	682,8	682,8	682,8	682,8	682,8	682,8	682,8

1) gehele periode

2) alleen in november

2. per aankoopdatum de 15-maandse stieren steeds de laagste schaduw-prijzen hebben, gevolgd door de 16,5 maandse stieren. Dit wil dus zeggen dat per aankoopdatum de 15-maandse stieren steeds aantrekkelijker zijn dan de 16,5 of 18-maandse stieren;
3. na de 15-maandse stieren van 1 februari achtereenvolgens de 15-maandse stieren van 1 mei, de 16,5-maandse stieren van 1 februari, de 15-maandse stieren van 1 november, de 16,5-maandse stieren van 1 mei en de 16,5-maandse stieren van 1 november in aanmerking zouden komen om in het bedrijfsplan opgenomen te worden. De 18-maandse stieren alsmede alle categorieën van augustus zijn het minst aantrekkelijk.

§ 3. De voederrantsoenen

Volgens tabel 20 in § 4 van hoofdstuk VI bedraagt de totale voederbehoefte 1633 ZW per 15-maandse stier, waarvan 652 ZW door ruwvoer moet worden gedekt. In de eerste 3 maanden wordt 19,8 ZW hooi verstrekt, zodat daarna nog 632,2 ZW ruwvoer moet worden verstrekt aan de dieren. In verband met voeder verliezen e.d. moet er per stier 108% van 632,2 ZW = 682,8 ZW beschikbaar worden gesteld.

Tabel 3 geeft aan op welke wijze in deze behoefte aan overig ruwvoer wordt voorzien bij variërende oppervlakte grasland. (Zie tabel 3 op blz. 20.)

Omdat slechts stieren worden gehouden, die op 1 februari worden gekocht en op 1 mei van het volgende jaar worden verkocht, neemt de voederbehoefte in de loop van de weideperiode steeds toe. De grasgroei daarentegen neemt in de loop van de weideperiode steeds af. Het gevolg is dan ook, dat bij een kleine oppervlakte grasland er onvoldoende gras is, zodat maaskuil of vers bieteblad wordt bijgevoerd. Naarmate de oppervlakte grasland toeneemt wordt minder in de zomer bijgevoerd en bestaat de mogelijkheid meer voordroogkuil voor de winter te winnen. In november wordt steeds de maximaal toegestane hoeveelheid vers bieteblad aangekocht, maar daarna wordt bij toenemende oppervlakte grasland maaskuil is het rantsoen verdrongen door voordroogkuil.

§ 4. De oppervlakte grasland en het graslandgebruik

Tabel 4 geeft het stikstofniveau, het aantal stieren, het arbeidsinkomen van de ondernemer en de grenswaarde van de grond per ha weer bij variërende oppervlakte grasland. (Zie tabel 4 op blz. 22.)

Uit deze tabel blijkt dat het aantal dieren vrijwel niet verandert bij uitbreiding van de oppervlakte grasland. De beschikbare oppervlakte is kennelijk geen groot knelpunt, mits er maar een zeker minimum aanwezig is voor de winning van de noodzakelijke hoeveelheid hooi voor de opfokperiode. De stikstofgift is dan ook slechts maximaal bij 5 ha, maar daalt daarna tot 300 kg N bij 10 ha en 200 kg N (het minimum volgens de uitgangspunten) bij 15 ha.

Tabel 4. Stikstofniveau, aantal stieren, arbeidsinkomen van de ondernemer en grenswaarde van de grond per ha bij variërende opp. grasland

Opp.grasland	Kg N/ha	Aantal stieren	Arbeidsinkomen ondernemer	Grenswaarde grond per ha
5,- ha	400	290,2	38 455	1 511
7,5 ha	354	289,2	41 465	876
10,- ha	300	290,-	42 744	748
12,5 ha	212	291,1	43 733	512
15,- ha	200	291,3	44 386	511
17,5 ha	200	292,8	45 039	511
20,- ha	200	294,2	45 692	511
22,5 ha	200	295,6	46 344	511
25,- ha	200	297,-	46 996	511
26,1 ha	200	297,6	47 279	-

De grenswaarde van 1 ha grasland is bij 5 ha f 1 511 en daalt dan vrij snel tot ruim f 500 bij 12,5 ha. Dit wil zeggen dat bij grondkosten van ruim f 500, uitbreiding van de oppervlakte niet meer aantrekkelijk is boven 12,5 ha. Het is dan voordeliger ruwvoer aan te kopen tegen de in de programmering opgenomen aankooprijzen dan de oppervlakte grasland uit te breiden of meer stikstof te strooien. Aangezien de kosten van de grond volgens de uitgangspunten f 300 per ha bedragen, neemt het arbeidsinkomen toe bij toenemende oppervlakte, totdat 26,1 ha is bereikt. Verdere uitbreiding van de oppervlakte grasland levert een daling van het arbeidsinkomen op.

Het ongeveer gelijkblijven van het aantal stieren bij toenemende oppervlakte grasland houdt natuurlijk in, dat bij een kleine oppervlakte grasland veel meer ruwvoer moet worden aangekocht dan bij een grotere oppervlakte. Het is echter mogelijk het aangekochte ruwvoer eveneens om te rekenen in areaal cultuurgrond, zodat dan blijkt hoeveel de totale behoefte van het bedrijf aan cultuurgrond bedraagt. Voor maaskuil wordt een opbrengst van 45 000 kg per ha (7 020 ZW) verondersteld en voor vers bieteblad 25 000 kg per ha (2 400 ZW).

Tabel 5 geeft de totale behoefte aan cultuurgrond aan. (Zie tabel 5 op blz. 23.)

Uit deze tabel blijkt dat de totale oppervlakte cultuurgrond weinig varieert, hetgeen ook niet zo verwonderlijk is, gezien het vrijwel constant blijvende aantal stieren bij toenemende oppervlakte grasland.

De vraag kan worden gesteld waarom niet steeds de maximale hoeveelheid stikstof op het grasland wordt gestrooid. Alleen bij 5 ha wordt immers de maximale hoeveelheid N gestrooid en bij 12,5 ha komt de N-gift reeds dicht bij het minimum van 200 kg.

Het antwoord op deze vraag hangt nauw samen met de dekking van de ruwvoederbehoefte in het rantsoen.

Tabel 5. Totale behoefte van het bedrijf aan cultuurgrond bij variërende oppervlakte grasland (ha)

Opp. grasland	Opp. mais	Opp.vers biete- blad	Totale opp. cultuurgrond
5,-	19,8	13,9	38,7
7,5	17,9	13,-	38,4
10,-	16,3	12,2	38,5
12,5	15,4	11,7	39,6
15,-	14,-	11,-	40,-
17,5	12,6	10,2	40,3
20,-	11,1	9,4	40,5
22,5	9,7	8,7	40,9
25,-	8,2	7,9	41,1
26,1	7,6	7,6	41,3

Uit tabel 3 is gebleken, dat reeds bij 7,5 ha er voldoende gras wordt gewonnen om volledig in de behoefte aan vers gras te voorzien in de periode 1 mei tot 1 augustus en dat tevens in deze periode genoeg hooi wordt gewonnen voor de volgende opfokperiode.

De behoefte aan vers gras in deze periode van mei tot augustus is relatief gering omdat de stieren in deze periode nog jong zijn. Verhoging van de stikstofgift betekent dan ook, dat het extra gras in de periode 1 mei tot 1 augustus als voordroogkuil moet worden gewonnen. Dit voordroogkuil kost per ZW reeds 21 cent aan extra stikstofkosten en 14 cent per ZW aan loonwerkkosten, waarbij nog kosten komen in verband met het extra krachtvoer dat moet worden gegeven als voordroogkuil wordt gevoerd (zie hoofdstuk VI, § 6). Ten opzichte van de prijs van aangekochte ruwvoerders zijn deze kosten van kuilgras te hoog.

De conclusie kan dan ook worden getrokken, dat een maximale stikstofgift onaantrekkelijk is indien de hierdoor verkregen extra grasgroei voor een groot deel in de vorm van kuilgras moet worden gewonnen, dat meer kost dan het aangekochte ruwvoer.

Ten slotte wordt in tabel 6 het graslandgebruik weergegeven. Uit deze tabel blijkt duidelijk dat bij 5 en 7,5 ha alleen de noodzakelijke hoeveelheid hooi wordt gewonnen voor de volgende opfokperiode. Bij verdere uitbreiding van de graslandoppervlakte wordt ook kuilgras gewonnen, bij 10 ha is 14 % van de grasgroei voor kuilgras bestemd, bij 15 ha 30%, bij 20 ha 43 % en bij 25 ha 51 %. Bij de aangehouden grondkosten van f 300 per ha is het derhalve wel aantrekkelijk kuilgras te winnen door middel van uitbreiding van de oppervlakte grasland, maar niet door middel van opvoering van de stikstofgift.

§ 5. Het arbeidsverbruik

Volgens de uitgangspunten bedraagt het arbeidsaanbod 2 920 uur, waarvan 360 uur is gereserveerd voor algemene werkzaamheden. Van de 2 560 resterende arbeidsuren mag in de zomerperiode maximaal 1 350 uur worden verbruikt en in de winter eveneens maximaal 1 350 uur, maar het totale arbeidsverbruik in zomer en winter mag de toegestane 2 560 uur niet overschrijden.

In tabel 7 wordt aangegeven hoeveel uren er in de diverse bedrijfsplannen zijn verbruikt in zomer, winter en het gehele jaar.

Tabel 7. Arbeidsverbruik in uren bij variërende oppervlakte grasland

Opp. grasland	Variabel arbeidsverbruik in		Alg. werkzaam-	Totaal aantal
	zomer	winter	heden	arb.uren
5,-	549	1 350	360	2 259
7,5	585	1 350	360	2 295
10,-	647	1 350	360	2 357
12,5	689	1 350	360	2 399
15,-	757	1 350	360	2 467
17,5	830	1 350	360	2 540
20,-	903	1 350	360	2 613
22,5	976	1 350	360	2 686
25,-	1 048	1 350	360	2 758
26,1	1 080	1 350	360	2 790

Hieruit blijkt dat het aantal uren in de winterperiode steeds een knelpunt is. In alle bedrijfsplannen wordt namelijk het maximaal aantal toegestane uren verbruikt. In de zomerperiode daarentegen wordt slechts een gedeelte van het toegestane aantal uren verbruikt. Wel neemt het arbeidsverbruik in de zomer toe naarmate de oppervlakte grasland toeneemt en daardoor meer kuilgras moet worden gewonnen. In de zomer zijn steeds zoveel uren beschikbaar, dat de loonwerker zo weinig mogelijk wordt ingeschakeld bij de voederwinning.

Het relatief lage aantal arbeidsuren in de zomer heeft tot gevolg, dat het totale arbeidsaanbod nooit volledig wordt benut, bij 5 ha zijn 661 uur onbenut gebleven, bij 15 ha 453 uur en bij 25 ha 162 uur.

Het hoge arbeidsverbruik in de winterperiode is een gevolg van het feit, dat alle stieren in de maanden februari tot en met april worden opgefokt en dat tegelijkertijd in deze periode nog stieren van 12 - 15 maanden aanwezig zijn. In deze periode is dus het dubbele aantal dieren aanwezig, zowel de opfokstal als de stierenstal zijn volledig bezet. Dit arbeidsknelpunt in de winter is er de oorzaak van, dat het aantal stieren vrijwel niet verandert bij toenemende oppervlakte grasland. Slechts door het vervangen van maaskuil door voordroogkuil (meer ZW per ton produkt) kunnen iets meer dieren worden gehouden bij een grotere oppervlakte

grasland. De volgende vergelijking van het arbeidsverbruik in de winter tussen 5 en 25 ha toont dit aan:

	5 ha	25 ha
Dierverzorging	745,8 uur	763,2 uur
Voeren van vers bieteblad	92,5 uur	94,7 uur
Voeren van maaskuil	502,7 uur	240,1 uur
Voeren van voordroogkuil	-	207,- uur
Graslandverzorging	9,- uur	45,- uur
Totaal arbeidsverbruik	1 350,- uur	1 350,- uur

Hoe ernstig het arbeidsknelpunt in de winter wel is, blijkt duidelijk uit de grenswaarden van 1 uur arbeid in de winterperiode, die bij 5 ha f 31,63 bedraagt, bij 10 ha f 35,79 en bij 15 tot en met 25 ha f 37,79. Dit betekent dat door vergroting van het arbeidsaanbod in de winter met 1 uur, een beloning wordt verkregen ter grootte van het door de grenswaarden aangegeven bedrag.

Ten aanzien van het arbeidsverbruik in de opfokperiode moet nog opgemerkt worden, dat de arbeidsbehoefte voor de opfok per kalf gebaseerd is op het tegelijk opfokken van 75 kalveren. Bij het gelijktijdig opfokken van + 300 kalveren is de arbeidsbehoefte per kalf aanmerkelijk lager. Voor het gehele bedrijf is de arbeidsbehoefte in werkelijkheid dan ook niet hoger dan + 9 uur per dag in de drukste periode van februari tot half maart, wanneer + 300 kalveren moeten worden opgefokt en tevens + 300 stieren van ruim 1 jaar moeten worden verzorgd.

Het uitbesteden van de opfok aan een gespecialiseerd opfokbedrijf biedt geen aantrekkelijke oplossing ter voorkoming van een arbeidsknelpunt in de winterperiode. Het is namelijk erg onaantrekkelijk voor een gespecialiseerd opfokbedrijf om slechts eenmaal per jaar een groot aantal kalveren gedurende 3 maanden op te fokken. Ook voor een kalfsvleesproducent is het opfokken van kalveren niet aantrekkelijk, omdat juist in de voorjaarsmaanden de nuchtere kalveren relatief goedkoop zijn. De in februari/maart opgezette vleeskalveren leveren daardoor in 't algemeen een hoger arbeidsinkomen op dan de vleeskalveren, die in andere perioden van het jaar worden opgezet. De kalfsvleesproducent zal dan ook een dermate hoge vergoeding voor de opfok van kalveren moeten vragen, dat het voor de stierevleesproducent niet meer aantrekkelijk is de kalveren elders te laten opfokken. Hij kan dan weliswaar + 20% meer stieren houden, maar het extra inkomen daaruit weegt niet op tegen de inkomensderving als gevolg van de opfok van kalveren bij derden.

HOOFDSTUK III

Uitkomsten van het onderzoek in geval van vleesproduktie met maandelijks gelijke afleveringen

§ 1. Bedrijfsplan en financiële uitkomsten

In tegenstelling tot de bedrijfsplannen in het vorige hoofdstuk is hier de eis gesteld, dat elke maand een gelijk aantal stieren moet worden afgeleverd. Deze eis heeft tot gevolg, dat niet alleen 15-maandse stieren worden gehouden, maar ook andere categorieën stieren, die een lager arbeidsinkomen opleveren dan de genoemde 15-maandse stieren.

Tabel 8 geeft een overzicht van de bedrijfsplannen en van de financiële resultaten bij variërende oppervlakte grasland. Uit deze tabel blijkt, dat het aantal stieren per bedrijf niet veel verandert bij toenemende oppervlakte grasland. Er worden vrijwel geen 18-maandse stieren gehouden, alleen bij 17,5 en 19,8 ha komen er enige 18-maandse stieren van februari in het bedrijfsplan voor. In de overige bedrijfsplannen komen slechts 15- en 16,5-maandse stieren voor, waarbij het aantal 15-maandse stieren steeds het dubbele bedraagt van het aantal 16,5-maandse stieren.

Op de volgende wijze kan aan de afleveringsverplichting worden voldaan, waarbij het bedrijfsplan van 5 t/m 10 ha als voorbeeld dient:

Aankoop kalveren		Aflevering stieren	
1 februari,	15 mnd, 46,1	15 april	23,1
1 februari,	16,5 mnd, 23,1	15 mei	23,1
		15 juni	23,1
1 mei,	15 mnd, 46,1	15 juli	23,1
1 mei,	16,5 mnd, 23,1	15 augustus	23,1
		15 september	23,1
1 augustus,	15 mnd, 46,1	15 oktober	23,1
1 augustus,	16,5 mnd, 23,1	15 november	23,1
		15 december	23,1
1 november,	15 mnd, 46,1	15 januari	23,1
1 november,	16,5 mnd, 23,1	15 februari	23,1
		15 maart	23,1

De opfokstal wordt gedurende het gehele jaar gebruikt aangezien elke 3 maanden een nieuwe lichter kalveren wordt opgefokt. Het aantal op te fokken kalveren is in de meeste gevallen echter lager dan 75, zodat niet alle beschikbare standplaatsen in de opfokstal worden benut. Slechts bij 17,5 en 19,8 ha worden er in de periode 1 februari tot 1 mei 75 kalveren opgefokt. Dit aantal wordt echter nergens overschreden, omdat extra opfokruimte volgens de uitkomsten van het onderzoek te duur is. Deze uit-

Tabel 8. Bedrijfsplannen en financiële uitkomsten van stierevleesproductie in geval van maandelijks gelijke aflevering (gld. per stier) 1)

	5 ha	7,5 ha	10 ha	12,5 ha	15 ha	17,5 ha	19,8 ha
Aantal stieren:							
15 mnd, geb. 1 feb.	46,1	46,1	46,1	48,8	48,3	47,9	45,-
16,5 mnd, geb. 1 feb.	23,1	23,1	23,1	24,4	24,2	23,9	22,5
18 mnd, geb. 1 feb.	-	-	-	-	-	3,2	7,5
15 mnd, geb. 1 mei	46,1	46,1	46,1	48,8	48,3	44,6	37,5
16,5 mnd, geb. 1 mei	23,1	23,1	23,1	24,4	24,2	23,9	22,5
15 mnd, geb. 1 aug.	46,1	46,1	46,1	48,8	48,3	47,9	45,-
16,5 mnd, geb. 1 aug.	23,1	23,1	23,1	24,4	24,2	23,9	22,5
15 mnd, geb. 1 nov.	46,1	46,1	46,1	48,8	48,3	47,9	45,-
16,5 mnd, geb. 1 nov.	23,1	23,1	23,1	24,4	24,2	23,9	22,5
Totaalaantal stieren	276,9	276,9	276,9	292,9	290,-	287,-	270,-
Kg N. per ha	400	400	400	400	200	200	200
Bedrijfsuitkomsten (gld./stier)							
Netto-opbrengst	1 653	1 653	1 653	1 653	1 653	1 653	1 653
Kosten:							
Aankoop kalveren	575	575	575	575	575	574	573
Sterfterisico	29	29	29	29	29	29	29
Gezondheidszorg	15	15	15	15	15	15	15
Rente levende have	105	105	105	105	105	105	105
Aangekocht veevoer	763	745	727	714	713	703	689
Strooisel	9	9	9	9	9	9	9
Kosten gebouwen	77	77	77	79	79	79	77
Kosten grond	5	8	11	13	15	18	22
Kosten stikstof	6	9	13	15	9	11	13
Algemene kosten	10	10	9	9	9	9	10
Kosten loonwerk	17	17	17	18	18	24	31
Werktuigkosten	42	42	42	40	40	40	43
Arbeidskosten	82	83	85	85	86	88	92
Totale kosten	1 735	1 724	1 714	1 706	1 702	1 704	1 708
Netto-overschot	% 82	% 71	% 61	% 53	% 49	% 51	% 55
Arbeidsinkomen	0	12	24	32	37	37	37
Per bedrijf:							
Netto-overschot	% 22 668	% 19 755	% 16 911	% 15 499	% 14 340	% 14 709	% 14 773
Arbeidsinkomen	% 56	3 303	6 601	9 514	10 625	10 513	9 978

1) Een uitvoerig overzicht van de opbrengsten en kosten per bedrijf is weergegeven in bijlage 2.

komsten wijzen namelijk uit, dat in de genoemde situaties waarin de opfokstal volledig is bezet, extra opfokruimte niet meer mag kosten dan f 20,57 per standplaats bij 17,5 ha en f 29,13 bij 19,8 ha. Aangezien extra opfokruimte volgens de uitgangspunten f 50,- per standplaats kost, is het in die gevallen niet rendabel meer dan 75 kalveren op te fokken. In de situaties dat er opfokruimte onbenut blijft is het zelfs onrendabel om zonder extra kosten voor opfokruimte meer kalveren op te fokken dan volgens de bedrijfsplannen het geval is.

Wat de benutting van de stierenstal betreft, geeft tabel 9 aan hoeveel stieren er in de diverse perioden van het jaar aanwezig zijn in deze stal.

Tabel 9. Bezetting van de stierenstal in de diverse perioden van het jaar bij variërende oppervlakte grasland

Periode	5 ha	7,5 ha	10 ha	12,5 ha	15 ha	17,5 ha	19,8 ha
1 feb. - 15 mrt	300,-	300,-	300,-	317,3	314,2	314,1	300,-
16 mrt - 1 mei	276,9	276,9	276,9	292,9	290,-	290,2	277,5
1 mei - 15 juni	300,-	300,-	300,-	317,3	314,2	310,9	292,5
16 juni - 1 aug.	276,9	276,9	276,9	292,9	290,-	287,-	270,-
1 aug. - 15 sept.	300,-	300,-	300,-	317,3	314,2	310,9	292,5
16 sept. - 1 nov.	276,9	276,9	276,9	292,9	290,-	287,-	270,-
1 nov. - 15 dec.	300,-	300,-	300,-	317,3	314,2	310,9	292,5
16 dec. - 1 feb.	276,9	276,9	276,9	292,9	290,-	287,-	270,-

Uit deze tabel blijkt, dat bij 12,5, 15 en 17,5 ha er gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid het beschikbare aantal standplaatsen uit te breiden van 300 tot respectievelijk 317, 314 en 314. De prijs van f 47,50 per extra standplaats is in deze gevallen derhalve geen belemmering geweest het aantal standplaatsen uit te breiden. Bij de overige oppervlakten is dit echter wel het geval geweest. De beschikbare ruimte van 300 standplaatsen wordt daar namelijk wel volledig benut, maar nergens overschreden. De uitkomsten van het onderzoek geven aan, dat een extra standplaats in de stierenstal niet meer mag kosten dan f 25,35 bij 5 ha, f 25,63 bij 7,5 ha, f 26,05 bij 10 ha en f 42,62 bij 19,8 ha.

Uit de financiële bedrijfsuitkomsten van tabel 8 kan de conclusie worden getrokken, dat de aflevering van een maandelijks gelijkblijvend aantal dieren weinig aantrekkelijk is in alle bedrijfsplannen negatief. Bij 15 ha wordt het hoogste netto-overschot behaald, maar is per stier slechts minus f 49,-. Het arbeidsinkomen per stier stijgt naarmate de oppervlakte toeneemt en bedraagt bij 15 tot en met 19,8 ha f 37,- per stier.

Per bedrijf wordt bij 15 ha zowel het hoogste netto-overschot (minus f 14340,-) als het hoogste arbeidsinkomen van de ondernemer bereikt (f 10625,-). Er worden volgens dit plan 290 stieren per jaar afgeleverd ofwel 24,2 per maand.

Tabel 10. Saldo per concurrerende groep stieren, aantal stieren volgens de bedrijfsplannen en grenswaarden van de 18-maandse stieren

	Saldo/stier in gld.	Aantal stieren volgens bedrijfsplan en grenswaarden						
		5 ha	7,5 ha	10 ha	12,5 ha	15 ha	17,5 ha 19,8 ha	
Stieren 1 feb., 15 mnd.	402	46,1	46,1	46,1	48,8	48,3	47,9	45,-
Stieren 1 nov., 18 mnd.	331	-	-	-	-	-	-	-
Grenswaarde in gld./18-maandse stier		187	186	186	174	168	139	131
Stieren 1 mei, 15 mnd.	249	46,1	46,1	46,1	48,8	48,3	44,6	37,5
Stieren 1 feb., 18 mnd.	351	-	-	-	-	-	3,2	7,5
Grenswaarde in gld./18-maandse stier		0	0	0	0	0	-	-
Stieren 1 aug., 15 mnd.	97	46,1	46,1	46,1	48,8	48,3	47,9	45,-
Stieren 1 mei, 18 mnd.	197	-	-	-	-	-	-	-
Grenswaarde in gld./18-maandse stier		2	3	2	0	23	32	37
Stieren 1 nov., 15 mnd.	249	46,1	46,1	46,1	48,8	48,3	47,9	45,-
Stieren 1 aug., 18 mnd.	177	-	-	-	-	-	-	-
Grenswaarde in gld./18-maandse stier		209	209	209	220	214	159	160

§ 2. De aantrekkelijkheid van de diverse categorieën stieren

Volgens de bedrijfsplannen in de vorige paragraaf (tabel 8) worden slechts bij 17,5 en 19,8 ha enige 18-maandse stieren gehouden. In alle overige bedrijfsplannen komt geen enkele 18-maandse stier voor.

De diverse categorieën stieren van 15- en 16,5-maand komen daarentegen allemaal in elk bedrijfsplan voor. Hierbij is het aantal 15-maandse stieren meestal tweemaal zo groot als het aantal 16,5-maandse stieren.

In het vorige hoofdstuk is gebleken, dat bij vrije aflevering slechts 15-maandse stieren van februari worden gehouden. Bij de verplichting elke maand een gelijk aantal stieren af te leveren moeten derhalve ook minder rendabele categorieën stieren worden gehouden. Welke categorieën stieren dit zullen zijn, wordt reeds voor een groot deel door de uitgangspunten bepaald. Het volgende voorbeeld zal dit duidelijk maken:

Stieren die op 1 februari worden gekocht, kunnen worden afgeleverd na resp. 15, 16,5 en 18 maanden. Dit wil zeggen dat de stieren op resp. 1 mei, 15 juni en 1 augustus van het daaropvolgende jaar worden afgeleverd. Om enige flexibiliteit in de aflevering te verkrijgen en om aan te sluiten bij de praktijkervaring dat niet alle stieren van dezelfde leeftijd gelijk slachtrijp zijn, is in de uitgangspunten vastgelegd dat de 15-maandse stieren voor 50% in april en voor 50% in mei kunnen worden afgeleverd (gemiddeld 1 mei); de 16,5-maandse stieren kunnen de gehele maand juni worden afgeleverd (gemiddeld 15 juni) en de 18-maandse stieren voor 50% in juli en voor 50% in augustus (gemiddeld 1 augustus). Hetzelfde geldt voor de overige categorieën stieren in de overige maanden.

De consequentie van dit uitgangspunt is, dat bijvoorbeeld voor de aflevering in juni uitsluitend 16,5-maandse stieren van februari in aanmerking komen. Voor de aflevering in juli en augustus kunnen echter zowel 15-maandse stieren van mei als 18-maandse stieren van februari in aanmerking komen. Dit wil zeggen dat bij gelijke maandelijks afleveringen er altijd 16,5-maandse stieren in het bedrijfsplan komen, omdat deze categorie stieren geen concurrentie ondervinden van andere categorieën stieren. Voor aflevering in juli en augustus komen uitsluitend 15- en 18-maandse stieren in aanmerking, waarvoor 15-maandse stieren van mei moeten concurreren met 18-maandse stieren van februari. Voorts volgt hieruit, dat het aantal 15- en/of 18-maandse stieren steeds het dubbele is van het aantal 16,5-maandse stieren om te komen tot maandelijks gelijke afleveringen.

Er is derhalve bij maandelijks gelijke afleveringen alleen concurrentie tussen 15- en 18-maandse stieren. Hierdoor kan alleen iets gezegd worden over de concurrentiekracht van deze twee categorieën stieren, die bepaalt welke categorie stieren in het bedrijfsplan voorkomt. Er moet dus steeds een vergelijking gemaakt worden tussen 15-maandse stieren van februari en 18-maandse stieren van november, tussen 15-maandse stieren van mei en 18-maandse stieren van februari enz.

Tabel 10 geeft de saldi van de te vergelijken categorieën stieren, alsmede de grenswaarden per stier van de categorie, die niet in het bedrijfsplan is opgenomen.

Tabel 11. Dekking van de behoefte aan overig ruwvoer in ZW per gemiddeld afgeleverde stier in geval van variërende oppervlakte grasland

Periode	Voedermiddelen							
	5 ha	7,5 ha	10 ha	12,5 ha	15 ha	17,5 ha	19,8 ha	
I (1/5 - 15/6)	gras	33,-	70,4	72,2	72,2	72,2	72,8	73,7
	mafskuil	60,5	23,1	21,3	21,3	21,3	21,6	21,9
II (16/6 - 1/8)	gras	-	2,8	40,4	69,-	69,-	69,8	70,9
	mafskuil	93,4	90,6	53,-	24,4	24,4	24,6	24,9
III (1/8 - 15/9)	gras	27,4	41,1	54,8	64,8	66,-	72,5	73,-
	mafskuil	66,1	52,4	38,7	28,7	26,4	21,3	21,3
	voordroogkuil	-	-	-	-	1,-	-	-
	extra krachtvoer	-	-	-	-	0,1	-	-
IV (16/9 - 1/11)	gras	17,2	25,9	34,5	40,8	41,5	49,-	58,8
	vers bieteblad 1)	76,1	67,4	58,8	52,5	51,8	44,7	35,5
Winter (1/11 - 1/5)	voordroogkuil	-	-	-	-	1,6	31,1	75,3
	extra krachtvoer	-	-	-	-	0,5	5,2	12,7
	vers bieteblad 2)	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,8	55,2
	mafskuil	308,3	308,3	308,3	308,3	306,4	273,5	224,1
Totaal ZW	736,5	736,5	736,5	736,5	736,5	740,9	747,3	

1) Gehele periode.

2) Alleen in november.

Uit deze tabel blijkt, dat slechts de 18-maandse stieren van februari-dank zij het hogere saldo - enigszins kunnen concurreren met de 15-maandse stieren van mei; bij 17,5 en 19,8 ha worden enige 15-maandse stieren van mei uit het bedrijfsplan verdrongen. Ook de 18-maandse stieren van mei kunnen, dankzij het hogere saldo, bijna concurreren met de 15-maandse stieren van augustus, maar komen toch nog iets in saldo tekort om in het bedrijfsplan te komen.

De 18-maandse stieren van augustus en november hebben echter een lager saldo dan de concurrerende 15-maandse stieren en komen daardoor per stier minstens f 131,- tot f 220,- tekort volgens de grenswaarden om in aanmerking te komen voor opnemning in het bedrijfsplan.

§ 3. De dekking van de voederbehoefte

Volgens de bedrijfsplannen zijn er op elk bepaalde tijdstip van het jaar minstens 8 categorieën stieren aanwezig. In de meeste bedrijfsplannen betreft dit uitsluitend 15- en 16,5-maandse stieren. De voederbehoefte van een 15-maandse stier bedraagt 1 633 ZW, waarvan 652 ZW door middel van ruwvoer moet worden gedekt. De voederbehoefte van een 16,5-maandse stier bedraagt 1 766 ZW, waarvan 832 ZW door middel van ruwvoer moet worden gedekt.

Na aftrek van de verplichte hoeveelheid hooi voor de opfokperiode resteert er voor de 15- en 16,5-maandse stieren een gemiddelde behoefte aan overig ruwvoer van respectievelijk 622 en 802 ZW.

De bedrijfsplannen tot en met 15 ha geven voorts aan, dat er steeds tweemaal zoveel 15-maandse stieren als 16,5-maandse stieren worden gehouden. Gemiddeld is daardoor de behoefte aan overig ruwvoer $(2 \times 622 \text{ ZW} + 802 \text{ ZW}) : 3 = 682 \text{ ZW}$ per afgeleverde stier. Rekening houdend met een opslag van 8% wegens voederverliezen etc. bedraagt de behoefte aan overig ruwvoer $1,08 \times 682 \text{ ZW} = 736,5 \text{ ZW}$ per afgeleverde stier voor wat betreft de bedrijfsplannen tot en met 15 ha. In de bedrijfsplannen van 17,5 ha en 19,8 ha is de behoefte aan overig ruwvoer per gemiddeld afgeleverde stier iets hoger in verband met het aanhouden van een aantal 18-maandse stieren.

De behoefte aan overig ruwvoer in ZW per afzonderlijke categorie stieren is voor elke periode en in totaal weergegeven in bijlage 3.

Tabel 11 laat zien op welke wijze de behoefte aan overig ruwvoer wordt gedekt bij variërende oppervlakte grasland. Deze dekking wordt weergegeven in ZW per gemiddeld afgeleverde stier.

Uit deze tabel blijkt dat de voederbehoefte in de 4 zomerperiodes vrijwel gelijk is. De grasgroei is echter in geen enkel bedrijfsplan en in geen enkele periode voldoende om in de behoefte aan het overig ruwvoer te voorzien. In de eerste 3 zomerperiodes (1 mei tot 15 september) wordt daarom steeds mafskuil bijgevoerd en in de vierde zomerperiode (16 september tot 1 november) wordt steeds vers bietblad bijgevoerd.

In de winterperiode wordt in alle plannen de maximaal toegestane hoeveelheid vers bietblad gevoerd. Voordroogkuil wordt er - met uitzondering van een kleine hoeveelheid in zomerperiode III bij 15 ha - slechts in de winter gevoerd vanaf 15 ha, waarbij een gedeelte van het ingekuilde mafs uit het rantsoen wordt verdrongen.

§ 4. De oppervlakte grasland en het graslandgebruik

Het stikstofniveau, het aantal stieren per bedrijf, het arbeidsinkomen van de ondernemer en de grenswaarde van de grond per ha worden in tabel 12 weergegeven.

Uit deze tabel blijkt, dat het stikstofniveau 400 kg N per ha bedraagt van 5 tot en met 12,5 ha (het maximum volgens de uitgangspunten), maar dat van 15 tot en met 19,8 ha het gestelde minimum van 200 kg N wordt gestrooid. Dit lagere stikstofniveau vanaf 15 ha is op het eerste gezicht enigszins bevreemdend, omdat uit de vorige paragraaf is gebleken, dat in geen enkele zomerperiode er voldoende vers gras voor de stieren aanwezig is, zodat mafskuil en vers bietebled moeten worden bijgevoerd.

Tabel 12. Stikstofniveau, aantal stieren per bedrijf, arbeidsinkomen van de ondernemer en grenswaarde van de grond per ha bij variërende oppervlakte grasland

Oppervlakte grasland	Kg N/ha	Aantal stieren	Arbeidsinkomen ondernemer (gld.)	Grenswaarde grond p. ha (gld.)
5 ha	400	276,9	756	1 596,-
7,5 ha	400	276,9	3 303	1 584,-
10 ha	400	276,9	6 601	1 568,-
12,5 ha	400	292,9	9 514	1 023,-
15 ha	200	290,-	10 625	477,-
17,5 ha	200	287,-	10 513	30,-
19,8 ha	200	270,-	9 978	-

Zoals echter uit de volgende paragraaf zal blijken, vormt het arbeidsaanbod in de periode 1 mei tot 15 juni zo'n groot knelpunt, dat het niet verantwoord is meer stikstof te strooien. Door meer stikstof te strooien moet er namelijk ook in de periode 1 mei - 15 juni meer vers gras worden gemaaid en vervoerd, hetgeen meer arbeid kost dan het voeren van aangekochte mafskuil. Mede door deze hoge grenswaarde van de arbeid is het vanaf 15 ha voordeliger ruwvoer aan te kopen dan het zelf te winnen door middel van een grotere stikstofgift.

De grenswaarde van de grond is tot en met 12,5 ha tamelijk hoog. Dit betekent dat uitbreiding van de oppervlakte grasland nog een aanmerkelijke verhoging van het arbeidsinkomen kan opleveren indien de kosten per ha grond aanmerkelijk lager liggen dan de grenswaarde. Bij 15 ha is de grenswaarde gedaald tot f 477,- en bij 17,5 ha tot f 30,- per ha. Doordat de kosten van de grond in dit onderzoek gesteld zijn op f 300,- per ha wil dit zeggen, dat de optimale oppervlakte ligt tussen 15 en 17,5 ha. Het arbeidsinkomen van de ondernemer geeft dit ook aan; bij 15 ha is het arbeidsinkomen hoger dan bij 17,5 ha. Het is bij 15 ha nog aantrekkelijk de oppervlakte grasland uit te breiden gezien de grenswaarde van de grond, zodat het arbeidsinkomen nog tot iets boven f 10 625,- zal

stijgen. Weldra zal echter de grenswaarde dalen tot beneden f 300,- per ha, zodat bij 17,5 ha het arbeidsinkomen reeds lager is dan bij 15 ha.

Het aantal stieren op het bedrijf wordt weinig beïnvloed door de beschikbare oppervlakte grasland. Reeds bij 5 ha is er voldoende grasland om de minimaal vereiste hoeveelheid hooi voor de opfokperiode te winnen. Het overig ruwvoer wordt dan hoofdzakelijk aangekocht. Het is echter wel voordelig om de oppervlakte grasland uit te breiden tot + 15 ha, zodat een gedeelte van het aangekochte ruwvoer kan worden vervangen door eigen graslandprodukten.

Het houden van veel stieren op weinig grasland wil nog niet zeggen, dat het bedrijf weinig grondgebonden is. Het aangekochte ruwvoer is immers afkomstig van bouwland buiten het bedrijf, zodat de aanspraak van het vleesproducerende bedrijf op grond veel groter is dan uit de oppervlakte grasland blijkt. Wanneer het aangekochte ruwvoer wordt omgerekend tot ha bouwland, kan de aanspraak van het vleesproducerende bedrijf op cultuurgrond worden berekend. Hiertoe wordt de opbrengst van mafs gesteld op 45 000 kg per ha (7 020 ZW) en van vers bietebled op 25 000 kg per ha (2 400 ZW). In tabel 13 wordt het resultaat van deze berekening gegeven.

Tabel 13. Totale aanspraak van het vleesproducerende bedrijf op cultuurgrond bij variërende oppervlakte grasland

Oppervlakte grasland	Oppervlakte mafs	Oppervlakte vers bietebled	Totale oppervlakte cultuurgrond
5 ha	20,8	15,1	40,9
7,5 ha	18,7	14,1	40,3
10 ha	16,6	13,1	39,7
12,5 ha	16,-	13,1	41,6
15 ha	15,6	12,8	43,4
17,5 ha	13,9	11,9	43,3
19,8 ha	11,2	10,2	41,2

Uit deze tabel blijkt dat de totale aanspraak van het bedrijf weinig varieert en rond de 40 ha schommelt. Gezien de geringe variatie in het aantal stieren is dit vrijwel gelijkblijven van de aanspraak op cultuurgrond verklaarbaar.

Het graslandgebruik wordt ten slotte nog in tabel 14 weergegeven. Tot 12,5 ha wordt uitsluitend vers gras en de minimaal vereiste hoeveelheid hooi gewonnen. Vanaf 15 ha wordt ook kuilgras gewonnen, maar dit blijft van relatief weinig betekenis, namelijk bij 15 ha + 1% van de bruto graslandproduktie, bij 17,5 ha + 12% en bij 19,8 ha + 23%.

Tabel 14. Graslandgebruik in bruto ZW per ha bij variërende oppervlakte grasland

Periode	5 ha	7,5 ha	10 ha	12,5 ha	15 ha	17,5 ha	19,8 ha
I (1/5 - 15/6)							
vers gras	1 926	2 737	2 105	1 781	1 469	1 257	1 060
hooi	811	-	632	956	831	818	680
kuilgras	-	-	-	-	-	225	560
II (16/6 - 1/8)							
vers gras	-	110	1 202	1 738	1 434	1 230	1 040
hooi	1 950	1 840	748	212	133	-	-
kuilgras	-	-	-	-	71	408	598
III (1/8 - 15/9)							
vers gras	1 688	1 688	1 688	1 688	1 417	1 322	1 108
kuilgras	-	-	-	-	-	95	309
IV (16/9 - 1/11)							
vers gras	1 125	1 125	1 125	1 125	945	945	945
Totaal bruto ZW	7 500	7 500	7 500	7 500	6 300	6 300	6 300

§ 5. Het arbeidsverbruik

Het arbeidsverbruik in zomer, winter en gehele jaar wordt voor de diverse bedrijfsplannen weergegeven in tabel 15.

Tabel 15. Arbeidsverbruik in uren bij variërende oppervlakte grasland

Oppervlakte grasland	Variabel arbeidsverbruik in		Algemene werkzaam- heden	Totaalaantal arbeidsuren per jaar
	zomer	winter		
5 ha	1 009	892	360	2 261
7,5 ha	1 050	896	360	2 306
10 ha	1 090	901	360	2 351
12,5 ha	1 185	956	360	2 501
15 ha	1 186	950	360	2 496
17,5 ha	1 220	942	360	2 522
19,8 ha	1 228	887	360	2 475

Uit deze tabel blijkt dat in geen enkel bedrijfsplan het maximale aantal toegestane uren van 1 350 in zomer of winter wordt gewerkt; evenmin wordt in enig bedrijfsplan het maximaal toegestane aantal uren per

jaar van 2 920 uur gewerkt. Zowel in zomer- en winterperiode als per jaar blijft er een ruim aantal uren onbenut, bij 10 ha bijvoorbeeld 's zomers 260, 's winters 449 en per jaar 569 uur.

In de plannen tot en met 12,5 ha is er geen enkele periode waarin er een knelpunt optreedt in het arbeidsaanbod, zodat een ander knelpunt er de oorzaak van moet zijn dat niet het gehele arbeidsaanbod wordt benut. Dit knelpunt blijkt volgens de eerste paragraaf van dit hoofdstuk te bestaan uit het beschikbare aantal standplaatsen in de stierenstal. Het is niet rendabel meer stieren te houden als daarvoor extra stalruimte aangebracht moet worden.

Vanaf 15 ha vormt het arbeidsaanbod in de periode 1 mei tot 15 juni een knelpunt, waardoor de stikstofgift wordt teruggebracht van 400 tot 200 kg N. Bij 15 ha is dit arbeidsknelpunt nog niet zo ernstig, dat de loonwerker voor meer dan de minimaal noodzakelijke werkzaamheden wordt ingeschakeld. Bij 17,5 en 19,8 ha daarentegen wordt de loonwerker zoveel mogelijk ingeschakeld voor het hooien en kuilen. De grenswaarde van 1 uur arbeid in de periode 1 mei tot 15 juni bedraagt bij 15 ha f 21,12, bij 17,5 ha f 37,19 en bij 19,8 ha f 41,26. Het inschakelen van een loonwerker kost per uur meer dan f 21,12 en minder dan f 37,19, zodat het verklaarbaar is dat bij 15 ha nog geen extra loonwerk wordt aange-trokken en bij 17,5 ha wel.

Tabel 16. Verschillen per afgeleverde stier tussen stiervee leesproductie zonder en met maandelijks gelijke aflevering op een bedrijf van 15 ha grasland

	Vrije aflevering	Gelijke maandelijks aflevering	Nadeel maandelijks gelijke aflevering
Aantal stieren per jaar afgeleverd	291,3	290,0	
Kg N per ha grasland	200	200	
Bedrijfsresultaten in gld./afgelev. stier			
Netto-opbrengst	1 718	1 653	65
Kosten:			
Aankoop kalveren	500	575	75
Sterferisico + gezondheidszorg	40	44	4
Rente levende have	94	105	11
Aangekocht veevoer + strooisel	721	722	1
Kosten grond + bemesting	24	24	-
Kosten gebouwen	112	79	-% 33
Algemene kosten	9	9	-
Loonwerkkosten	26	18	-% 8
Werktuigkosten	40	40	-
Arbeidskosten	85	86	1
Totale kosten	1 651	1 702	51
Netto-overschot	67	-% 49	116
Arbeidsinkomen	152	37	115

HOOFDSTUK IV

Vergelijking tussen produktie van stierevlees met en zonder maandelijks gelijke aflevering

§ 1. Verschillen per afgeleverde stier

In tabel 16 wordt per afgeleverde stier een overzicht gegeven van de verschillen in bedrijfsresultaat tussen stierevleesproduktie met en zonder maandelijks gelijke aflevering. Bij deze vergelijking wordt uitgegaan van een beschikbare oppervlakte grasland van 15 ha. Deze bedrijfs grootte bleek in geval van maandelijks gelijke aflevering de gunstigste resultaten op te leveren (tabel 8). In geval van vrije aflevering was bij 15 ha het netto-overschot per stier f 1,- lager dan bij 12,5 ha, maar was het arbeidsinkomen per stier nog f 6,- lager dan bij 25 ha (tabel 1).

Gezien deze relatief geringe invloed van een wijziging van de bedrijfsoppervlakte op de bedrijfsresultaten per stier rond 15 ha, lijkt een vergelijking bij 15 ha het meest zinvol, omdat zodoende de verschillen in oppervlakte grasland en daarmee samenhangende waarderingsproblemen van eigen en aangekocht ruwvoer de vergelijking niet kunnen beïnvloeden. (Zie tabel 16.)

Het aantal afgeleverde dieren per bedrijf is volgens tabel 16 in beide situaties vrijwel gelijk. Het verschil is echter, dat bij vrije aflevering uitsluitend 15-maandse stieren van februari worden afgeleverd, terwijl bij regelmatige aflevering viermaal per jaar kalveren worden opgefokt, waarbij steeds het aantal stieren dat 15 maanden wordt gehouden, tweemaal zo groot is als het aantal stieren dat 16,5 maanden wordt gehouden.

De tamelijk grote verschillen in bedrijfsresultaat tussen vrije en maandelijks gelijke aflevering blijken voornamelijk samen te hangen met seizoenschommelingen in aankooprijzen van kalveren en opbrengstrijzen van rundvlees. Zowel de verschillen in netto-opbrengst, als de verschillen in aankoopkosten van kalveren, sterfterisico en rente levende have hangen hier immers mee samen. De overige verschillen zijn vrijwel te verwaarlozen, met uitzondering van de verschillen in gebouwenkosten. Deze gebouwenkosten zijn bij vrije aflevering f 33,- per afgeleverde stier hoger als gevolg van de extra opfokruimte voor de kalveren omdat deze kalveren allemaal in dezelfde maand (februari) worden aangekocht.

De verplichting om maandelijks een gelijk aantal stieren af te leveren heeft uiteindelijk een nadelig effect op het arbeidsinkomen van f 115,- per afgeleverde stier. Bij een geslacht gewicht van 269 kg betekent dit een nadeel van + 43 cent per kg geslacht gewicht.

Indien het verschil in aankooprijzen van kalveren f 50,- per kalf zou zijn in plaats van f 75,-, bedraagt het arbeidsinkomen in geval van verplichte aflevering nog f 86,50 minder dan in geval van vrije aflevering

(voor rente en sterfterisico dalen de kosten in dit laatste geval met + f 3,50 per afgeleverde stier). Dit lagere arbeidsinkomen zou gecompenseerd kunnen worden door middel van een toeslag van f 0,32 per kg geslacht gewicht.

Het is de vraag of een afnemer van stierenvlees bereid is dergelijk hoge toeslagen op de seizoenprijs van vlees te betalen als beloning voor de levering van een regelmatige hoeveelheid vlees van constante kwaliteit gedurende het gehele jaar. Het is dan ook noodzakelijk na te gaan of er geen mogelijkheid is het nadelinge verschil van maandelijks gelijke aflevering ten opzichte van eenmalige aflevering op het meest gunstige tijdstip te verkleinen.

Aan de belangrijkste oorzaken van de verschillen, namelijk de seizoenschommelingen in de prijzen van kalveren en stierenvlees, kan de producent niets doen. Hij kan echter wel nagaan of het wellicht voordeliger is de 16,5- en 18-maandse stieren op een hoger gewicht af te leveren dan thans het geval is.

§ 2. Aflevering op een hoger eindgewicht

De 16,5- en 18-maandse stieren worden volgens de uitgangspunten op hetzelfde eindgewicht afgeleverd als de 15-maandse stieren als gevolg van een minder intensief voedersysteem. Dit minder intensieve voedersysteem leidt tot een ongunstiger voederconversie (meer voer per kg groei), omdat de behoefte aan onderhoudsvoer groter is.

Door een intensiever voedersysteem toe te passen is het mogelijk de 16,5- en 18-maandse stieren op een hoger eindgewicht af te leveren dan in dit onderzoek is aangenomen. In deze paragraaf zal vooral aandacht worden besteed aan het intensiever voeren van de 16,5-maandse stieren. Deze 16,5-maandse stieren komen namelijk in het bedrijfsplan voor in geval van regelmatige aflevering. Het doel is na te gaan of dit intensiever voeren van de 16,5-maandse stieren kan leiden tot een beter bedrijfsresultaat, zodat de verplichting om regelmatig stieren af te leveren minder voordelig wordt als dat het geval was bij een minder intensief voedersysteem.

Bij de berekening zal worden uitgegaan van dezelfde voederintensiteit voor 16,5-maandse stieren als voor de 15-maandse stieren. De 15-maandse stieren wegen na 15 maanden 480 kg en hebben een gemiddelde groei van 981 gram per dag. De 16,5-maandse stieren worden 45 dagen langer gehouden en bij een groei van 983 gram per dag zouden deze stieren een eindgewicht van 525 kg kunnen bereiken (294 kg geslacht gewicht) in plaats van 480 kg (269 kg geslacht gewicht).

Voor deze 45 kg extra groei is volgens de normen van Vogel 6 200 gzw per dag nodig of wel 279 ZW voor de 15-maandse stieren. De verhouding krachtvoer : ruwvoer kan in verband met de gemiddeld gelijke dagelijkse groei, gelijk worden gesteld aan de verhouding 60 : 40 van de 15-maandse stieren. De extra 279 ZW bestaat dan voor 167 ZW uit krachtvoer en voor 112 ZW uit ruwvoer.

Het totale voederverbruik van 16,5-maandse stieren bedraagt $1\ 633 + 279 = 1\ 912$ ZW of wel 3,93 ZW per kg groei tegen 3,70 ZW bij 15-maandse stieren.

De volgende resultatenberekening kan nu worden opgesteld voor het intensiever voeren van 16,5-maandse stieren:

Extra opbrengst 25 kg à f 6,275		f 157,-
Extra kosten:		
Krachtvoer 167 ZW à f 0,53	f 89,-	
Ruwvoer (snijmafs) 112 ZW à 108% à f 0,299	" 36,-	
Rente levende inventaris	" 5,-	
		<u>" 130,-</u>
Extra arbeidsinkomen per 16,5-maandse stier		<u>f 27,-</u>

Omdat slechts een derde van alle afgeleverde stieren uit 16,5-maandse stieren bestaat, betekent een hoger arbeidsinkomen van f 27,- per 16,5-maandse stier slechts f 9,- per gemiddeld afgeleverde stier of wel 3 cent per kg geslacht gewicht. Er blijft dan nog een verschil in arbeidsinkomen te overbruggen van f 106,- per afgeleverde stier of wel van + 40 cent per kg geslacht gewicht. Het intensiever voeren van de 16,5-maandse stieren zet derhalve weinig zoden aan de dijk. Dit is ook wel verklaarbaar, gezien de overheersende invloed van de seizoenschommelingen in de prijzen van kalveren en rundvlees op de verschillen in bedrijfsresultaat.

Het is dan ook niet te verwachten, dat het intensiever voeren van de 18-maandse stieren veel verandering in deze situatie zal brengen. Het verschil in bedrijfsresultaat tussen 15- en 18-maandse stieren is te groot gebleken om dit verschil te kunnen overbruggen door middel van een kleine inkomensverbetering van de 18-maandse stieren; ook dan zullen de 18-maandse stieren niet kunnen concurreren met de 15-maandse stieren.

De conclusie kan dan ook getrokken worden, dat het nadelig effect op het bedrijfsresultaat als gevolg van de verplichting regelmatig stieren af te leveren, niet kan worden opgeheven door middel van een verandering in de bedrijfsvoering (aflevering op een hoger eindgewicht).

Het is dan ook voor een rundvleesproducent alleen aantrekkelijk andere categorieën stieren dan de 15-maandse stieren van 1 februari te houden, indien de daardoor ontstane lagere bedrijfsresultaten volledig worden gecompenseerd door een afnemer, die hoge prijs stelt op regelmatige aflevering van een constante kwaliteit stieren gedurende het gehele jaar.

§ 3. Verschillen in vermogensbehoefte

Ten aanzien van de financiering dienen nog enige opmerkingen gemaakt te worden omtrent de verschillen in vermogensbehoefte tussen het bedrijf met vrije (jaarlijks eenmalige) aflevering en het bedrijf met maandelijks gelijke aflevering.

Bij + 300 afleveringen per jaar en vrije aflevering zijn er in de periode februari tot en met april 600 dieren op het bedrijf aanwezig, namelijk + 300 stieren van ruim 1 jaar en + 300 kalveren. De investeringen in de-

ze veestapel zijn in genoemde periode zeer hoog, namelijk + f 600 000,-, terwijl na aflevering omstreeks 1 mei de investeringen in de veestapel dalen tot + f 200 000,-.

Bij gelijke maandelijks aflevering is bij + 300 afleveringen per jaar de veestapel tamelijk constant en bestaat uit 375 à 400 dieren. De investeringen in deze veestapel bedragen gedurende het gehele jaar + f 400 000,-, dit is derhalve + f 200 000,- minder dan de topfinanciering gedurende de periode februari tot en met april bij vrije aflevering.

Bovendien is bij vrije aflevering een veel grotere opfokstal nodig, omdat alle 300 kalveren tegelijk moeten worden opgefokt en bij maandelijks gelijke aflevering slechts 75 tegelijk. Bij vrije aflevering zijn daardoor de investeringen in de opfokstal (nieuwwaarde) + f 90 000,- hoger.

Bij de opzet van een gespecialiseerd bedrijf voor stierenvleesproductie met vrije aflevering dient men dan ook terdege rekening te houden met de grotere vermogensbehoefte en met de grotere fluctuaties daarin.

HOOFDSTUK V

De invloed van recente prijsveranderingen

§ 1. Algemeen

Sinds de opstelling van de uitgangspunten voor dit onderzoek in het voorjaar van 1973 zijn veel prijzen nogal drastisch gewijzigd. Het is dan ook noodzakelijk na te gaan, in welke mate deze prijsveranderingen de financiële resultaten van het bedrijf hebben beïnvloed. Voorts is het nodig om na te gaan of deze prijsveranderingen de conclusies van het onderzoek hebben aangetast.

§ 2. Prijsveranderingen van kalveren en rundvlees

De rundvleesprijzen zijn sinds het voorjaar van 1973 aan grote schommelingen onderhevig geweest en zijn gemiddeld op een lager peil komen te liggen. Op iets langere termijn worden de vooruitzichten van rundvleesprijzen echter niet ongunstig beoordeeld. Het is daarom moeilijk om berekeningen op te stellen bij lagere opbrengstprijzen, omdat deze bij publikatie van dit rapport waarschijnlijk toch weer veranderd zijn. Daarom wordt hier alleen vastgesteld, dat een afwijking van de veronderstelde opbrengstprijzen van 10 cent per kg geslacht gewicht, een verschil in netto-opbrengst per afgeleverde stier oplevert van f 27,-. Het arbeidsinkomen per bedrijf verandert daardoor echter nogal fors, namelijk met + f 7 800,-.

De aankooprijzen van nuchtere kalveren hebben niet alleen gereageerd op de lagere rundvleesprijzen, maar vooral ook op de lagere prijzen van kalfsvlees. De prijzen van nuchtere kalveren zijn daardoor relatief sterker gedaald dan de prijzen van rundvlees, zodat de producent van stierevlees in een iets gunstiger marktpositie is gekomen ten opzichte van de kalfsvleesproducent.

Gemiddeld zijn de aankoopkosten van nuchtere kalveren zeker met f 200,- per kalf gedaald.

§ 3. Prijsveranderingen van de overige kostencomponenten

a. Voederprijzen

De voederprijzen hebben een sterke stijging ondergaan, waarbij de prijzen van krachtvoer nog sterker zijn gestegen dan de prijzen van ruwvoer.

Door middel van een berekening voor 15-maandse stieren van februa-

ri zal een indruk worden gegeven van de mate, waarin de voederkosten zijn gestegen:

- melkvervangend preparaat, stijging f 0,30 per kg = f	9,-
- krachtvoer, stijging f 0,10 per kg à 1438 kg = "	144,-
- overige voederkosten, 20% van f 151,- = "	<u>30,-</u>
Totale stijging van voederkosten	f 183,-

b. Sterfterisico en rente

De lagere aankooprijzen van kalveren hebben tot gevolg, dat de kosten voor sterfterisico met + f 10,- per stier dalen.

De rentekosten dalen enerzijds door de lagere aankoopkosten van het kalf, maar stijgen anderzijds in verband met een hoger rentepercentage, 8% in plaats van 7%, en in verband met de hogere produktiekosten, waardoor de gemiddelde investeringen per stier stijgen. Het blijkt dat de stijging en daling van de rentekosten ongeveer tegen elkaar wegvallen, zodat de rentekosten per saldo niet veranderen.

c. Overige kosten

Aangenomen wordt, dat de kosten voor gezondheidszorg, strooisel, grond en bemesting, gebouwen, algemene kosten, loonwerk en werktuigen gemiddeld met 20% zijn gestegen, zodat deze kostenstijging 20% van f 235,- = f 47,- per stier bedragen.

§ 4. Het saldo van de prijsveranderingen

Per saldo zijn de volgende veranderingen in het arbeidsinkomen per stier opgetreden:

a. stijging van het arbeidsinkomen door:		
- daling aankooprijzen kalveren	f	200,-
- daling kosten sterfterisico	"	<u>10,-</u>
totaal per stier		f 210,-
b. daling van het arbeidsinkomen door:		
- stijging voederkosten	f	183,-
- stijging overige kosten	"	<u>47,-</u>
totaal per stier		f 230,-

Per saldo verandert het arbeidsinkomen derhalve weinig, indien de opbrengstprijzen van rundvlees gelijkblijven. Indien de nuchtere kalveren f 220,- goedkoper zijn dan aangenomen is, bijvoorbeeld f 280,- per kalf van februari in plaats van f 500,- dan verandert het arbeidsinkomen per stier niet.

§ 5. Het effect van de recente prijsveranderingen op de uitkomsten van het onderzoek

De daling van de aankooprijzen van kalveren en de stijging van de voerkosten is voor elke categorie stieren ongeveer gelijk, zodat de onderlinge concurrentieverhouding tussen de diverse categorieën stieren niet veel zal veranderen. Het krachtvoer is weliswaar meer in prijs gestegen dan het aangekochte ruwvoer en de graslandkosten, maar het krachtvoer is in dit onderzoek verplicht voorgeschreven, zodat er geen substitutie van krachtvoer door ruwvoer mogelijk is. Hoogstens zouden de 18-maands stieren relatief iets aantrekkelijker kunnen worden wegens de grotere opname van ruwvoer, maar dit zal te weinig winst opleveren om de 18-maandse stieren in de bedrijfsplannen te krijgen, de verschillen tussen 15- en 18-maandse stieren zijn daarvoor te groot.

De verhouding tussen aangekocht en eigen ruwvoer ten slotte zal evenmin veel veranderd zijn. De stikstofkosten zijn namelijk sterk gestegen, zodat het eigen ruwvoer zeker niet aantrekkelijker is geworden ten opzichte van het aangekochte ruwvoer.

De conclusie lijkt dan ook gerechtvaardigd, dat de uitkomsten van het onderzoek niet door de recente prijsveranderingen zijn aangetast. Hoogstens zal het arbeidsinkomen aanmerkelijk kunnen veranderen, maar de bedrijfsplannen niet.

HOOFDSTUK VI

De uitgangspunten van het onderzoek

§ 1. De aankooprijzen van de kalveren

De aankooprijzen van de kalveren zijn in het voorjaar van 1973 vastgesteld op basis van de destijds ter beschikking staande statistische gegevens en gegevens van LEI-studiebedrijven voor vleesproductie.

Het prijsverloop van voor roodvleesproductie geschikte kalveren volgens het Maandblad Prijsstatistiek van het LEI wordt in tabel 17 weergegeven, waarbij een verhouding van twee derde zwartbonte en een derde roodbonte kalveren is aangehouden.

Tabel 17. Prijsverloop in gld. per dier van voor roodvleesproductie geschikte kalveren met een gewicht van 38,5 kg en een verhouding van 2/3 zwartbont en 1/3 roodbont

	Februari	Mei	Augustus	November	Jaargemiddelde
1967	150	116	250	186	166
1968	131	177	268	252	208
1969	204	244	345	291	264
1970	244	242	324	274	270
1971	244	217	340	336	281
1972	291	367	550	489	422
1973	385	460	500	406	437

Uit dit prijsverloop valt duidelijk een regelmatige stijging van de kalverprijs in deze reeks van jaren waar te nemen. De seizoenschommelingen worden door het wat grillige prijsverloop binnen enkele jaren enigszins versluierd. Duidelijk valt echter waar te nemen dat elk jaar tussen november en februari - dit is het meest voorkomende aankoopseizoen van de LEI-studiebedrijven voor stierenvleesproductie - de kalverprijs terugloopt. Ook is jaarlijks een duidelijke verhoging tussen februari en augustus waarneembaar.

De aankooprijzen van kalveren op de studiebedrijven blijken $\pm 30\%$ hoger te liggen dan de vermelde marktprijzen in tabel 17, waarbij echter bedacht moet worden dat de kalveren op de studiebedrijven doorgaans iets zwaarder zijn. Dit is een gevolg van de selectie, die de studiebedrijven uit het totale marktaanbod maken om voornamelijk de beste kwaliteit kalveren te kopen. In het aankoopseizoen 1972/73 werd op de studiebedrijven gemiddeld f 564,- per kalf betaald.

Rekening houdend met voorgaande gegevens alsmede met genormaliseerde seizoenschommelingen zijn ten behoeve van het onderzoek de

volgende aankooprijzen voor stierkalveren vastgesteld:

- f 500,- per kalf bij aankoop op 1 februari;
- f 575,- per kalf bij aankoop op 1 mei;
- f 650,- per kalf bij aankoop op 1 augustus;
- f 575,- per kalf bij aankoop op 1 november.

§ 2. De opbrengstprijzen van het stierevlees

Voor de vaststelling van de opbrengstprijzen van het stierevlees zijn eveneens statistische gegevens en gegevens van de studiebedrijven geraadpleegd.

Het prijsverloop van slachtrijpe stieren per kg koud geslacht gewicht volgens het Maandblad Prijsstatistiek van het LEI wordt in tabel 18 weergegeven.

Tabel 18. Prijsverloop van slachtrijpe stieren (per kg koud geslacht gewicht)

	Februari	Mei	Augustus	November	Jaargemiddelde
1968	4,50	4,54	4,64	4,67	4,56
1969	5,09	5,22	5,01	4,95	5,05
1970	4,78	4,84	4,81	4,67	4,77
1971	4,91	5,09	5,14	5,33	5,11
1972	5,81	6,20	6,26	6,36	6,13
1973	6,68	6,64	6,27	6,09	6,41

Ook hier valt een stijging van de prijzen waar te nemen in de loop der jaren. Bij vergelijking van de prijzen tussen 1969 en 1970 moet echter rekening worden gehouden met een nieuwe klasse-indeling, die van invloed is geweest op de statistische gegevens.

De gerealiseerde opbrengstprijzen op de studiebedrijven voor roodvleesproductie sluiten goed aan op de weergegeven prijzen volgens de prijsstatistiek.

Behalve met voorgaande gegevens is voor de prijsvaststelling ook nog rekening gehouden met de seizoenschommelingen in de overige EEG-landen, waar eveneens een periode van relatief hoge prijzen in het voorjaar wordt gevolgd door een groter aanbod met relatief lage prijzen aan het einde van het weideseizoen.

Ten behoeve van het onderzoek zijn ten slotte de volgende opbrengstprijzen per kg koud geslacht gewicht vastgesteld:

- f 6,50 bij verkoop op 1 mei;
- f 6,40 bij verkoop op 15 maart en 15 juni;
- f 6,25 bij verkoop op 1 februari en 1 augustus;
- f 6,15 bij verkoop op 15 september en 15 december;
- f 6,- bij verkoop op 1 november.

§ 3. Het saldo van opbrengsten minus direct toegerekende kosten

De kalveren kunnen worden gekocht op 1 februari, 1 mei, 1 augustus en 1 november. Na 15, 16,5 of 18 maanden worden de stieren afgeleverd op een levend gewicht van 480 kg (geslacht gewicht 269 kg). Het eindgewicht is derhalve voor alle categorieën gelijk, slechts door verschillen in voerintensiteit ontstaat er een verschil in aanhoudingsduur.

Ter berekening van het saldo worden een aantal kostenfactoren direct toegerekend. Het betreft kosten voor:

- aflevering, transport, verzekering en commissie f 30,- per stier;
- sterfterisico 5% van de aankoopprijs van het kalf. Dit bedrag dient behalve voor de aankoop van meer dieren dan slachtrijp worden afgeleverd, voor kostendekking van het door gestorven kalveren opgenomen voer;
- gezondheidszorg f 15,- per stier ter betaling van diergeneeskundige hulp, verbruikte ontsmettingsmiddelen enz.;
- stro 150 kg à f 0,60 = f 9,- per stier;
- uitrijden van de mest door een loonwerker f 15,-;
- huisvesting en voeropslag f 75,- per 15-maandse stier, f 80,- per 16,5-maandse stier en f 85,- per 18-maandse stier. Deze bedragen gelden voor een opfokstal met 75 standplaatsen en een stierenstal met 300 standplaatsen. Bij uitbreiding van het aantal standplaatsen wordt per standplaats in de opfokstal f 50,- en in de stierenstal f 47,50 in rekening gebracht;
- rente levende have 7% van de gemiddelde waarde 1). Per afgeleverde stier leidt dit tot de volgende rentekosten:

Verblijfsduur	Datum van aankoop			
	1 februari	1 mei	1 augustus	1 november
15 maanden	94	101	107	101
16,5 maanden	106	113	120	113
18 maanden	118	126	134	126

- enige aangekochte voedermiddelen, afhankelijk van de verblijfsduur.

Het betreft per categorie dieren de volgende hoeveelheden en bedragen:

Voedermiddelen	15 maanden		16,5 maanden		18 maanden	
	kg	bedrag	kg	bedrag	kg	bedrag
Melkvervangend preparaat	30	48,-	30	48,-	30	48,-
Vitamine/mineralen	-	3,-	-	3,-	-	3,-
Kalverkorrels	120	48,-	120	48,-	120	48,-
Jongveebrok (4-7 mnd.)	338	122,-	320	115,-	285	103,-
Energiebrok	980	343,-	928	325,-	890	311,-
Strukturvoer	-	20,-	-	20,-	-	20,-
Totaal		584,-		559,-		533,-

- 1) Deze gemiddelde waarde bestaat uit de aankoopprijs van het kalf plus de helft van de geschatte produktiekosten, die voor 15-, 16,5- en 18-maandse stieren gesteld zijn op resp. f 1150,-, f 1200,- en f 1250,-.

Tabel 19 vermeldt ten slotte de saldi van de diverse categorieën dieren.

Tabel 19. Saldo van opbrengsten minus direct toegerekende kosten per afgeleverde stier in gld.

Categorie stieren		Netto opbrengst	Netto omzet	Voerkosten (direct toeger.)	Ov. direct toeger. kosten	Saldo per afgel. stier
1 februari,	15 mnd.	1 719	1 219	584	233	402
1 februari,	16,5 mnd.	1 692	1 192	559	250	383
1 februari,	18 mnd.	1 651	1 151	533	267	351
1 mei,	15 mnd.	1 651	1 076	584	243	249
1 mei,	16,5 mnd.	1 624	1 049	559	260	230
1 mei,	18 mnd.	1 584	1 009	533	279	197
1 augustus,	15 mnd.	1 584	934	584	253	97
1 augustus,	16,5 mnd.	1 624	974	559	271	144
1 augustus,	18 mnd.	1 651	1 001	533	291	177
1 november,	15 mnd.	1 651	1 076	584	243	249
1 november,	16,5 mnd.	1 692	1 117	559	260	297
1 november,	18 mnd.	1 719	1 144	533	279	331

§ 4. De voederrantsoenen

Bij een begingewicht van 38,5 kg en een levend eindgewicht van 480 kg is dus steeds een groei verondersteld van 441,5 kg in resp. 450, 495 en 540 dagen. De groei per dag bedraagt derhalve achtereenvolgens 980, 890 en 820 gram per dier per dag. Om dit te bereiken is uitgegaan van variërende hoeveelheden krachtvoer.

In de tabellen 20, 21 en 22 zijn de voederrantsoenen vermeld. Uit de tabellen blijkt dat er sprake is van een uniforme opfok met kunstmelk, krachtvoer en hooi. In de vierde maand wordt het ruwvoer verstrekt in de vorm van hooi of (na 1 mei) vers gras.

Bij de 15-maandse stieren wordt de hoeveelheid krachtvoer geleidelijk verhoogd tot in de achtste maand een hoeveelheid van 3,5 kg per stier per dag is bereikt. Bij deze groep blijft de hoeveelheid krachtvoer (in gzw gemeten) steeds hoger dan de verstrekte hoeveelheid ruwvoer. Van de 1 633 ZW per stier bestaat 652 ZW (+ 40%) uit ruwvoer, 949 ZW (+ 58%) uit krachtvoer en 32 ZW (+ 2%) uit melkvervangend preparaat.

Bij de 16,5-maands stieren loopt het dagelijks krachtvoerconsumptie op tot 2,8 kg per stier per dag, welke hoeveelheid in de 6e maand wordt bereikt. Deze hoeveelheid wordt gedurende 7 maanden gehandhaafd en wordt daarna geleidelijk opgevoerd tot + 4,5 kg per stier per dag ten behoeve van een zo gunstig mogelijke afrijping. In de laatste 7,5 maanden wordt meer ruwvoer per dag (in gzw gemeten) opgenomen dan krachtvoer. Van de totale voederbehoefte van 1 766 ZW wordt 832 ZW (+ 47%) opgenomen

Tabel 20. Het voederrantsoen van 15-maandse stieren

Maand	Kalverbrotk/rachtvoer		Ruwvoer		Totaal	
	kg produkt per maand	per dag kg	Zw per maand	gzw per dag	Zw per maand	gzw per dag
1	10	0,3	1	38	27	900 1)
2	40	1,3	5	162	44	1470 1)
3	70	2,3	14	460	60	2000
4	75	2,5	20	680	70	2330
5	81	2,7	25	820	78	2600
6	87	2,9	29	960	86	2870
7	95	3,2	33	1110	96	3200
8	105	3,5	37	1220	106	3530
9	105	3,5	47	1560	116	3870
10	105	3,5	57	1890	126	4200
11	105	3,5	68	2260	137	4570
12	119	4,0	69	2310	148	4930
13	134	4,5	75	2490	163	5430
14	149	5,0	81	2690	179	5970
15	158	5,3	92	3080	197	6570
Totaal	1438		652		1633	

1) In de eerste twee maanden wordt 30 kg melkvervangend preparaat verstrekt (32 ZW). Dit is in de eerste maand 642 gzw en in de tweede maand 428 gzw per dag.

Tabel 21. Het voederrantsoen van 16,5-maandse stieren

Maand	Kalverbrotk/krachtvoer		Ruwvoer		Totaal	
	kg produkt per maand	per dag kg	Zw per maand	gzw per dag	Zw per maand	gzw per dag
1	10	0,3	1	38	27	900 1)
2	40	1,3	5	162	44	1470 1)
3	70	2,3	14	460	60	2000
4	75	2,5	20	680	70	2330
5	79	2,7	23	760	75	2500
6	83	2,8	26	875	81	2700
7	83	2,8	32	1075	87	2900
8	83	2,8	39	1305	94	3130
9	83	2,8	48	1605	102	3430
10	83	2,8	56	1875	111	3700
11	83	2,8	66	2205	121	4030
12	83	2,8	76	2545	131	4370
13	89	3,0	84	2810	143	4770
14	104	3,4	87	2910	156	5200
15	118	3,9	94	3130	172	5730
16	130	4,3	103	3440	189	6300
17	72	4,6	56	3700	103	6870
Totaal	1368		832		1766	

1) In de eerste twee maanden wordt 30 kg melkvervangend preparaat verstrekt (32 ZW). Dit is in de eerste maand 642 gzw en in de tweede maand 428 gzw per dag.

Tabel 22. Het voederrantsoen van 18-maandse stieren

Maand	Kalverbrot/kraachtvoer		Ruwvoer		Totaal	
	kg produkt per maand	per dag kg	Zw per maand	gzw per dag	Zw per maand	gzw per dag
1	10	0,3	1	38	27	900 1)
2	40	1,3	5	162	44	1470 1)
3	70	2,3	14	460	60	2000
4	75	2,5	20	680	70	2330
5	72	2,4	26	870	74	2470
6	70	2,3	32	1050	78	2600
7	68	2,3	38	1270	83	2770
8	68	2,3	44	1470	89	2970
9	68	2,2	51	1700	96	3200
10	68	2,3	58	1930	103	3430
11	68	2,3	65	2170	110	3670
12	68	2,2	73	2430	118	3930
13	68	2,3	81	2700	126	4200
14	70	2,3	91	3030	136	4530
15	82	2,7	93	3090	147	4900
16	97	3,2	98	3270	162	5400
17	112	3,7	105	3500	179	5970
18	122	4,1	117	3920	198	6600
Totaal	1296		1012		1900	

1) In de eerste twee maanden wordt 30 kg melkvervangend preparaat verstrekt (32 Zw). Dit is in de eerste maand 642 gzw, in de tweede maand 428 gzw per dag.

Tabel 23. Gewichtsverloop, groei per dag en voederverbruik per periode betreffende de 3 categorieën stieren

Aan-koop- datum	1e t/m 6e maand	7e t/m 10e maand	11e t/m 13e maand	Helft 13e t/m maand	15e maand	16e t/m helft 17e maand	Helft 17e t/m maand	Gemid- deld
Aantal dagen	-	180	120	75	75	45	45	
Stieren van 15 mnd.								
Eindgewicht in kg	38,5	178	296	387	480			
Groei/dag in gr.	-	775	983	1 210	1 240			980
ZW/kg groei	-	2,6	3,8	4,-	4,9			3,7
Stieren v. 16,5 mnd.								
Eindgewicht in kg	38,5	175	277	348	428	480		
Groei/dag in gr.	-	758	850	947	1 067	1 155		890
ZW/kg groei	-	2,6	3,9	4,6	5,-	5,6		4,-
Stieren v. 18 mnd.								
Eindgewicht in kg	38,5	174	270	332	397	439	480	
Groei/dag in gr.	-	753	800	833	860	933	911	820
ZW/kg groei	-	2,6	3,9	4,7	5,3	6,-	7,-	4,3

in de vorm van ruwvoer, 902 ZW (51%) krachtvoer en 32 ZW ($\pm 2\%$) melkvervangend preparaat.

Bij de 18-maandse stieren wordt de maximale hoeveelheid krachtvoer in het eerste jaar reeds in de vierde maand bereikt, namelijk 2,5 kg per dag. Deze hoeveelheid neemt daarna af tot 2,3 kg per dag in de zesde maand en blijft daarop gehandhaafd tot en met de veertiende maand. Vervolgens wordt in de afrijpingsperiode de krachtvoergift geleidelijk opgevoerd tot ± 4 kg in de laatste maand. Reeds vanaf de negende maand overtreft de hoeveelheid ruwvoer in het rantsoen de hoeveelheid krachtvoer. Van de totale voederbehoefte van 1 900 ZW wordt 1 012 ZW gedekt door ruwvoer ($\pm 53\%$), 856 ZW ($\pm 45\%$) krachtvoer en 32 ZW ($\pm 2\%$) melkvervangend preparaat.

In tabel 23 wordt ten slotte nog weergegeven van welke groei en van welk voederverbruik er is uitgegaan in de diverse perioden voor wat betreft de 3 categorieën stieren 1).

§ 5. De aangekochte voedermiddelen

Door het bedrijf kunnen een aantal voedermiddelen worden aangekocht, waarvan de prijzen per kg produkt en per ZW in tabel 24 staan vermeld.

Tabel 24. Prijzen van aangekochte voedermiddelen

	Prijs per 1000 kg in gld.	Netto produktie per ha $\times 1000$ kg ZW	Kosten per ha	ZW per 1000 kg	Prijs in gld. per 100 ZW	
Kunstmelk	1 600,--			1 070	160,--	
Kalverkorrels	400,--			660	60,60	
Jongveebrok	360,--			660	54,50	
Energiebrok	350,--			660	53,--	
Vers bietblad	22,--	25	2 400	550	96	22,90
Ingekuild bietbl.	40,--	16	1 488	640	93	43,--
Maïskuil	46,67	45	7 020	2 100	156	29,90
Voeraardappelen	60,--			176	34,10	

De kunstmelk wordt gedurende 6 weken verstrekt, de eerste 4 weken gemiddeld 0,6 kg per dag en de laatste 2 weken gemiddeld 0,8 kg per dag (in de praktijk wordt dezelfde hoeveelheid ook wel in een langere periode verstrekt).

1) In feite komt verlenging van de groeiperiode neer op vervanging van 1 ZW krachtvoer door 4 ZW ruwvoer. Tevens rekening houdend met hogere gebouwenkosten etc. als gevolg van deze langere groeiperiode is deze verlenging onrendabel, tenzij door verlenging van de groeiperiode de kalveren op een gunstiger tijdstip kunnen worden gekocht of de stieren op een tijdstip met hogere vleesprijzen kunnen worden verkocht.

De kalverkorrels worden in de opfokstal in de eerste 3 maanden gevoerd. Jongveebrok krijgen de dieren gedurende de vierde, vijfde en zesde maand. Het krachtvoer dat na de 6e maand wordt verstrekt, kan uit meerdere soorten bestaan en is hier samengevat onder de naam energiebrok.

Vers bietblad kan vanaf het begin van de 5e maand aan de stieren worden gevoerd, maar is slechts beschikbaar van 16 september tot 1 december. Ingekuilde bietekoppen en -blad kan eveneens vanaf het begin van de 5e maand worden gevoerd en is beschikbaar van 1 december tot 15 september. In dezelfde periode is maïskuil beschikbaar.

De voeraardappelen kunnen vanaf de 7e maand worden gevoerd en zijn beschikbaar van 15 september tot 1 mei.

Ten aanzien van de graslandprodukten zijn eveneens een aantal beperkingen gesteld, die in de volgende paragraaf ter sprake zullen komen.

§ 6. Grasland en graslandprodukten

De beschikbare oppervlakte blijvend grasland is variabel gesteld. Er zullen plannen worden berekend voor 5, 7,5, 10, 12,5 ha enz., totdat de optimale oppervlakte wordt bereikt.

Het is mogelijk het grasland een bemesting te geven van 200 kg N, 300 kg N of 400 kg N. Afhankelijk van het bemestingsniveau levert het grasland een bepaalde hoeveelheid gras op, dat vers wordt vervoederd aan de stieren in de stal of dat wordt gewonnen in de vorm van hooi of voordroogkuil. Het grasland wordt derhalve niet beweid.

De weideperiode is onderverdeeld in vier perioden van zes weken, namelijk van 1 mei tot 15 juni, 16 juni tot 1 augustus, 1 augustus tot 15 september en 16 september tot 1 november.

Vers gras kan het gehele weideseizoen worden gewonnen, hooi slechts in de eerste twee perioden en voordroogkuil in de eerste drie perioden.

De brutoproduktie van het grasland alsmede de bruto- en netto-opbrengsten per snede in de diverse perioden worden in tabel 25 vermeld.

Het ruwvoer in de opfokperiode (3 maanden) moet volgens de uitgangspunten uit hooi bestaan, dat van eigen grasland wordt gewonnen. Indien de vierde maand in de weideperiode valt, bestaat het ruwvoer uit vers gras, maar indien dit niet het geval is moet het ruwvoer in de vierde maand eveneens uit hooi bestaan. Na de vierde maand wordt geen hooi meer aan de stieren verstrekt.

In de laatste 4 maanden van de stieren op het bedrijf, de zg. afrijpingsperiode, mag het ruwvoer volgens de uitgangspunten slechts voor 50% uit vers gras of voordroogkuil bestaan. Voorts is nog de eis gesteld, dat indien voordroogkuil wordt gevoerd, de krachtvoergifft moet worden verhoogd met 50 kg per 1 000 kg voordroogkuil. Deze eis is gesteld omdat anders de vereiste groei niet wordt gerealiseerd. Per ton voordroogkuil (196 ZW) wordt 50 kg krachtvoer (33 ZW) verstrekt, zodat meer voederwaarde per ton voordroogkuil wordt verstrekt dan zonder extra krachtvoer het geval zou zijn.

62 Tabel 25. Brutoproduktie per ha grasland alsmede bruto- en netto-opbrengsten per snede in de diverse perioden in ZW

	Periode I		Periode II		Periode III		Periode IV		Totaal
	(1/5-15/6)		(16/6-1/8)		(1/8-15/9)		(16/9-1/11)		
Brutoproduktie per ha bij:									
200 N	2 300	1 638	1 417	945	6 300				
300 N	2 555	1 820	1 575	1 050	7 000				
400 N	2 737	1 950	1 688	1 125	7 500				
Vers gras per snede per ha:									
bruto	1 400	1 400	1 400	1 400	5 600				
netto	1 330	1 302	1 260	1 190	5 382				
Hooi per snede per ha									
bruto	2 000	2 000			4 000				
netto	1 300	1 300			2 600				
Voordroogkuil per snede per ha									
bruto	1 700	1 700	1 700	1 700	6 800				
netto	1 190	1 190	1 190	1 190	4 760				

§ 7. Arbeidsbehoefte en arbeidsverbruik

Bij de berekening van de arbeidsbehoefte wordt uitgegaan van een aantal werkzaamheden, die elk aanspraak maken op een bepaalde hoeveelheid arbeid. De volgende werkzaamheden zijn onderscheiden:

- Opfok van 75 kalveren, onderverdeeld in:	
schoonmaken en opnieuw gereedmaken van de opfokstal,	53 uur;
inclusief ontvangsten van de kalveren,	51 uur;
verstrekken van kunstmelk gedurende 6 weken,	16 uur;
verstrekken van krachtvoer in de opfokstal,	8 uur;
verstrekken van hooi,	
	<hr/>
Totaal	128 uur.

Per kalf is de arbeidsbehoefte in de opfokperiode 1,71 uur.

- Voeren van de oudere stieren, waarvoor de arbeidsbehoefte afhankelijk is van de aard en de hoeveelheid van de verstrekte voedermiddelen: per 1 000 kg krachtvoer wordt ruim 1 uur in rekening gebracht; per 1 000 kg voordroogkuil met inbegrip van 50 kg krachtvoer, bedraagt de arbeidsbehoefte 0,72 uur; per ton vers bietebblad is 0,5 uur in rekening gebracht, per ton ingekuild bietebblad en maïskuil 0,65 uur en per ton voeraardappelen 1 uur.
- Aflevering van de stieren: 0,1 uur per stier.
- Graslandverzorging, waaronder kunstmest strooien: 4,8 uur per ha per jaar.
- Maaien en voeren van vers gras: 8 uur per snede, waarbij geen loonwerker wordt ingeschakeld.
- Hooien: in geval van weinig loonwerk 8 uur per snede plus f 100,- loonwerkkosten; in geval van veel loonwerk 5,7 uur per snede plus f 175,- loonwerkkosten.
- Inkuilen van voorgedroogd gras: in geval van weinig loonwerk 7,7 uur per snede plus f 165,- loonwerkkosten; in geval van veel loonwerk 5,4 uur per snede alsmede f 240,- loonwerkkosten.

Betreffende het arbeidsaanbod wordt uitgegaan van 2 920 uur per jaar, waarvan 360 uur gereserveerd zijn voor algemene werkzaamheden. Van de 2 560 resterende arbeidsuren mag in de zomer maximaal 1 350 uur worden verbruikt en in de winter eveneens maximaal 1 350 uur, maar het totale arbeidsverbruik in zomer en winter mag de toegestane 2 560 uur niet overschrijden. De zomerperiode (1/5-1/11) is nog onderverdeeld in 4 tijdvakken van 6 weken, waarvoor een maximaal arbeidsaanbod van 350 uur per tijdvak is vastgesteld.

§ 8. Kosten van grond, gebouwen, werktuigen en algemene kosten

De kosten van de grond zijn vastgesteld op f 300,- per ha, waarvan f 50,- bestaat uit eigenaarslasten en f 250,- uit nettopacht/rentevergoeding.

De kosten voor gebouwen zijn ontleend aan een begroting van ir. D. Hoogerkamp 1). In deze begroting zijn allereerst de nieuwbouwkosten van 3 uiteenlopende staltypen vergeleken. Deze stallen bevatten elk een opfokstal met 75 standplaatsen en een stierenstal met 300 standplaatsen. De investeringen in een grupstal met 1 570 m² nuttige vloeroppervlakte bedragen f 290 600,-, in een ligboxenstal met 1 640 m² f 248 400,- en in een roostervloerstal met 1 025 m² f 187 300,-.

Aangezien de roostervloerstal zowel de laagste investeringen vraagt als het minste aantal arbeidsuren voor veeverzorging (i.v.m. mestafvoer), is dit laatste staltype als uitgangspunt gekozen voor de berekening van de jaarlijkse gebouwenkosten.

Inclusief voeropslag en erfverharding bedragen de investeringen in geval van een roostervloerstal f 197 000,-. Bij jaarkosten van 11,5% (5% afschrijving, 60% van 7,5% = 4,5% rente, 2% onderhoud en verzekeringspremie) van de nieuwwaarde bedragen deze f 22 650,- of wel ruim f 75,- per stier bij 300 standplaatsen in de stierenstal en 75 standplaatsen in de opfokstal.

Indien meer dan 75 kalveren tegelijk worden opgefokt, moet de opfokstal worden uitgebreid, hetgeen f 50,- per extra standplaats per jaar kost. Uithbreiding van de stierenstal kost jaarlijks f 47,50 per standplaats. Deze laatste uitbreiding is nodig indien tegelijk meer dan 300 stieren van 3 maanden en ouder aanwezig zijn.

De werktuigkosten kunnen worden berekend op basis van de nieuwwaarde van het werktuigenpark. Dit werktuigenpark heeft de volgende samenstelling en aanschafwaarde:

warmwaterboiler (1 125 l), menger, unster, emmers en bussen	f 2 150,-
1 trekker 45-50 pk	" 15 000,-
2 loswagens (opraapwagens)	" 15 000,-
1 hydraulische kraan	" 8 700,-
1 cirkelmaaier (1,60 m breed)	" 3 200,-
1 kunstmeststrooier	" 1 200,-
1 weidesleep	" 650,-
1 schudder en 1 hooihark	" 3 050,-
1 hooiblazer met eindverdeler	" 3 900,-
1 hogedrukspuit (reiniging)	" 700,-
2 voerkarren en 1 kruiwagen	" 560,-
kleingereedschap, alarminstallatie	" 3 000,-
Totale nieuwwaarde	f 57 110,-

De kosten van de trekker zijn vastgesteld op 22% van de nieuwwaarde, zodat deze kosten f 3 300,- per jaar bedragen. De kosten van de overige werktuigen en gereedschappen bedragen 18%, hetgeen aan jaarkosten f 7 580,- met zich brengt. Voorts zijn de kosten van brandstof e.d. geschat op f 720,- zodat de totale kosten van werktuigen, machines en gereedschappen f 11 600,- bedragen.

1) "Landbouwmechanisatie" 22 (1971) 8 (aug.), pag. 797 e.v.

De algemene kosten ten slotte omvatten de kosten van het gebruik van telefoon, luxe auto, elektriciteit en water ten behoeve van de bedrijfsuitoefening, alsmede abonnementen op tijdschriften, heffingen, contributies enz. Deze algemene kosten zijn geschat op f 2 700,- per jaar.

8 BIJLAGE 1 Bedrijfsresultaten van stiervelesproductie zonder verplichte aflevering (gid. per bedrijf)

	5 ha	7,5 ha	10 ha	12,5 ha	15 ha	17,5 ha	20 ha	22,5 ha	25 ha	26,1 ha
Aantal stieren (15 mnd, geb. 1 feb.)	290,2	289,2	290,-	291,1	291,3	292,8	294,2	295,6	297,-	297,6
Netto-opbrengst	498 676	497 002	498 310	498 542	500 680	503 092	505 504	507 915	510 327	511 369
Kosten										
Aankoop kalveren	145 090	144 603	144 984	145 051	145 674	146 376	147 077	147 779	148 481	148 784
Sterfverlies	7 254	7 230	7 249	7 252	7 283	7 318	7 353	7 389	7 424	7 439
Gezondheidszorg	4 353	4 338	4 350	4 352	4 370	4 391	4 412	4 433	4 454	4 463
Rente levende have	27 277	27 185	27 257	27 270	27 387	27 519	27 651	27 783	27 914	27 971
Kunstmelk	13 929	13 882	13 918	13 925	13 985	14 052	14 119	14 186	14 254	14 283
Krachtvoer	149 640	149 138	150 130	150 582	151 990	153 534	155 079	156 624	158 169	158 836
Structuurvoer	5 804	5 784	5 799	5 802	5 827	5 855	5 883	5 911	5 939	5 951
Vers bieteblad	7 656	7 129	6 700	6 417	6 025	5 607	5 190	4 772	4 354	4 173
Mafskuil	41 652	37 491	34 316	32 242	29 399	26 360	23 321	20 281	17 242	15 929
Strooisel	2 612	2 603	2 610	2 611	2 622	2 635	2 648	2 661	2 673	2 678
Kosten gebouwen	32 523	32 401	32 496	32 513	32 668	32 844	33 019	33 194	33 370	33 446
Kosten grond	1 500	2 250	3 000	3 750	4 500	5 250	6 000	6 750	7 500	7 824
Kosten stikstof	1 800	2 389	2 700	2 388	2 700	3 150	3 600	4 050	4 500	4 694
Algemene kosten	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700
Mest uitrijden	4 353	4 338	4 350	4 351	4 370	4 391	4 412	4 433	4 454	4 464
Loonwerk hooien	478	476	477	478	480	482	484	486	489	490
Loonwerk inkuilen	-	-	930	1 525	2 714	3 989	5 264	6 539	7 814	8 365
Werktuigkosten	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600
Arbeidskosten	22 588	22 951	23 572	23 990	24 672	25 400	26 128	26 855	27 583	27 897
Totale kosten	482 809	478 488	479 138	478 799	480 966	483 453	485 940	488 426	490 914	491 987
Netto-overschot	15 867	18 514	19 172	19 743	19 714	19 639	19 564	19 489	19 413	19 382
Arbeidsinkomen	38 455	41 465	42 744	43 733	44 386	45 039	45 692	46 344	46 996	47 279

BIJLAGE 2 Bedrijfsresultaten van stierveleesproductie in geval van maandelijks gelijke aflevering (gid. per bedrijf)

	5 ha	7,5 ha	10 ha	12,5 ha	15 ha	17,5 ha	19,8 ha
Aantal stieren:							
15 mnd., geb. 1 feb.	46,15	46,15	46,15	48,82	48,33	47,84	45,-
16,5 mnd., geb. 1 feb.	23,08	23,08	23,08	24,41	24,17	23,92	22,50
18 mnd., geb. 1 feb.	-	-	-	-	-	3,24	7,50
15 mnd., geb. 1 mei	46,15	46,15	46,15	48,82	48,33	44,60	37,50
16,5 mnd., geb. 1 mei	23,08	23,08	23,08	24,41	24,17	23,92	22,50
15 mnd., geb. 1 aug.	46,15	46,15	46,15	48,82	48,33	47,84	45,-
16,5 mnd., geb. 1 aug.	23,08	23,08	23,08	24,41	24,17	23,92	22,50
15 mnd., geb. 1 nov.	46,15	46,15	46,15	48,82	48,33	47,84	45,-
16,5 mnd., geb. 1 nov.	23,08	23,08	23,08	24,41	24,17	23,92	22,50
Totaalaantal stieren	276,92	276,92	276,92	292,93	289,98	287,04	270,-
Netto-opbrengst	457 892	457 892	457 892	484 960	479 486	474 618	446 448
Kosten							
Aankoop kalveren	159 231	159 231	159 231	168 436	166 741	164 805	154 688
Sterfterisico	7 962	7 962	7 962	8 422	8 337	8 240	7 734
Gezondheidszorg	4 154	4 154	4 154	4 394	4 350	4 306	4 050
Rente levende have	29 030	29 030	29 030	30 709	30 400	30 146	28 432
Kunstmelk	13 292	13 292	13 292	14 061	13 919	13 778	12 960
Kraachvoer	140 526	140 526	140 526	148 649	147 220	146 293	138 448
Structuurvoer	5 538	5 538	5 538	5 859	5 800	5 741	5 400
Vers bieteblad	8 286	7 738	7 190	7 184	7 062	6 848	5 611
Matfkuil	43 762	39 301	34 901	33 540	32 841	29 283	23 609
Strooisel	2 492	2 492	2 492	2 636	2 610	2 583	2 430
Kosten grond	21 231	21 231	21 231	23 282	22 904	22 713	20 775
Kosten stikstof	1 500	2 250	3 000	3 750	4 500	5 250	5 984
Algemene kosten	1 800	2 700	3 600	4 500	2 700	3 150	3 560
Mest uitrusten	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700
Loonwerk hooien	4 154	4 154	4 154	4 394	4 350	4 306	4 050
Loonwerk kullen	690	690	690	730	723	1 178	1 178
Werkruigkosten	-	-	-	-	104	1 411	3 306
Arbeidskosten	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600
Totale kosten	22 612	23 058	23 512	25 013	24 965	25 222	24 751
	480 560	477 647	474 803	499 959	493 826	489 327	461 216
Netto-overschot	22 668	19 755	16 911	15 499	14 340	14 709	14 773
Arbeidsinkomen	56	3 303	6 601	9 514	10 625	10 513	9 978

Behoeftes aan overig ruwvoer (na aftrek van verplichte hoeveelheid hooi) in ZW per periode en in totaal per afgeleverde stier (incl. 8% opslag voor verliezen)

Aankoopdatum en aanhoudingsduur van de stieren	Periode I (1/5 - 15/6)		Periode II (16/6 - 1/8)		Periode III (1/8 - 15/9)		Periode IV (16/9 - 1/11)		Winterperiode (1/11 - 1/5)		Totaal per afgeleverde stier
1 feb., 15 maanden	35,3	44,4	55,7	70,4	477,-	682,8					
16,5 maanden	205,7	40,7	55,9	73,2	501,5	877,-					
18 maanden	198,8	231,8	65,-	78,8	497,3	1.071,7					
I mei, 15 maanden	124,3	143,4	35,3	44,4	335,4	682,8					
16,5 maanden	138,2	148,6	205,7	40,7	343,8	877,-					
18 maanden	136,6	149,2	198,8	231,8	355,3	1.071,7					
I aug., 15 maanden	97,8	111,5	124,3	143,4	183,8	660,8					
16,5 maanden	96,5	118,2	138,2	148,6	353,5	855,-					
18 maanden	97,6	113,9	136,6	149,2	552,4	1.049,7					
I nov., 15 maanden	55,7	70,4	97,8	111,5	325,4	660,8					
16,5 maanden	55,9	73,2	96,5	118,2	511,2	855,-					
18 maanden	65,-	78,8	97,6	113,9	694,4	1.049,7					