

Proefstation voor de  
Rundveehouderij,  
Schapenhouderij en  
Paardenhouderij  
(PR)

Waiboer-  
hoeve

Regionale  
Onderzoek  
Centra  
(ROC's)

# Gebruik vleesstieren op ondereind melkveestapel

W.J.A. Hanekamp  
F. Mandersloot  
F.C. van der Schans

# Inhoudsopgave

Blz.

1.	Inleiding .....	3
2.	Insemineren van koeien en aanhouden van jongvee.. .....	5
3.	Kruislingvaarskalveren opfokken en eenmaal laten kalven .....	7
4.	Alternatief kalfsvlees van kruislingvaarskalveren en zwartbonte stierkalveren.. .....	8
5.	Kruislingstieren voor vleesstierenhouderij .....	11
6.	Economische en milieu-technische consequenties van strategieën rond jongvee op melkveebedrijven .....	13
	Samenvatting.. .....	16
	Literatuur .....	17

# 1 Inleiding

In 1984 zijn in de melkveehouderij productierechten ingevoerd. Door deze quotering van de melkproductie is het aantal koeien in Nederland sterk gedaald. Deze ontwikkeling is versterkt door de jaarlijkse stijging van de melkproductie per koe. Met steeds minder koeien wordt het quotum volgemolken. Dit heeft ook tot gevolg dat er steeds minder kalveren geboren worden, wat ten koste gaat van de opbrengsten uit omzet en aanwas.

Om het inkomen zoveel mogelijk op peil te houden is op de melkveebedrijven meer aandacht gekomen voor de omzet en aanwas. Door vleesstieren te gebruiken op koeien waarvan geen vaarskalveren voor vervanging van de melkveestapel worden aangehouden, kan een hogere omzet gerealiseerd worden door hogere prijzen te ontvangen voor te verkopen nuchtere kalveren. Zo is het aantal inseminaties met een vleesstier voor gebruikskruising toegenomen van 3%

in 1984 tot 15% in 1991. Door de kleinere veestapel is er echter ook stalruimte en grond vrijgekomen op de bedrijven voor het aanhouden van bijvoorbeeld vleesvee. Melkveehouders benutten deze mogelijkheden door bijvoorbeeld de kruislingvaarskalveren aan te houden. Deze worden met een vleesstier geïnsemineerd, waarna zowel de kruislingvaars als het driekwart-vleesras-kalf (direct na kalven) worden verkocht.

De laatste jaren nam het aantal inseminaties met een vleesstier echter weer wat af tot 142.285 eerste inseminaties in 1994 (8% van het totaal). Eén van de redenen hiervoor is een groeiende belangstelling voor de export van drachtige pinken. Door meer jongvee aan te houden dan voor vervanging nodig is, kunnen deze te exporteren dieren op een eenvoudige wijze grootgebracht worden.

Belangrijk is verder dat er ook voor de te verkopen nuchtere zwartbonte en roodbonte kalveren



*Meer aandacht voor perspectieven van aanhouden van jongvee op melkveebedrijf*

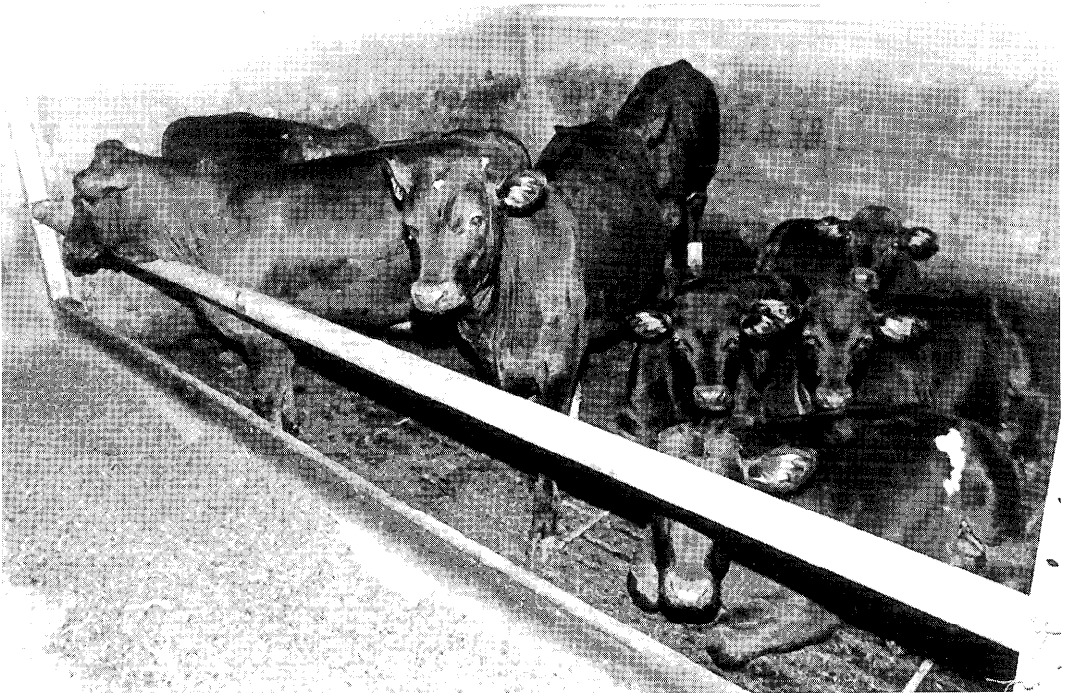
voldoende afzetmogelijkheden zijn. Deze dieren werden tot nu toe vooral ingezet in de vleeskalverhouderij. De laatste tijd staat deze wijze van houden echter ter discussie, vooral vanwege het welzijn van de dieren. Aandacht voor alternatieven is momenteel aan de orde. Eén optie is de productie van alternatief kalfsvlees. Hierbij worden de kalveren in groepshokken gehouden tot een leeftijd van 8 maanden. De dieren krijgen slechts een geringe hoeveelheid kunstmelkpoeder en verder onbeperkt krachtvoer en snijmais-kuil.

Het aanhouden van meer jongvee wordt voor een deel echter weer geremd door het milieubeleid. In het begin van de negentiger jaren is de milieuproblematiek ook op de melkveebedrijven steeds meer in de belangstelling komen te staan. De aandacht is in eerste instantie vooral gericht geweest op terugdringen van de ammoniakemissie en beperking van het stikstofoverschot. Vermindering van het aantal dieren is hiervoor

één van de mogelijkheden. Momenteel komt er ook meer aandacht voor het fosfaatoverschot. Het praktijkonderzoek heeft op al deze ontwikkelingen ingespeeld door:

- onderzoek te starten naar de waarde van kruislingstieren voor vleesstierhouderij;
- de mogelijkheden van het opfokken en laten kalven van kruislingvaarskalveren te beoordelen;
- de waarde van kruislingvaarskalveren en zwartbonte stierkalveren voor alternatieve kalfsvleesproductie te bepalen;
- de economische en milieutechnische gevolgen van strategieën rond het aanhouden van jongvee op melkveebedrijven te berekenen.

In deze publikatie worden de resultaten van verschillende onderzoeken samengevat en komt tevens de onderlinge samenhang aan de orde. De in de literatuurlijst genoemde rapporten en artikelen vormen de basis voor de publikatie. In deze rapporten en artikelen wordt uitvoerig ingegaan op de betreffende onderzoeken.



*Mogelijkheden van kruislingkalveren voor de vleesveesector op een rij gezet*

## 2 Insemineren van koeien en aanhouden van jongvee

In het algemeen wordt op melkveebedrijven het jongvee dat nodig is voor vervanging van de melkveestapel, zelf opgefokt. Om voldoende vaarskalveren te kunnen opfokken wordt het merendeel van de melkkoeien geïnsemineerd met sperma van melkstieren (proef- en fokstieren). Koeien die geen kalveren hoeven te leveren voor vervanging van de veestapel, het zogenaamde onder eind van de veestapel kunnen ook met sperma van vleesstieren geïnsemineerd worden. In dit hoofdstuk worden verschillende strategieën besproken.

### *A. Alle koeien insemineren met een melkstier, alleen jongvee voor vervanging*

De eerste mogelijkheid is om alle koeien te insemineren met sperma van melkstieren. Dit betekent dat alleen zuivere zwartbonte (of roodbonte) kalveren geboren worden. De stierkalveren worden als nuchter kalf verkocht. Van de vaarskalveren worden voldoende dieren aangehouden om in de vervanging van de melkkoeien te voorzien. De overige vaarskalveren worden als nuchter kalf verkocht.

Deze strategie betekent dat voor de vleesveesector de kalveren vrijwel allemaal in de vleeskalverhouderij terecht komen.

### *B. Alle koeien insemineren met een melkstier, al het vrouwelijk jongvee opfokken*

Wat betreft het inseminatiebeleid is deze optie te vergelijken met de eerste variant. De overtollige vaarskalveren worden nu echter niet als nuchter kalf verkocht maar opgefokt en op een leeftijd van bijna twee jaar als drachtige pink verkocht. In geval van export kan soms voor deze dieren een relatief hoge prijs verkregen worden.

Voor de vleesveesector blijven bij deze strategie alleen de stierkalveren over, die vrijwel allemaal in de vleeskalverhouderij ingezet worden.

### *C. Vleesstier op onder eind vees tapel, kruislingkalveren afzetten*

Niet alle koeien hoeven een kalf te leveren voor vervanging van de veestapel. De koeien waarmee niet verder gefokt wordt (het onder eind van de veestapel) kunnen geïnsemineerd worden

met een vleesstier. In deze variant is verondersteld dat de daaruit geboren kruislingkalveren allemaal als nuchter kalf verkocht worden. Natuurlijk worden ook de zuivere zwartbonte (of roodbonte) stierkalveren als nuchter kalf verkocht.

Voor de vleesstierenhouderij zijn de kruislingstierkalveren beschikbaar. De zwartbonte (of roodbonte) stierkalveren alsmede de overtollige zwartbonte (of roodbonte) vaarskalveren en de kruislingvaarskalveren kunnen worden ingezet voor de vleeskalverhouderij.

### *D. Vleesstier op onder eind veestapel, kruislingvaarskalveren zelf opfokken*

Deze strategie sluit in grote lijnen aan bij de vorige. Het onder eind van de veestapel wordt met een vleesstier geïnsemineerd. Anders dan bij de vorige strategie worden de kruislingvaarskalveren nu aangehouden en opgefokt tot een leeftijd van ongeveer twee jaar. De kruislingpinken worden ook geïnsemineerd met sperma van een vleesstier. Na kalven worden het kalf (driekwartvleesras) en de vaars verkocht.

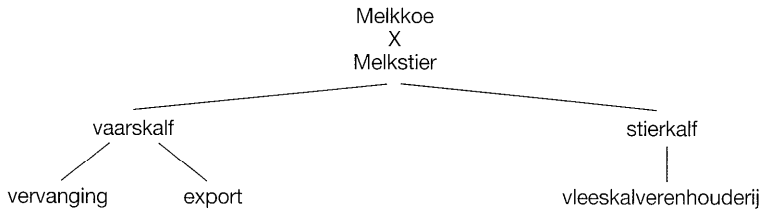
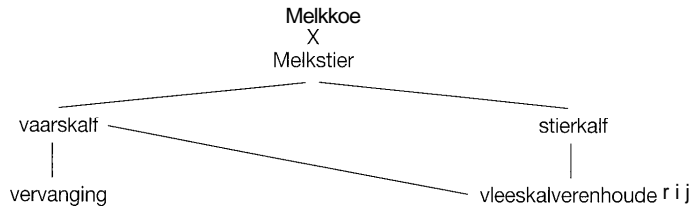
Voor de vleesveesector betekent dit een groter aanbod van meer vleestypisch materiaal dan bij de vorige variant.

In figuur 1 staan de verschillende strategieën schematisch weergegeven. Binnen het praktijkonderzoek is de laatste jaren de nodige aandacht besteed aan verschillende onderdelen van deze strategieën. Zo is veel onderzoek gedaan naar het tot waarde brengen van de kalveren in de verschillende vleesveesectoren. In de hoofdstukken 3 (kruislingvaarzen), 4 (alternatief kalfsvlees) en 5 (vleesstierenhouderij) wordt hier verder op ingegaan. Daarnaast is in een aantal berekeningen het belang van de verschillende strategieën voor de melkveehouderij bepaald. Daarbij spelen economie en milieu een belangrijke rol. In hoofdstuk 6 komt dit aan de orde.

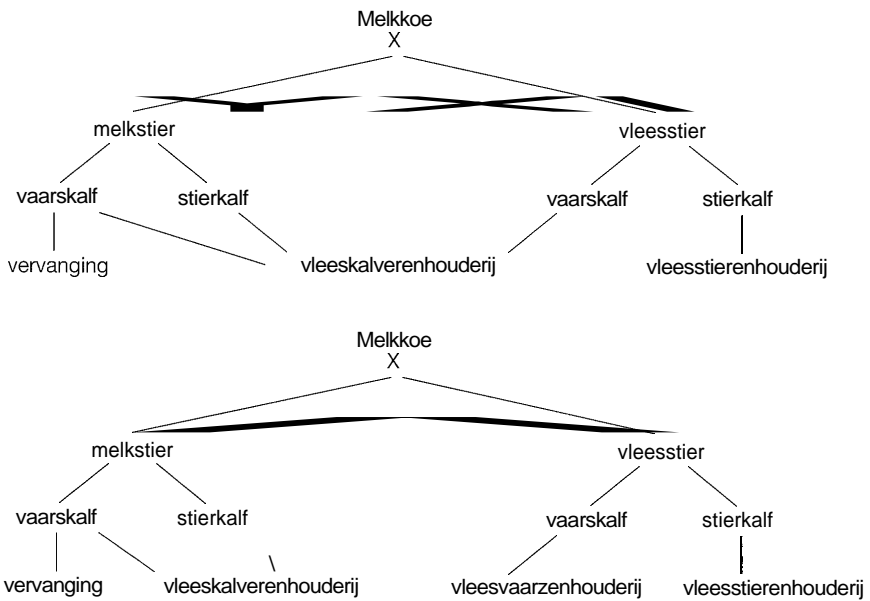
In hoofdstuk 4 en 5 wordt een waarde van het kalf berekend die de vleesveesector kan betalen wil men daar een redelijke arbeidsopbrengst hebben. In hoofdstuk 6 wordt uitgegaan van prijzen zoals de melkveehouder die voor de kalveren ontvangt.

**Figuur 1** Schematische weergave van vier verschillende mogelijkheden van insemineren van melkkoeien in combinatie met het aanhouden dan wel verkopen van het jongvee

A.



C.



### 3 Kruislingvaarskalveren opfokken en eenmaal laten kalven

De praktisch haalbaarheid van een systeem van het aanhouden en éénmaal laten kalven van kruislingvaarskalveren is op het Regionaal Onderzoek Centrum De Vlierd nagegaan. In totaal zijn drie groepen van elk ongeveer honderd Piemontese x zwartbont kruislingvaarskalveren opgefokt op dezelfde wijze als vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij. Opvallend was dat de groei van de pinken in de wei steeds tegenviel. Tijdens de stalperiode bestond het rantsoen uit voordroogkuil en snijmaiskuil zonodig aangevuld met krachtvoer. De dieren zijn geïnsemineerd met sperma van Piemontese of Limousin stieren. Hiervoor zijn stieren geselecteerd die weinig geboorteproblemen geven. In totaal zijn 14 verschillende Piemontese- en 11 verschillende Limousinstieren gebruikt. Het drachtigheidspercentage was gemiddeld 89%. De kruislingvaarzen kalfden op stal.

#### Geboorteverloop

Het geboot-teverloop is vastgelegd in een codering zoals die ook voor melkvee geldt. De gemiddelde leeftijd bij kalven was ongeveer twee jaar en twee maanden. Het aantal moeilijke geboorten, zware geboorten en keizersneden, was bij de kruislingvaarzen bijna twee keer zo hoog als bij melkveevaarzen (35% vergeleken met 17%). Op zich is dit niet verwonderlijk omdat voor zwartbonte pinken gebruik van een pinkenstier geadviseerd wordt met een index voor moeilijke geboortes van maximaal -2%. Bij de stieren van de grotere vleesrassen is deze index in het gunstige geval +1%. De geboren driekwart-vleesras-kalveren zijn aangehouden op het proefbedrijf. Ruim 50 driekwart-vleesrasvaarskalveren uit de eerste groep en de mindere vleestypisch driekwart-vleesrasvaarskalveren uit de tweede en

derde groep zijn geïnsemineerd met een op weinig geboot-teproblemen geselecteerde Blonde d'Acquittaine stier. Het percentage moeilijke geboortes bedroeg bij deze dieren zelfs 50%.

#### Slachtkwaliteit

Er is naar gestreefd om de vaarzen optimaal slachtrijp af te zetten, dat wil zeggen een vetbedekking van 3° bij een levend gewicht van minimaal 510 kg. In de slachterij is het koud geslacht gewicht bepaald en zijn de karkassen beoordeeld volgens het EUROP-systeem op beveesdheid en vetbedekking. In tabel 1 staan de slachresultaten van éénmaal gekalfde vaarzen. Een vergelijking met zwartbonten is moeilijk omdat er nauwelijks gegevens zijn van vaarzen die direct na kalven geslacht worden. Voor gust gehouden zwartbonten slachtvaaarzen rekent men met een geslacht gewicht van 271 kg.

Uit tabel 1 blijkt dat 75% vleesrasvaarzen een duidelijk hoger geslacht gewicht realiseren dan 50% vleesrasvaarzen. Ook de beveesdheid van het karkas neemt toe. De leeftijd waarop de dieren geslacht worden neemt echter ook toe.

De gust gebleven kruislingpinken (50% vleesras) zijn op een leeftijd van 25 maand geslacht en wogen geslacht 303 kg met een beveesdheid van ruim R<sup>-</sup> en een vetheid tussen de 3° en de 3<sup>+</sup>. Hierdoor was de opbrengstprijs per kg geslacht gewicht ongeveer 30 cent hoger dan van de gekalfde kruislingvaarzen. De meeste driekwart-vleesrasvaarskalveren uit de tweede en de derde groep zijn bewust gust gehouden. Ten opzichte van guste kruislingpinken was het geslacht gewicht 10 kg hoger met ruim 2 subklassen hogere beveesdheid en 2 subklassen lagere vetheid.

**Tabel 1** Slachresultaten éénmaal gekalfde vaarzen

Kenmerk	50% Vleesras	75% Vleesras
Leeftijd (maanden)	27	29
Geslachtgewicht (kg)	289	300
Aanhoudingspercentage	55	58
Beveesdheid (EUROP)	O <sup>+</sup> /R <sup>-</sup>	R <sup>0</sup> /U <sup>-</sup>
Vetbedekking (EUROP)	3 <sup>0</sup> /3 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup> /3 <sup>-</sup>

#### Saldo

De gegevens uit dit onderzoek zijn gebruikt voor het maken van een saldoberekening voor het aanhouden van kruislingvaarzen op melkveebedrijven. Omdat deze vorm van vleesproductie sterk geïntegreerd is met de melkveehouderij wordt deze saldoberekening in hoofdstuk 6 toegelicht.

## 4 Alternatief kalfsvlees van kruislingvaarskalveren en zwartbont stierkalveren

Bij de productie van alternatief kalfsvlees wordt gestreefd naar kalveren die op een leeftijd van 7 tot 8 maanden, bij een karkasgewicht van ongeveer 175 kg slachtrijs zijn. Op deze wijze wordt een jong en mals vleesproduct verkregen dat zich duidelijk onderscheidt van rundvlees. Uit onderzoek is gebleken dat met zwartbonte stierkalveren en een rantsoen van krachtvoer en snijmaiskuil goede resultaten behaald kunnen worden.

Dieren die voor de productie van alternatief kalfsvlees in aanmerking komen moeten vroeg slachtrijs zijn en een hoge groei realiseren. Omdat zowel kruislingvaarskalveren als zwartbonte stierkalveren aan deze criteria voldoen is in voedingsproeven op de Waiboerhoeve een vergelijking gemaakt tussen deze twee typen kalveren.

### Aankoop

Er zijn 220 zwartbonte stierkalveren en 230 kruislingvaarskalveren aangekocht. Uit deze groep zijn na het spenen 168 zwartbonte stierkalveren en 168 kruislingvaarskalveren geselecteerd. De kalveren zijn gekocht in de maanden oktober en november 1991 en juni, augustus, oktober en december 1992. Gebaseerd op het aantal inseminaties met de verschillende vleesstieren wordt aangenomen dat het merendeel van de kruislingvaarskalveren een Piemontese stier als vader heeft.

Bij aankoop waren de kruislingvaarskalveren 1,5 kg zwaarder dan de zwartbonte stierkalveren en hadden ze ook een hogere score voor type (zie tabel 2). Ondanks het hogere gewicht en betere type is voor de kruislingvaarskalveren ongeveer evenveel betaald als voor de zwartbonte stierkalveren.

### Voeding en groei

De kalveren zijn met ongeveer 45 kg kunstmelkpoeder in 11 weken opgefokt. Tijdens de opfok is ook hooi, krachtvoer en snijmaiskuil gevoerd. Na het spenen kregen de kalveren een rantsoen van gemiddeld 70% krachtvoer en 30% snijmaiskuil. In tabel 3 staan de voeropname en groeieresultaten van de kalveren in de periode van spenen (leeftijd van 12 weken) tot slachten (leeftijd 32 weken).

Vanaf spenen tot slachten groeiden zwartbonte stierkalveren bijna 1400 gram per dag. Kruislingvaarskalveren bleven hier duidelijk bij achter. De groei van aankoop tot slachten van de kruislingvaarskalveren was eveneens lager dan van de zwartbonte stierkalveren, respectievelijk 1030 en 1200 gram per dag. De droge-stofopname van de kruislingvaarskalveren was 0,6 kg per dag lager. Door de lagere groei en de hogere vetaanzet van de kruislingvaarskalveren was de voederconversie ongunstiger.

### Slachtkwaliteit

De kruislingvaarskalveren en zwartbonte stierkalveren zijn op dezelfde leeftijd geslacht. De kruislingvaarskalveren waren 37 kg lichter bij slachten maar hadden een hoger aanhoudingspercentage, zie tabel 4. Het verschil in karkasgewicht was 12 kg.

De slachtkwaliteit van de kruislingvaarskalveren was aanzienlijk beter. De beveleedheid lag 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> subklasse hoger en de vetbedekking 2 subklassen. Zes procent van de zwartbonte stierkalveren had een slechte beveleedheid en kreeg de beoordeling 'P'. Van de kruislingvaarskalveren

**Tabel 2** Aankoopgegevens van zwartbont stier- en kruislingvaarskalveren

	Zwartbonte stierkalveren	Kruislingvaarskalveren
Aankoop gewicht (kg)	45,0	46,5
Type <sup>1</sup>	2,1	3,4
Aankoopprijs (f)	480	471

<sup>1</sup> COVECO-classificatie: AA<sup>+</sup>=6, AA=5, AA<sup>-</sup>=4, A<sup>+</sup>=3, A=2, A<sup>-</sup>=1, B<sup>+</sup>=0



**Tabel 3** Groei en voeropname van spenen (12 weken) tot slachten (32 weken) van zwartbonte stier- en kruislingvaarskalveren

	Zwartbonte stierkalveren	Kruislingvaarskalveren
Groei (g/dag)	1395	1184
Droge-stofopname (kg/dag)	5,6	5,0
Voederconversie (kVEVI/kg groei)	4,5	4,7

kwam 2% in de beveleedheidsklasse 'U'. Gestreefd wordt om de kalveren slachtrijs, vetbedekking 2" -3°, af te leveren. Het bleek dat 15% van de zwartbonte stierkalveren en 2% van de kruislingvaarskalveren te mager waren. Daarentegen bleek 8% van de kruislingvaarskalveren te vet te zijn, vetbedekking '4'. Hieruit kan afgeleid worden dat kruislingvaarskalveren eerder slachtrijs zijn dan zwartbonte stierkalveren.

#### Waarde kalf

Er zijn aanzienlijke verschillen in voeropname, groei, karkasgewicht en -kwaliteit geconstateerd tussen de kruislingvaarskalveren en de zwartbonte stierkalveren. De gevolgen hiervan voor het economisch rendement zijn berekend en weergegeven in tabel 5.

Er is uitgegaan van een opbrengstprijis van f 7,70 per kg karkas. Dit komt overeen met een prijs van f 5,00 per kg levend uitbetaald gewicht. In de praktijk wordt de prijs van alternatieve vleeskal-

veren op koppelbasis vastgesteld en dus niet gebaseerd op de classificatie van het individuele kalf. Een koppel kalveren met gemiddeld betere classificatie brengt echter wel meer op. Daarom is de opbrengstprijis berekend die gecorrigeerd is voor de karkaskwaliteit van de kalveren. Als basis is hierbij een karkas met een beveleedheid van 0° genomen. Aangenomen is dat elke subklasse beveleedheid hoger of lager een f 0,15 hogere respectievelijk lagere prijs oplevert. Een vetbedekking lager dan 2° of hoger dan 3° resulteerde in een korting van f 0,25 per kg karkas. De gemiddelde gecorrigeerde opbrengstprijis was f 7,62 voor de zwartbonte stierkalveren en f 8,01 voor de kruislingvaarskalveren.

Voor het krachtvoer is een prijs van f 0,40 per kg aangehouden en voor de snijmais f 0,28 per kVEVI. De overige kosten, zoals dierenarts, rente en uitval, zijn op f 150,- gesteld, huisvesting en voeropslag kosten samen f 160,=.

De opbrengst van de kruislingvaarskalveren was

**Tabel 4** Slachtkwaliteit van zwartbonte stier- en kruislingvaarskalveren

	Zwartbonte stierkalveren	Kruislingvaarskalveren
Eindgewicht (kg)	318	281
Karkasgewicht (kg)	177	165
Aanhouding (%)	55,6	58,9
Beveleedheid (EUROP)	0°	R/R°
Vetheid (EUROP)	2°	3°
Karkasgroei (g/dag)	679	625

**Tabel 5** Opbrengst, kosten en waarde kalf van zwartbonte stier- en kruislingvaarskalveren (f)

	Zwartbonte stierkalveren	Kruislingvaarskalveren
Opbrengst	1350	1320
<i>Kosten</i>		
Voer	480	450
Rente, uitval, dierenarts e.d.	150	150
Huisvesting, voeropslag e.d.	160	160
Arbeid	140	140
Totaal	930	900
Waarde kalf	420	420

f 30,- lager dan van de zwartbonte stierkalveren. Ook de voerkosten waren voor de kruislingvaarskalveren lager, ongeveer f 30,-. De waarde van het kalf bedraagt in beide gevallen f 420,=. Als deze prijs voor de kalveren betaald wordt, houdt de vleeskalverhouder f 140,= per kalf over als vergoeding voor zijn arbeid.

De arbeidsopbrengst wordt in belangrijke mate bepaald door de kosten en opbrengsten van het kalf. Afhankelijk van de prijzen van de nuchtere en de vette kalveren kan de arbeidsopbrengst hoger dan wel lager zijn. Daarnaast bepalen de prijsverhoudingen of het aantrekkelijker is om kruislingvaarskalveren aan te kopen in plaats van zwartbonte stierkalveren. Het aanbod van kruis-

lingvaarskalveren ten opzichte van enkele jaren geleden is echter sterk afgenomen. Daarnaast is door spreiding van de vleesstierinseminaties over meerdere stieren van verschillende rassen de variatie in soort en gewicht van de kruislingvaarskalveren toegenomen. Het aankopen van een uniforme koppel kruislingvaarskalveren wordt daardoor bemoeilijkt. Dit geldt in het bijzonder voor vleeskalverhouders die all-in, all-out nastreven.

Veel veehouders laten met name kruislingkalveren enkele dagen onder de moeder zogen. Mede hierdoor komen er bij deze kalveren meer drinkproblemen voor dan bij zwartbonte kalveren. Het gebruik van drijfspenen of speenemmers zal in een aantal gevallen nodig zijn.



*Waarde kruislingvaarskalf voor alternatief kalfsvlee: gelijk aan zwartbontstierkalf*

## 5 Kruislingstieren voor vleesstierenhouderij

De kwaliteit van het uitgangsmateriaal beïnvloedt de resultaten in de vleesstierenhouderij. Op de Waiboerhoeve is de geschiktheid voor de vleesstierenhouderij vergeleken van zwartbonte stieren en kruislingstieren. De stieren zijn aangekocht in mei 1986. De kruislingstieren hadden een Piemontese vader. De stieren werden gehuisvest in een groepshok met een volledig roostervloer in een natuurlijk geventileerde stal. De voeding bestond uit onbepert snijmaiskuil aangevuld met vleesstierenbrok. Ook op het ROC De Vlierd zijn Piemontese kruislingstieren gehouden. Eind tachtiger en begin negentiger jaren zijn kruislingstieren onderzocht op roostervloeren met rubber-toplaag. De gegevens van de genoemde kruislingstieren van de Waiboerhoeve en De Vlierd zijn gecombineerd.

In de zomer van 1988, 1989 en 1990 zijn op De Vlierd driekwart-vleesraskalveren geboren met een Piemontese vader en een kruislingvaars als moeder. De stierkalveren zijn gehouden voor de vleesstierenhouderij. Huisvesting en voeding waren vergelijkbaar met de Waiboerhoeve.

### Voeropname en slachtkwaliteit

Vanaf een leeftijd van 6 maanden is de voeropname bepaald. Aangenomen is dat de stieren tot een leeftijd van 90 dagen 50 kg kunstmelkpoeder, 30 kg droge stof uit snijmaiskuil en 90 kg vleesstierenbrok opnemen. Van 90 tot 180 dagen is de dagelijkse droge-stofopname uit snijmaiskuil gesteld op 1,5 procent van het li-

chaamsgewicht en is er daarnaast nog 2 kg vleesstierenbrok per dag gevoerd. In tabel 6 staat de totale voeropname vermeld.

In tabel 7 staan de slachtresultaten weergegeven. In alle proeven is getracht de stieren af te zetten bij een optimale slachtrijpheid volgens de EUROP-beoordeling van 2<sup>+</sup> tot 3<sup>-</sup>.

Kruislingstieren kunnen vergeleken met zwartbonten langer aangehouden kunnen worden zonder te vervetten. Daardoor bereiken ze een hoger geslachtgewicht. De karkassen zijn ook beter beveesd. Uit tabel 5.2 blijkt verder dat naarmate het aandeel vleesras toeneemt het geslachtgewicht hoger wordt en dat tevens de beveesdheid toeneemt. Echter door de hogere leeftijd bij slachten was de lichaamsgroei lager.

### Waarde kalf

Voor de vleesstierenhouder zijn de leeftijd bij slachten en de slachtkwaliteit belangrijk. Daarom zijn deze gecombineerd. Hiervoor is de waarde van het kalf berekend als opbrengst min alle kosten, behalve de aankoopprijs van het kalf. Voor de prijzen is gebruik gemaakt van de cijfers uit de Kwantitatieve Informatie Veehouderij van 1993/94 (KWIN). De kunstmelkkosten per kalf zijn 40 kg à f 2,80. Voor vleesstierenbrok is gerekend met 40 cent per kg en voor snijmaiskuil 28 cent per kg ds. Naast de voerkosten is per dag een bedrag van f 1,25 in rekening gebracht voor overige kosten (onder andere dierenarts, uitval,

**Tabel 6** Voeropname gedurende de totale mestperiode

Type	Zwartbont	Kruisling	Driekwart-vleesras
Snijmaiskuil (kg ds)	1880	2040	2265
Vleesstierenbrok (kg)	1035	1150	1335

**Tabel 7** Slachtresultaten vleesstieren

Type	Zwartbont	Kruisling	Driekwart-vleesras
Leeftijd (dagen)	489	522	569
Geslachtgewicht (kg)	320	371	389
Aanhoudingspercentage	55	60	64
Beveesdheid (EUROP)	O <sup>+</sup> /R <sup>-</sup>	R <sup>+</sup>	U <sup>-</sup> /U <sup>0</sup>
Vetbedekking (EUROP)	3 <sup>-</sup> /3 <sup>0</sup>	2 <sup>+</sup> /3 <sup>-</sup>	2 <sup>0</sup> /2 <sup>+</sup>

**Tabel 8** Opbrengst, kosten en waarde kalf voor vleesstierenhouderij

Type	Zwartbont	Kruisling	Driekwart-vleesras
Prijs per kg	6,30	7,20	7,50
Opbrengst	2016	2671	2918
Voerkosten	1052	1143	1280
Overige kosten	611	653	711
Arbeid	269	287	313
Waarde kalf	84	588	614

huisvesting en rente). Dit bedrag is gebaseerd op de resultaten van de deelboekhoudingen. Verder is per dag een vergoeding voor arbeid gerekend van 55 cent. Dit betekent dat een gespecialiseerde vleesstierenhouder met 400 stierenplaatsen met deze vergoeding voor arbeid een jaarinkomen van ongeveer f 82.000,- realiseert. Door van de opbrengst de overige kosten en de arbeidsvergoeding af te trekken blijft de waarde van het kalf over. In tabel 8 staan deze vermeld.

Uit deze tabel blijkt dat het bij een prijsverschil tussen zwartbonten en kruislingstieren van f 500,- het niet uitmaakt welk dier wordt gekocht. In waarde kalf is er nauwelijks verschil tussen de kruislingstier en de driekwart-vleesrasstier. Dit komt met name door de hogere leeftijd bij slachten van de driekwart-vleesrasstieren en slechts een gering prijsverschil met de kruislingstieren. Wanneer de vleesprijs 25 cent toeneemt, stijgt de waarde van het driekwart-vleesrasstier-

kalf met bijna 100 gulden.

Kruislingstieren hebben een duidelijke meerwaarde voor de vleesstierenhouderij. Op grond van onderzoek met roodbont kruislingstieren kan gezegd worden dat de gevonden resultaten ook voor roodbonte gelden. De extra opbrengstprijzen van driekwart-vleesrasstieren valt ten opzichte van kruislingstieren nog wat tegen zodat er nauwelijks een verschil in waarde kalf ontstaat.

Rundvleeskwiteit is meer dan alleen geslacht gewicht en EUROP-classificatie. In een aantal gevallen is de vlees- en eetkwiteit van kruislingdieren vergeleken met roodbonte stieren. Driekwart-vleesrasstieren scoren wat deze aspecten betreft duidelijk beter. In iets mindere mate geldt dit ook voor de kruisling- en driekwart-vleesrasvaarzen. Omdat op deze kenmerken niet wordt uitbetaald zijn deze verschillen verder niet behandeld in deze publikatie.



*Kruislingstieren bijzonder geschikt voor vleesstierenhouderij*

## 6 Economische en milieutechnische consequenties van strategieën rond jongvee op melkveebedrijven

Uit eerdere berekeningen van het PR is gebleken dat het houden van minder dieren (minder koeien door een hogere melkproductie per koe) meehelpt het stikstofverlies terug te dringen. Bij de in hoofdstuk 2 genoemde varianten worden wisselende hoeveelheden jongvee aangehouden. Verwacht mag worden dat dit ook van invloed is op het stikstofverlies. Vandaar dat berekend is wat de verschillende varianten die in hoofdstuk 2 besproken zijn, betekenen voor het inkomen en het stikstofoverschot op melkveebedrijven. Kennis van de mogelijkheden om de kalveren via de vleesveesector tot waarde te brengen is daarbij gebruikt. Berekeningen zijn gedaan voor bedrijven met zwartbonte melkkoeien.

### *Voedervootziening*

Door het aanhouden van meer jongvee is de grasopname van de veestapel in de zomer groter dan bij het aanhouden van alleen jongvee voor vervanging van de veestapel. Dit heeft tot gevolg dat minder voordroogkuil wordt geproduceerd. In situaties met een ruwvoertekort moet er extra ruwvoer worden aangekocht bij een grotere jongveestapel. Bij bedrijven met een beweidingssysteem zonder bijvoeding van snijmaiskuil en zonder de teelt van snijmais op het eigen bedrijf is verondersteld dat voordroogkuil wordt aangekocht. In alle andere plannen met een ruwvoertekort wordt snijmais aangekocht. Is er sprake van een ruwvoeroverschot dan wordt dit overschot kleiner door het aanhouden van meer jongvee. Er wordt zoveel mogelijk eerst snijmais verkocht en pas daarna voordroogkuil.

### *Stikstofverliezen*

Berekend is in welke mate emissie van ammoniak en de uitspoeling van nitraat veranderen als meer vee wordt aangehouden. Ook is beoordeeld hoe het stikstofoverschot op de mineralenbalans verandert. Als voorbeeld worden in dit hoofdstuk de resultaten voor één bedrijfssituatie nader toegelicht. In tabel 9 zijn de kengetallen vermeld voor een bedrijf met een O4-beweidingssysteem (dag en nacht weiden en elke 4 dagen een nieuw perceel), een bemestingsniveau van 300 kg stikstof per hectare grasland,

7000 kg melk per koe en een melkquotum van 12.500 kg per hectare.

Het aanhouden van meer jongvee heeft tot gevolg dat het stikstofverlies toeneemt. Zowel de emissie van ammoniak als de uitspoeling van nitraat worden hoger. Dit resulteert in een groter stikstofoverschot op de mineralenbalans. Het stikstofverlies is bij het aanhouden van kruislingvaarskalveren iets groter dan bij het aanhouden van alleen zwartbonte vaarskalveren voor vervanging omdat de veestapel dan wat groter is. De getallen in tabel 9 gelden voor het vermelde bedrijfsplan. Uit berekeningen voor andere bedrijfsplannen bleek dat de toename van het stikstofoverschot door het aanhouden van meer jongvee bij een quotum van 12.500 kg per hectare varieerde van 26 tot 51 kg N per hectare. Vooral de samenstelling van het rantsoen van het vee speelt een belangrijke rol. Bij rantsoenen met veel snijmaiskuil is de toename van het stikstofoverschot geringer dan bij rantsoenen met veel grasproducten. Ook het melkquotum per hectare speelt hierbij een rol. In het algemeen geldt dat bij hogere quota meer dieren aanwezig zijn en dat daardoor ook meer extra jongvee aangehouden kan worden. Daardoor is de toename van het stikstofverlies per hectare bij een hoog quotum per hectare groter dan bij een laag quotum.

### *Saldo opbrengst min toegerekende kosten*

Bij de economische berekeningen is ervan uitgegaan dat stalruimte voor de extra dieren op het bedrijf aanwezig is en dat ook de extra mest in de bestaande kelders of silo's opgeslagen kan worden. Ook is verondersteld dat de benodigde extra arbeid voor het verzorgen van het vee beschikbaar is. Het is dan mogelijk om de plannen te vergelijken op basis van het saldo opbrengst min toegerekende kosten. Hierin komen alle verschillen al tot uiting.

In de berekeningen is uitgegaan van prijzen uit Kwantitatieve Informatie Veehouderij (KWIN) van het IKC-Veehouderij. Voor de in tabel 10 weergegeven resultaten is gebruik gemaakt van normen voor 1993/94. De prijzen voor kalveren zijn in dit geval verkoopprijzen, die gebaseerd zijn op prak-

tijkgegevens. Zwartbonte vaarskalveren brengen f 160,- op, kruislingvaarskalveren f 380,- en driekwart-vleesrasvaarskalveren f 480,-. Voor de stierkalveren is dit respectievelijk f 352,-, f 610,- en f 710,-. Drachtige pinken worden verkocht voor f 1.747,- per dier en kruislingvaarzen na kalven voor f 1.960,-. Voor aan te kopen ruwvoer is uitgegaan van aankoop van gras op stam. De kosten bedragen f 0,28 per kVEM.

In tabel 10 zijn de opbrengsten, de kosten en het saldo vermeld voor het bedrijfsplan dat ook in tabel 9 is gebruikt. Bij "Jongvee voor vervanging" is onderscheid gemaakt naar het al of niet gebruik maken van vleesstieren op het onder eind van de veestapel. Het maakt namelijk voor de verkoopprijs van de nuchtere kalveren uit of het zuivere melkraskalveren betreft of kruislingkalveren. De variant waarin zoveel mogelijk gebruik gemaakt wordt van vleesstieren levert een saldo op dat f 196,- hoger is dan bij het alleen gebruiken van melkstieren. De stikstofverliezen verschillen niet. Daarom is deze variant als basis gekozen bij de verdere vergelijking.

Uit de gegevens in tabel 10 blijkt dat het aanhouden van zwartbonte vaarskalveren voor de verkoop als drachtige pink bij een verkoopprijs van ca. f 1.750,- per pink een lager saldo tot gevolg heeft dan de variant met alleen jongvee voor vervanging en gebruik van vleesstieren. Pas bij een verkoopprijs van f 2.100,- per pink wordt eenzelfde saldo gerealiseerd.

Het opfokken van kruislingkalveren tot vaars voor het produceren van driekwart-vleesraskalveren heeft een toename van het saldo tot gevolg als per kruislingvaars een prijs van f 1.960,- wordt ontvangen. Bij een prijs van f 1.700,- per dier is er geen sprake meer van een toename van het saldo.

#### *Invloed keuze uitgangspunten*

De veronderstelde verkoopprijzen van het vee spelen een belangrijke rol in de uiteindelijke re-

sultaten. Voor te verkopen drachtige pinken geeft de KWIN een verkoopprijs van f 1.747,-. Momenteel worden voor drachtige pinken, die voor de export verkocht worden, veel hogere prijzen betaald. Aangegeven is al dat er bij een prijs van f 2.100,- geen sprake meer is van een daling van het inkomen. Voor kruislingvaarzen geeft de KWIN een prijs van f 1.960,-. De prijzen staan momenteel echter onder druk. Vandaar dat ook de resultaten bij een verkoopprijs van f 1.700,- per vaars zijn vermeld.

In de berekeningen is verondersteld dat een melkveehouder voor driekwart-vleesraskalveren f 100,- meer ontvangt dan voor de kruislingkalveren. In de voorgaande hoofdstukken is echter aangegeven dat er nauwelijks verschil is in de waarde van het driekwart-vleesraskalf en het kruislingkalf voor de vleesstierenhouderij. Indien voor de driekwart-vleesraskalveren eenzelfde prijs gerekend wordt als voor de kruislingkalveren daalt het saldo, afhankelijk van de veebezetting, met f 25,- tot f 50,-.

Ook de ruwveerprijzen zijn van invloed op het uiteindelijke inkomenseffect. Bij bedrijfsplannen die volledig op grasproducten gebaseerd zijn, zijn de kosten voor de opfok van het extra jongvee relatief gering vanwege lage prijzen voor te verkopen of aan te kopen voordroogkuil. Maakt echter snijmaiskuil deel uit van het rantsoen dan heeft een toename van de veestapel een grotere snijmaisaankoop of een geringere verkoop van snijmais tot gevolg. Aanhouden van meer vee gaat dan in de meeste gevallen gepaard met een daling van het saldo. In een aantal plannen is een daling van het saldo van f 200,- tot f 300,- per hectare geconstateerd.

In de berekeningen is nog geen rekening gehouden met aanscherping van het milieubeleid. Zowel een verdere aanscherping van de fosfaatgebruiksnorm als het invoeren van heffingen op mineralenoverschotten zal echter de verschillen tussen de varianten kunnen beïnvloeden. Naar

**Tabel 9** Ammoniakemissie (kg N per hectare), nitraatuitspoeling en denitrificatie (kg N per hectare en stikstofoverschot op de mineralenbalans (kg N per hectare) bij een onbeperkte beweiding, 300 kg N per hectare, 7000 kg melk per koe en 12.500 kg melkquotum per hectare; emissie-arm toedienen van mest, wel afdekking mestsilos)

	NH <sub>3</sub> emissie	NO <sub>x</sub> uitspoeling	N- overschot
Jongvee voor vervanging	35,8	84,0	252
Aanhouden fokkalveren	+5,4	+8,9	+41
Aanhouden kruislingkalveren	+6,6	+11,1	+44

**Tabel 10** Opbrengsten, toegerekende kosten en saldo (f per hectare) bij een onbepaalde beweiding, 300 kg N per hectare, 7000 kg melk per koe en 12.500 kg melkquotum per hectare; emissie-arm toedienen van mest, wel afdekking meststro

	Opbrengsten	Kosten	Saldo
Jongvee voor vervanging, max. gebruik vleesstieren	10.862	3.671	7.191
Jongvee voor vervanging, alleen gebruik fokstieren	-196	0	-196
Aanhouden fokkalveren			
- verkoopprijs f 1.747,-/pink	+392	+523	-131
- verkoopprijs f 2.100,-/pink	+519	+523	-4
Aanhouden kruislingkalveren			
- verkoopprijs f 1960,-/vaars	+830	+717	+113
- verkoopprijs f 1700,-/vaars	+723	+717	+6

verwachting zal deze aanscherping bij de varianten waarin extra jongvee wordt aangehouden een sterkere toename van de kosten veroorzaken dan bij het aanhouden van alleen jongvee voor vervanging.

#### Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat het aanhouden van extra jongvee op melkveebedrijven gepaard gaat met een hoger stikstofoverschot op de mineralenbalans. In het algemeen geldt dat als ruwvoer moet worden aangekocht het aanhouden van extra jongvee nauwelijks aantrekkelijk is. Bij ruwvoeroverschotten is eerder sprake van een verbetering van het inkomen. Bepalend blijven ech-

ter de prijzen waarvoor de verschillende categorieën dieren verkocht kunnen worden. Naast ontwikkelingen die hun oorsprong vinden in de markt is hierbij ook de vaardigheid van de veehouder in het onderhandelen over de prijzen van wezenlijke invloed.

Welke strategie met betrekking tot inseminatie en opfok van jongvee uiteindelijk voor individuele bedrijven het meest gunstig is hangt sterk af van de bedrijfsomstandigheden. Berekeningen uitgaande van specifieke bedrijfsomstandigheden kunnen worden uitgevoerd met het bedrijfsbelegtingsprogramma BBPR dat door het PR ontwikkeld is. De DLV kan met dit programma berekeningen voor individuele bedrijven uitvoeren.



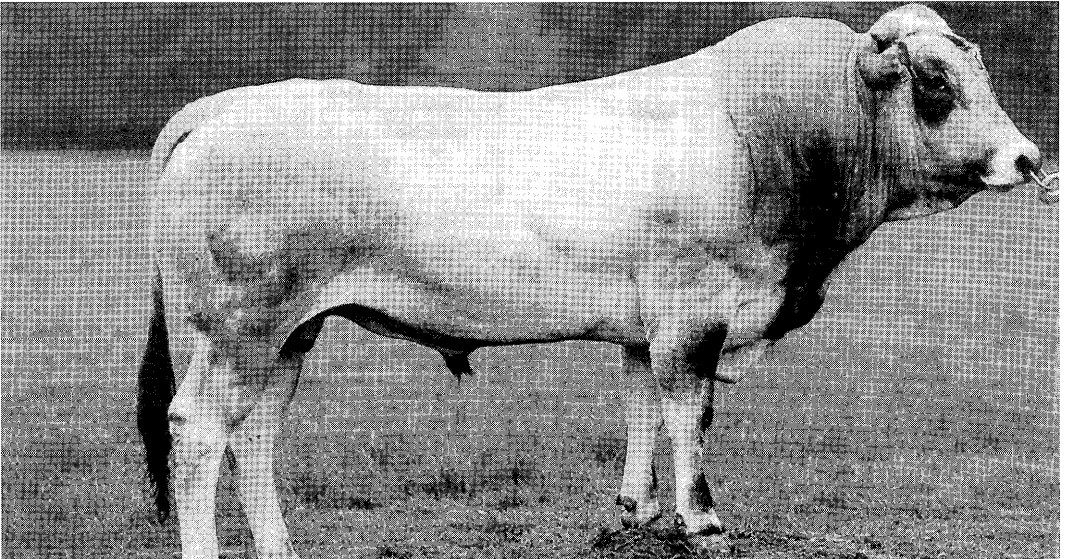
*Bij afweging spelen economie en milieu een rol*

## Samenvatting

Door de invoering van de melkcontingentering kwam er meer ruimte voor gebruikskruisingen. Kruislingstieren hebben een duidelijke meerwaarde voor de vleesstierenhouderij. Het éénmaal laten kalven van kruislingvaarzen geeft redelijke technische resultaten. De gevolgen voor het inkomen zijn sterk afhankelijk van de prijzen die voor de kruislingvaarzen en de driekwart-vleesraskalveren betaald worden. Uitgaande van huidige gemiddelde prijzen was er sprake van een lichte toename van het saldo. Het N-overschot op het melkveebedrijf neemt door het aanhouden van het extra vee echter toe. Wanneer in de toekomst een heffing betaald moet worden voor het N-overschot, zal het aanhouden van kruislingvaarzen op het eigen melkveebedrijf onaantrekkelijker

worden. Voor aanhouden van extra jongvee voor export geldt hetzelfde waarbij bovendien het bedrijfssaldo veelal daalt door de lagere opbrengstprijzen van het vee.

Het blijft lonend om het onder eind van de melkveestapel te insemineren met een op weinig moeilijke geboortes en goede vleesproductiegeschiktheid geselecteerde vleesstier. Kruislingvaarskalveren zijn namelijk geschikt voor de productie van alternatief kalfsvlees. De voeropname en de groei zijn lager dan van zwartbonte stierkalveren. De karkaskwaliteit van kruislingvaarskalveren is aanmerkelijk beter. De waarde van kruislingvaarskalveren voor de productie van alternatief kalfsvlees is gelijk aan die van zwartbont stierkalveren.

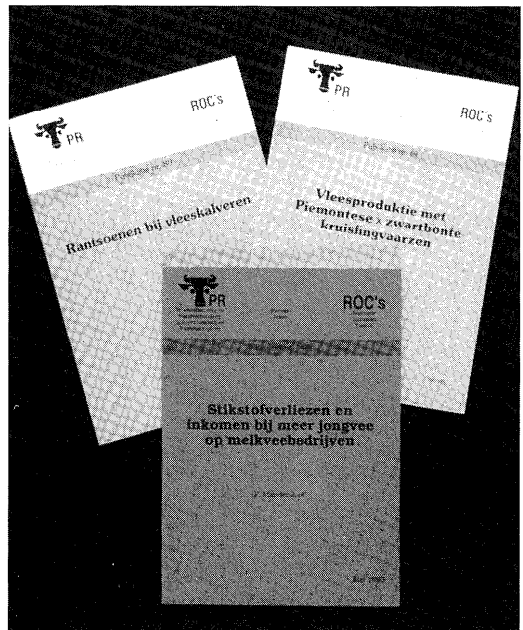


*Gebruik geselecteerde vleesstieren op onder eind melkveestapel*



## Literatuur

- Handboek Rundveehouderij (1993). IKC-RSP.
- Hanekamp, W.J.A. (1991). Vleesproductie met Piemontese x Zwartbonte kruislingvaarzen: verslag van 3 ronden op ROC De Vlierd. PR-rapport 131.
- Hanekamp, W.J.A. (1991). Piemontese kruislingen vergeleken met zwartbonte en roodbonte vleesstieren. In: Praktijkonderzoek (4) nr. 2: p. 14-16.
- Hanekamp, W.J.A. (1991). Voorlopige resultaten 75% vleesrasvaarzen en -stieren. In: Praktijkonderzoek (4) nr. 3: p. 15-16.
- Hanekamp, W.J.A. (1992). Resultaten driekwart vleesrasstieren. In: Praktijkonderzoek (5) nr. 5 p. 32-34.
- Hanekamp, W.J.A. (1994). Resultaten driekwart vleesrasvaarzen. In: Praktijkonderzoek (7) nr. 2 p. 56-57
- Hanekamp, W.J.A. en A.H. Hoving-Bolink (1994). Weinig verschil in vleeskwaliiteit tussen 75% vleesrasdieren. In: Praktijkonderzoek (7) nr. 2: p. 53-55
- Hanekamp, W.J.A., A.H. Hoving-Bolink en G. Mateman (1992). Geboot-teverloop, slacht- en vleeskwaliiteit kruislingvaarzen op kuil en snijmais. In: Praktijkonderzoek (5) nr. 2 p. 26-29.
- Hanekamp, W.J.A. en M. Plomp (1993). Vleesstierenvergelijking. PR-publikatie 84.
- Horne, P.L.M. van en H.J.C.M. Sturkenboom (1985). In plaats van melkvee. Saldoberekeningen voor grondgebruik als alternatief voor melkproductie. PR-publikatie nr. 33.
- KWIN 1993/94. Publikatie 6-93. IKC-RSP, Lelystad.
- Loseman, L. en D. Oostendorp (1989). Vleesvee op het melkveebedrijf. Praktijkreeks Veehouderij, Misset, Doetinchem.
- Mandersloot, F. (1993). Stikstofverliezen en inkomen bij meer jongvee op melkveebedrijven. PR-rapport 144.
- Peekstok, R. en H.J.C.M. Sturkenboom (1988). Rundvleesproductie met eenmaal gekalfde vaarzen. PR-publikatie nr. 54.
- Plomp, M., A.C. Smits, S. A. Goedegebuure en R. van Daalen (1994). Rubber toplaag verbetert welzijn vleesstieren. In: Praktijkonderzoek (7) nr. 1: p. 35-37.
- Schans, F.C. van der (1992). Kruislingvaarskalveren hebben zelfde waarde als zwartbonte en roodbonte stierkalveren voor de produktie van alternatief kalfsvlees. In: Praktijkonderzoek (5) nr. 3: p. 35-39.
- Schans, F.C. van der (1994). Rantsoenen bij vleeskalveren. PR-publikatie 89.



Voor **meer** informatie kunt u hier terecht