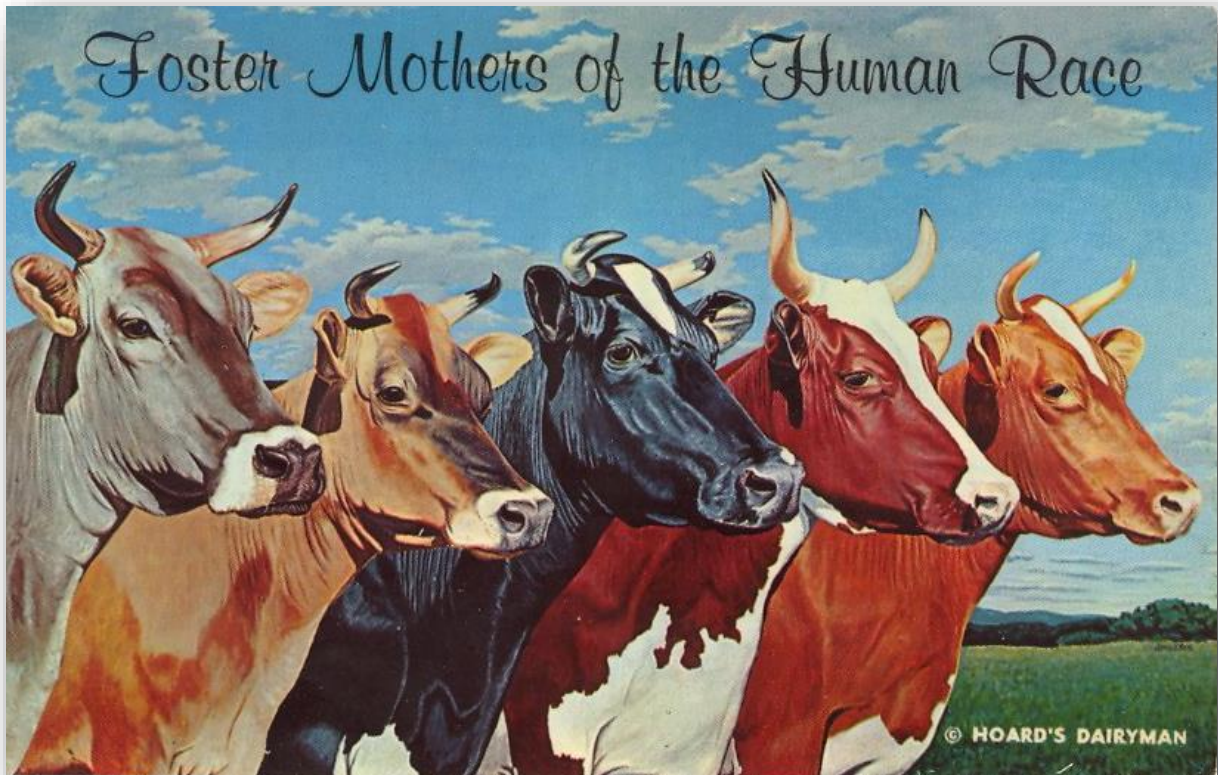




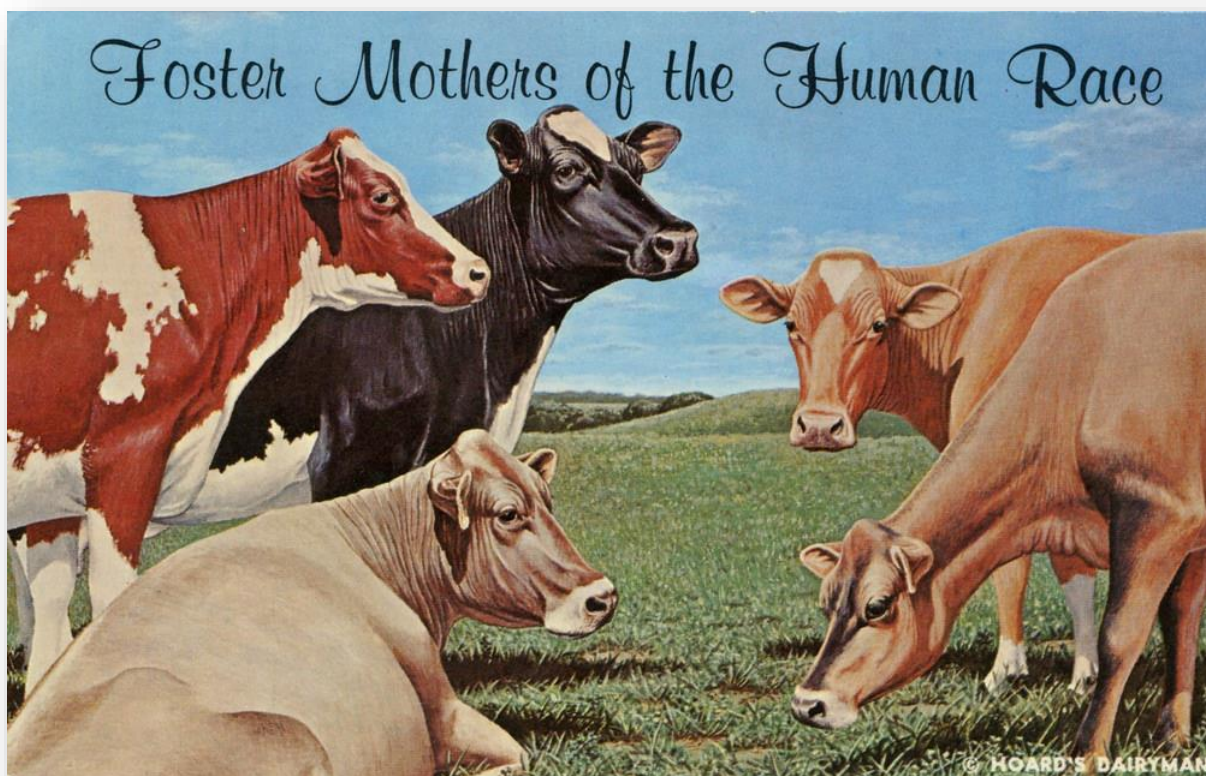
"FIVE QUEENS. These five cows represent the Brown Swiss, Jersey, Holstein, Ayrshire and Guernsey breeds. The beauty of each is an inspiration to every breeder of dairy cows."
Hoard's Dairyman, 1961.

INNOVERUND

*WAT ZIJN VANUIT WETENSCHAP EN PRAKTIJK DE STERKTEN, ZWAKTEN,
KANSEN EN BEDREIGINGEN VAN HET OVERSTAPPEN VAN HOLSTEIN-
FRIESIAN NAAR INKRIJSEN OF EEN ANDER RAS?*

*EEN HANDLEIDING VOOR DE ONDERNEMER DIE NIET ALLEEN
IN ZWART – WIT DENKT.*

ANNIQUE AALDERS



Wat zijn vanuit wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van het overstappen van Holstein-Friesian naar inkruisen of een ander ras?

3 April 2018

Gegevens auteur

Naam: Annique Aalders
 Adres: Pastorywei 19
 8721 GS Warns
 E-mailadres: annique_10@hotmail.com
 Telefoon: 06-12872804

Gegevens afstudeerdocent

Naam: Jan van Diepen
 Instelling: AERES Hogeschool Dronten
 E-mailadres: j.van.diepen@aeres.nl
 Telefoon: 088 - 020 6000

Gegevens werkplekbegeleider

Naam: Johannes Boonstra
 Functie: Teamleider Samenstelpraktijk
 E-mailadres: J.Boonstra@acconavm.nl
 Telefoon: 06 - 30280718

Gegevens Accon avm kantoor Sneek

Adres: Simmerdyk 19
 8601 ZP Sneek
 Telefoon: 0515 – 424 242

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Deze handleiding is geschreven door Annique Aalders, Dier- en Veehouderij studente aan de Aeres Hogeschool te Dronten, in het kader van het afstudeerwerkstuk. Haar interesse ligt bij de fokkerij van melkvee, voornamelijk bij de variëteit van rassen en de effecten die het gebruik van verschillende rassen met zich meebrengen. Zelf is Annique de afgelopen jaren naast haar studie werkzaam geweest op een melkveebedrijf waar wordt gekruist met Holstein-Friesian, Montbéliarde, Fleckvieh, Brown Swiss en Scandinavisch Roodbont in verschillende rotatiekruisingen. Sinds augustus 2017 is zij ook in het bezit van een eigen Jersey vaarskalf, omdat zij graag meer wil leren over de kenmerken van dit ras in de praktijk en bij welke ondernemers en bedrijfsvoeringen dit ras past.

Dit afstudeerwerkstuk is geschreven in opdracht van AERES Hogeschool Dronten en Accon avm adviseurs en accountants, met als doelgroep de Nederlandse melkveehouder. De specifieke doelgroep is de Nederlandse melkveehouder met een Holstein-Friesian veestapel, die geïnteresseerd is in inkruisen of het overstappen naar een ander ras en kennis wil nemen van de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen die verschillende rassen met zich meebrengen. Speciale dank gaat uit naar werkplekbegeleider Johannes Boonstra en collega's van Accon avm adviseurs en accountants, afstudeerbegeleider Jan van Diepen, Walter Liebrechts van KI-organisatie Koole & Liebrechts en de agrarisch ondernemers voor de door hen verschaft informatie en inzichten.

Samenvatting

Door het financieel zwaar weer waar de melkveesector zich de afgelopen tijd in heeft bevonden en (nieuwe) regelgeving, vraagt economische efficiëntie steeds meer aandacht van de ondernemer en komt deze efficiëntie ook steeds meer samen te hangen met de mineraalefficiëntie. Het gevolg hiervan is dat de mineraalefficiëntie een grotere invloed zal krijgen op de financiële resultaten van een melkveehouder.

De laatste jaren wordt er steeds meer onderzoek gedaan naar – en in de vakbladen geschreven over – het gebruiken van andere rassen door middel van inkruisen of het overstappen naar een ander ras zoals de Jersey, omdat deze (kruising)rassen (in theorie) efficiënter zijn dan de Holstein-Friesian en het overstappen dus (financieel) lonend zou zijn. Gezien de ontwikkelingen van de afgelopen jaren en de toekomstvooruitzichten waarin er veel aandacht is voor efficiëntie (in de vorm van regelgeving) en het imago van de sector is het nu het moment om niet gewoonweg vast te houden aan het ras dat momenteel gebruikt wordt op het bedrijf, maar om bewust de keuze te maken welk type koe het beste past bij het bedrijf en de ondernemer.

Het overstappen naar een andere fokkerijstrategie is een beslissing met grote impact op de bedrijfsvoering en brengt een aanzienlijke investering van tijd (en geld) met zich mee. De doelstelling van dit onderzoek is het maken van een handleiding voor melkveehouders welke zij kunnen gebruiken als handvat als zij overwegen over te stappen van Holstein-Friesian naar inkruisen of ander ras, om zo een weloverwogen keuze te maken. De informatie in dit onderzoek is vergaard middels literatuuronderzoek en enquêtes/interviews in het werkveld om de melkveehouder een zo compleet en waarheidsgetrouw mogelijk beeld te verschaffen.

Uit het onderzoek is gebleken dat de inkruisen voornamelijk leidt tot een betere gezondheid van de veestapel (en hierdoor minder arbeid), zonder verlies van melkproductie. Nadelen van inkruisen komen in het onderzoek niet naar voren, behalve wellicht een temperamentvollere koe en een minder uniforme veestapel (mocht dit bezwaarlijk zijn voor een ondernemer). De Jersey biedt vooral kansen op het gebied van mineraalefficiëntie en niet zozeer op het gebied van arbeidsbesparing en diergezondheid. Een aanbeveling voor de ondernemer is om in te gaan kruisen wanneer gezondheidsproblemen in de veestapel een rol spelen. Op financieel gebied is inkruisen aan iedere ondernemer aan te raden, omdat het diergezondheidskosten en arbeid(skosten) bespaard zonder in te leveren aan melkopbrengsten.

Op een intensief bedrijf met groeiambities of waar fosfaatproblematiek aan de orde is, is de Jersey aan te bevelen. Dit geldt bijvoorbeeld voor bedrijven die nog ruimte in de stal hebben, maar niet meer fosfaat mogen of willen produceren of bedrijven die hoge kosten moeten maken voor het aankopen van grond en/of fosfaatrechten.

Summary

Economic efficiency in the Dutch dairy industry requires more and more attention from entrepreneurs, due to recent periods of financial setbacks and (new) regulations. The regulations, in mineral efficiency (phosphate production), lead to the increase of this factor on the economic condition of a dairy farm.

In the past years more research has been published about using other cattle breeds than the Holstein-Friesian as a dairy cow, by dint of crossbreeding or switching to a different cattle breed. This (cross)breeds should be more efficient than the Holstein-Friesian and therefore should a transfer lead to (financial) benefits.

Given the developments of recent years and the prospects wherein there is a lot of attention for efficiency (in the form of regulations) and the image of the dairy industry, now is the time to consciously decide which type of dairy cow the best fit is for a dairy farm and its entrepreneur.

Switching to a different breeding strategy is a decision with a major impact on the business management of a dairy farm and involves a considerable investment of time (and money). The objective of this research is to create a manual for dairy farmers, which they can use as a guide when they consider switching from Holstein-Friesian to crossbreeding or a different cattle breed, to make a thought-out choice. The information in this study is gathered through literature research and surveys/interviews in the field.

The research shows that crossbreeding mainly leads to a better animal health of the livestock (and because of this less labour), without loss of milk production. Disadvantages of crossbreeds did not appear in the research, except for the higher temperament of the animal and a less uniform herd (if this is drawback for an entrepreneur). The Jersey mainly offers opportunities in the field of mineral efficiency, rather than opportunities considering animal health and less labour. A recommendation for entrepreneurs is to start with crossbreeding when he faces animal health issues in his herd. Financially, cross-breeding is recommended for every entrepreneur, because animal health costs and labour (costs) are saved without sacrificing milk yields.

The Jersey is recommended for a dairy farm with an intensive business management with growth ambitions or dairy farms where regulations considering mineral efficiency are a problem. An example is an entrepreneur who has room in his barn, but is not allowed to, or does not want to produce more phosphate than he does with his current herd. Another example where the Jersey is recommended is a dairy farm where the entrepreneur has to do with high costs for purchasing land and/or phosphate rights.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting.....	4
Summary	5
1. Inleiding	7
a. Ontwikkelingen.....	8
b. Knowledge Gap.....	12
c. Afbakening.....	12
d. Hoofdvraag en deelvragen	14
2. Aanpak.....	15
a. Benodigde gegevens.....	15
b. Betrouwbaarheid van de gegevens.....	17
c. Gegevensverwerking	17
3. Resultaten.....	18
a. Het interview met Walter Liebrechts	18
b. Inkruisen	21
c. De Fleckvieh.....	23
d. De Montbéliarde	26
e. Scandinavisch Roodbont	30
f. De Jersey.....	34
4. Discussie	38
5. Conclusies en aanbevelingen	39
6. Bibliografie.....	42
7. Bijlagen	45
a. Bijlage 1. De Nederlandse melkprijs per maand vanaf 2013 tot heden.....	45
b. Bijlage 2. Tabel 7 (aantal geboren kalveren per rasgroep) uit de CRV-jaarstatistieken van 2012 tot en met 2016.....	48
c. Bijlage 3. Vragenlijst melkveehouders	53
d. Bijlage 4. Interview met Walter Liebrechts	54
e. Bijlage 5. Interview melkveebedrijf Brandsma.....	56
f. Bijlage 6. Interview melkveebedrijf Wester	61
g. Bijlage 7. Interview melkveebedrijf Boon	65
h. Bijlage 8. Interview melkveebedrijf Tilstra-Hoekstra	70
8. Rapportage schriftelijk rapporteren.....	74

1. Inleiding

Door het financieel zwaar weer waar de melkveesector zich de afgelopen tijd in heeft bevonden en de (nieuwe) regelgeving, vraagt economische efficiëntie steeds meer aandacht van de ondernemer en komt deze efficiëntie ook steeds meer samen te hangen met de mineraalefficiëntie. Bij de regelgeving, zoals de Melkveewet met de Algemene Maatregel van Bestuur en het fosfaatrechtenstelsel wordt er namelijk gekeken naar de mineraalefficiëntie van het melkveebedrijf. Het gevolg hiervan is dat de mineraalefficiëntie een grotere invloed zal krijgen op de financiële resultaten van een melkveehouder.

Op een melkveebedrijf kan de efficiëntie op veel manieren worden verhoogd. Als men kijkt naar de Kringloopwijzer, is de mineraalefficiëntie afhankelijk van vier verschillende pijlers: de koe, de mest, de grond en het voer. Naast deze steeds belangrijker wordende mineraalefficiëntie, kunnen ook kostenbesparing en/of opbrengstenverhoging worden gerealiseerd door te focussen op deze vier factoren.

De (economische) efficiëntie van een van deze pijlers, namelijk de koe, hangt onder andere af van de duurzaamheid, gezondheid en productie van het dier. Ook is de voer-/ mineraalefficiëntie erg belangrijk. Door aandacht te schenken aan deze aspecten bij het kiezen van stieren binnen het Holstein-Friesian ras, kunnen er voordelen worden behaald. Het zal echter meerdere generaties duren voordat deze voordelen zichtbaar worden, omdat het heterosis effect binnen een Holstein-Friesian paring laag is (Pellikaan, 2012).

De laatste jaren wordt er steeds meer onderzoek gedaan naar – en in de vakbladen geschreven over – het gebruiken van andere rassen door middel van inkruisen of het overstappen naar een ander ras zoals de Jersey, omdat deze (kruising)rassen (in theorie) efficiënter zijn dan de Holstein-Friesian en het overstappen dus (financieel) lonend zou zijn.

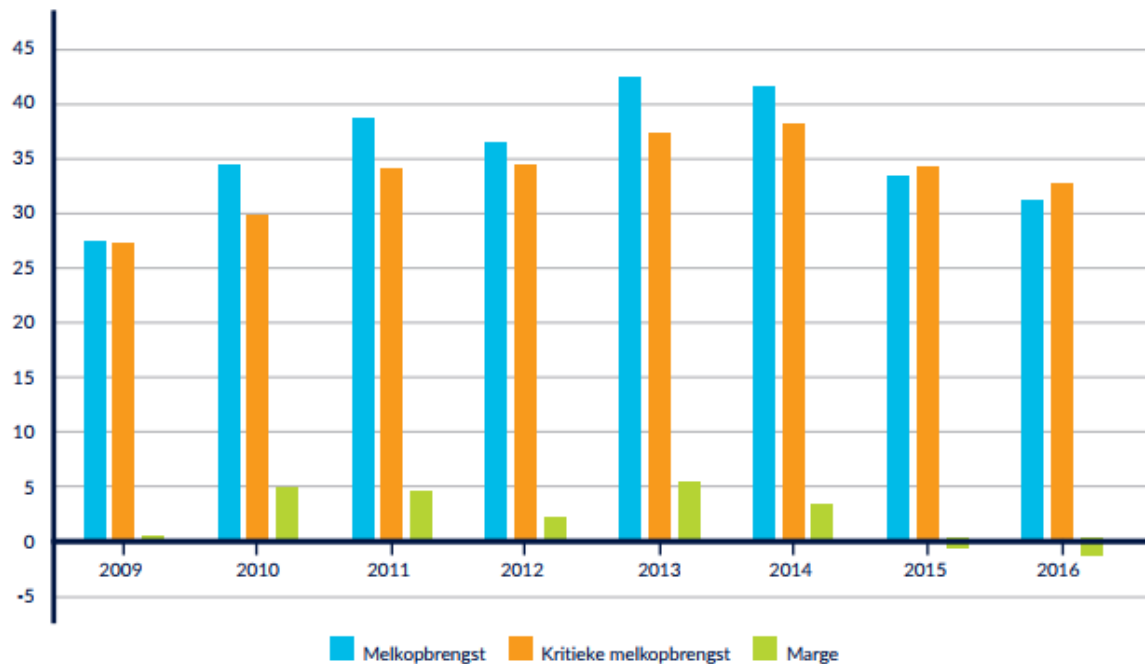
Gezien de ontwikkelingen van de afgelopen jaren en de toekomstvooruitzichten waarin er veel aandacht is voor efficiëntie (in de vorm van regelgeving) en het imago van de sector is het nu het moment om niet gewoonweg vast te houden aan het ras dat momenteel gebruikt wordt op het bedrijf, maar om bewust de keuze te maken welk type koe het beste past bij het bedrijf en de ondernemer.

Het overstappen naar een andere fokkerijstrategie is een beslissing met grote impact op de bedrijfsvoering en brengt een aanzienlijke investering van tijd (en geld) met zich mee. Het is voor een melkveehouder dus belangrijk om kennis te nemen van de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen die gepaard gaan met verschillende melkveerassen en inkruisen voordat hij deze keuze kan maken. De doelstelling van dit onderzoek is het maken van een handleiding voor melkveehouders welke zij kunnen gebruiken als handvat als zij overwegen over te stappen van Holstein-Friesian naar inkruisen of ander ras, om zo een weloverwogen keuze te maken. In deze handleiding zijn puntsgewijs de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van andere melkveerassen (of kruisingen) in vergelijking met Holstein-Friesian uiteengezet. De informatie betreffende de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van deze melkveerassen (of kruisingen) is vergaard middels literatuuronderzoek en enquêtes/interviews in het werkveld om de melkveehouder een zo compleet en waarheidsgetrouw mogelijk beeld te verschaffen.

a. Ontwikkelingen

Op 1 april 2015, de dag die door veel melkveehouders tot 'Bevrijdingsdag' werd uitgeroepen, werd het melkquotum afgeschaft. In de voorafgaande jaren begon een deel van Nederlandse melkveehouders te investeren in productiecapaciteit, om na de afschaffing van het melkquotum te kunnen concurreren in de vrije wereldmarkt en te kunnen profiteren van de kansen die de vrije markt met zich mee zou brengen. Echter heeft de afschaffing van het melkquotum niet geleid tot het rooskleurige beeld dat veel melkveehouders voor ogen hadden.

Al vanaf januari 2014, meer dan een jaar voor het einde van het melkquotum, begon de melkprijs te zakken. Sinds november 2014 heeft de gemiddelde melkprijs in Nederland de grens van 40 cent per kilogram melk niet meer overschreden (bijlage 1). In september 2016 bereikte de gemiddelde melkprijs in Nederland het dieptepunt, met 26,75 cent per kilogram melk. Zowel in het jaar 2015 als 2016 was er sprake van een negatieve marge, dit wil zeggen dat de gemiddelde melkprijs deze jaren lager was dan de kritieke melkprijs. Dit is hieronder te zien in figuur 1-1. In 2015 was de gemiddelde melkprijs 33,50 cent per kilogram melk terwijl de kritieke melkprijs 34,35 cent per kilogram melk bedroeg. In 2016 was het verschil nog iets groter, met een gemiddelde melkprijs van 31,06 cent per kilogram melk en een kritieke melkprijs van 32,72 cent per kilogram melk (Alfa accountants en adviseurs, 2017).



Figuur 1-1. Kritieke melkopbrengst en marge tussen 2009 en 2016 per 100 kilogram melk (Alfa accountants en adviseurs, 2017)

Hiernaast heeft FrieslandCampina van 9 januari tot 1 maart 2017 de zogeheten standstill maatregel gehanteerd, een inhouding van negentig procent van de maandelijkse garantieprijs over de hoeveelheid geleverde melk boven het vergelijkingsvolume, vastgesteld aan de hand van een gekozen referentieperiode (FrieslandCampina, 2016). Bedrijven die na deze referentieperiode meer liters zijn gaan melken kregen nog een extra financiële klap te verwerken. FrieslandCampina heeft tevens uit voorzorg een tijdelijke voorwaardelijke maatregel uitgewerkt welke in de periode 1 januari 2018 tot en met 30 juni 2018 geactiveerd kan worden in geval het verwachte melkaanbod de verwerkingscapaciteit overstijgt (FrieslandCampina, 2017).

Het afschaffen van het melkquotum heeft naast deze financiële domper, ook geleid tot nieuwe beperkingen voor melkveehouders. Uit angst voor overproductie en het overschrijden van het door de Europese Unie vastgestelde fosfaatplafond zijn er nieuwe maatregelen in het leven geroepen met fosfaat als beperkende factor.

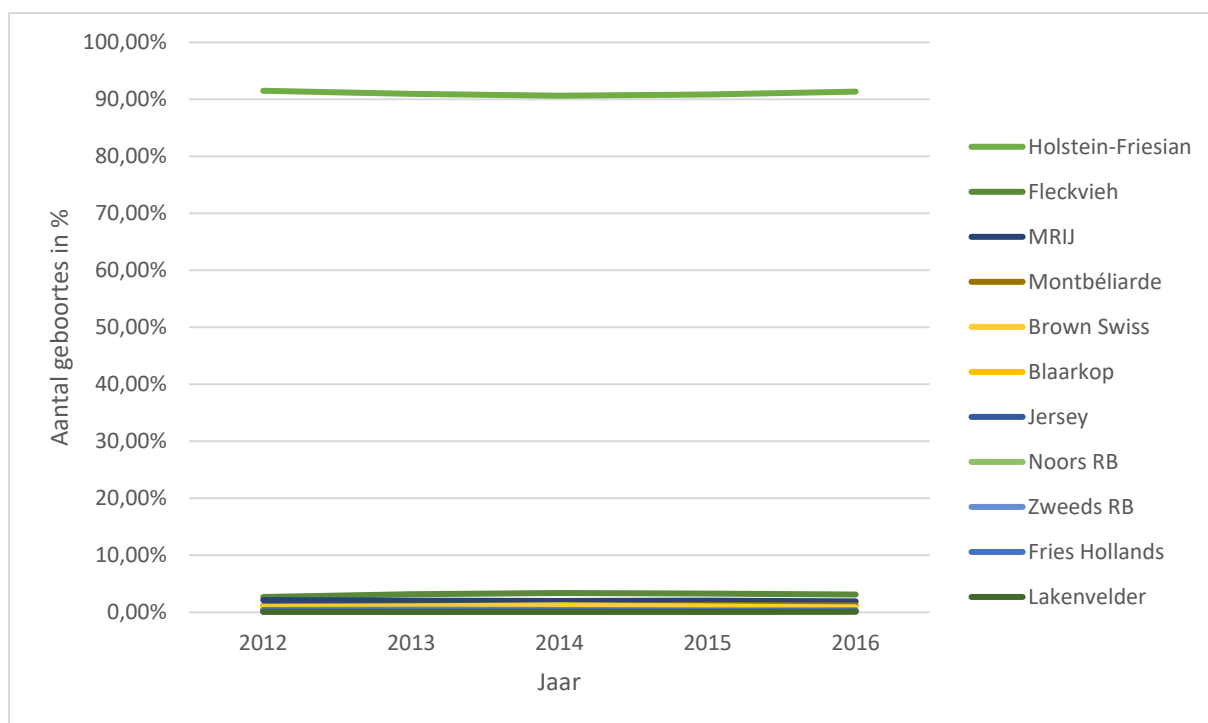
Deze regelgeving, zoals de Melkveewet met de Algemene Maatregel van Bestuur, het GVE-reductieplan en het fosfaatrechtenstelsel leiden tot een groeibeperking bij melkveehouders, ook wanneer de investeringen voor deze groei in de afgelopen jaren al zijn gerealiseerd. Bedrijven die sinds 2015 een nieuwe stal hebben gebouwd, hebben nu nog extra grond moeten aankopen, wanneer zij volgens de Algemene Maatregel van Bestuur te weinig mestplaatsingsruimte hebben. Tevens moesten melkveehouders koeien afstoten in het kader van het GVE-reductieplan en moeten zij in de toekomst wellicht fosfaatrechten kopen. Ook de melkveehouders die nog willen uitbreiden in de toekomst krijgen te maken met de verplichte aankoop van grond en fosfaatrechten.

Er bestaan plannen om bij de fosfaatwetgeving in plaats van de forfaitaire fosfaatexcretienormen de Kringloopwijzer te gaan hanteren, om de fosfaatproductie van melkveehouders in kaart te brengen. Met behulp van de Kringloopwijzer kunnen melkveehouders aantonen dat zij door efficiënt werken minder fosfaat produceren. Hierdoor kunnen er minder fosfaatrechten nodig zijn, wat inhoudt dat er meer koeien per hectare grond gehouden mogen worden en fosfaatrechten die 'over' zijn eventueel verkocht kunnen worden aan andere melkveehouders (Wageningen UR, z.d.).

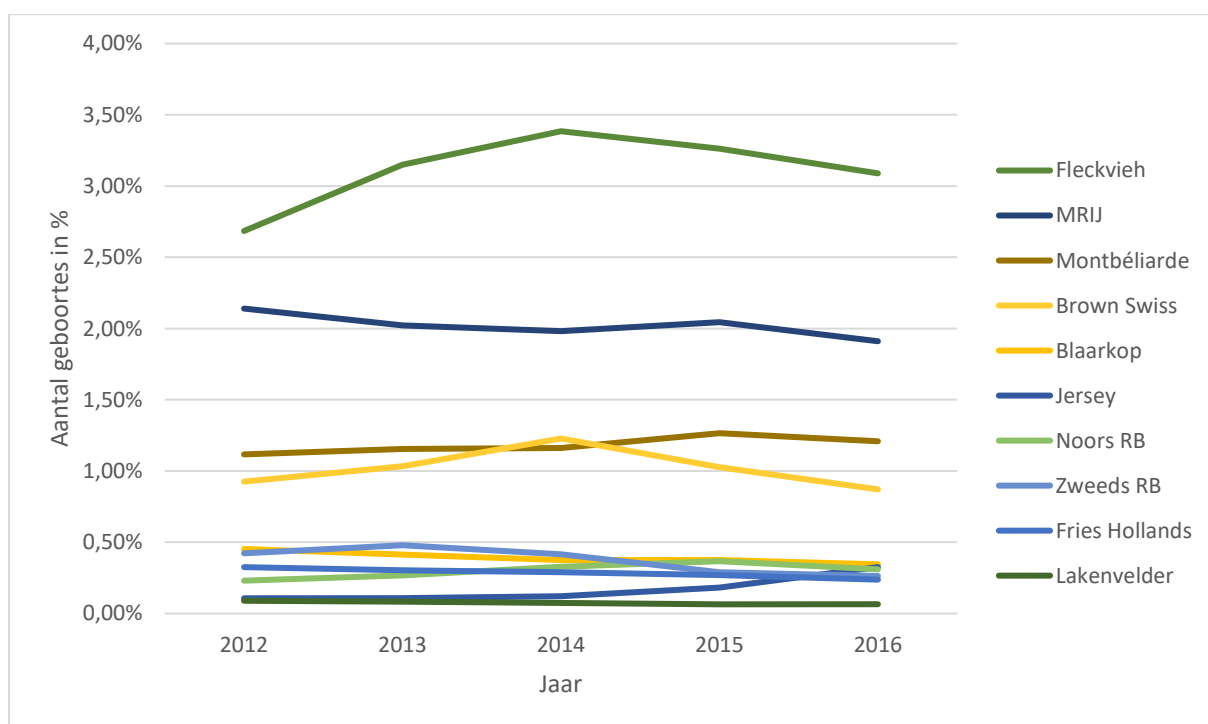
Omdat mest en in zekere zin ook grond de beperkende factoren zijn, is het van belang dat melkveehouders een goede voerefficiëntie behalen om zoveel mogelijk liters melk per hectare te produceren. Ook zoveel mogelijk liters melk produceren met zo weinig mogelijk fosfaatproductie is belangrijk. De keuze voor een bepaald (kruising)ras is van wezenlijke invloed op bovenstaande. Met het oog op het herstel van de afgelopen financieel zware periode en toekomstige financieel zware periodes is het belangrijk om te focussen op het gebruik van een koe die de beste kosten-opbrengstenverhouding heeft en het beste past bij de bedrijfsvoering.

Als de cijfers betreffende het aantal geboren kalveren per rasgroep uit de CRV-jaarstatistieken van de afgelopen vijf jaar (bijlage 2) worden vergeleken met elkaar, is te zien dat het totaal aantal geboren kalveren voor ongeveer negentig procent uit Holstein-Friesian kalveren bestaat en dit de afgelopen vijf jaar stabiel is gebleven. Het aantal bedrijven dat gebruik maakt van inkruisen of een ander ras is dus gering. Deze resultaten zijn te zien in figuur 1-2 tot en met 1-4.

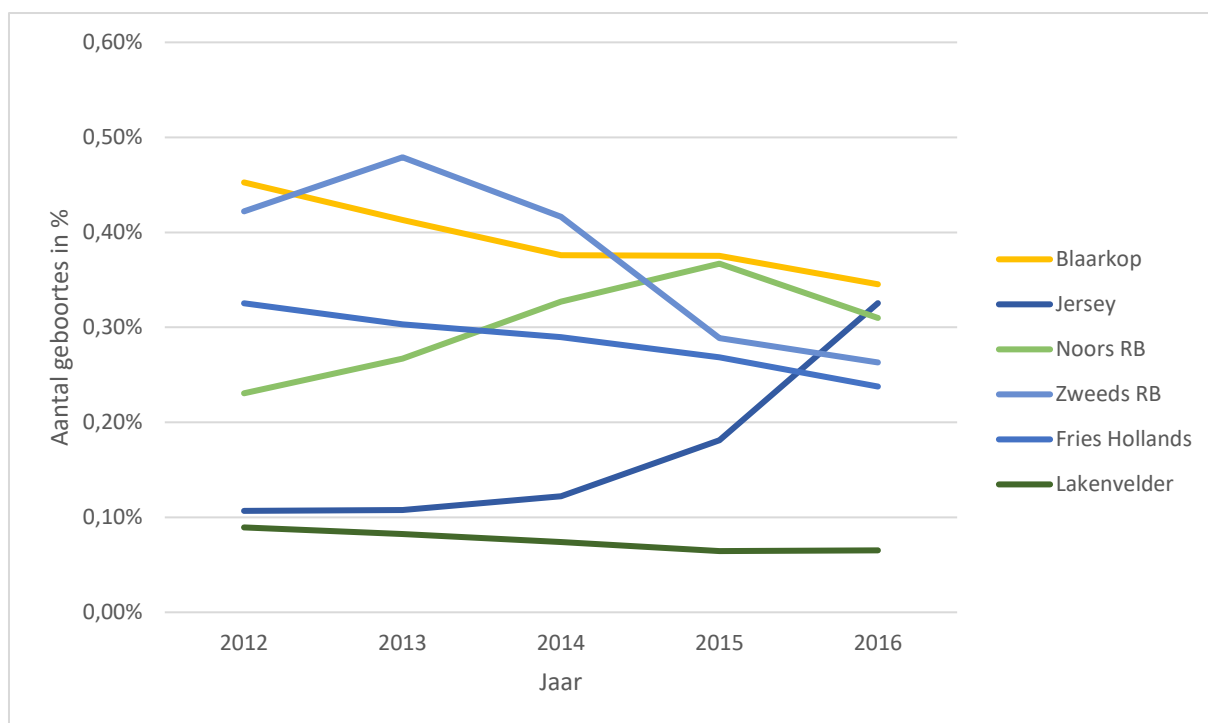
Binnen de groep Holstein-Friesian wordt onderscheid gemaakt tussen 50-75% Holstein-Friesian en 87,5-100% Holstein-Friesian. Hoewel het aandeel geboren Holstein-Friesian kalveren in de afgelopen vijf jaar stabiel is gebleven, is er wel een daling te zien in de geboortes van kalveren die tot de groep 87,5-100% Holstein-Friesian behoren. De groep bestaande uit 50-75% Holstein-Friesian kalveren is licht gestegen. Deze resultaten blijken uit figuur 1-5 en duiden erop dat er meer wordt ingekruist met het ras. Tevens zijn er een aantal verschuivingen in het gebruik van de andere rassen. Er is een stijgende lijn te zien bij het gebruik van de rassen Fleckvieh, Montbéliarde, Noors Roodbont en Jersey. Het gebruik van de Jersey is de afgelopen vijf jaar zelfs verdriedubbeld. Deze resultaten zijn te zien in figuur 1-2 tot en met 1-4.



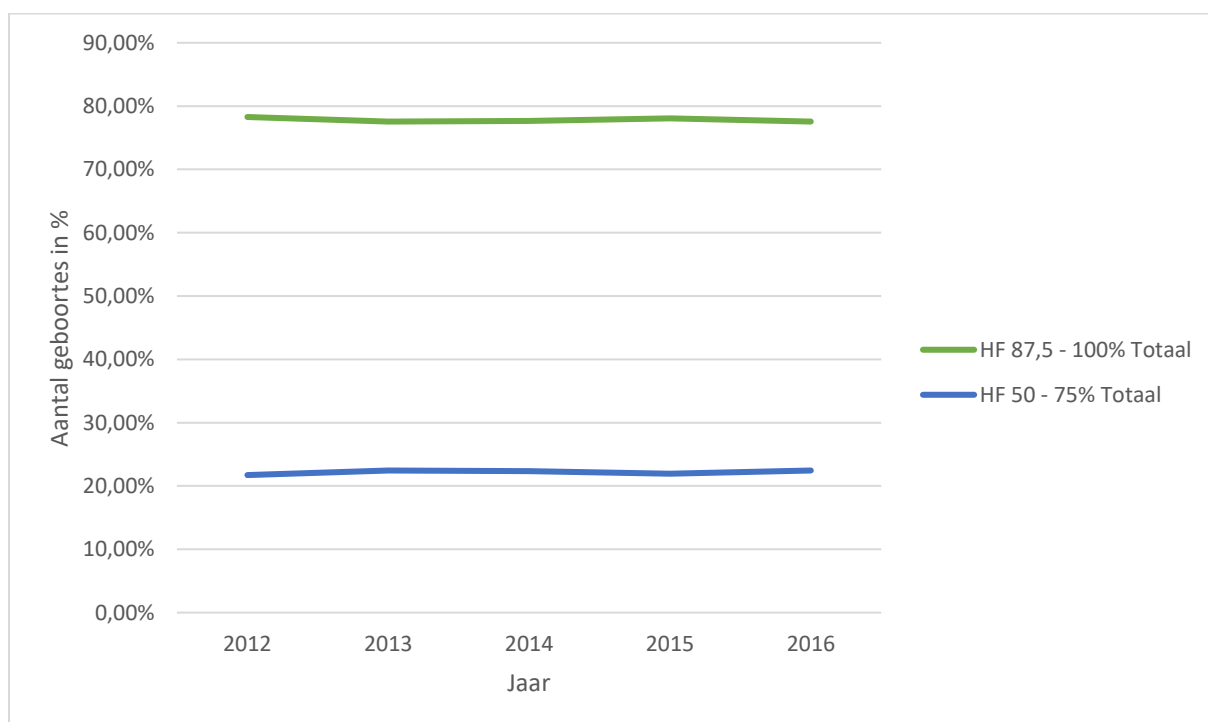
Figuur 1-2. Totaal aantal geboortes in %



Figuur 1-3. Uitvergroting geboortes onder de 4%



Figuur 1-4. Uitvergroting geboortes onder de 0,5%



Figuur 1-5. Geboortes binnen het Holstein-Friesian ras in %

b. Knowledge Gap

Uit de grafieken is af te leiden dat, ondanks de populatie melkkoeien in Nederland voor ongeveer negentig procent uit Holstein-Friesian bestaat, een aantal andere melkveerassen terrein aan het winnen zijn in Nederland. Tevens blijkt uit de grafieken dat de Holstein-Friesian populatie iets verschuift 87,5-100% Holstein-Friesian naar 50-75% Holstein-Friesian, wat erop duidt dat de Nederlandse melkveehouder minder vasthoudt aan de 'standaard' optie om te melken met een Holstein-Friesian veestapel en actief bezig is naar het zoeken van de optimale veestapel.

Voor de Nederlandse melkveehouder is het van belang dat er een handleiding voor handen is die hem helpt om kennis te nemen van de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van andere melkveerassen of kruisingen (in vergelijking met Holstein-Friesian) om zo een weloverwogen keuze te maken welk (kruising)ras het beste bij hem en zijn bedrijf past. Er is al veel onderzoek gedaan naar de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van verschillende melkveerassen en kruisingen, echter zou een ondernemer gebaat zijn bij een beknopte en gebundelde handleiding waarin deze literatuur uiteengezet wordt.

Ook is de ondernemer gebaat bij praktijkervaringen, want hoewel de onderzoeken in praktijksettingen zijn uitgevoerd, kunnen de resultaten alsnog afwijken van de 'echte' praktijk. Denk aan voor- of nadelen van rassen die pas na langere tijd blijken of toch minder positief of negatief uitvallen dan in een gemaakte praktijksetting. Ook zijn er aspecten aan een ras waarop niet getoetst is tijdens de onderzoeken maar toch van wezenlijk belang kunnen zijn om een weloverwogen keuze te maken, bijvoorbeeld handzaamheid en gedrag.

Om de Knowledge Gap te 'vullen' is er een literatuuronderzoek en kwalitatief onderzoek in de vorm van enquête/ interview uitgevoerd.

c. Afbakening

Het is belangrijk om vast te stellen welke informatie wel wordt meegenomen in het onderzoek en welke niet. Ten eerste is het van belang voor zowel het literatuuronderzoek als het praktijkonderzoek om vast te stellen welke rassen worden betrokken in het onderzoek. Aan de hand van het aantal geboortes per rasgroep in procenten (figuur 1-2 tot en met 1-4) tussen 2012 en 2016 is besloten om de rassen Fleckvieh, Montbéliarde, Noors Roodbont en Jersey mee te nemen met het onderzoek, omdat deze rassen het aan populariteit winnen in Nederland. Naast Noors-Roodbont wordt ook Zweeds-Roodbont meegenomen omdat dit ras verwant is aan Noors Roodbont en beide rassen vaak onder dezelfde noemer, Scandinavisch Roodbont, vallen.

Tevens is voor deze rassen gekozen omdat de KI-organisaties die toespitsen op inkruisen deze rassen gebruiken. Koole & Liebrechts maakt voor PROCross gebruik van Montbéliarde en Viking Red. Viking Red is een kruising tussen Zweeds, Deens en Fins Roodbont, maar bestaat voornamelijk uit Zweeds Roodbont (Koole & Liebrechts, z.d.). Bij XSires wordt er gebruik gemaakt van Fleckvieh en Noors Roodbont (XSires, z.d.).

Voor het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van bedrijven/onderzoekopstellingen die de volgende fokkerijstrategieën hanteren:

- (Holstein-Friesian x) Montbéliarde
- (Holstein-Friesian x) Fleckvieh
- (Holstein-Friesian x) Scandinavisch Roodbont
- Jersey

Er is besloten om de kruising Holstein-Friesian x Montbéliarde x Fleckvieh niet mee te nemen in het onderzoek omdat deze kruising hoogstwaarschijnlijk weinig wordt toegepast in Nederland en er weinig onderzoek naar is gedaan. Deze conclusie wordt getrokken gezien het gebruiken van zowel Montbéliarde als Fleckvieh in één kruising niet aangeraden wordt omdat deze rassen aan elkaar verwant zijn en dit een negatief effect heeft op het heterosis effect (Pellikaan, 2012). Tevens is het niet een van de kruisingen die KI-organisaties hanteren. De Holstein-Friesian x Scandinavisch roodbont wordt wel meegenomen in het literatuuronderzoek, maar niet met de enquêtering/interviews omdat uit inventarisatie bleek dat Scandinavisch roodbont in Nederland bijna alleen maar wordt toegepast in een driewegkruising en niet in een tweewegkruising met Holstein-Friesian. De Montbéliarde en Fleckvieh zijn in dit onderzoek meegenomen als kruising, al gaat het bij de geïnterviewde ondernemers wel om verdringingskruisingen, waarbij er nog mogelijkheid is om terug te kruisen met Holstein-Friesian.

De Jersey is in dit onderzoek juist meegenomen als zuiver ras en niet in kruising met de Holstein-Friesian. Hier is voor gekozen omdat de Jersey niet voorkomt in de aanbevolen kruisingen door KI-organisaties. Tevens kan de Jersey juist in zuivere vorm interessant zijn voor de toekomst, gezien haar voer- en mineraalefficiëntie. Het advies van de tweede corrector van het onderzoek was om de Jersey ook in kruising met Holstein-Friesian mee te nemen, voor de ondernemers die wel willen profiteren van de voordelen van het ras maar niet de investering kunnen doen om de veestapel te vervangen door Jerseys. Na inventarisatie is echter gebleken dat er niet veel gebruik wordt gemaakt van de tweewegkruising Holstein-Friesian x Jersey. De ondernemers die de investering voor het vervangen van de veestapel niet kunnen of willen maken kiezen vaak voor een verdringingskruising met Jersey in plaats van een tweewegkruising. De tweewegkruising Holstein x Jersey zal hierom niet worden meegenomen in het onderzoek. Wel zal de optie van een verdringingskruising besproken worden voor de ondernemers die geen gebruik kunnen of willen maken van veestapel vervanging.

Naast de te onderzoeken rassen is het ook belangrijk welke aspecten van de rassen onderzocht worden. Hiervoor zijn verschillende onderdelen uit de winst- en verliesrekening van een jaarrekening gekozen. De aspecten die gekozen zijn betreffen de vee gerelateerde opbrengsten en een aantal van de toegerekende kosten:

- Melkopbrengsten (melkproductie en gehalten)
- Omzet en aanwas
- Veevoeding
- Diergezondheidszorg en fokkerij
- Mestafvoer (mestwetgeving)

Er is voor bovenstaande aspecten gekozen omdat deze afhankelijk zijn van de fokkerijstrategie en van invloed zijn op de economische efficiëntie van een melkveebedrijf. Aspecten veevoeding en mestwetgeving worden alleen getoetst bij de Jersey, omdat de overige rassen hierin niet afwijken van de Holstein-Friesian aangezien dit allen grote koeienrassen zijn. De Jersey is een kleinere koe met minder voeropname en mestproductie dan een grote koe (Aalders, 2016).

d. Hoofdvraag en deelvragen

Om tot een eindproduct te komen is het van belang dat er een hoofdvraag en deelvragen opgesteld worden. Met het beantwoorden van de deelvragen kan uiteindelijk antwoord worden gegeven op de hoofdvraag. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt als volgt:

Wat zijn vanuit wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van het overstappen van Holstein-Friesian naar inkruisen of een ander ras?

Deze hoofdvraag kan beantwoord worden door antwoord te vinden op de volgende deelvragen:

1. *Wat zijn vanuit de wetenschap de voordelen van inkruisen?*
2. *Wat zijn de voor- en nadelen van tweewegkruisingen en driewegkruisingen?*
3. *Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van de melkopbrengsten?*
4. *Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van de omzet en aanwas?*
5. *Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van veevoeding?*
6. *Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van diergezondheidszorg en fokkerij?*
7. *Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van mineraalefficiëntie?*
8. *Wat zijn vanuit de praktijk overige sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen die niet uit de literatuur blijken?*

2. Aanpak

In dit onderdeel van het vooronderzoek wordt beschreven hoe het onderzoek is verlopen: hoe de gegevens zijn vergaard en hoe betrouwbaar deze gegevens zijn. Hierna wordt beschreven hoe de gegevens in het onderzoek zijn verwerkt.

a. Benodigde gegevens

De gegevens die benodigd zijn voor het onderzoek zijn (wetenschappelijke) artikelen op de gebieden van melkopbrengsten (melkproductie en gehalten), omzet en aanwas, veevoeding, diergezondheidszorg en fokkerij en mestwetgeving betreffende de rassen Fleckvieh, Montbéliarde, Scandinavisch Roodbont en Jersey en onderstaande tweeweg- en driewegkruisingen. Bronnen zijn onder andere gezocht via de mediatheek en Google Scholar. Tevens heeft Koole & Liebrechts wetenschappelijke literatuur aangereikt die gebruikt is voor het onderzoek.

Naast het literatuuronderzoek is er een enquête/interview gebruikt om informatie in te winnen bij melkveehouders die gebruik maken van één van onderstaande fokkerijstrategieën:

- Holstein-Friesian x Montbéliarde
- Holstein-Friesian x Fleckvieh
- Holstein-Friesian x Montbéliarde x Scandinavisch Roodbont
- Jersey

De vragen zijn te vinden in bijlage 3. Ondernemers om te enquêteren/interviewen zijn gevonden in het klantenbestand van Accon avm en KI-organisaties zoals Koole & Liebrechts, XSires en Reproplus. klantenbestand van Accon avm is met het klantenbestand van Koole & Liebrechts vergeleken om in kaart te brengen welke klanten van Accon avm gebruik maken van een van bovenstaande fokkerijstrategieën. Er zijn 517 klanten van Koole & Liebrechts die inkruisen, hiervan zijn er 40 klant bij Accon avm. Voor de Jersey geldt dat er 265 ondernemers Jersey sperma afnemen bij Koole & Liebrechts, waarvan er 17 klant zijn bij Accon avm. Er is besloten om de informatie in te winnen middels enquêtes/interviews en niet middels de financiële en economische administratie van Accon avm, omdat bij het gebruik van de administratie van Accon avm de steekproef te klein zou zijn en er hierdoor geen reëel en betrouwbaar beeld kan worden geschetst. Omdat de financiële en economische gegevens uit de Accon avm administratie niet geraadpleegd hoefden te worden was het niet noodzakelijk uitsluitend klanten van Accon avm te benaderen, maar kon er gebruik gemaakt worden van de gehele database van Koole & Liebrechts.

Van de 517 klanten die inkruisen en de 265 klanten die Jerseys gebruiken van Koole & Liebrechts is een deel afgevallen omdat er ook ondernemers tussen zitten die niet structureel inkruisen of gebruik maken van Jerseys. De klanten die wel een volledige veestapel van kruisingen of Jerseys hebben zijn bij Koole & Liebrechts opgevraagd en hiervan zijn er een aantal geselecteerd voor de interviews/enquêtering. Tevens zijn er ook klanten van XSires en Reproplus benaderd.

Hiernaast is er voor de module HSPD een interview gehouden met Walter Liebrechts van KI-organisatie Koole & Liebrechts. Aan de hand van dit interview zijn voor dit onderzoek enkele praktijksituaties doorgerekend.

De ondernemers die geïnterviewd zijn voor het onderzoek zijn:

Naam	Strategie	Hoofdstuk
Melkveebedrijf Brandsma, Wolsum	Verdringingskruising met Fleckvieh	De Fleckvieh

Er is voor dit bedrijf gekozen omdat het de ondernemer in één keer de stap heeft gemaakt om radicaal om te gaan naar de Fleckvieh terwijl er toch wel een stigma heerst rondom de Fleckvieh als melkkoe. Het is een erg inspirerend verhaal met goede resultaten die het verhaal ondersteunen.

Naam	Strategie	Hoofdstuk
T. Wester, Hindeloopen	Verdringingskruising met Montbéliarde, inmiddels weer aan het (terug) kruisen met Holstein-Friesian en Scandinavisch Roodbont	De Montbéliarde

Dit bedrijf is benaderd omdat het vanwege de (gezondheids)problemen op het bedrijf inkruisen de oplossing is geweest. Omdat het bedrijf de afgelopen jaren een verdringingskruising heeft toegepast kan de ondernemer veel vertellen over de Montbéliarde. Inmiddels is hij weer gaan terugkruisen met Holstein-Friesian en gaan inkruisen met Scandinavisch Roodbont om uiteindelijk tot een driewegkruising te komen.

Naam	Strategie	Hoofdstuk
Maatschap H.A. en J.C. Boon, Delfstrahuizen	Holstein-Friesian x Montbéliarde x Scandinavisch Roodbont (ProCROSS)	Scandinavisch Roodbont

Omdat Scandinavisch Roodbont in Nederland bijna alleen maar voorkomt in een driewegkruising is ervoor gekozen om dit bedrijf te interviewen. In dit interview gaat het om het nut van Scandinavisch Roodbont binnen een kruising en niet zozeer om de Montbéliarde, deze zou ook vervangen kunnen worden door de Fleckvieh als de ondernemer dit beter past. Deze ondernemer heeft ook een paar driewegkruisingen met Fleckvieh en benoemt kort de verschillen.

Naam	Strategie	Hoofdstuk
Maatschap D., J.J. en F.J. Tilstra-Hoekstra, Cornwerd	Melkt 190 Holstein-Friesian kruisingen en 60 zuivere Jerseys. De Jerseys worden nu ook ingekruist	De Jersey

In het literatuuronderzoek is de Jersey meegenomen als zuiver ras, vanwege de mogelijkheden die de koe met zich meebrengt. Dit bedrijf melkt zowel grote koeien als aangekochte raszuivere Jerseys, waardoor de ondernemers goed in staat zijn om de verschillen te benoemen. De ondernemer heeft besloten om ook met de Jerseys te gaan kruisen, omdat hij ze puur heeft voor de hoge gehalten en niet voor de fosfaatproblematiek. Op deze manier wordt de Jersey in het onderzoek dus in kleine mate ook meegenomen als kruising. Deze ondernemer heeft een locatie waar 190 koeien gemolken worden (160 grote koeien en 30 Jerseys) en een locatie waar 60 koeien gemolken worden (30 grote koeien en 30 Jerseys). Alhoewel er dus niet met cijfers aangetoond kan worden of de Jersey minder voer opneemt en minder mest omdat de rassen door elkaar lopen, is toch voor dit bedrijf gekozen omdat bedrijven die grote koeien en Jerseys in twee aparte groepen melken vaak veel weg hebben van een onderzoek setting. Informatie over dit soort bedrijven is opgenomen bij het literatuuronderzoek.

b. Betrouwbaarheid van de gegevens

De informatie ingewonnen uit de artikelen heeft een hoge betrouwbaarheidsfactor, omdat er betrouwbare bronnen zijn gebruikt zoals wetenschappelijke literatuur en literatuur uit vakbladen. De informatie verkregen aan de hand van enquêtering/interviews is van goede betrouwbaarheid omdat de vragen objectief gesteld zijn.

Dit houdt in dat bij de vragen niet alleen naar de mening van de ondernemer is gevraagd maar ook naar het verschil in (financiële) cijfers. Dit geldt niet voor vraag 6, 10 en 11, dit zijn puur vragen naar de mening van de ondernemer. Dit is ook de reden dat er gebruik wordt gemaakt van de formulering 'enquête/interview'. De gesloten vragen doen meer denken aan een enquête, omdat er gevraagd wordt naar feiten/cijfers. De open vragen richten zich op de persoonlijke ervaringen van de ondernemers en vallen hierdoor onder de term interview. De zijn tijdens een bezoek afgenomen en hieraan voorafgaand zijn de vragen verstuurd naar de ondernemer (via mail of post) om de ondernemer tijd te geven om de cijfers te vergelijken.

c. Gegevensverwerking

De antwoorden op de deelvragen zullen per (kruising)ras worden toegelicht, dit komt neer op de volgende hoofdstuk/paragraaf indeling:

- | | |
|-------------------------------|--|
| • 1. 'Inkruisen' | antwoord op deelvraag 1 en 2 |
| • 2. 'De Fleckvieh' | antwoord op deelvraag 3, 4, 5*, 6, 7* en 8 |
| • 3. 'De Montbéliarde' | antwoord op deelvraag 3, 4, 5*, 6, 7* en 8 |
| • 4. 'Scandinavisch Roodbont' | antwoord op deelvraag 3, 4, 5*, 6, 7* en 8 |
| • 5. 'De Jersey' | antwoord op deelvraag 3 – 8 |

* Deze deelvraag is voornamelijk van toepassing op de Jersey, vanwege de grootte van het ras.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het literatuuronderzoek en de enquêtering/interviews besproken. Er wordt geopend met een interview met Walter Liebrechts van KI-organisatie Koole & Liebrechts. Bij dit interview hoort de analyse van een programma dat het bedrijf gebruikt om te berekenen welke voordelen inkruisen of overstappen naar de Jersey opleveren voor een bedrijf. Deze analyse geeft beknopt weer in welke opzichten ProCROSS en de Jersey verschillen met de Holstein-Friesian en dient als inleiding voor het literatuuronderzoek. Het literatuuronderzoek bestaat uit algemene informatie betreffende inkruisen en literatuuronderzoek betreffende de geselecteerde rassen (de Fleckvieh, Montbéliarde, Scandinavisch Roodbont en de Jersey), elk ondersteund met een interview. Per ras wordt via het behandelen van het literatuuronderzoek en de interviews antwoord gegeven op de deelvragen van het onderzoek.

a. Het interview met Walter Liebrechts

Walter Liebrechts, directeur van Koole & Liebrechts, heeft zijn eigen interessante kijk op inkruisen en de Jersey. Koole & Liebrechts is al sinds 1993 actief met een aanbod in onder andere Holstein-Friesian en Montbéliarde sperma. Sinds 1 november 2013 heeft Koole & Liebrechts het aanbod uitgebreid met Viking RED en Viking Jersey. Walter Liebrechts durft met zekerheid te stellen dat Holstein-Friesian nooit de beste keuze is (het interview met Walter Liebrechts is te lezen in bijlage 4).

Koole & Liebrechts beschikt over een programma dat kan berekenen welk ras het beste past bij een specifieke bedrijfssituatie. Het programma houdt rekening met veel aspecten, zoals de intensiviteit, productie, gezondheidskengetallen, arbeid en eventuele voer- en mest aankoop of verkoop. Het programma van Koole & Liebrechts is gebaseerd op wetenschappelijke onderzoeken en geeft overzichtelijk weer in welke aspecten de ProCROSS koe en de Jersey afwijken van de Holstein-Friesian. Veel van deze aspecten komen verderop in dit onderzoek aan bod.

Met behulp van het programma heeft Koole & Liebrechts twee voorgelegde voorbeeldsituaties van een melkveebedrijf geanalyseerd. De twee voorbeeldbedrijven zien er als volgt uit:

- Extensief bedrijf: 100 koeien op 70 hectare met 700.000 kilogram melk, 10.000 kilogram melk per hectare (figuur 3-1);
- Intensief bedrijf: 100 koeien op 30 hectare met 950.000 kilogram melk, 31.667 kilogram melk per hectare (figuur 3-2).

Wanneer er naar de berekening wordt gekeken is te zien dat het programma rekent met een aantal verschillen tussen Holstein-Friesian, ProCROSS en de Jersey. Zo zijn het vervangingspercentage – en hiermee dus ook de opfokkosten – bij zowel ProCROSS als Jersey lager dan bij Holstein-Friesian. Ook de afkalfleeftijd, tussenkalftijd, het inseminatiegetal en de arbeidsuren zijn bij beide rassen lager. Hiernaast is de levensduur van beide rassen ongeveer een jaar langer. De dierenarts- en inseminatiekosten zijn bij de ProCROSS koe lager dan bij Holstein-Friesian. Bij de Jersey heeft de ondernemer echter te maken met hogere dierenartskosten, omdat de Jersey kalveren en droge- en nieuwmelkte koeien sneller ziek worden dan de ProCROSS of de Holstein-Friesian. Hiernaast zijn de inseminatiekosten bij de Jersey hoger omdat het uit ethisch oogpunt noodzakelijk is om gesekst sperma te gebruiken, dat gemiddeld twee keer zoveel kost als regulier sperma (Stevens, 2015).

In de berekening is te zien dat het programma ervan uitgaat dat de vet- en eiwitgehalten in de melk bij Holstein-Friesian en ProCROSS gelijk zijn. Omdat het programma rekent met een productiestijging bij het gebruik van ProCROSS komen bij dit ras de kilogrammen vet en eiwit - en hiermee de melkopbrengsten - hoger uit dan bij Holstein-Friesian. Bij gebruik van de Jersey wordt uitgegaan van een productiedaling, maar omdat de vet- en eiwitgehalten in de melk bij dit ras hoger liggen dan bij de Holstein-Friesian blijft de daling van de totale kilogrammen vet en eiwit – en hiermee het melkgeld – relatief klein. Omdat de Jersey kleiner van formaat is dan de Holstein-Friesian dalen de voerkosten. Echter daalt de omzet ook, omdat er weinig markt is voor de kleine Jersey kalveren.

Bij het extensieve bedrijf is te zien dat er meer ruimte is voor mestaanvoer en voerverkoop bij zowel ProCROSS als de Jersey. Bij de ProCROSS koe ontstaat deze mogelijkheid door een lagere jongveebezetting, bij de Jersey ligt het aan het kleine formaat van de Jersey, wat leidt tot dertig procent minder voeropname en mestproductie (Hiemstra, Kempensysteem voert Jerseys en Holsteins afzonderlijk 'De Jerseys zijn 30 procent efficiënter', 2015). Voor het extensieve bedrijf leveren zowel de mestaanvoer als de voerverkoop extra opbrengsten op. Voor het intensieve bedrijf geldt hetzelfde principe, maar dan tegenovergesteld. De ProCROSS koe en de Jersey leiden in deze situatie beide tot minder mestafvoer en voeraankoop, wat kostenbesparend werkt voor het bedrijf.

	Begin situatie	ProCROSS situatie	Jersey situatie
Aantal melkkoeien	100	100	100
Aantal jongvee	63	46	48
Vervangingspercentage	30%	23%	24%
Melkproductie	7.000	7.300	5.500
Vet percentage	4,50%	4,50%	5,77%
Eiwit percentage	3,50%	3,50%	4,10%
Kg vet en eiwit per dier	558	586	543
Totaal kg vet en eiwit	55.787	58.576	54.327
Levensduur dagen	2000	2400	2300
Levensduur jaren	5,5	6,6	6,3
Afkalfleeftijd	25	24	24
Tussenkalftijd	430	397	403
Inseminatie getal koeien	2,0	1,6	1,7
Inseminatie getal pinken	1,5	1,4	1,5
Mestafvoer	0	0	0
Mestaanvoer	850	1030	1470
Arbeidsuren	100%	87%	90%
Arbeidsuren per dier	100%	87%	90%
Opbrengst			
Melkopbrengst	€ 243.508	€ 255.766	€ 230.495
Omzet	€ 25.465	€ 26.465	€ 12.091
Verkoop voer	€ 45.260	€ 50.538	€ 61.437
Totaal opbrengst	€ 314.234	€ 332.769	€ 304.024
Kosten			
Voerkosten	€ 36.227	€ 38.038	€ 28.600
Eigen voerteelt	€ 129.275	€ 129.275	€ 129.275
Diergezondheidskosten	€ 7.663	€ 5.029	€ 8.319
Inseminatiekosten	€ 3.514	€ 2.491	€ 3.876
Opfokkosten	€ 31.875	€ 22.403	€ 23.377
Mestkosten	€ -11.062	€ -13.394	€ -19.089
Totale kosten	€ 197.492	€ 183.842	€ 174.358
Saldo	€ 116.741	€ 148.927	€ 129.665
Verschil t.o.v Holstein		€ 32.185	€ 12.924

Figuur 3-1. Berekening extensief bedrijf

	Begin situatie	ProCROSS situatie	Jersey situatie
Aantal melkkoeien	100	100	100
Aantal jongvee	63	46	48
Vervangingspercentage	30%	23%	24%
Melkproductie	9.500	10.000	7.600
Vet percentage	4,50%	4,50%	5,77%
Eiwit percentage	3,50%	3,50%	4,10%
Kg vet en eiwit per dier	763	802	751
Totaal kg vet en eiwit	76.340	80.157	75.070
Levensduur dagen	1900	2300	2200
Levensduur jaren	5,3	6,4	6,1
Afkalfleeftijd	25	24	24
Tussenkalftijd	400	373	377
Inseminatie getal koeien	2,0	1,6	1,7
Inseminatie getal pinken	1,5	1,4	1,5
Mestafvoer	2030	1850	1310
Mestaanvoer	0	0	0
Arbeidsuren	100%	87%	90%
Arbeidsuren per dier	100%	87%	90%
Opbrengst			
Melkopbrengst	€ 333.422	€ 350.206	€ 318.582
Omzet	€ 25.465	€ 26.465	€ 12.091
Verkoop voer	€ -	€ -	€ -
Totaal opbrengst	€ 358.887	€ 376.671	€ 330.673
Kosten			
Voerkosten	€ 88.671	€ 85.424	€ 51.508
Eigen voerteelt	€ 59.165	€ 59.165	€ 59.165
Diergezondheidskosten	€ 10.487	€ 6.882	€ 11.495
Inseminatiekosten	€ 3.514	€ 2.491	€ 3.876
Opfokkosten	€ 31.875	€ 22.403	€ 23.377
Mestkosten	€ 40.665	€ 37.078	€ 26.229
Totale kosten	€ 234.376	€ 213.442	€ 175.650
Saldo	€ 124.511	€ 163.229	€ 155.023
Verschil t.o.v Holstein		€ 38.718	€ 30.513

Figuur 3-2. Berekening intensief bedrijf

De saldotoename van de Jersey in vergelijking met de Holstein-Friesian is hoger bij een intensieve bedrijfsvoering dan bij een extensieve bedrijfsvoering. Dit komt doordat de Jersey juist kosten bespaart op het gebied van voer en mest, kostenposten die voor een intensief bedrijf meer aan de orde zijn dan voor een extensief bedrijf. Hiernaast dalen bij een extensieve bedrijfsvoering de opbrengsten meer dan bij een intensieve bedrijfsvoering. Bij een extensieve bedrijfsvoering liggen de saldotoenames van ProCROSS en de Jersey dicht bij elkaar.

In onderstaande berekening is het saldo per kilogram fosfaat weergegeven. In de BEX telt de Jersey voor 70% van een Holstein-Friesian koe, of dit ook gaat gebeuren bij de fosfaatrechten is echter nog niet bekend. Om het effect van deze regel, of het plan om met de Kringloopwijzer te gaan werken, te illustreren is de Jersey in de berekening zowel als 1 GVE en 0,7 GVE meegenomen.

Bij de extensieve bedrijfsvoering valt op dat het saldo van ProCROSS rond de acht euro hoger ligt dan het saldo van Holstein-Friesian (24 euro inclusief jongvee). Als de Jersey voor 100 procent (1 GVE) wordt meegerekend zijn de saldi van ProCROSS en de Jersey nagenoeg gelijk (32 euro inclusief jongvee). Wanneer de Jersey voor 70 procent (0,7 GVE) telt stijgt het saldo per kilogram fosfaat naar 46 euro inclusief jongvee. Voor het intensieve bedrijf geldt dat het saldo per kilogram fosfaat inclusief jongvee van ProCROSS ruim 7,5 euro boven het saldo van Holstein-Friesian ligt. Het saldo van de Jersey inclusief jongvee ligt rond de 10,5 euro hoger dan het saldo van de Holstein-Friesian en wanneer het ras voor 70 procent wordt meegenomen loopt dit zelfs op tot een stijging van bijna 25 euro per kilogram fosfaat. Naast het saldo per kilogram fosfaat is ook het aantal mogelijk te houden koeien berekend binnen de huidige fosfaatproductie. Voor het extensieve bedrijf (figuur 3-3) geldt dat er in de plaatsingsruimte van 100 Holstein-Friesian melkkoeien plus bijbehorend jongvee, tussen de 119 en 170 Jersey melkkoeien plus bijbehorend jongvee gehouden kunnen worden. Voor het intensieve bedrijf (figuur 3-4) liggen deze aantallen tussen de 117,4 en 167,7 Jersey melkkoeien plus bijbehorend jongvee.

Holstein-Friesian	saldo						
	€ 116.741,00	aantal	melkproductie per koe	norm	totaal	saldo per	
melkveestapel		dieren	per jaar tussen:	kg fosfaat	kg fosfaat	kg fosfaat	
100 melkkoeien		100		37,7	3.770	€ 30,97	excl. JV
101 jongvee jonger dan 1 jaar		32	6.875-7.124	9,6	307		
102 jongvee 1 jaar en ouder		31		21,9	679		
		<u>163</u>			<u>4.756</u>	€ 24,55	incl. JV

ProCROSS	saldo						
	€ 148.927,00	aantal	melkproductie per koe	norm	totaal	saldo per	
melkveestapel		dieren	per jaar tussen:	kg fosfaat	kg fosfaat	kg fosfaat	
100 melkkoeien		100		38,4	3.840	€ 38,78	excl. JV
101 jongvee jonger dan 1 jaar		23	7.125-7.374	9,6	221		
102 jongvee 1 jaar en ouder		23		21,9	504		
		<u>146</u>			<u>4.565</u>	€ 32,63	incl. JV

Jersey (100%)	saldo						
	€ 129.665,00	aantal	melkproductie per koe	norm	totaal	saldo per	
melkveestapel		dieren	per jaar tussen:	kg fosfaat	kg fosfaat	kg fosfaat	
100 melkkoeien		100		32,4	3.240	€ 40,02	excl. JV
101 jongvee jonger dan 1 jaar		24	<5.624	9,6	230		
102 jongvee 1 jaar en ouder		24		21,9	526		
		<u>148</u>			<u>3.996</u>	€ 32,45	incl. JV

Jersey (70%)	saldo						
	€ 129.665,00	aantal	melkproductie per koe	norm	totaal	saldo per	
melkveestapel		dieren	per jaar tussen:	kg fosfaat	kg fosfaat	70% kg fosfaat	
100 melkkoeien		100		32,4	3.240	2.268 € 57,17	excl. JV
101 jongvee jonger dan 1 jaar		24	<5.624	9,6	230	161	
102 jongvee 1 jaar en ouder		24		21,9	526	368	
		<u>148</u>			<u>3.996</u>	2.797 € 46,36	incl. JV

Actuele fosfaatproductie	4.756						
Fosfaatproductie per melkkoe							
incl. jongvee							
Holstein-Friesian	47,56	100,0 melkkoeien plus bijbehorend jongvee					
ProCross	45,65	104,2 melkkoeien plus bijbehorend jongvee					
Jersey 100%	39,96	119,0 melkkoeien plus bijbehorend jongvee					
Jersey 70%	27,97	170,0 melkkoeien plus bijbehorend jongvee					

Figuur 3-3. Saldo per kilogram fosfaat extensief bedrijf

Holstein-Friesian	saldo						
	€ 124.511,00	aantal	melkproductie per koe	norm	totaal	saldo per	
melkveestapel		dieren	per jaar tussen:	kg fosfaat	kg fosfaat	kg fosfaat	
100 melkkoeien		100	9.375-9.624	44,9	4.490	€ 27,73	excl. JV
101 jongvee jonger dan 1 jaar		32	9.375-9.624	9,6	307		
102 jongvee 1 jaar en ouder		31		21,9	679		
		<u>163</u>			<u>5.476</u>	€ 22,74	incl. JV

ProCROSS	saldo						
	€ 163.229,00	aantal	melkproductie per koe	norm	totaal	saldo per	
melkveestapel		dieren	per jaar tussen:	kg fosfaat	kg fosfaat	kg fosfaat	
100 melkkoeien		100	9.875-10.124	46,4	4.640	€ 35,18	excl. JV
101 jongvee jonger dan 1 jaar		23	9.875-10.124	9,6	221		
102 jongvee 1 jaar en ouder		23		21,9	504		
		<u>146</u>			<u>5.365</u>	€ 30,43	incl. JV

Jersey (100%)	saldo						
	€ 155.023,00	aantal	melkproductie per koe	norm	totaal	saldo per	
melkveestapel		dieren	per jaar tussen:	kg fosfaat	kg fosfaat	kg fosfaat	
100 melkkoeien		100	7.375-7.624	39,1	3.910	€ 39,65	excl. JV
101 jongvee jonger dan 1 jaar		24	7.375-7.624	9,6	230		
102 jongvee 1 jaar en ouder		24		21,9	526		
		<u>148</u>			<u>4.666</u>	€ 33,22	incl. JV

Jersey (70%)	saldo						
	€ 155.023,00	aantal	melkproductie per koe	norm	totaal	saldo per	
melkveestapel		dieren	per jaar tussen:	kg fosfaat	kg fosfaat	70% kg fosfaat	
100 melkkoeien		100	7.375-7.624	39,1	3.910	2.737 €	56,64 excl. JV
101 jongvee jonger dan 1 jaar		24	7.375-7.624	9,6	230	161	
102 jongvee 1 jaar en ouder		24		21,9	526	368	
		<u>148</u>			<u>4.666</u>	3.266 €	47,46 incl. JV

Actuele fosfaatproductie	5.476						
Fosfaatproductie per melkkoe							
incl. jongvee							
Holstein-Friesian	54,76	100,0 melkkoeien plus bijbehorend jongvee					
ProCross	53,65	102,1 melkkoeien plus bijbehorend jongvee					
Jersey 100%	46,66	117,4 melkkoeien plus bijbehorend jongvee					
Jersey 70%	32,66	167,7 melkkoeien plus bijbehorend jongvee					

Figuur 3-4. Saldo per kilogram fosfaat intensief bedrijf

b. Inkruisen

De verbeteringen die optreden bij inkruisen, zoals gezien in het programma van Koole & Liebrechts, ontstaan door heterosis. Heterosis is een effect dat optreedt bij het kruisen van rassen die niet aan elkaar gerelateerd zijn. Vooral de secundaire eigenschappen, welke een lage erfelijkheidsgraad hebben, zijn gevoelig voor het heterosis-effect. Hierbij kan gedacht worden aan ziekteresistentie en vitaliteit, vruchtbaarheid, klauw- en uiergezondheid, het celgetal en levensproductie. Het heterosis-effect leidt tot een extra verbetering van eigenschappen, bovenop het gemiddelde van de eigenschappen van beide ouders. Dit effect is het tegenovergestelde van het effect dat optreedt bij inteelt (ProCROSS, z.d.).

De mate waarin het heterosis-effect optreedt verschilt per kruisingsstrategie. Bij de verdringingskruising wordt de overstap gemaakt van het ene naar het andere ras. Voor ondernemers met een Holstein-Friesian veestapel die bijvoorbeeld over willen stappen naar Jerseys, maar niet de investering die veestapel vervanging met zich meebrengt willen of kunnen doen, is het gebruik maken van de verdringingskruising een optie. Bij een verdringingskruising duurt het vier generaties om het oorspronkelijke ras te verdringen. Het heterosis-effect zal de eerste paring 100 procent bedragen en zal gedurende de generaties afnemen tot nul procent (Xsires, z.d.).

Bij een tweewegkruising (rotatiekruising) is er de eerste paring tevens sprake van 100 procent heterosis, omdat het sperma van de gekozen stier niet verwant is aan de Holstein-Friesian koe. Na een heterosis-effect van 50 procent bij de tweede paring (deze koe bestaat immers al voor 50 procent uit het nieuwe ras) zal het gemiddelde heterosis-effect op 67 procent komen te liggen. Uit onderzoek is gebleken dat tweewegkruisingen een hogere productie behalen dan driewegkruisingen omdat een tweewegkruising meer verwant is aan de Holstein-Friesian. Hiernaast is de veestapel met een tweewegkruising meer uniform dan bij een driewegkruising. Driewegkruisingen scoren echter hoger op de gezondheidseigenschappen, omdat het heterosis-effect bij deze kruising hoger ligt (Knaap, 2017).

Wanneer er een hoger heterosis-effect dan 67 procent wordt nagestreefd, is de driewegkruising de meest gekozen optie. Het heterosis-effect van een driewegkruising (gemiddeld 85 procent) is lager dan dat van een vierwegkruising (gemiddeld 93 procent), maar een vierwegkruising is ingewikkeld om toe te passen (Pellikaan, 2012). Tevens is het erg lastig om vier concurrerende rassen te vinden met voldoende melkproductie (ProCROSS, z.d.) die zo min mogelijk aan elkaar verwant zijn. Wanneer bijvoorbeeld de Fleckvieh en Montbéliarde beide worden toegepast in een kruising leidt dit tot een lager heterosis-effect, omdat deze rassen aan elkaar gerelateerd zijn. Een driewegkruising geeft (in vergelijking met de vierwegkruising) de beste combinatie van een hoge melkproductie met goede secundaire eigenschappen (Pellikaan, 2012).

Een vierde kruisingsstrategie is de veredelingskruising. Bij deze strategie wordt er één of enkele keren ingekruist met een ander ras, om zo de goede eigenschappen van dit ras te kunnen benutten in het oorspronkelijke ras. Dit effect verdwijnt echter na een aantal generaties weer, omdat het heterosis-effect weer afneemt bij het terugkruisen (CRV, z.d.).

Naast heterosis is ook inteelt een reden om te kruisen met melkveerassen. Wanneer er paringen toe worden gepast met dieren die meer dan vier procent aan elkaar verwant zijn ontstaat er inteeltdepressie. Dit geeft het tegenovergestelde effect van heterosis, wat betekent dat de nakomeling eigenschappen erft die qua waardering lager liggen dan het gemiddelde van beide ouders. Deze nadelen treden (net zoals bij heterosis) vooral op bij de secundaire eigenschappen van een koe (ProCROSS, z.d.). In Holstein-Friesian populaties ligt het gemiddelde verwantschap (de inteeltcoëfficiënt tussen de vijf en acht procent. Dit leidt ertoe dat er in veel gevallen geen vooruitgang wordt geboekt bij de eigenschappen/resultaten van nakomelingen, ondanks het gebruik van stieren met hoge genetische fokwaarden. Slechtere secundaire eigenschappen kunnen onder andere leiden tot meer voer- en dierenartskosten. Hiernaast zorgt inteeltdepressie voor meer doodgeboortes bij kalveren en is er meer jongvee nodig omdat de levensproductie moeilijk tot niet te verlengen is. Hoewel er door middel van een juiste paringsstrategie binnen het Holstein-Friesian ras inteelt beperkt kan worden, is inkruisen de enige optie om inteelt helemaal uit te sluiten en te profiteren van heterosis (Hansen, 2008). In de volgende paragrafen zullen de eigenschappen van de Fleckvieh, Montbéliarde en Scandinavisch Roodbond in verschillende kruisingen besproken worden.

c. De Fleckvieh

De Fleckvieh is een roodbont ras welke afstamt van de Simmentaler uit Zwitserland. In de achttiende eeuw werden een aantal Simmentalers naar Duitsland en Oostenrijk geëxporteerd, waar ze de naam Fleckvieh kregen. Het doel was om uit de Simmentaler, een vleesras, een economische koe te fokken welke zowel geschikt was voor de melk- als vleesproductie (Xsires, z.d.). Vooral de bespiering/bevleesdheid was (en blijft) een belangrijke fokwaarde. De achterliggende gedachte hiervan is dat een koe beter haar vleesreserves kan aanspreken dan haar vetreserves. Bij het aanspreken van vetreserves ontstaan namelijk giftige afvalstoffen. Vooral in het eerste deel van de lactatie, wanneer de negatieve energiebalans optreedt, gebruikt de Fleckvieh haar spierweefsel om het energietekort te corrigeren. Hierdoor verbrandt ze minder lichaamsvet dan een Holstein-Friesian en vermagert en vervet ze ook minder snel dan een Holstein-Friesian koe dit doet (Hiemstra, 2014). Uit onderzoek is gebleken dat een Holstein-Friesian koe tussen de 40 en 60 kilogram aan lichaamsgewicht verliest in het eerste deel van de lactatie, bij een Holstein-Friesian x Fleckvieh koe ligt dit getal tussen de 10 en 26 kilogram (C.J.C. Muller, 2016).

De Fleckvieh van tegenwoordig is een bespierde koe met een levend gewicht tussen de 950 en 1100 kilogram. De robuuste koe beschikt over een grote voeropnamecapaciteit, welke bijdraagt aan het productievermogen van de koe (GGI-Holland, z.d.). De koe staat bekend om haar goede vruchtbaarheid en afkalfgemak. Hiernaast is de levensduur, met een gemiddeld vervangingspercentage van 21 procent, langer dan die van de Holstein-Friesian. Bij afvoer heeft de Fleckvieh tevens een hogere restwaarde (Xsires, z.d.).

Tegenwoordig komt het ras nog steeds veel voor in onder andere Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland, met in totaal meer dan één miljoen stamboekdieren in deze drie landen. Duitsland heeft met 665.000 stamboekdieren de grootste populatie. De totale populatie in Duitsland ligt nog hoger, met één miljoen koeien die gedekt worden met Fleckvieh, waarvan er 916.000 gevolgd worden door middel van de melkcontrole (GGI-Holland, z.d.). Met 41 miljoen dieren wereldwijd is het één van de grootste runderrassen.

Aan de hand van wetenschappelijk waarbij een groep Holstein-Friesian koeien met een groep Holstein-Friesian x Fleckvieh koeien werd vergeleken op het gebied van productiviteit, diergezondheid en omzet en aanwas heeft de Stellenbosch Universiteit (Zuid-Afrika) geconcludeerd dat inkruisen met Fleckvieh niet nadelig is voor de melkproductie van een bedrijf. Hoewel de gemiddelde melkgift van de Fleckvieh in deze proef iets lager lag, komen de kilogrammen vet en eiwit nagenoeg gelijk uit door de hogere gehalten van de Fleckvieh. De Holstein x Fleckvieh koeien zijn na het kalven sneller weer tochtig en drachtig dan de Holstein-Friesians. Alhoewel de kalveren van beide groepen bij geboorte even veel wegen, loopt het lichaamsgewicht per dag sneller op bij de Holstein-Friesian x Fleckvieh kalveren (Metaxas, 2016).

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van 24 Holstein-Friesian koeien en 24 Holstein-Friesian x Fleckvieh koeien (50 procent Fleckvieh). De Holstein-Friesian koeien in de proef zijn geïnsemineerd met Holstein-Friesian sperma en de Holstein-Friesian x Fleckvieh koeien zijn geïnsemineerd met Fleckvieh sperma. Dit leidde tot een groep kalveren van 100 procent Holstein-Friesian en een groep kalveren met een bloedvoering van 33,3 procent Holstein-Friesian en 66,7 procent Fleckvieh. De onderzoeksresultaten zijn te zien in figuur 3-5.

	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Fleckvieh
Aantal kilogrammen melk	6.330 KG	6.108 KG
Vetpercentage	3,98 %	4,13 %
Eiwitpercentage	3,20 %	3,30 %
Kilogrammen vet	252 KG	251 KG
Kilogrammen eiwit	202 KG	200 KG
Tijd tussen kalven en eerste tocht	104,7 dag	86,2 dag
Tijd tussen kalven en bevruchting	153,1 dag	135,3 dag
Geboortegewicht vaarskalveren	37,4 KG	37,7 KG
Dagelijkse gewichtstoename vaarskalveren	0,696 KG	0,813 KG

Figuur 3-5. Onderzoekresultaten (Metaxas, 2016)

Een ander Zuid-Afrikaans onderzoek, uitgevoerd door 'The Western Cape Department of Agriculture' (overheidsinstelling), stelt dat het inkruisen met Fleckvieh beter is voor het milieu en helpt om klimaatverandering tegen te gaan. Door de betere gezondheidskenmerken van de koe, hoeven er minder koeien gehouden te worden en hiernaast wordt er met hetzelfde aantal grondstoffen evenveel melk en meer vlees geproduceerd dan bij raszuivere Holstein-Friesians (C.J.C. Muller, 2016). De resultaten omtrent de vleesaanzet zijn te zien in figuur 3-6.

Productie-systeem		Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Fleckvieh
Kalfsvlees	Aantal dieren	14	13
	Gewicht bij aankomst vleesveehouder	46,4 KG	41,2 KG
	Levend gewicht op 5 maanden	197 KG	209 KG
	Dagelijkse gewichtstoename	1,016 KG	1,071 KG
Rundvlees	Aantal dieren	14	14
	Gewicht bij aankomst vleesveehouder	45,3 KG	44,1 KG
	Levend gewicht op 18 maanden	494 KG	533 KG
	Geslacht gewicht	243 KG	267 KG
	Dagelijkste gewichtstoename	0,814 KG	0,889 KG

Figuur 3-6. Onderzoekresultaten vleesproductie (C.J.C. Muller, 2016)

Bij dit hoofdstuk hoort een interview met melkveebedrijf Brandsma, te Wolsum (bedrijfsgegevens in figuur 3-7). Het interview is te lezen in bijlage 5 en in figuur 3-8 staan puntsgewijs de voor- en nadelen van de Fleckvieh in vergelijking met de Holstein-Friesian, zoals bevonden door de ondernemer, samengevat.

NAAM BEDRIJF	MELKVEEBEDRIJF BRANDSMA
ONDERNEMINGSVORM	VOF
FOKKERIJSTRATEGIE	VERDRINGINGSKRUISSING MET FLECKVIEH
AANTAL DIEREN	113 MELKKOEN, 50 STUKS JONGVEE >1 EN 30 STUKS JONGVEE <1
MELKPRODUCTIE	9.500 LITER MET 4,40 VET EN 3,60 % EIWIT
CELGETAL	110.000
AANTAL HECTARE (+ VERDELING)	74 HECTARE IN GEBRUIK, WAARVAN 53 HECTARE IN EIGENDOM (HUISKAVEL) 67,5 HECTARE GRAS EN 6,5 HECTARE MAÏS
MELKSYSTEEM	TWEE FULLWOOD ROBOTS
VOERSYSTEEM	ER WORDT GEWEID. MET BEHULP VAN EEN WEIDEBOX KUNNEN DE GEMOLKEN KOEIEN TUSSEN TIEN UUR 'S OCHTENDS EN VIER UUR 'S MIDDAGS NAAR BUITEN. ROND ZES UUR 'S AVONDS WORDEN DE KOEIEN DIE NOG BUITEN ZIJN OPGEHAALD. NA DE AVONDMELKING KUNNEN DE KOEIEN WEER NAAR BUITEN TOT ONGEVEER TIEN UUR 'S AVONDS.
NEVENACTIVITEITEN	GEEN NEVENACTIVITEITEN
KI-ORGANISATIE	INSEMINEREN DOOR CRV MET SPERMA VAN REPROPLUS

Figuur 3-7. Bedrijfsgegevens melkveebedrijf Brandsma

Melk	Productie gestegen van 8.500 kilogram melk naar 9.500 kilogram melk, percentage vet eiwit gedaald maar kilogrammen vet en eiwit gelijk gebleven dankzij de productiestijging. Een vaars begint met een melkproductie tussen de 7.000 en 8.000 liter en dit loopt elke lactatie op.
Omzet & Aanwas	Hogere opbrengsten door zwaardere kalveren en slachtkoeien. Geen hogere kwalificering van het vlees.
Veevoeding	Geen andere voerstrategie noodzakelijk of wenselijk.
Diergezondheid & Fokkerij	Meer afkalfgemak en minder kosten en arbeid aan de kalveren. De tussenkalftijd is gezakt van 412 dagen naar 370 dagen. Tevens zijn de dieren sneller drachtig en is de levensduur langer. Klauw- en uierproblemen komen minder voor. De Fleckvieh laat als ze ziek is haar productie vallen en komt vaker en sneller over ziektes heen dan de Holstein-Friesian. Wel zijn ze harder voor zichzelf, dus het is belangrijk om goed in de gaten te houden of alles goed met ze gaat omdat ze het niet snel laten zien als dit niet zo is.
Mineraalefficiëntie	De Fleckvieh koe verwerkt makkelijker het ruwvoer en geeft 1.000 kilogram melk meer bij dezelfde krachtvoergift.
Overige kenmerken	Het is een makkelijke koe met een hoge zelfredzaamheid, het management is simpel te houden. De Fleckvieh is rustig maar wel karaktervol (nieuwsgierig, eigenwijs). Dit moet de ondernemer wel liggen, net als het exterieur. Er moet rekening worden gehouden met meer zuigers en sterk materiaal in de huisvesting. De Fleckvieh behoeft geen grotere boxmaat dan de Holstein-Friesian.

Figuur 3-8. Opsomming bevindingen melkveebedrijf Brandsma

d. De Montbéliarde

De Montbéliarde is ontstaan in de Jura, een berggebied op de grens tussen Zwitserland en Frankrijk. Net als de Fleckvieh stamt ook de Montbéliarde af van de Simmentaler. Doordat de Montbéliarde afkomstig is uit een berggebied, kan ze zich goed kan redden in sobere leefomstandigheden. De wereldwijde populatie van het dubbeldoelras bestaat uit meer dan twee miljoen dieren, waarvan 685.000 koeien worden gehouden voor de melkproductie (VAEX B.V., z.d.). In Nederland wordt de Montbéliarde vooral gebruikt in kruising met Holstein-Friesian of in een driewegkruising. Een volwassen Montbéliarde koe weegt tussen de 650 en 800 kilo. Ze is niet structureel groter (hoger en langer) dan een Holstein-Friesian koe, maar wel bespierder. Dit dient bij de Montbéliarde hetzelfde doel als bij de Fleckvieh, namelijk om energietekorten te corrigeren met spierweefsel in plaats van vetweefsel. Hierdoor heeft de Montbéliarde tevens minder last van de negatieve energiebalans in het eerste deel van de lactatie. De koe staat bekend om een rustige start in het begin van de lactatie, gevolgd door een vlakke lactatiecurve. Ze weet de productie lang vast te houden. De robuust gebouwde koe met hellend kruis staat tevens bekend om een goede vruchtbaarheid en sterk beenwerk (VAEX B.V., z.d.).

Het meest bekende wetenschappelijk onderzoek betreffende de Montbéliarde is het in de volksmond geheten 'Californië onderzoek', gehouden door B.J.Heins, L.B.Hansen en A.J.Seykora. Het Californië onderzoek bestaat uit een groot aantal proeven betreffende onder andere productie en gezondheidskenmerken zoals vruchtbaarheid, afkalfgemak en levensduur van Holstein-Friesians, Holstein-Friesians x Normande, Holstein-Friesians x Montbéliarde en Holstein-Friesians x Scandinavisch Roodbont. De Californië proef is opgezet door zes melkveehouders uit California die allen tegen dezelfde problemen aanliepen met de Holstein-Friesian veestapel. Deze (mede door gezondheidsproblemen) arbeid behoevende koe paste niet meer goed op de paar duizend dieren tellende bedrijven, waar veel gebruik werd gemaakt van vreemde arbeid (die niet altijd van hoog niveau was). De ondernemers zochten naar een koe die makkelijker te managen en in de benen te houden was, maar hiernaast wel productief was. De ondernemers besloten hierop te gaan kruisen met Brown Swiss, Jersey, Normandes, Montbéliardes en Scandinavisch Roodbont. De Brown Swiss viel al snel af omdat de kalveren uit deze kruising moeilijk dronken. Ook de Jersey werd weggestreept omdat van deze kruising de kalveren te veel arbeid vergden. De ondernemers besloten door te gaan met de Normande, Montbéliarde en Scandinavisch Roodbont. Inmiddels hadden onderzoekers B.J.Heins, L.B.Hansen en A.J.Seykora van de kruisingsproeven gehoord en zijn zij de resultaten van de kruisingsproeven gaan volgen en analyseren. In totaal is er meer dan tien jaar wetenschappelijk onderzoek verricht (Boon, 2018).

De resultaten van een aantal proeven uit het Californië onderzoek zijn hieronder opgenomen. Op het gebied van productie is te zien dat de gemiddelde 305 dagen productie van de kruising Holstein-Friesian x Montbéliarde drie procent lager ligt dan die van de raszuivere Holstein-Friesian (figuur 3-9). De totale levensproductie ligt, dankzij de langere levensduur van de Holstein-Friesian x Montbéliarde, 4.200 kilogram hoger bij deze kruising dan bij de Holstein-Friesian (figuur 3-10). In figuur 3-11 is te zien dat het percentage afkalfproblemen aanzienlijk hoger is bij de Holstein-Friesian (17,7 procent tegenover 7,2 procent bij de kruising). Doodgeboortes komen meer dan twee keer zo vaak voor bij de Holstein-Friesian. Aan het percentage koeien die voor de tweede keer kalven in x aantal maanden na de eerste afkalving (figuur 3-12) is te zien dat de kruising Holstein-Friesian x Montbéliarde sneller drachtig wordt dan de Holstein-Friesian. Hiernaast is ook het uitvalspercentage van de Holstein-Friesian x Montbéliarde lager dan die van de Holstein-Friesian, na 305 dagen is vier procent van de kruising dieren uitgevallen, tegenover veertien procent van de Holstein-Friesians (figuur 3-13). Bij de figuren is in de bronvermelding de naam van proef opgenomen, om te verduidelijken waar de cijfers vandaan komen.

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Montbéliarde
Aantal koeien	380	494
Aantal lactaties	1.100	1.653
Kilogrammen melk	11.208	10.588
Kilogrammen vet	401	391
Kilogrammen eiwit	346	336
Kilogrammen vet + eiwit	747	727
% In vergelijking met Holstein-Friesian		-3%

Figuur 3-9. Het gewogen gemiddelde van alle 305 dagen lactaties (B.J. Heins L. H., *Production of Pure Holsteins Versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbeliarde, and Scandinavian Red*, 2006)

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Montbéliarde
Aantal koeien	380	491
Kilogrammen melk	28.480	+4.200 **
Kilogrammen vet	1.033	+191 **
Kilogrammen eiwit	897	+152 **
Kilogrammen vet + eiwit	1.930	+343 **
% In vergelijking met Holstein-Friesian		+18%

Figuur 3-10. Totale levensproductie (B.J. Heins L. H., *Survival, lifetime production, and profitability of Normande x Holstein, Montbéliarde x Holstein, and Scandinavian Red x Holstein crossbreds versus pure Holsteins*, 2012)

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, = $p < 0.10$

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Montbéliarde
Aantal afkalvingen	676	370
Afkalfproblemen	17,7%	7,2%
Doodgeboorten	14,0%	6,2%

Figuur 3-11. Problemen met afkalven en doodgeboorten (B.J. Heins L. H., *Calving Difficulty and Stillbirths of Pure Holsteins versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde, and Scandinavian Red*, 2006)

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Montbéliarde
Aantal afkalvingen	565	561
14 maanden	44%	64%
17 maanden	61%	78%
20 maanden	67%	83%

Figuur 3-12. Percentage koeien die voor de tweede keer kalven in x aantal maanden na de eerste afkalving (B.J. Heins L. H., *Fertility and Survival of Pure Holsteins Versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde and Scandinavian Red*, 2006)

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Montbéliarde
Aantal koeien	724	806
Na 30 dagen	96%	99%
Na 150 dagen	93%	97%
Na 305 dagen	86%	96%

Figuur 3-13. Percentage koeien nog aanwezig in veestapel na x aantal dagen in lactatie (B.J. Heins L. H., *Fertility and Survival of Pure Holsteins Versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde and Scandinavian Red*, 2006)

Bij dit hoofdstuk hoort een interview met T. Wester, melkveehouder in Hindeloopen. De bedrijfsgegevens zijn te lezen in figuur 3-14. Het interview is te lezen in bijlage 6 en in figuur 3-15 staan puntsgewijs de voor- en nadelen van de Montbéliarde in vergelijking met de Holstein-Friesian, zoals bevonden door de ondernemer, samengevat.

NAAM BEDRIJF	T. WESTER
ONDERNEMINGSVORM	EENMANSZAAK
FOKKERIJSTRATEGIE	VERDRINGINGSKRUISING MET MONTBÉLIARDE (INMIDDELS BEGONNEN MET TERUG KRUISEN NAAR HOLSTEIN-FRIESIAN EN INKRUISEN MET SCANDINAVISCH ROODBONT)
AANTAL DIEREN	60 MELKKOEIEN, 20 STUKS JONGVEE >1 EN 20 STUKS JONGVEE <1
MELKPRODUCTIE	8.750 LITER MET 4,26% VET EN 3,65% EIWIT
CELGETAL	78.000
AANTAL HECTARE (+ VERDELING)	45 HECTARE IN GEBRUIK, WAARVAN 42 HECTARE IN EIGENDOM 45 HECTARE GRAS
MELKSYSTEEM	TWEE KEER ZES MANUS MELKSTAL
VOERSYSTEEM	ZOVEEL MOGELIJK WEIDEN, ALLE RUWVOER IN BALEN. 100 PROCENT GRASRANTSOEN
NEVENACTIVITEITEN	NEE
KI-ORGANISATIE	INSEMINEREN DOOR KI ZUIDWEST FRIESLAND MET SPERMA VAN KOOLE & LIEBREGTS

Figuur 3-14. Bedrijfsgegevens melkveebedrijf Wester

Melk	De melkproductie steeg na de eerste keer inkruisen. De Holstein-Friesians gaven gemiddeld 9.000 liter en dit steeg naar 9.500 liter toen de koeien voor 50 procent uit Montbéliarde bestonden. Toen er verder werd ingekruist met Montbéliarde zakte de productie weer naar 8.500 liter, waar het stabiel bleef. Inmiddels is door terugkruisen met Holstein-Friesian en inkruisen met Scandinavisch Roodbont de melkproductie weer gestegen naar 8.750 liter. In de gehalten zijn geen noemenswaardige verschillen waargenomen.
Omzet & Aanwas	Hogere opbrengsten door zwaardere kalveren en slachtkoeien, de omzet en aanwas per honderd kilogram melk op het bedrijf is €7,80.
Veevoeding	De Montbéliarde heeft meer structuur in het rantsoen nodig, omdat ze sneller dun op de mest is dan Holstein-Friesians. Aan de andere kant kunnen ze wel melk produceren op armer ruwvoer dan de Holstein-Friesian dat kan.
Diergezondheid & Fokkerij	Het grootste voordeel is meer afkalfgemak en minder kosten en arbeid aan de kalveren. Montbéliardes herstellen vaker en sneller van ziektes dan Holstein-Friesians. De levensduur is gestegen van vijf naar zeven jaar. De Montbéliarde laat het niet snel zien als ze ziek is, dus je moet ze wel goed in de gaten houden. De vruchtbaarheid is een stuk beter, voorheen waren er gemiddeld 3,4 rietjes nodig voor een dracht, dit is nu gehalveerd tot 1,7 rietje.
Mineraalefficiëntie	De Montbéliarde kan gemolken worden op een armer rantsoen dan de Holstein-Friesian. Het is niet noodzakelijk om maïs of bijproducten te voeren, wat bij de Holstein-Friesian wel het geval is. Ze produceert 8.500 liter op een 100 procent grasrantsoen met een kleine krachtvoergift.

Overige kenmerken	Wanneer de Montbéliarde dichtbij de 100 procent bloedvoering komt wordt de koe erg groot en temperamentvol. Hiernaast zal de melkproductie (met dit rantsoen) niet boven de 8.500 liter liggen. Als de ondernemer dit bezwaarlijk vindt is het goed op te lossen door terug te kruisen met Holstein-Friesian (om de melkproductie te laten stijgen) en/of in te kruisen met Scandinavisch Roodbont (om de koe kleiner te houden). Het grootste voordeel van de Montbéliarde vindt de ondernemer de arbeidsbesparing door betere diergezondheid en een simpel voersysteem. De Montbéliarde is aan te raden voor bedrijven die veel kampen met diergezondheidsproblemen in de Holstein-Friesian veestapel en bedrijven die graag willen werken met een simpel systeem (minder arbeid). Vooral de biologische boer heeft gezonde koeien nodig, omdat deze gebonden is aan een lage dierdagdosering. Biologisch boeren met Montbéliarde is makkelijker dan met Holstein-Friesian. De Montbéliarde is wel een temperamentvolle koe, maar zal bij de meeste ondernemers wel passen, vooral in (drieweg)kruising.
--------------------------	--

Figuur 3-15. Opsomming bevindingen melkveebedrijf Wester

e. Scandinavisch Roodbont

Scandinavisch Roodbont is de verzamelnaam voor de sub-rassen Noors Roodbont, Zweeds Roodbont, Fins Roodbont, Deens Roodbont en de Ayrshire. De Ayrshire komt oorspronkelijk uit Schotland, maar is in 1845 geïmporteerd door Finland en heeft bijgedragen tot de vorming van de andere Scandinavische rassen. Noors-, Zweeds-, Fins-, en Deens Roodbont zijn ontstaan uit een mengeling van de plaatselijke veestapel met de Ayrshire en de Shorthorn, een ras uit Engeland. Hoewel elk land zijn eigen weg heeft gevolgd met de fokkerij, zijn tegenwoordig de Scandinavische sub-rassen steeds meer verweven met elkaar, wat uiteindelijk zal leiden tot één Scandinavisch ras. Tegenwoordig worden de sub-rassen ook al vaak aangeduid onder dezelfde noemer: Scandinavisch Roodbont. Dankzij de grote gen variatie binnen Scandinavisch Roodbont, heeft het ras de laagste inteeltgraad van alle melkveerassen, maar ook de minst uniforme veestapel. Over het algemeen valt te zeggen dat de Scandinavisch Roodbonte koe kleiner is dan de Holstein-Friesian en beter haar conditie behoudt (Crossbreeding.be, z.d.).

Binnen Scandinavisch Roodbont omslaat Zweeds Roodbont de grootste populatie. Het Zweeds Roodbonte sub-ras is rond 1900 in Zweden ontstaan door het plaatselijke runderras in te kruisen met de Ayrshire en Shorthorn. Later is ook in kleine mate ingekruist met de Brown Swiss, waardoor de koe over sterk beenwerk en zwarte klauwen beschikt (Crossbreeding.be, z.d.). Het Deens Roodbonte sub-ras is ontstaan op de eilanden bij de Deense kust. In de jaren 60 bestond ruim 60 procent van de veestapel in Denemarken uit Deens Roodbont, maar door het importeren van Nederlands vee in de jaren 80, daalde dit percentage tot ruim 20 procent. Momenteel telt Denemarken 42.600 stamboekdieren (VAEX B.V., z.d.).

In 2010 zijn de Zweedse-, Deense- en Finse KI-verenigingen gefuseerd en zijn de fokprogramma's van de drie sub-rassen samengevoegd. De grootste inbreng kwam vanuit Zweden en tegenwoordig is het fokprogramma ook gericht op het Zweeds Roodbonte sub-ras. Het fokprogramma van deze drie Scandinavische sub-rassen staat bekend als Viking Red. Van dit ras zijn er rond de 300.000 bekend bij de melkcontrole. Scandinavisch Roodbont een koe is die bekend staat om goede gezondheidskenmerken, hogere gehalten en sterk beenwerk en een concurrerende melkproductie. Het zijn geen showkoeien en er bestaan dan ook geen shows voor het ras (Koole & Liebrechts, z.d.).

Het grootste en meeste bekende onderzoek betreffende het ras, is (net als bij de Montbéliarde) het Californië onderzoek. De resultaten van dit onderzoek bevestigen de eigenschappen waar het ras bekend om staat. In figuur 3-16 is te zien dat de gemiddelde 305 dagen productie van Scandinavisch Roodbont 700 kilogram lager ligt dan die van de Holstein-Friesian. Als de kilogrammen vet en eiwit worden omgerekend naar percentages is te zien dat deze hoger liggen bij Scandinavisch Roodbont, met een vetpercentage van 3,71% (3,58% bij Holstein-Friesian) en een eiwitpercentage van 3,19% (3,09% bij Holstein-Friesian). Hoewel de 305 dagen productie van Scandinavisch Roodbont dus een paar honderd kilogram lager ligt dan die van de Holstein-Friesian, is de totale levensproductie wel hoger met een plus van 1.753 kilogram (figuur 3-17) door de langere levensduur van het ras.

Wat het meest opvalt is het afkalfgemak van het ras (figuur 3-18). Waar er bij 17,7 procent van de geboortes binnen de Holstein-Friesian groep problemen rondom het afkalven optreden, is dit percentage voor Scandinavisch Roodbont slechts 3,7 procent. Doodgeboorten komen bij Holstein-Friesian bijna drie keer zo vaak voor dan bij Scandinavisch Roodbont (14 procent tegenover 5,1 procent). In figuur 3-19 is te zien dat veertien maanden na het afkalven 44 procent van de Holstein-Friesians voor de tweede keer afkalft, tegenover 60 procent van de Scandinavisch Roodbonte koeien.

Bij zeventien maanden na kalven liggen deze percentages op 61 procent (Holstein-Friesian) en 73 procent (Scandinavisch Roodbont, een verschil van twaalf procent. Na 20 maanden heeft 67 procent van de Holstein-Friesians voor de tweede keer gekalfd en 77 procent van de Scandinavisch Roodbonte koeien. Hier is uit af te leiden dat het Scandinavisch Roodbonte ras sneller drachtig wordt. Het uitvalpercentage (figuur 3-20) ligt na 30 dagen in lactatie twee procent hoger binnen de Holstein-Friesian groep, in vergelijking met Scandinavisch Roodbont. Na 150 dagen ligt de uitval drie procent hoger en na 305 dagen ligt deze zelfs zeven procent hoger.

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Scandinavian Red
Aantal koeien	380	328
Aantal lactaties	1.100	1.017
Kilogrammen melk	11.208	10.506
Kilogrammen vet	401	390
Kilogrammen eiwit	346	335
Kilogrammen vet + eiwit	747	725
% In vergelijking met Holstein-Friesian		-3%

Figuur 3-16. Het gewogen gemiddelde van alle 305 dagen lactaties (B.J. Heins L. H., *Production of Pure Holsteins Versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbeliarde, and Scandinavian Red*, 2006)

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Scandinavian Red
Aantal koeien	380	314
Kilogrammen melk	28.480	+1.753
Kilogrammen vet	1.033	+99*
Kilogrammen eiwit	897	+77=
Kilogrammen vet + eiwit	1.930	+177=
% In vergelijking met Holstein-Friesian		+19%

Figuur 3-17. Totale levensproductie (B.J. Heins L. H., *Survival, lifetime production, and profitability of Normande x Holstein, Montbeliarde x Holstein, and Scandinavian Red x Holstein crossbreds versus pure Holsteins*, 2012)

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, = $p < 0.10$

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Scandinavian Red
Aantal afkalvingen	676	264
Afkalfproblemen	17,7%	3,7%
Doodgeboorten	14,0%	5,1%

Figuur 3-18. Problemen met afkalven en doodgeboorten (B.J. Heins L. H., *Calving Difficulty and Stillbirths of Pure Holsteins versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbeliarde, and Scandinavian Red*, 2006)

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Scandinavian Red
Aantal afkalvingen	565	389
14 maanden	44%	60%
17 maanden	61%	73%
20 maanden	67%	77%

Figuur 3-19. Percentage koeien die voor de tweede keer kalven in x aantal maanden na de eerste afkalving (B.J. Heins L. H., Fertility and Survival of Pure Holsteins Versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde and Scandinavian Red, 2006)

Ras	Holstein-Friesian	Holstein-Friesian x Scandinavian Red
Aantal koeien	724	549
Na 30 dagen	96%	98%
Na 150 dagen	93%	96%
Na 305 dagen	86%	93%

Figuur 3-20. Percentage koeien nog aanwezig in veestapel na x aantal dagen in lactatie (B.J. Heins L. H., Fertility and Survival of Pure Holsteins Versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde and Scandinavian Red, 2006)

Bij dit hoofdstuk hoort een interview met melkveebedrijf Boon te Delfstrahuizen. De bedrijfsgegevens zijn te lezen in figuur 3-21. Het interview is te lezen in bijlage 7 en in figuur 3-22 staan puntsgewijs de voor- en nadelen van ProCROSS in vergelijking met de Holstein-Friesian, zoals bevonden door de ondernemer, samengevat.

NAAM BEDRIJF	MAATSCHAP H.A. & J.C. BOON
ONDERNEMINGSVORM	MAATSCHAP
FOKKERIJSTRATEGIE	PROCROSS (HOLSTEIN-FRIESIAN X MONTBÉLIARDE X VIKING RED)
AANTAL DIEREN	200 MELKKOEIEN, 45 STUKS JONGVEE >1 EN 45 STUKS JONGVEE <1
MELKPRODUCTIE	8.500 LITER MET 4,50% VET EN 3,6% EIWIT
CELGETAL	180.000
AANTAL HECTARE (+ VERDELING)	135 HECTARE IN GEBRUIK, WAARVAN 50 HECTARE IN EIGENDOM 113 HECTARE GRAS EN 22 HECTARE MAÏS
MELKSYSTEEM	22 STANDS SWINGOVER VAN DAIRYMASTER
VOERSYSTEEM	WEIDENGANG MET 'S NACHTS VERS GRAS OP STAL, AANGEVULD MET MAÏS.
NEVENACTIVITEITEN	AGRARISCH NATUURBEHEER
KI-ORGANISATIE	ONDERNEMER ZOEKT DE BESTE STIEREN BIJ VERSCHILLENDE KI-ORGANISATIES

Figuur 3-21. Bedrijfsgegevens melkveebedrijf Boon

Melk	Na de overstap naar ProCROSS is de melkproductie op het bedrijf ongeveer 1.500 liter gezakt, maar zijn de gehalten gestegen van 4% vet naar 4,5% vet en van 3,3% eiwit naar 3,6% eiwit. De melkproductie zou wel omhoog kunnen, maar het bedrijf heeft er bewust voor gekozen om melk te maken van gras, aangezien we veel ruwvoer aanwezig is op het bedrijf.
Omzet & Aanwas	Hogere opbrengsten door zwaardere slachtkoeien. Ook hogere opbrengsten bij de kalveren, door de grootte die ze bereiken mede dankzij de goede gezondheid.

Veevoeding	De Holstein-Friesian probeert de melkproductie op peil te houden wanneer ze niet goed wordt gevoerd (slechte kwaliteit of verkeerde samenstelling). De ProCROSS koe doet past op zichzelf produceert alleen melk als ze goed gevoerd wordt.
Diergezondheid & Fokkerij	De tussenkalftijd op het bedrijf is 366 dagen, de ProCROSS koeien zijn sneller drachtig dan de Holstein-Friesians. Het vervangingspercentage is gezakt van 35 procent naar 15 procent. De levensduur op het bedrijf is 6,3 jaar. Meer afkalfgemak en minder kosten en arbeid aan de kalveren. Klauw- en uierproblemen komen minder voor en 60 procent van de gezondheidsproblemen (onder andere mastitis) is op te lossen met homeopathische middelen. Naast de lagere fokkerijkosten vanwege minder inseminaties is het voordeel van kruisen dat er niet gelet hoeft te worden op inteelt. Scandinavisch Roodbont in de kruising zorgt voor het keiharde beenwerk en de goede vruchtbaarheid. Een ander voordeel is dat de uiers strakker blijven door het gebruik van Scandinavisch Roodbont. De Montbéliarde is wat grover qua bouw en uier en de Scandinavisch Roodbonte koe brengt het fijnere melktype weer terug in de koe.
Mineraalefficiëntie	Geen ondervindingen.
Overige kenmerken	Een nadeel van de ProCROSS koe vindt de ondernemer dat ze eigenwijs kunnen zijn en weten dat ze sterk zijn. Hiernaast raakt de uniformiteit uit de veestapel. Verder zijn het hele prettige en rustige dieren in de omgang. Ze vergen een stuk minder arbeid, dat is het grootste voordeel: je kan meer koeien managen per man door de hoge zelfredzaamheid van de koe.

Figuur 3-22. Opsomming bevindingen melkveebedrijf Boon

f. De Jersey

Uit de vorige paragrafen is gebleken dat inkruisen leidt tot een economisch efficiëntere koe, door bijvoorbeeld een hogere productie, andere voersystemen, betere gezondheidskenmerken en/of een hogere omzet en aanwas. Als het echter gaat om mineraalefficiëntie is de Jersey het ras waar de meeste ondernemers aan denken, dankzij haar kleinere formaat. Hierom wordt de Jersey in dit onderzoek meegenomen als zuiver ras.

De Jersey is afkomstig van het Kanaaleiland Jersey, zoals de naam al zegt, een eiland in het kanaal tussen Engeland en Frankrijk. In de geschiedenis wordt het ras voor het eerst genoemd rond het jaar 1700. De Jersey is tot de negentiende eeuw in isolement gehouden en veredeld op het eiland. In de negentiende eeuw verspreide het ras zich over de hele wereld, dankzij de kolonisering van Groot-Brittannië. De Jersey bleek een ras dat geschikt was voor de verschillende (extreme) omstandigheden die zich overal ter wereld voordeden.

Vanaf 1950 werd de Jersey in onder andere Denemarken, Canada, de Verenigde Staten en Nieuw-Zeeland verbeterd, vooral op het gebied van productie. In deze landen komt de Jersey tegenwoordig nog steeds veel voor. De Deense Jersey is kenmerkend door haar kleine formaat en hoge gehalten. De Amerikaanse Jersey lijkt meer op de Holstein-Friesian, met een grotere maat, hogere melkproductie en lagere gehalten dan de Deense versie. De Jersey uit Nieuw-Zeeland is vooral gefokt op een voersysteem met veel weiden. Omdat de Jersey goed tegen extreme omstandigheden kan, wordt de koe ook veel gehouden in Afrika en Zuid-Amerika. In deze landen wordt de koe voornamelijk gehouden voor de zelfvoorziening van gezinnen. De Jersey is bestand tegen de hitte in deze landen en heeft geen krachtvoer nodig (Jersey Stamboek, z.d.).

Uit onderzoek van de 'American Dairy Science Association' op het gebied van de productie en uiergezondheid van de Holstein-Friesian en de Jersey, gehouden in een weidesysteem, is gebleken dat de Holstein-Friesian in deze omstandigheden gemiddeld 18,0 kilogram melk produceert. Bij de Jersey is dit gemiddeld 14,2 kilogram. In een 305 dagen productie produceert de Jersey 1.159 kilogram minder dan de Holstein-Friesian (5.490 kilogram tegenover 4.331 kilogram). De melksnelheid van de Holstein-Friesian ligt met 1,36 kilogram melk per minuut iets hoger dan bij de Jersey (1,09 kilogram per minuut), maar dit verschil was volgens de onderzoekers niet significant. Het verschil in het percentage mastitisgevallen (16,5 procent bij Holstein-Friesian en 17,6 procent bij de Jersey) was volgens de onderzoekers tevens niet significant (R. Prendiville K. M., 2010).

Uit een tweede onderzoek van de American Dairy Science Association, op het gebied van de productie en het graasgedrag van Holstein-Friesians en Jerseys blijkt dat ook in deze proefsetting de Jersey rond de vier kilogram melk minder produceert per dag (figuur 3-23). De gehalten liggen wel hoger, met een vetgehalte van 5,4 procent (tegenover 4,0 procent) en een eiwitpercentage van 4,18 procent (tegenover 3,56 procent). Hoewel de Jersey minder kilogrammen droge stof per dag opneemt, neemt ze wel meer kilogrammen droge stof op per honderd kilogram lichaamsgewicht. Met hiernaast een hoger aantal happen en keren kauwen per dag is de conclusie van de onderzoekers dat de Jersey een efficiëntere grazer is dan de Holstein-Friesian (R. Prendiville E. L., 2010). De productie van kilogrammen vet en eiwit per dag van de Holstein-Friesian ligt op 1,25 kilogram (0,66+0,59). Hiervoor heeft de Holstein-Friesian 16,7 kilogram droge stof aan gras nodig. Voor één kilogram vet en eiwit heeft de Holstein-Friesian 13,36 kilogram droge stof aan gras nodig. De productie van kilogrammen vet en eiwit per dag van de Jersey ligt op 1,2 kilogram (0,68+0,52) en hiervoor heeft de Jersey 14,6 kilogram droge stof aan gras nodig. Voor één kilogram vet en eiwit heeft de Jersey 12,16 kilogram droge stof aan gras nodig. Dit is 8,98 procent efficiënter dan de Holstein-Friesian.

	Holstein-Friesian	Jersey
Kilogrammen melk per dag	16,9	12,8
Vetpercentage	4,00%	5,40%
Eiwitpercentage	3,56%	4,18%
Kilogrammen vet per dag	0,66	0,68
Kilogrammen eiwit per dag	0,59	0,52
Gewicht koe in kilogram	503	373
Body Condition Score	2,75	2,91
Droge stof opname gras in kilogrammen per dag	16,7	14,6
Graastijd in minuten per dag	646	637
Totaalaantal happen per dag	40.672	39.433
Aantal happen per minuut	57	59
Aantal keer kauwen per dag	3.963	4.785
Per kilogram lichaamsgewicht		
Droge stof opname gras in kilogrammen	3,40	4,03
Graastijd in minuten per dag	129	171
Totaalaantal happen per dag	8.186	10.543
Aantal happen per minuut	11,5	15,8
Aantal keer kauwen per dag	796	1.292

Figuur 3-23. Onderzoekresultaten op het gebied van productie en graasgedrag (R. Prendiville E. L., 2010)

Een ander onderzoek op het gebied van efficiëntie bij het produceren van kaas, heeft uitgewezen dat er met negen procent meer Jerseys even veel kaas geproduceerd kan worden als met Holstein-Friesian, maar met 32 procent minder voer- en waterverbruik en een reductie van de ecologische voetafdruk van 20 procent (Boerenbond, 2012).

Alhoewel de Jersey een efficiënte grazer is, is de efficiëntie van het ras ook hoog bij een intensief voersysteem. Bij zo'n systeem zijn de productie en gehalten van de Jersey beter op peil te houden en zal ze even veel of meer kilogrammen vet en eiwit produceren dan de Holstein-Friesian, met tot 30 procent minder voer (Koole & Liebrechts, z.d.). Een praktijkproef in Nederland, waarbij raszuivere Holstein-Friesians en raszuivere Jerseys in twee aparte groepen onder dezelfde omstandigheden werden gemolken en waarbij de dieren werden gevoerd via het Kempensysteem, heeft uitgewezen dat de Jerseys in deze situatie meer kilogrammen vet en eiwit produceren dan de Holstein-Friesians, ondanks de lagere productie (figuur 3-24). Het melkgeld ligt iets lager dan bij de Holstein-Friesian, maar omdat de Jersey minder voer opneemt liggen de voerkosten ook lager. Het saldo komt bij de Jersey hoger uit.

	Jersey	Holstein-Friesian
Kilogrammen melk per lactatie	7.782	10.052
Percentage vet	5,73%	3,85%
Percentage eiwit	4,17%	3,52%
Kilogrammen vet en eiwit	770	741
Melkgeld	€3.206	€3.268
Voerkosten	€1.160	€1.709
Saldo	€2.046	€1.559

Figuur 3-24. Resultaten praktijkproef (Koole & Liebrechts, z.d.)

Naast de verschillen op het gebied van efficiëntie, verschilt de Jersey ook op het gebied vaniergezondheid van de Holstein-Friesian. De Jersey staat bekend om een betere klauwgezondheid en een gemiddelde langere levensduur van een halve lactatie in vergelijking met de Holstein-Friesian. Omdat de Jersey ongeveer 30 procent minder voer nodig heeft en 30 procent minder mest produceert telt de koe voor 70 procent in de BEX (Koole & Liebregts, z.d.). Naast de kostenbesparing op het gebied van voeraankoop en/of mestafvoer leidt dit ertoe dat er meer koeien gehouden mogen worden per hectare. Wanneer de Jersey ook voor 70 procent gaat meetellen bij de fosfaatrechten, kunnen er meer Jerseys dan Holstein-Friesians gehouden worden binnen dezelfde fosfaatproductie.

Bij dit hoofdstuk hoort een interview met melkveebedrijf Tilstra-Hoekstra, gelegen in Cornwerd. De bedrijfsgegevens zijn te lezen in figuur 3-25. Het interview is te lezen in bijlage 8 en in figuur 3-26 staan puntsgewijs de voor- en nadelen van de Jersey in vergelijking met de Holstein-Friesian, zoals bevonden door de ondernemer, samengevat.

NAAM BEDRIJF	MAATSCHAP D., J.J. EN F.J. TILSTRA-HOEKSTRA
ONDERNEMINGSVORM	MAATSCHAP
FOKKERIJSTRATEGIE	JERSEY EN HOLSTEIN-FRIESIAN-KRUISINGEN (TWEELocaties)
AANTAL DIEREN	250 MELKKOEIEN, 40 STUKS JONGVEE >1 EN 60 STUKS JONGVEE <1 JERSEY: 60 MELKKOEIEN, 10 STUKS JONGVEE >1 EN 10 STUKS JONGVEE <1 GROOT: 190 MELKKOEIEN, 30 STUKS JONGVEE >1 EN 50 STUKS JONGVEE <1
MELKPRODUCTIE	7.800 LITER MET 4,95 % VET EN 3,85 % EIWIJ (BEIDE RASSEN SAMEN)
CELGETAL	200.000
AANTAL HECTARE (+ VERDELING)	109 HECTARE IN GEBRUIK, 70 WAARVAN HECTARE IN EIGENDOM 89 HECTARE GRAS (8 HA NATUUR), 9 HECTARE MAÏS, 4 HECTARE GRAAN EN 7 HECTARE VOEDERBIETEN
MELKSYSTEEM	OP BEIDE LOCATIES ROBOTS, HOOFDLOCATIE 4 (DELAVAL) EN 2 ^E LOCATIE 1 (LELY)
VOERSYSTEEM	SUMMERFEEDING, MELKVEE LATEN VOEREN
NEVENACTIVITEITEN	AGRARISCH NATUURBEHEER, WERK VOOR DERDEN
KI-ORGANISATIE	XSIREN, KI-SAMEN, REPROPLUS, KOOLE & LIEBREGTS

Figuur 3-25. Bedrijfsgegevens melkveebedrijf Tilstra-Hoekstra

Melk	De gemiddelde melkproductie op het bedrijf ligt op 7.800 liter per koe. De grote koe geeft gemiddeld 8.400 liter en de Jersey geeft gemiddeld 6.000 liter. Uit de MPR blijkt dat de melk van de Jersey uit gemiddeld 5,5 procent vet en 4 procent eiwit bestaat. De melkproductie van beide locaties wordt samen opgenomen op één melkafrekening. In totaal krijgt het bedrijf tussen de €3,- en €3,50 extra bovenop de garantieprijs voor de melk.
Omzet & Aanwas	Moeilijke afzet en lagere prijzen voor de kalveren. Prijs voor de slachtkoeien ligt ook lager, door het lagere gewicht van de koe en een lager kwalificering.
Veevoeding	‘De Jersey is een koe die altijd aan het voerhek staat. Ze eet een stuk rustiger dan een grote koe, die vaak wat meer schrokt. Omdat de grote koeien en de Jerseys op het bedrijf door elkaar lopen, kan niet gemeten of de voeropname van de Jersey minder is. De ondernemer gelooft wel dat deze rond de 30 procent lager is dan bij een grote koe. Tijdens het weiden van het jongvee viel op dat de Jerseys duidelijk langer met een perceel konden doen. Hiernaast eet de Jersey alles op tijdens het weiden, dus ook het onkruid.

	De Jersey kan niet zo rijk worden gevoerd als een grote koe, ze vervetten namelijk sneller en dan gaat de melkproductie achteruit. Ze zijn ideaal voor natuurland. In dit gras zit te weinig eiwit om een grote koe van te melken, maar de Jersey produceert hier juist goed op. Hiernaast kunnen ze veel krachtvoer verdragen en melken ze hier ook goed op.
Diergezondheid & Fokkerij	Weinig last van melkziekte, wel zijn de Jerseys gevoelig voor Coli en zijn de kalveren moeilijk op te fokken door problemen met diarree en een lagere weerstand. Meer last van driespenen op het bedrijf omdat er tussen de Jerseys meer zuigers zitten. Hiernaast melken ze iets taaier dus kunnen er een paar koeien minder op een robot. Bij de Jersey minder last van uierontsteking en klauwproblemen dan bij onze grote koeien, wel zijn ze gevoelig voor mortellaro. Op het bedrijf zijn de Jerseys niet zozeer vruchtbaarder dan de grote koeien, maar dit kan er ook aan liggen dat het rantsoen te rijk is voor de Jersey. Na het kalven moet je ze goed in de gaten houden, maar als ze eenmaal op gang zijn gaat het goed.
Mineraalefficiëntie	De Jersey eet een stuk minder, dus vanzelfsprekend is er ook minder mest. Op dit bedrijf is dit moeilijk te meten omdat de Jerseys en de grote koeien door elkaar lopen. Op het gebied van fosfaat komt de Jersey goed uit, ze heeft hoge gehalten en natuurlijk een lagere voeropname en mestproductie.
Overige kenmerken	De jersey is een dier dat heel sociaal is, ook naar de groepsgenoten. Ze houden er niet van als je er één uit de koppel haalt. De Jersey is een dominante maar gedreven koe. Door de dominantie van het ras is stieren houden niet verstandig, deze worden ondanks de kleinere maat gevaarlijker dan Holstein-Friesian stieren. De zuivere Jersey moet echt bij de ondernemer passen, vanwege het karakter. Waar kruisingen al karaktervol zijn, gaat de Jersey nog een stap verder. Bedrijven waarbij de fosfaatproblematiek speelt is de Jersey natuurlijk verreweg de meest rendabele keuze. Ook is het ras ideaal als je een oude stal hebt met kleine boxen, of voor de ondernemer die veel mensen over de vloer krijgt op het bedrijf en houdt van een karaktervolle koe.

Figuur 3-26. Opsomming bevindingen melkveebedrijf Tilstra-Hoekstra

4. Discussie

Hoewel het onderzoek met de grootste zorg is samengesteld, zitten er altijd verbeterpunten aan een onderzoek. De studente staat achter de gekozen aanpak, waarbij de link wordt gelegd tussen theorie en praktijk. Volgens haar is vooral het praktijkgedeelte (de interviews) waardevol voor de onderzoekresultaten. Uit het literatuuronderzoek en/of het praktijkonderzoek zijn geen onverwachte uitkomsten gekomen en het is gebleken dat de theorie en praktijk elkaar ondersteunen.

Bij het literatuuronderzoek liep de studente tegen een aantal punten aan die mogelijk verbeterd kunnen worden. Veel literatuuronderzoek, vooral betreffende de raskenmerken, werd alleen aangeboden door partijen die een belang hebben bij het ras. Er kan hierdoor twijfel ontstaan of deze informatie objectief is. Bij het literatuuronderzoek betreffende de deelvragen is dan ook zo veel mogelijk gekozen om gebruik te maken van onafhankelijk, wetenschappelijk onderzoek. Bij het literatuuronderzoek betreffende de Fleckvieh liep de studente ertegenaan dat er minder wetenschappelijk onderzoek is gedaan naar dit ras, resultaten zo uitgebreid als bij de Montbéliarde en Scandinavisch Roodbont, waren niet beschikbaar voor de Fleckvieh. Hiernaast is ervoor gekozen om één wetenschappelijk onderzoek uit Denemarken (2016), gericht op de verschillen op het gebied van productie en gezondheidskenmerken tussen de Fleckvieh en Montbéliarde, niet mee te nemen. Dit onderzoek toont aan dat de Fleckvieh minder efficiënt is dan de Montbéliarde, maar de proefgroep van de Fleckvieh bestond voornamelijk uit Simmentalers (welke in Denemarken ook onder het ras Fleckvieh vallen). Het is dus te betwijfelen of dit onderzoek een reëel beeld geeft van de werkelijkheid en hierom is gekozen om het onderzoek niet mee te nemen.

Bij het literatuuronderzoek betreffende de Jersey heeft de studente ondervonden dat er veel wetenschappelijk onderzoek is gedaan naar de efficiëntie van de Jersey, maar minder betreffende de gezondheidskenmerken. Hierdoor komt dit onderdeel in mindere mate aan bod in het literatuuronderzoek. Uit het praktijkonderzoek bleek dat op dit bedrijf de diergezondheid van de Jersey niet erg afweek van die van de Holstein-Friesian, dus wellicht is er minder wetenschappelijk onderzoek naar gedaan omdat het behoort tot de kenmerkende verschillen tussen de rassen. Een algemeen verbeterpunt betreffende het literatuuronderzoek is om meer verschillende literatuuronderzoeken op te nemen per onderwerp, bijvoorbeeld meerdere wetenschappelijke onderzoeken op het gebied van de productie of de gezondheidskenmerken van een ras. Hierdoor baseer je conclusies op niet op één setting en zijn de conclusies betrouwbaarder. Echter is hier niet voor gekozen in dit onderzoek, omdat er bij sommige onderwerpen/rassen niet zo veel literatuuronderzoek beschikbaar was. Hiernaast is het onderzoek dat bij de Montbéliarde en Scandinavisch Roodbont is gebruikt een erg uitgebreid onderzoek, gehouden over een lang tijdsbestek en heeft dit onderzoek dus een hoge betrouwbaarheid. Een laatste reden is dat de studente het belangrijk vond om het literatuuronderzoek beknopt en overzichtelijk te houden, rekening houdende met de doelgroep.

Bij het houden van interviews speelt natuurlijk altijd de mening van de ondernemer en is de verkregen informatie nooit compleet objectief. Dit is proberen te compenseren door zo veel mogelijk naar getallen te vragen, die vaak ook zelf door de studente bekeken mochten worden. Wel is de studente van mening dat de interviews van grote waarde zijn voor het onderzoek, omdat door de interviews de link wordt gelegd tussen theorie en praktijk. Veel bevindingen van ondernemers waren terug te vinden in literatuuronderzoek en vice versa kwamen bevindingen uit literatuuronderzoek vaak tot uiting in de praktijk. Hiernaast maakte het literatuuronderzoek het mogelijk om de praktijkbevindingen te verklaren.

5. Conclusies en aanbevelingen

De doelstelling van dit onderzoek is het maken van een handleiding voor melkveehouders welke zij kunnen gebruiken als handvat als zij overwegen over te stappen van Holstein-Friesian naar inkruisen of ander ras, om zo een weloverwogen keuze te maken aan de hand van informatie uit de literatuur en praktijk. Alhoewel de resultaten zijn besproken per ras, zullen de conclusies worden besproken met deelvraag. Hierdoor kunnen de rassen makkelijker met elkaar vergeleken worden bij deelvraag 3 tot en met 8.

1. Wat zijn vanuit de wetenschap de voordelen van inkruisen?

De voordelen van inkruisen zijn het optreden van heterosis, het tegengaan van inteelt en het combineren van sterke eigenschappen van verschillende rassen. Vooral de secundaire eigenschappen, welke een lage erfelijkheidsgraad hebben, zijn te verbeteren door inkruisen mede dankzij het heterosis-effect. De nakomeling zal beter presteren dan het gemiddelde van beide ouders. Het tegengaan van inteelt door middel van inkruisen werkt precies andersom. Inteelt leidt ertoe dat nakomelingen slechter presteren op productie-, maar voornamelijk ook op de secundaire eigenschappen. Door inkruisen is dit te voorkomen en zal de productie en de gezondheid (secundaire kenmerken) beter worden op een bedrijf. Vanuit de praktijk is een voordeel dat er bij inkruisen minder rekening gehouden hoeft te worden met inteelt, waardoor de fokkerijstrategie simpeler is en de stierkeuze hoger is.

2. Wat zijn de voor- en nadelen van tweewegkruisingen en driewegkruisingen?

Een voordeel van de tweewegkruising is dat zij meer melk produceert dan een driewegkruising, omdat ze meer verwant is aan de Holstein-Friesian. Hiernaast is de veestapel meer uniform, omdat het bij een driewegkruising moeilijk is om drie concurrerende rassen te vinden van dezelfde grootte. De voordelen van een driewegkruising ten opzichte van een tweewegkruising zijn betere gezondheidskenmerken (door meer heterosis) en een simpelere fokkerijstrategie (meer stierkeuze) omdat er minder rekening gehouden hoeft te worden met inteelt.

3. Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van de melkopbrengsten?

Bij de Fleckvieh, Montbéliarde en Scandinavisch Roodbont wijst literatuuronderzoek uit dat inkruisen met het ras niet hoeft te leiden tot een lagere melkproductie. In de praktijksituatie van de Fleckvieh (melkveebedrijf Brandsma) produceert de koe zelfs beter dan de Holstein-Friesian voorheen. Dit leidt tot meer melkopbrengsten. In de praktijksituatie van de Montbéliarde (melkveebedrijf Wester) blijkt dat de eerste kruising met Montbéliarde meer melk produceert dan de Holstein-Friesian, maar de productie na meer inkruisen met het ras zakt ten opzichte van de Holstein-Friesian. In de praktijksituatie van de driewegkruising met Scandinavisch Roodbont (melkveebedrijf Boon) is de melkproductie 1.500 liter gezakt, maar het verlies in melkopbrengsten wordt deels gecompenseerd door de hogere gehalten. Voor de Jersey geldt dat zowel literatuuronderzoek als de praktijksituatie (melkveebedrijf Tilstra-Hoekstra) uitwijst dat het ras minder melk produceert. Uit literatuuronderzoek blijkt dat bij een intensief voersysteem de Jersey even veel of meer meetmelk produceert als/dan een Holstein-Friesian, waardoor de melkopbrengsten gelijk blijven of stijgen.

4. *Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van de omzet en aanwas?*

Voor zowel de Fleckvieh, Montbéliarde en de ProCROSS koe geldt dat zowel uit de literatuur als de praktijk blijkt dat deze rassen groter zijn qua formaat dan de Holstein-Friesian. Hierdoor is de omzet en aanwas op de praktijkbedrijven hoger. Voor de Jersey geldt dat de omzet en aanwas juist lager is, door de kleinere koeien.

5. *Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van veevoeding?*

Deze deelvraag geldt voornamelijk voor de Jersey, voor de rassen Fleckvieh, Montbéliarde en Scandinavisch Roodbont zijn in de literatuur geen verschillen gevonden op dit gebied in vergelijking met de Holstein-Friesian. Uit de praktijksituatie van de Montbéliarde blijkt dat ze meer structuur in het rantsoen nodig heeft dan de Holstein-Friesian en melk kan produceren op armer ruwvoer en een simpeler rantsoen. Bij de ProCROSS koe blijkt uit de praktijk dat ze alleen melk produceert als het rantsoen van goede kwaliteit is. Bij de Jersey blijkt uit zowel de literatuur als de praktijk dat ze efficiënter is op het gebied van voeromzetting naar melk. Hierdoor kunnen er kosten worden bespaard. Tevens blijkt uit zowel de literatuur als praktijk dat de Jersey een geschikt ras is voor uitersten. Ze produceert goed op zowel een arm rantsoen (natuurland) als een intensief rantsoen (Kempensysteem). De koe is beter in het verdragen van veel krachtvoer dan de Holstein-Friesian.

6. *Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van diergezondheidszorg en fokkerij?*

Uit de literatuur en praktijk komt bij zowel de Fleckvieh, Montbéliarde en Scandinavisch Roodbont (in de praktijk in ProCROSS) naar voren dat deze rassen beduidend betere gezondheidskenmerken hebben dan de Holstein-Friesian. Dit is de conclusie die het best naar voren komt bij deze rassen, in zowel het literatuuronderzoek als het praktijkonderzoek.

7. *Wat zijn vanuit de wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen op het gebied van mineraalefficiëntie?*

Uit literatuuronderzoek blijkt dat er bij de Fleckvieh, Montbéliarde en ProCROSS koe door de betere gezondheidskenmerken van de koe, minder koeien gehouden hoeven te worden voor dezelfde melkproductie als – en meer vleesproductie dan – bij de Holstein-Friesian. Bij de Fleckvieh is er in de praktijksituatie tevens gebleken dat ze met dezelfde krachtvoergift als een Holstein-Friesian, een betere productie haalt. Uit de praktijksituatie van de Montbéliarde kan worden afgeleid dat deze koe melk kan produceren van armer ruwvoer dan de Holstein-Friesian. Dit is efficiënter omdat er dus minder voer hoeft te worden aangevoerd en er minder kunstmest op het land te hoeft worden gestrooid. Voor de Jersey is het verschil op mineraalefficiëntie in vergelijking met de Holstein-Friesian de meest duidelijke conclusie van het onderzoek. Uit literatuuronderzoek (en in kleine mate uit de praktijksituatie) blijkt dat de Jersey een stuk efficiënter is op het gebied van voeropname en hiermee mestproductie, de omzetting van gras naar melk, het saldo per kilogram fosfaat en de ecologische voetafdruk.

8. *Wat zijn vanuit de praktijk overige sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van de te onderzoeken (kruising)rassen die niet uit de literatuur blijken?*

Voor alle rassen geldt dat de belangrijkste conclusie van deze deelvraag is dat de rassen meer karakter bezitten dan de Holstein-Friesian en dit bij de ondernemer moet passen. Uit de praktijksituatie van de Jersey blijkt dat de kruising op het bedrijf temperamentvoller is dan de Holstein-Friesian, maar de Jersey zelfs nog weer temperamentvoller dan de kruising.

Met het beantwoorden van de deelvragen is de hoofdvraag van het onderzoek (*wat zijn vanuit wetenschap en praktijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen van het overstappen van Holstein-Friesian naar inkruisen of een ander ras?*) beantwoord. In het kort samengevat bestaan de voordelen die samenhangen met inkruisen vooral uit een betere gezondheid van de veestapel (en hierdoor minder arbeid), zonder verlies van melkproductie. Nadelen van inkruisen komen in het onderzoek niet naar voren, behalve wellicht een temperamentvollere koe en een minder uniforme veestapel (mocht dit bezwaarlijk zijn voor een ondernemer). De Jersey biedt vooral kansen op het gebied van mineraalefficiëntie en niet zozeer op het gebied van arbeidsbesparing en diergezondheid.

Een aanbeveling voor de ondernemer is om in te gaan kruisen wanneer gezondheidsproblemen in de veestapel een rol spelen, of wanneer de ondernemer een betere diergezondheid ambieert. Op een extensief bedrijf zonder plannen om te groeien is inkruisen aan te bevelen. Op financieel gebied is inkruisen aan iedere ondernemer aan te raden, omdat het diergezondheidskosten en arbeid(skosten) bespaard zonder in te leveren aan melkopbrengsten.

Op een intensief bedrijf met groeiambities of waar fosfaatproblematiek aan de orde is, is de Jersey aan te bevelen. Dit geldt bijvoorbeeld voor bedrijven die nog ruimte in de stal hebben, maar niet meer fosfaat mogen of willen produceren of bedrijven die hoge kosten moeten maken voor het aankopen van grond en/of fosfaatrechten. De Jersey is in deze gevallen aan te bevelen dit ras kosten bespaart op het gebied van voer en mest, kostenposten die voor een intensief bedrijf meer aan de orde zijn dan voor een extensief bedrijf. Vooral wanneer er wordt gekeken naar het saldo per kilogram fosfaat op een bedrijf, is de Jersey de beste keuze. Hiernaast telt de Jersey voor 70 procent mee in de BEX en mogen er dus meer Jerseys per hectare worden gehouden. Of dit of dit ook gaat gebeuren bij de fosfaatrechten is nog niet bekend. Als deze regel, of het plan om met de Kringloopwijzer te gaan werken van kracht wordt, geeft dit de Jersey een unieke positie.

Een laatste algemene aanbeveling is om het automatisch kiezen voor de Holstein-Friesian los te laten. Het ras dat het beste past, is bedrijfsspecifiek en ligt aan het type ondernemer. Het is aan te bevelen om als ondernemer goed na te denken over de keuze van het te gebruiken ras, omdat de juiste keuze voordelen kan opleveren op het gebied van financiën (, regelgeving) en werkplezier.

Aanbevelingen op gebied van het onderzoek kunnen zijn om meer kwalitatief onderzoek te verrichten op het gebied van de Fleckvieh, wellicht ingepast op dezelfde manier als in het Californië onderzoek. Hiernaast is het ook een aanbeveling om meer kwalitatief onderzoek te verrichten op het gebied van gezondheidskenmerken van de Jersey.

Aan de hand van dit onderzoek is een online en gedrukte handleiding gemaakt in de vorm van een tijdschrift. De inhoud van het tijdschrift is identiek aan de inhoud van het onderzoek, alleen zijn de interviews bij de resultaten opgenomen in plaats van in de bijlagen. Tevens zijn sommige onderdelen van het onderzoek in het tijdschrift achterwege gelaten (aanpak gerelateerde paragrafen, samenvattingen, discussie, bibliografie en bijlagen). De foto's die gebruikt zijn in het tijdschrift zijn door de studente zelf gemaakt. Het tijdschrift is te bekijken op: www.jil.st/innoverund

6. Bibliografie

- Aalders, A. (2016, juli 5). *Artikel Het effect van een ras op het bedrijfssaldo*. Opgehaald van k-l.nl: <https://www.k-l.nl/nieuws/gevolgen-van-de-mestwetgeving>
- Alfa accountants en adviseurs. (2017). *Cijfers die spreken melkveehouderij 2017*.
- B.J. Heins, L. H. (2006). Calving Difficulty and Stillbirths of Pure Holsteins versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde, and Scandinavian Red. *Journal of Dairy Science*, 2805-2810.
- B.J. Heins, L. H. (2006). Fertility and Survival of Pure Holsteins Versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde and Scandinavian Red. *Journal of Dairy Science*, 4944-4951.
- B.J. Heins, L. H. (2006). Production of Pure Holsteins Versus Crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde, and Scandinavian Red. *Journal of Dairy Science*, 2799-2804.
- B.J. Heins, L. H. (2012). Survival, lifetime production, and profitability of Normande x Holstein, Montbéliarde x Holstein, and Scandinavian Red x Holstein crossbreds versus pure Holsteins. *Journal of Dairy Science*, 1011-1021.
- Boerenbond. (2012). Meer melk met minder impact. *Boerenbond*, 21-22.
- Boon, K. (2018, maart). Californië onderzoek. (A. Aalders, Interviewer)
- C.J.C. Muller, J. B. (2016). *Using Fleckvieh in dairy herds to reduce the impact of climate change*. Western Cape Department of Agriculture.
- Crossbreeding.be. (z.d.). *Scandinavisch Roodbont*. Opgehaald van crossbreeding.be: <http://www.crossbreeding.be/ki.php>
- CRV. (2013). *CRV Jaarstatistieken 2012*. Arnhem.
- CRV. (2014). *CRV Jaarstatistieken 2013*. Arnhem.
- CRV. (2015). *CRV Jaarstatistieken 2014*. Arnhem.
- CRV. (2016). *CRV Jaarstatistieken 2015*. Arnhem.
- CRV. (2017). *CRV Jaarstatistieken 2016*. Arnhem.
- CRV. (z.d.). *Kruisen met crossfit*. Opgehaald van crv4all.nl: <https://www.crv4all.nl/service/kruisen-met-crossfit/>
- FrieslandCampina. (2014, December 1). *Garantieprijs december 2014*. Opgehaald van frieslandcampina.com: <https://www.frieslandcampina.com/nl/nieuws/2014-12-01-frieslandcampina-garantieprijs-december-2014/>
- FrieslandCampina. (2016, December 21). *FrieslandCampina steunt fosfaatreductieplan zuivelsector en sorteert voor met tijdelijke standstill-maatregel*. Opgehaald van frieslandcampina.com: <https://www.frieslandcampina.com/nl/nieuws/tijdelijke-standstill-maatregel/>
- FrieslandCampina. (2017, Oktober 30). *Garantieprijs november 2017*. Opgehaald van frieslandcampina.com: <https://www.frieslandcampina.com/nl/nieuws/garantieprijs-november-2017-4175-euro/>

- FrieslandCampina. (2017, November 22). *Ledenraad FrieslandCampina stemt in met tijdelijke maatregel in geval melkaanbod verwerkingscapaciteit overstijgt*. Opgehaald van frieslandcampina.com: <https://www.frieslandcampina.com/nl/nieuws/ledenraad-frieslandcampina-stemt-in-met-tijdelijke-maatregel/>
- GGI-Holland. (z.d.). *Fleckvieh algemeen*. Opgehaald van fleckvieh.nl: <http://www.fleckvieh.nl/nieuw/fleckvieh/index.php>
- Hansen, L. H. (2008). Crossbreeding of dairy cattle. *Presentatie inkruisen bij melkvee*. University of Minnesota.
- Hiemstra, A. (2014). Tien jaar Fleckvieh. *Melkvee*, 44-47.
- Hiemstra, A. (2015). Kempensysteem voert Jerseys en Holsteins afzonderlijk 'De Jerseys zijn 30 procent efficiënter'. *Veeteelt*, 26-29.
- Jersey Stamboek. (z.d.). *Historie*. Opgehaald van jerseystamboek.nl: <http://www.jerseystamboek.nl/over-ons/>
- Knaap, J. v. (2017). Kruisen in de praktijk. *Veeteelt*, 6-9.
- Koole & Liebrechts. (z.d.). *Melkveehouderij de Meeuw in Zeewolde. Jersey*. Opgehaald van k-l.nl: <https://www.k-l.nl/melkveehouderij-de-meeuw-in-zeewolde-jersey>
- Koole & Liebrechts. (z.d.). *PROCROSS*. Opgehaald van k-l.nl: <https://www.k-l.nl/procross>
- Koole & Liebrechts. (z.d.). *Viking Red: Levensproductie op ongeëvenaard nivo*. Opgehaald van k-l.nl: <https://www.k-l.nl/vikingred>
- Koole & Liebrechts. (z.d.). *Viking Jersey*. Opgehaald van Koole & Liebrechts: <http://www.koole-liebrechts.com/data/upload/document690-VikingJerseyprofiel dagsite.pdf>
- Metaxas, L. (2016). *The production performance of Holstein and Fleckvieh x Holstein cows in an intensive feeding system*. Stellenbosch University.
- Pellikaan, F. (2012). Heterosis, het cadeau van inkruisen. *Veeteelt*, 12-14.
- ProCROSS. (z.d.). *Heterosis*. Opgehaald van procross.info: <http://www.procross.info/heterosis-1>
- ProCROSS. (z.d.). *Inteelt, geen enkel probleem!* Opgehaald van procross.info: <http://www.procross.info/Inteelt>
- R. Prendiville, E. L. (2010). Comparative grazing behavior of lactating Holstein-Friesian, Jersey, and Jersey x Holstein-Friesian dairy cows and its association with intake capacity and production efficiency. *Journal of Dairy Science*, 2009-2659.
- R. Prendiville, K. M. (2010). A comparison between Holstein-Friesian and Jersey dairy cows and their F1 cross with regard to milk yield, somatic cell score, mastitis, and milking characteristics under grazing conditions. *Journal of Dairy Science*, 2009-2791.
- Stevens, R. (2015). Duur gesekst sperma verdient zich terug. *Boerderij*, 24-25.
- VAEX B.V. (z.d.). *Deens Rood*. Opgehaald van anhoka.eu: <http://www.anhoka.eu/vv/int-nl/runderen/fokrunderen/melkrassen/deens-rood.aspx>

VAEX B.V. (z.d.). *Montbéliard*. Opgehaald van ankoka.eu: <http://www.anhoka.eu/vv/int-nl/runderen/fokrunderen/dubbeldoelrassen/montb%C3%A9liard.aspx>

Wageningen UR. (z.d.). *Fosfaatrechten en grondgebondenheid*. Opgehaald van wageningenur.nl: <http://www.wageningenur.nl/nl/artikel/Fosfaatrechten-en-grondgebondenheid.htm>

Xsires. (z.d.). *Fleckvieh*. Opgehaald van xsires.com: <http://www.xsires.com/rassen/fleckvieh/>

Xsires. (z.d.). *Kruisingschema's*. Opgehaald van xsires.com: <http://www.xsires.com/waarom-inkruisen/kruisingschemas/>

XSires. (z.d.). *Veelgebruikte 3-wegkruisingen*. Opgehaald van xsires.com: <http://www.xsires.com/waarom-inkruisen/veelgebruikte-3-wegkruisingen/>

7. Bijlagen

- a. Bijlage 1. De Nederlandse melkprijs per maand vanaf 2013 tot heden

	Garantieprijs 2014	Gemiddeld 2014	Garantieprijs 2013	Gemiddeld 2013
december	30,75	39,29	44,00	39,45
november	34,50	40,07	44,00	39,04
oktober	37,00	40,63	42,25	38,55
september	38,00	41,03	41,50	38,13
augustus	39,75	41,41	40,00	37,71
juli	39,50	41,64	40,00	37,39
juni	42,00	42,00	40,00	36,95
mei	40,25	42,00	39,50	36,34
april	41,25	42,44	37,00	35,55
maart	42,50	42,83	34,50	35,07
februari	43,00	43,00	35,00	35,35
januari	43,00	43,00	35,70	35,70

Figuur 7-1. Garantieprijs en gemiddelde melkprijs 2013-2014 (FrieslandCampina, 2014)

2015

De garantieprijs geldt voor 100 kilo melk met 3,47 procent eiwit, 4,41 procent vet en 4,51 procent lactose en is exclusief btw. De bedragen gelden bij een gemiddelde levering van 600.000 kilo melk op jaarbasis

Maand	Garantieprijs	Gemiddelde prijs (YTD)
December	30,00	30,68
November	29,75	30,66
Oktober	29,00	30,75
September	28,50	30,94
Augustus	28,50	31,25
Juli	30,00	31,64
Juni	30,50	31,92
Mei	32,00	32,20
April	33,25	32,25
Maart	34,00	31,92
Februari	31,50	30,88
Januari	30,25	30,25

2016

De garantieprijs geldt voor 100 kilo melk met 3,47 procent eiwit, 4,41 procent vet en 4,51 procent lactose en is exclusief btw. De bedragen gelden bij een gemiddelde levering van 600.000 kilo melk op jaarbasis

Maand	Garantieprijs	Gemiddelde prijs (YTD)
December	37,50	28,38
November	33,00	27,55
Oktober	29,25	27,00
September	26,25	26,75
Augustus	25,00	26,81
Juli	25,00	27,07
Juni	25,00	27,42
Mei	25,00	27,90
April	27,50	28,63
Maart	28,50	29,00
Februari	29,25	29,25
Januari	29,25	29,25

2017

De garantieprijs geldt voor 100 kilo melk met 3,47 procent eiwit, 4,41 procent vet en 4,51 procent lactose en is exclusief btw. Vanaf 2017 gelden de bedragen bij een gemiddelde levering van 800.000 kilo melk op jaarbasis

Maand	Garantieprijs	Gemiddelde prijs (YTD)
November	41,75	37,64
Oktober	41,75	37,23
September	40,50	36,72
Augustus	38,50	36,25
Juli	37,25	35,93
Juni	36,75	35,71
Mei	36,00	35,50
April	36,00	35,38
Maart	36,00	35,17
Februari	35,00	34,75
Januari	34,50	34,50

Figuur 7-2. Garantieprijs en gemiddelde melkprijs 2015-heden (FrieslandCampina, 2017)

- b. Bijlage 2. Tabel 7 (aantal geboren kalveren per rasgroep) uit de CRV-jaarstatistieken van 2012 tot en met 2016

Tabel 7. Aantal geboren kalveren per rasgroep

Number of born calves by breed

1 september 2011 - 31 augustus 2012

rasgroep <i>breed</i>	Stamboek/Pedigree			Niet-stamboek/Non pedigree		
	vrl <i>female</i>	mnf <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>	vrl <i>female</i>	mnf <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>
Melkras zwartbont/Black-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	314.569	290.600	605.169	8.665	37.314	45.979
HF 50 - 75%	40.332	13.455	53.787	44.306	77.473	121.779
HF totaal	354.901	304.055	658.956	52.971	114.787	167.758
FH 87,5 - 100%	447	387	834	405	291	696
FH 50 - 75%	409	255	664	433	722	1.155
FH totaal	856	642	1.498	838	1.013	1.851
Blaarkop BZ	1.103	771	1.874	233	558	791
Lakenvelder	78	42	120	126	195	321
Melkras roodbont/Red-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	68.878	64.462	133.340	2.525	7.390	9.915
HF 50 - 75%	13.947	6.585	20.532	8.308	16.055	24.363
HF totaal	82.825	71.047	153.872	10.833	23.445	34.278
MRIJ 87,5 - 100	4.413	4.113	8.526	643	1.308	1.951
MRIJ 50 - 75%	4.459	3.412	7.871	1.901	3.486	5.387
MRIJ totaal	8.872	7.525	16.397	2.544	4.794	7.338
Blaarkop BR	885	582	1.467	267	620	887
FH RB	72	45	117	60	82	142
Lakenvelder	97	59	156	163	231	394
Montbeliarde	5.711	4.792	10.503	396	1.486	1.882
Noors Roodbont	1.234	887	2.121	77	359	436
Zweeds Roodbont	2.061	1.632	3.693	155	833	988
Overig/Other dairy breeds						
Brown Swiss	4.906	3.642	8.548	212	1.504	1.716
Fleckvieh	13.234	8.782	22.016	1.045	6.712	7.757
Jersey	612	256	868	89	227	316

Figuur 7-3. Aantal geboren kalveren per rasgroep 2012 (CRV, 2013)

Tabel 7. Aantal geboren kalveren per rasgroep*Number of born calves by breed*

1 september 2012 - 31 augustus 2013

rasgroep <i>breed</i>	Stamboek/Pedigree			Niet-stamboek/Non pedigree		
	vrl <i>female</i>	mnf <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>	vrl <i>female</i>	mnf <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>
Melkras zwartbont/Black-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	330.884	300.125	631.009	8.850	38.782	47.632
HF 50 - 75%	50.111	20.772	70.883	43.000	77.798	120.798
HF totaal	380.995	320.897	701.892	51.850	116.578	168.428
FH 87,5 - 100%	432	379	811	249	272	521
FH 50 - 75%	417	299	716	485	707	1.192
FH totaal	849	678	1.527	734	979	1.713
Blaarkop BZ	958	695	1.651	200	537	737
Lakenvelder	88	58	144	148	176	324
Melkras roodbont/Red-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	71.961	66.920	138.881	2.811	7.891	10.702
HF 50 - 75%	15.357	7.850	23.207	8.292	18.357	24.649
HF totaal	87.318	74.770	162.088	11.103	24.248	35.351
MRIJ 87,5 - 100	4.413	4.113	8.526	643	1.308	1.951
MRIJ 50 - 75%	4.459	3.412	7.871	1.901	3.486	5.387
MRIJ totaal	8.872	7.525	16.397	2.544	4.794	7.338
Blaarkop BR	985	527	1.512	267	678	945
FH RB	65	48	111	96	112	208
Lakenvelder	87	61	148	154	198	352
Montbeliarde	6.430	4.947	11.377	489	1.680	2.169
Noors Roodbont	1.498	1.157	2.655	84	396	480
Zweeds Roodbont	2.516	2.072	4.588	153	880	1.033
Overig/Other dairy breeds						
Brown Swiss	5.754	4.798	10.552	251	1.326	1.577
Fleckvieh	16.580	14.420	31.000	1.178	4.782	5.960
Jersey	669	265	934	112	218	330

Figuur 7-4. Aantal geboren kalveren per rasgroep 2013 (CRV, 2014)

Tabel 7. Aantal geboren kalveren per rasgroep*Number of born calves by breed*

1 september 2013 - 31 augustus 2014

rasgroep <i>breed</i>	Stamboek/Pedigree			Niet-stamboek/Non pedigree		
	vrl <i>female</i>	mnf <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>	vrl <i>female</i>	mnf <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>
Melkras zwartbont/Black-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	342.635	310.352	652.987	8.911	40.129	49.040
HF 50 - 75%	53.273	21.513	74.786	42.533	79.359	121.892
HF totaal	395.908	331.865	727.773	51.444	119.488	170.932
FH 87,5 - 100%	449	360	809	147	205	352
FH 50 - 75%	474	331	805	591	716	1.307
FH totaal	923	691	1.614	738	921	1.659
Blaarkop BZ	943	664	1.607	221	484	705
Lakenvelder	87	39	126	120	163	283
Melkras roodbont/Red-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	73.524	68.293	141.817	2.583	8.462	11.045
HF 50 - 75%	15.997	7.930	23.927	8.373	16.794	25.167
HF totaal	89.521	76.223	165.744	10.956	25.256	36.212
MRIJ 87,5 - 100	4.313	4.064	8.377	606	1.222	1.828
MRIJ 50 - 75%	4.893	3.777	8.470	1.836	3.541	5.377
MRIJ totaal	9.006	7.841	16.847	2.442	4.763	7.205
Blaarkop BR	864	588	1.452	230	572	802
FH RB	59	47	106	70	70	140
Lakenvelder	105	53	158	133	198	331
Montbeliarde	6.880	5.177	11.857	483	1.791	2.254
Noors Roodbont	1.905	1.457	3.362	110	501	611
Zweeds Roodbont	2.302	1.969	4.271	135	650	785
Overig/Other dairy breeds						
Brown Swiss	7.017	6.385	13.402	252	1.259	1.511
Fleckvieh	18.648	16.070	34.718	1.194	5.189	6.383
Jersey	824	301	1.125	99	258	357

Figuur 7-5. Aantal geboren kalveren per rasgroep 2014 (CRV, 2015)

Tabel 7. Aantal geboren kalveren per rasgroep*Number of born calves by breed*

1 september 2014 - 31 augustus 2015

rasgroep <i>breed</i>	Stamboek/Pedigree			Niet-stamboek/Non pedigree		
	vrl <i>female</i>	mnl <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>	vrl <i>female</i>	mnl <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>
Melkras zwartbont/Black-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	350.192	317.561	667.753	9.636	43.072	52.708
HF 50 - 75%	51.682	19.066	70.748	43.704	81.513	125.217
HF totaal	401.874	336.627	738.501	53.340	124.585	177.925
FH 87,5 - 100%	408	325	733	113	187	300
FH 50 - 75%	374	282	656	609	744	1.353
FH totaal	782	607	1.389	722	931	1.653
Blaarkop BZ	908	685	1.593	205	452	657
Lakenvelder	63	45	108	115	125	240
Melkras roodbont/Red-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	72.596	67.873	140.469	2.557	8.474	11.031
HF 50 - 75%	15.397	7.699	23.096	8.497	17.186	25.683
HF totaal	87.993	75.572	163.565	11.054	25.660	36.714
MRIJ 87,5 - 100	3.968	4.081	8.049	568	1.188	1.756
MRIJ 50 - 75%	5.579	4.617	10.196	1.729	3.393	5.122
MRIJ totaal	9.547	8.698	18.245	2.297	4.581	6.878
Blaarkop BR	905	615	1.520	246	595	841
FH RB	65	52	117	45	96	141
Lakenvelder	88	75	163	108	173	281
Montbeliarde	7.337	5.837	13.174	480	1.898	2.378
Noors Roodbont	2.131	1.767	3.898	98	515	613
Zweeds Roodbont	1.632	1.460	3.092	90	367	457
Overig/Other dairy breeds						
Brown Swiss	5.994	5.237	11.231	303	1.097	1.400
Fleckvieh	18.344	15.106	33.450	1.237	5.417	6.654
Jersey	1.152	382	1.534	312	382	694

Figuur 7-6. Aantal geboren kalveren per rasgroep 2015 (CRV, 2016)

Tabel 7. Aantal geboren kalveren per rasgroep

Number of born calves by breed

1 september 2015 - 31 augustus 2016

rasgroep <i>breed</i>	Stamboek/Pedigree			Niet-stamboek/Non pedigree		
	vri <i>female</i>	nnl <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>	vri <i>female</i>	nnl <i>male</i>	v+m <i>f+m</i>
Melkras zwartbont/Black-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	381.948	325.898	687.844	9.502	45.349	54.851
HF 50 - 75%	55.018	20.569	75.587	46.379	86.374	132.753
HF totaal	416.966	346.465	763.431	55.881	131.723	187.604
FH 87,5 - 100%	389	298	685	130	198	328
FH 50 - 75%	383	235	598	484	653	1.137
FH totaal	732	531	1.263	614	851	1.465
Blaarkop BZ	895	718	1.613	194	453	647
Lakenvelder	75	38	113	100	135	235
Melkras roodbont/Red-and-white dairy breeds						
HF 87,5 - 100%	73.213	89.051	142.264	2.601	9.088	11.689
HF 50 - 75%	16.606	8.091	24.697	8.828	17.621	26.449
HF totaal	89.819	77.142	166.961	11.429	26.709	38.138
MRIJ 87,5 - 100	3.711	3.735	7.446	573	1.158	1.731
MRIJ 50 - 75%	5.241	4.431	9.672	1.810	3.518	5.328
MRIJ totaal	8.952	8.166	17.118	2.383	4.676	7.059
Blaarkop BR	800	589	1.389	272	448	720
FH RB	89	43	132	61	86	147
Lakenvelder	86	67	153	151	175	326
Montbeliarde	7.242	5.417	12.659	575	2.057	2.632
Noors Roodbont	1.889	1.582	3.471	60	390	450
Zweeds Roodbont	1.473	1.431	2.904	100	324	424
Overig/Other dairy breeds						
Brown Swiss	5.335	4.528	9.863	215	945	1.160
Fleckvieh	17.650	14.970	32.620	1.298	5.176	6.474
Jersey	2.149	505	2.654	518	946	1.464

Figuur 7-7. Aantal geboren kalveren per rasgroep 2016 (CRV, 2017)

C. Bijlage 3. Vragenlijst melkveehouders

1. Van welke fokkerijstrategie maakt u gebruik
 - ☐ Holstein-Friesian x Montbéliarde
 - ☐ Holstein-Friesian x Fleckvieh
 - ☐ Holstein-Friesian x Montbéliarde x Scandinavisch Roodbont
 - ☐ Holstein-Friesian x Fleckvieh x Scandinavisch Roodbont
 - ☐ Jersey
2. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de melkproductie? Zo ja, welke veranderingen?
3. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de gehalten in de melk? Zo ja, welke veranderingen?
4. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de omzet en aanwas? Zo ja, welke veranderingen?
5. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de veevoedingskosten? Zo ja, welke veranderingen?
6. Was een andere voerstrategie noodzakelijk of wenselijk na de overstap? Zo ja, waarom?
7. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de diergezondheidszorg- en fokkerijkosten? Zo ja, welke veranderingen?
8. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mestafvoerkosten? Zo ja, welke veranderingen?
9. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mineraalefficiëntie? Zo ja, welke veranderingen?
10. Welke overige voor- of nadelen (van de gebruikte ras(sen)) heeft u tijdens of na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie waargenomen? Denk hierbij aan management aanpassingen, arbeid, huisvesting, karakter van de koeien
11. Zou u uw mede melkveehouders aanraden over te stappen naar de door u gekozen fokkerijstrategie? Wanneer wel en wanneer niet?

Walter Liebrechts: ‘Holstein-Friesian is nooit de beste keuze’

Walter Liebrechts, directeur van Koole & Liebrechts, heeft zijn eigen interessante kijk op de zaak. Koole & Liebrechts is al sinds 1993 actief met een aanbod in onder andere Holstein-Friesian en Montbéliarde sperma. Sinds 1 november 2013 heeft Koole & Liebrechts het aanbod uitgebreid met Viking RED en Viking Jersey.

‘We hebben gekozen voor Viking Jersey omdat de fokwaardes van deze Deense variant veel betrouwbaarder zijn dan van de Amerikaanse variant. Ook brengt de Deense Jersey veel voordelen met zich mee, zoals de efficiëntie, een hogere melkprijs en het kleine formaat. We promoten zowel Viking Jersey als ProCROSS, omdat bij elke ondernemer en bedrijfssituatie een ander ras het beste past. Bij de ene ondernemer past ProCROSS het beste en bij de andere ondernemer past de Jersey het beste, maar Holstein-Friesian is nooit de beste keuze.’

De afname van Jersey sperma bij Koole & Liebrechts stijgt en tevens hebben al meerdere Nederlandse melkveehouders dit jaar de Holstein-Friesian veestapel verkocht om hier Jerseys voor terug te kopen.

‘Momenteel wordt het steeds moeilijker om Holstein-Friesians te verkopen en hier Jerseys voor terug te kopen, omdat de prijs van een Jersey tussen de driehonderd en vijfhonderd euro hoger ligt dan de prijs van een Holstein-Friesian. Bij een veestapel van honderd koeien moet er dan minimaal dertigduizend euro worden bijgelegd. Het is een goede investering, maar menig melkveehouder heeft dit bedrag momenteel niet voor handen. Het gaan inkruisen met Jerseys is in dit geval een oplossing, omdat dit veel minder kosten met zich meebrengt.’

Hoewel de Jersey in trek komt bij de Nederlandse melkveehouders, zitten er ook nadelen aan het ras.

‘Het houden van Jerseys brengt meer arbeid met zich mee. De kalveren zijn gevoeliger voor ziekten en de droge en nieuwmelkte koeien hebben meer aandacht nodig om melkziekte te voorkomen. Ook brengen de Jerseys in restwaarde niet veel meer op en is de omzet en aanwas laag. Uit ethisch oogpunt is het gebruik van gesekst sperma noodzakelijk.

Het lijkt een voordeel dat de Jersey maar voor 70 procent meetelt in de mestboekhouding, maar omdat dit percentage eigenlijk nog te hoog is – de Jersey produceert namelijk nog minder mest de berekende 70 procent van een Holstein-Friesian – brengt dit nadelen met zich mee. Ondernemers hebben volgens de norm meer mest dan dat er in werkelijkheid op het bedrijf aanwezig is. Hierdoor kunnen ondernemers minder mest aanvoeren en moeten ondernemers met een tekort aan mestplaatsingsruimte te veel mest afvoeren. Dit kost geld en omdat ze zelf te weinig mest overhouden, moet er kunstmest worden aangekocht.

Over een aantal jaren, wanneer er niet meer met normen wordt gerekend maar er bedrijfsspecifiek wordt gekeken naar de fosfaatproductie, zal dit probleem opgelost zijn en zal de Jersey op dit gebied verreweg de beste keuze zijn. Het zal dan mogelijk zijn om tussen de 15 en 40 procent meer Jerseys te houden dan grote koeien.’

‘In de toekomst zal de automatische keuze voor Holstein-Friesian losgelaten worden’

Koole & Liebrechts beschikt over een programma dat kan berekenen welk ras het beste past bij een specifieke bedrijfssituatie. Het programma houdt rekening met veel aspecten, zoals de intensiviteit, productie, gezondheidskengetallen, arbeid en eventuele voer- en mest aankoop of verkoop.

‘De Jersey komt beter uit bij intensieve bedrijven dan bij extensieve bedrijven. Dit komt omdat voeraankoop en mestverkoop duur zijn en de Jersey juist op deze vlakken punten scoort. Tevens is de Jersey geschikt voor een rantsoen met veel krachtvoer en weinig structuur. Bij deze manier van voeren zal de Jersey evenveel meetmelk produceren als een groot melkveeras, met 30 procent minder voeropname en fosfaatproductie.

Bij een extensieve bedrijfsvoering komt de Jersey wel beter uit dan de Holstein-Friesian, maar zal dit verschil minder groot zijn omdat de Jersey bij deze bedrijfsvoering minder melk produceert. De opbrengsten zullen hierdoor lager liggen en er zal alleen voordeel behaald worden op het gebied van levensduur en voer- en mestkosten. Hierdoor valt het voordeel lager uit.

Op dit soort bedrijven zal ProCROSS echter ongetwijfeld de beste keuze zijn. Deze kruising combineert namelijk hoge opbrengsten met voordelen op de gebieden van levensduur, gezondheid en vruchtbaarheid. Hoewel ProCROSS niet zo efficiënt omgaat met voer en mest als de Jersey, komt ProCROSS in deze situatie onderaan de streep toch het beste uit dankzij haar hoge productie.’

Voor de toekomst verwacht Walter Liebrechts dat de automatische keuze voor Holstein-Friesian losgelaten wordt en dat er zal meer gebruik gemaakt gaat worden van ProCROSS en de Jersey.

‘De Jersey wordt met het oog op efficiëntie en de ingestelde beperkingen interessant voor iedereen. In het rekenmodel worden de aankoop van grond en fosfaatrechten nog niet meegerekend en er wordt ook nog niet gerekend met bedrijfsspecifieke normen. Wanneer er in de toekomst wel met deze aspecten gerekend wordt zal de Jersey nog aantrekkelijker worden. Vooral voor bedrijven die willen uitbreiden, hun stal nog niet vol hebben of grond moeten aankopen wordt de Jersey zeer interessant.’

e. Bijlage 5. Interview melkveebedrijf Brandsma

Bedrijfsgegevens

NAAM BEDRIJF	MELKVEEBEDRIJF BRANDSMA
ONDERNEMINGSVORM	VOF
FOKKERIJSTRATEGIE	VERDRINGINGSKRUISSING MET FLECKVIEH
AANTAL DIEREN	113 MELKKOEN, 50 STUKS JONGVEE >1 EN 30 STUKS JONGVEE <1
MELKPRODUCTIE	9.500 LITER MET 4,40 VET EN 3,60 % EIWIT
CELGETAL	110.000
AANTAL HECTARE (+ VERDELING)	74 HECTARE IN GEBRUIK, WAARVAN 53 HECTARE IN EIGENDOM (HUISKAVEL) 67,5 HECTARE GRAS EN 6,5 HECTARE MAÏS
MELKSYSTEEM	TWEE FULLWOOD ROBOTS
VOERSYSTEEM	ER WORDT GEWEID. MET BEHULP VAN EEN WEIDEBOS KUNNEN DE GEMOLKEN KOEIEN TUSSEN TIEN UUR 'S OCHTENDS EN VIER UUR 'S MIDDAGS NAAR BUITEN. ROND ZES UUR 'S AVONDS WORDEN DE KOEIEN DIE NOG BUITEN ZIJN OPGEHAALD. NA DE AVONDMELKING KUNNEN DE KOEIEN WEER NAAR BUITEN TOT ONGEVEER TIEN UUR 'S AVONDS.
NEVENACTIVITEITEN	GEEN NEVENACTIVITEITEN
KI-ORGANISATIE	INSEMINEREN DOOR CRV MET SPERMA VAN REPROPLUS

Inleidende vragen

1. Kunt u iets vertellen over de geschiedenis van het bedrijf (en de overstap)?

In 1999 zijn Rein Brandsma (41), destijds in maatschap met zijn ouders, via ruilverkaveling terecht gekomen op de boerderij aan de Nijewei in Wolsum. Tegenwoordig wordt het melkveebedrijf gerund door Rein en zijn vrouw Hiltje (35) die hier samen met hun kinderen wonen. De zwager van Rein is dertien jaar geleden samen met zijn ouders naar Denemarken vertrokken, waar zij een melkveebedrijf hebben gekocht. Na een aantal jaar besloot de familie in Denemarken om de veestapel te gaan inkruisen met Fleckvieh koeien. Na een bezoek aan zijn zwager was Rein om, dit wilde hij ook.

In 2010 is Rein begonnen met inkruisen met Fleckvieh. Op dat moment waren er in Nederland nog weinig ondernemers die hiermee bezig waren dus het was veel aftasten. Hij heeft veel contact gehad met Stef Buenk, destijds de enigste buitenlandse medewerker van de Duitse KI-organisatie Bayern-Genetik, die zich veel bezighield met de introductie van de Fleckvieh in Nederland. Via Stef Buenk kwam Rein bij Reproplus terecht, waar hij sinds 2010 zijn Fleckvieh sperma afneemt.

Rein is radicaal omgegaan naar Fleckvieh. *'Ik had een doel voor ogen en ik wilde hieraan vasthouden. Er gaat jaren overheen voordat je resultaat ziet en naar mijn idee helpt het niet om linksom of rechtsom wat te proberen. Stel je insemineert tien koeien met Fleckvieh, waarvan er vijf drachtig worden en waarvan er twee een koekalf krijgen. Hierna is het nog twee jaar wachten en dan blijkt één van de twee niet naar je zin te presteren, op deze manier geven mensen het snel op. Op het moment dat ik besloot om voor Fleckvieh te kiezen wist ik dat ik er honderd procent voor kon gaan, ik had er immers goed over nagedacht. Nu zijn we acht jaar verder en ik heb nog nooit spijt gehad van mijn keuze.'*

De koeien in Wolsum zijn nu tussen de 50 en 87 procent Fleckvieh en Rein heeft tot nu toe nog niet de behoefte om terug te kruisen met Holstein-Friesian.

In 2014 is er een stuk bij de stal aangebouwd, goed voor 100 boxen extra. Tevens waren er plannen voor een derde robot en een automatisch voersysteem. Om deze boxen te vullen heeft Rein in 2015 23 Fleckvieh kalveren van zijn zwager uit Denemarken gekocht. *‘Deze kalveren waren bijna zuivere Fleckviehs en zijn in 2016 allemaal geïnsemineerd met gesekst sperma, om de veestapel te laten groeien. In 2017 moesten er echter, vanwege het fosfaatreductieplan, rond de 50 koeien worden afgestoten. Nu worden er dus rond de 113 koeien gemolken, in een stal met 199 boxen. Gelukkig was de uitbreiding gefinancierd op de draagkracht van 120 koeien.’*

De kalveren uit Denemarken zijn inmiddels uitgegroeid tot grote melkkoeien. *‘Deze dieren zijn de grootste dieren van de stal, natuurlijk omdat ze het hoogste percentage Fleckvieh bloedvoering hebben. Naast dat het de grootste koeien zijn, zijn het ook de koeien met de hoogste productie. Ik heb geleerd dat hoe meer bespiering een koe heeft, hoe hoger de productie is.’*

2. Wat is uw visie als ondernemer, wat vindt u belangrijk (in uw werk)?

Rein vindt het belangrijk om een koe te melken die het lang volhoudt met weinig arbeid. *‘Je moet plezier houden aan het boerenleven. Regels die blijven er en er komen er ook steeds meer, je bent tegenwoordig meer manager dan boer en het kantoorwerk kost steeds meer tijd. De koe melken die bij je past is dan erg belangrijk en hiervoor moet je ook open staan voor verandering. Het is eigenlijk net als bij een trekker, bij de ene boer staat altijd hetzelfde merk trekker op het erf terwijl de andere boer een trekker kiest op wat hij op dat moment belangrijk vindt, ongeacht het merk.’*

Bij het Holstein-Friesian ras wordt naar mijn idee te veel gekeken naar het exterieur. Ik heb meer belang bij een koe die presteert op productie, met zo weinig mogelijk werk en een zo lang mogelijke levensduur. Ik denk niet dat de Holstein-Friesian bij mijn mentaliteit past, ik houd alles graag simpel en dat kan met de Fleckvieh.’

Vragen betreffende de deelvragen

1. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de melkproductie? Zo ja, welke veranderingen?

Na de overstap van Holstein-Friesian naar inkruisen met Fleckvieh is de melkproductie op het bedrijf gestegen van 8.500 liter per koe, naar 9.500 liter per koe. *‘De melkproductie bleef zelfs verder stijgen tot we bijna aan de 10.000 liter per koe zaten, maar door het afstoten van ongeveer 50 koeien in 2017 is de melkproductie weer iets gezakt naar 9.500 liter per koe. De melkproductie is gezakt omdat ik er destijds voor gekozen heb om mijn oudste koeien af te stoten, welke veelal meer dan 10.000 liter per koe gaven. Ik wilde graag mijn vaarzen houden, ondanks dat deze minder melk produceerden.’*

Bij het inkruisen heb ik de eerste jaren ervoor gekozen om stieren die goed scoorden op de melkproductie te gebruiken, om de productie eronder te houden. Mijn eerste Fleckvieh vaars gaf de eerste lactatie maar 6.000 liter, maar dit liep met de jaren op tot uiteindelijk 13.000 liter.’

De melkproductie van de Fleckvieh begint meestal rond de 7.000 en 8.000 liter en loopt elke lactatie op. In het begin was het wel even wennen om niet teleurgesteld te zijn wanneer een vaars niet meteen 9.000 liter produceerde, maar ik heb liever een koe die met minder melk begint en er na zes jaar nog loopt met een productie rond de 10.000 liter, dan een hele goede vaars met een hoge productie die na twee of drie jaar al van het bedrijf afgevoerd is, zoals je vaak ziet bij Holstein-Friesian.

Ik laat mijn koeien voor de eerste keer kalven wanneer ze tussen de 25 en 26 maanden oud zijn, ik houd niet vast aan de 24 maanden maar geef ze dus iets meer tijd. Hierna probeer ik echter de vaars wel zo snel mogelijk voor de tweede keer drachtig te krijgen. Mijn streven is dat ze voor de tweede keer kalven als ze drie jaar oud zijn. Elke koe die je melkt telt tegenwoordig en de Fleckvieh wordt elke lactatie meer rendabel.'

2. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de gehalten in de melk? Zo ja, welke veranderingen?

Naast de melkproductie is ook de samenstelling van de melk iets anders sinds er met Fleckvieh gemolken wordt. 'Het vetgehalte van de melk is gedaald, omdat ik met de Holstein-Friesian veestapel altijd hoge gehalten haalde moest ik ook hier even aan wennen. Nu kijk ik naar de kilogrammen vet en eiwit en niet meer naar de percentages. Dankzij de hogere melkproductie zijn de kilogrammen vet en eiwit gelijk gebleven in vergelijking met de Holstein-Friesians.'

3. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de omzet en aanwas? Zo ja, welke veranderingen?

Doordat de Fleckvieh meer bespied is dan de Holstein-Friesian krijgt Rein een hogere prijs voor zijn dieren bij de veehandelaar. 'Vooral in de slechte tijd, toen de koekalveren gratis werden opgehaald (als ze al opgehaald werden), kreeg ik rond de 50 euro voor een koekalf en rond de 70 euro voor een stierkalf. We houden onze kalveren ook rond de drie tot vier weken aan, omdat de veehandelaar graag kalveren ziet met wat body.' Voor slachtkoeien krijgt Rein ook een hogere prijs dan voorheen, maar een hogere kwalificering heeft hij nog nooit op de afrekening zien staan. 'Er wordt vaak gezegd dat het vlees van de Fleckvieh van betere kwaliteit is en het hierdoor in een hogere kwalificatiegroep terecht komt met een hogere prijs. Dat het vlees van mijn koeien niet anders gekwalificeerd wordt dan dat van Holstein-Friesian koeien komt denk ik doordat de koeien die bij mij weg gaan zijn ook echt op zijn, omdat ik graag wil groeien houd ik ze namelijk zo lang mogelijk aan.'

4. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de veevoedingskosten? Zo ja, welke veranderingen?

(Geldt alleen voor de Jersey)

5. Was een andere voerstrategie noodzakelijk of wenselijk na de overstap? Zo ja, waarom?

Niet ondervonden.

6. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de diergezondheidszorg- en fokkerijkosten? Zo ja, welke veranderingen?

Alhoewel de slachtkoeien van Rein meer opbrengen dan de Holstein-Friesians voorheen, komt de veehandelaar juist een stuk minder vaak op het bedrijf. *'De gezondheidskenmerken van de Fleckvieh zijn een stuk beter dan die van de Holstein-Friesian. Het begint al bij het afkalven, bij Holstein-Friesian moest een kalf er vaak snel af omdat deze het anders niet zou halen. Bij de Fleckvieh hebben we nauwelijks last van afkalfproblemen en de dieren kalven bijna allemaal zelf af, al blijven we natuurlijk wel in de buurt. De tussenkalftijd op het bedrijf is gezakt van 412 dagen naar 370 dagen. Ook met de kalveren hebben we een stuk minder gezondheidsproblemen en dit scheelt naast kosten ook arbeid. De kalveren krijgen de eerste anderhalve maand allemaal een dek op zodat zij minder energie kwijt zijn aan temperatuurregulatie en meer energie kunnen besteden aan de groei. Wanneer de kalveren tussen de drie en vier maanden oud zijn komen ze in een hok met uitloop, zodat ze onder andere aan de wisselende weersomstandigheden kunnen wennen en leren weiden.*

Op onze beste koeien gebruiken we gesekst sperma, op de middenmoot komt regulier Fleckvieh sperma en de dieren waar we niet mee verder willen worden geïnsemineerd met Belgisch Blauw. Ondanks dat de prijs van gesekst sperma rond de 45 euro kan liggen, ligt de gemiddelde prijs voor een rietje op het bedrijf rond de 18 euro, door het goedkopere reguliere en Belgisch Blauwe sperma. Wanneer wij niet aan gesekst sperma zouden doen en alle dieren met regulier Fleckvieh sperma zouden insemineren, zouden de inseminatiekosten lager komen te liggen dan vroeger bij de Holstein-Friesian. Dit komt omdat de Fleckvieh sneller drachtig wordt dan de Holstein-Friesian.

De diergezondheidskosten zijn sterk gedaald, maar daarnaast vind ik het vooral belangrijk dat er minder onderhoudsuren aan de koe zitten. De Fleckvieh komt sneller over ziektes heen, ze laat haar productie meteen vallen en heeft een grammetje over om bij te zetten. Klauwproblemen en mastitis komen veel minder voor. Je moet er echter wel rekening mee houden dat de Fleckvieh een stuk harder voor haarzelf is dan de Holstein-Friesian. Dit betekent dat je ze goed in de gaten moet houden, omdat de koe veel minder snel laat zien dat er iets aan de hand is. Een Holstein-Friesian koe loopt snel kreupel bij een klauwprobleem, bij een Fleckvieh zie je een probleem vaak pas na een lange tijd of bij preventief bekappen.'

In het eerste deel van de lactatie treedt net zoals bij de Holstein-Friesian de negatieve energiebalans in. Dit betekent dat de koeien zakken in Body Condition Score. *'Dit mag ook, de koeien zijn er immers om melk te produceren. Vooral de koeien die meer dan 50 liter per dag produceren zakken in Body Condition Score, maar ze zullen zichzelf niet helemaal weg geven zoals een Holstein-Friesian dit soms kan doen.*

De oudste koeien op het bedrijf zijn van 2010 en bij elke generatie wordt het meer een koe. Hoewel de Holstein-Friesian met de jaren vaak minder bij te zetten heeft, groeit de Fleckvieh elke lactatie in bespiering. Bij de dieren die voor 50 procent uit Fleckvieh bloedvoering bestaan zie je duidelijke verschillen hoe zich dit uit in het exterieur. Sommige dieren lijken meer op de stier en hebben een echte Fleckvieh bouw, hoewel andere dieren meer op de koe lijken en rank zijn. De levensduur ligt momenteel rond de zes jaar, maar dit komt omdat vorig jaar veel oude dieren zijn afgevoerd. Dit zal in de toekomst dus zeker weer oplopen.'

7. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mestafvoerkosten? Zo ja, welke veranderingen?

(Geldt alleen voor de Jersey)

8. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mineraalefficiëntie? Zo ja, welke veranderingen?

‘Qua mineraalefficiëntie valt het op dat de Fleckvieh efficiënter omgaat met het voer. Ze verwerkt makkelijker het ruwvoer en geeft 1.000 liter meer met dezelfde krachtvoergift als bij Holstein-Friesian.’

9. Welke overige voor- of nadelen (van de gebruikte ras(sen)) heeft u tijdens of na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie waargenomen? Denk hierbij aan management aanpassingen, arbeid, huisvesting, karakter van de koeien

‘De Fleckvieh is een gemakkelijke koe die weinig arbeid vraagt, de koe redt zichzelf en je kunt het management (zoals het voer- of weidesysteem) simpel houden. Hoewel de Fleckvieh rustig is, is het wel een koe met karakter. Zo zijn ze nieuwsgierig en kunnen ze eigenwijs zijn. Dit moet de ondernemer wel liggen, net als het type koe qua exterieur. Zoals vaak wordt gezegd over de Fleckvieh, is de kans op zuigers hoger. Dit kijken ze ook echt bij elkaar af. Het percentage zuigers in de veestapel ligt ongeveer tussen de 15 en 25 procent, maar dit kan goed verholpen worden met een neusring (die soms zelfs na een tijd weer uit kan).

De Fleckvieh past gewoon in een box met dezelfde maten als bij Holstein-Friesian worden gehanteerd, maar met de robot moet er wel rekening worden gehouden met de maat van de koeien. Vooral robots met een box die de koe helemaal opsluit, zal in enkele gevallen te klein zijn voor de Fleckvieh. In onze Fullwood robots staan de koeien helemaal vrij en dit gaat prima. De Fleckvieh koe is erg sterk, wat erin resulteert dat ze hekken van bijvoorbeeld de robot of de weidebox open kunnen duwen (ongeacht de hydraulische- of pneumatische druk). Op onze weidebox van DeLaval zal een speciale klem zodat de koeien dit niet konden, dit werkte prima. Ik heb sinds kort een nieuwe weidebox van Fullwood zonder deze optie en hoop dat het aankomend weideseizoen goed gaat zonder aanpassingen aan de box.’

10. Zou u uw mede melkveehouders aanraden over te stappen naar de door u gekozen fokkerijstrategie? Wanneer wel en wanneer niet?

Volgens Rein moet de Fleckvieh echt bij de ondernemer passen. ‘Ik zeg niet dat de Fleckvieh beter is dan een ander ras, er zijn ook bedrijven met Holstein-Friesians die het ontzettend goed doen en waar ik stinkend jaloers op ben. De Fleckvieh past bij een ondernemer die het exterieur van een koe los kan laten en vooral gaat voor minder arbeid en goede gezondheidskenmerken. Soms moet je genoeg nemen met minder melk (bij vaarzen) en eraan denken dat dit met de jaren nog wel komt.

Je moet het als boer vooral zelf zien. Als je geïnteresseerd bent in een andere fokkerijstrategie, sla dan de open dagen op Fleckvieh bedrijven niet over. Overschakeling duurt een aantal jaar, maar dan merk je echt dat de eenvoud erin komt.’

f. Bijlage 6. Interview melkveebedrijf Wester

Bedrijfsgegevens

NAAM BEDRIJF	T. WESTER
ONDERNEMINGSVORM	EENMANSZAAK
FOKKERIJSTRATEGIE	VERDRINGINGSKRUISING MET MONTBÉLIARDE (INMIDDELS BEGONNEN MET TERUG KRUISEN NAAR HOLSTEIN-FRIESIAN EN INKRUISEN MET SCANDINAVISCH ROODBONT)
AANTAL DIEREN	60 MELKKOEIEN, 20 STUKS JONGVEE >1 EN 20 STUKS JONGVEE <1
MELKPRODUCTIE	8.750 LITER MET 4,26% VET EN 3,65% EIWIT
CELGETAL	78.000
AANTAL HECTARE (+ VERDELING)	45 HECTARE IN GEBRUIK, WAARVAN 42 HECTARE IN EIGENDOM 45 HECTARE GRAS
MELKSYSTEEM	TWEE KEER ZES MANUS MELKSTAL
VOERSYSTEEM	ZOVEEL MOGELIJK WEIDEN, ALLE RUWVOER IN BALEN. 100 PROCENT GRASRANTSOEN
NEVENACTIVITEITEN	NEE
KI-ORGANISATIE	INSEMINEREN DOOR KI ZUIDWEST FRIESLAND MET SPERMA VAN KOOLE & LIEBREGTS

Inleidende vragen

1. Kunt u iets vertellen over de geschiedenis van het bedrijf (en de overstap)?

Theo Wester (41) is melkveehouder in Hindeloopen, op de boerderij waar eerst zijn opa en daarna zijn vader hebben geboerd. Op dit bedrijf wordt er al bijna twintig jaar ingekruist. *‘Toen we begonnen met inkruisen was het niet om de productie te verhogen, maar omdat we zochten naar een ras dat ons meer plezier in het werk zou geven. Onze Holstein-Friesians produceerden namelijk best, maar dit ging niet zonder slag of stoot. Er waren veel afkalf- en opstartproblemen en hiernaast was het celgetal structureel te hoog, vooral bij de oudere koeien. Kreupelheid, vruchtbaarheidsproblemen en het celgetal zorgden voor een hoog uitvalspercentage. Omdat we van deze problemen af wilden gingen we op zoek naar een ander ras om onze Holstein-Friesians mee in te kruisen. We zijn eerst begonnen met het Brown Swiss ras, maar na er hiervan tien aan de melk te hebben gezien vond ik dat ze op beter beenwerk na, te veel op de Holstein-Friesian bleven lijken.*

Op advies van onze toenmalige KI-vertegenwoordiger zijn we hierna begonnen met het inkruisen met Montbéliarde. We zijn voorzichtig begonnen, omdat het toch een hele stap is. Je bent gehecht en gewend aan je eigen koeien en er speelden veel negatieve vooroordelen over inkruisen met de Montbéliarde. Om ons goed te oriënteren hebben we veel melkveebedrijven waar met Montbéliarde werd gemolken bezocht. Toen bij ons de eerste vaarzen aan de melk waren, waarvan de productie erg meeviel en we zagen hoe gemakkelijk het afkalven ging, zijn we volledig omgeschakeld.

Veel mensen hebben ons gewaarschuwd om niet met Montbéliarde te beginnen, vanwege een lage melkgift en slechte uiers. Boeren die denken dat Montbéliardes geen melk geven, mogen bij ons op het bedrijf komen kijken.’

De bloedvoering van de veestapel op het bedrijf zit nu ongeveer rond de 75 procent Montbéliarde en de ondernemer is onlangs begonnen om de veestapel weer terug te kruisen met Holstein-Friesian en in te kruisen met Scandinavisch Roodbont, om de melk er meer onder te houden en om de koe wat kleiner te houden. Hij bekijkt per koe of hij vindt dat er beter Holstein-Friesian of Scandinavisch Roodbont op kan. In de toekomst wil de ondernemer toe naar een driewegkruising. Twee jaar geleden is het bedrijf tevens omgeschakeld naar een biologische bedrijfsvoering.

2. Wat is uw visie als ondernemer, wat vindt u belangrijk (in uw werk)?

‘Ik vind het belangrijk om koeien te hebben die produceren en gezond blijven in een sober systeem. Toen de problemen met onze Holstein-Friesians opspeelden hadden we de keuze, of kiezen voor een voersysteem met dure bijproducten, of gaan fokken op een sterke koe die bij onze visie past.’

Vragen betreffende de deelvragen

1. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de melkproductie? Zo ja, welke veranderingen?

De melkproductie steeg na de eerste keer inkruisen. De Holstein-Friesians gaven gemiddeld 9.000 liter en dit steeg naar 9.500 liter toen de koeien voor 50 procent uit Montbéliarde bestonden. *‘Bij de tweede kruising werd de melkproductie weer minder en ging er naar mijn idee meer energie van de koe naar de vleesvorming. De melkproductie daalde naar 8.500 liter en dit is stabiel gebleven. Door middel van terugkruisen met de Holstein-Friesian proberen we de melkproductie nu weer te verhogen, het streven is 9.000 liter en inmiddels ligt de gemiddelde melkproductie alweer op 8.750 liter. Wat opvalt aan de Montbéliarde is dat de vaarzen beginnen met een productie van ongeveer 6.000 liter. Met de leeftijd loopt deze productie op tot gemiddeld 8.500 liter.’*

2. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de gehalten in de melk? Zo ja, welke veranderingen?

‘De melkgehalten van de Montbéliarde schelen, op een kleine stijging in het eiwit percentage na, niet veel met de melkgehalten van de Holstein-Friesians.’

3. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de omzet en aanwas? Zo ja, welke veranderingen?

De omzet en aanwas op het bedrijf bedraagt €7,80 per honderd kilogram melk. *‘De Montbéliarde kalveren kunnen voor een hogere prijs weg dan de Holstein-Friesian kalveren voorheen. Dit geldt ook voor de slachtkoeien. De oudere koeien insemineer ik ook met Belgisch Blauw, om zo zwaar mogelijke kalveren te krijgen.’*

- 4. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de veevoedingskosten? Zo ja, welke veranderingen?**

(Geldt alleen voor de Jersey)

- 5. Was een andere voerstrategie noodzakelijk of wenselijk na de overstap? Zo ja, waarom?**

‘De Montbéliarde heeft wat meer structuur nodig in het rantsoen, ze zijn sneller dun op de mest dan Holstein-Friesians. Elke dag met voeren kan er wel een baal hooi bij. Het voordeel hiervan is dat de Montbéliarde dus melk kan geven van armer ruwvoer.’

- 6. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de diergezondheidszorg- en fokkerijkosten? Zo ja, welke veranderingen?**

‘De reden dat wij zijn omgeschakeld was om de diergezondheidsproblemen met de Holstein-Friesian. Na de omschakeling zijn we veel minder arbeid en geld kwijt aan de diergezondheid. De Holstein-Friesians op het bedrijf hadden een levensduur van ongeveer vijf jaar en tegenwoordig ligt de gemiddelde levensduur op zeven jaar. Ik heb niet vaak een zieke koe, maar als ze ziek zijn, zijn ze ook echt ziek. Dit komt omdat ze het niet snel laten zien als ze iets mankeert. De zieke koeien laten de productie vallen, zodat ze zichzelf kunnen herstellen. Ze herstellen dan ook vaker en sneller van ziekte dan de Holstein-Friesians en hierdoor is er dus minder afvoer.’

Het grootste verschil tussen de Holstein-Friesian en de Montbéliarde is het afkalven, hier hebben we nu nauwelijks omkijken meer naar. Dit gold echter niet voor de eerste kruisingskalveren, omdat deze uit smalle Holstein-Friesian koeien kwamen hebben we destijds zelfs enkele keizersneden moeten doen. Ik heb minder arbeid aan bekappen en de kalveren. Bij de pinken loopt een stier en de koeien worden snel drachtig. Tegenwoordig hebben we 1,7 rietje per dracht nodig en bij de Holstein-Friesian was dit het dubbele.’

- 7. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mestafvoerkosten? Zo ja, welke veranderingen?**

(Geldt alleen voor de Jersey)

- 8. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mineraalefficiëntie? Zo ja, welke veranderingen?**

‘De Montbéliarde is een efficiëntere koe dan de Holstein-Friesian, niet in de zin dat ze van minder voer meer melk maken, maar in de zin dat ze van armer voer meer melk maken. Bij de Holstein-Friesian was het noodzakelijk om snijmaïs en bijvoorbeeld aardappelpersvezels aan te voeren en bij de Montbéliarde hoeft dit niet meer. Ze geven 8.500 liter op een 100 procent grasrantsoen, waarbij ik de balen voer zo voor het voerhek kan zetten.’

9. Welke overige voor- of nadelen (van de gebruikte ras(sen)) heeft u tijdens of na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie waargenomen? Denk hierbij aan management aanpassingen, arbeid, huisvesting, karakter van de koeien

‘Een van de redenen om weer terug te kruisen met Holstein-Friesian en te gaan inkruisen met Scandinavisch roodbont, naast de melkproductie en de grootte van de koe, is dat een 100 procent Montbéliarde koe mij te temperamentvol is. De Montbéliarde is in de omgang redelijk rustig, maar ze zijn wel eigenzinnig en ze meenemen aan het halster, zoals bij de Holstein-Friesian gebeurde, kan niet meer. Als ze echt voor 100 procent uit Montbéliarde bestaan zijn ze erg groot, dit moet passen qua huisvesting en hierom kruis ik tegenwoordig ook in met Scandinavisch Roodbont. Het grootste voordeel van de Montbéliarde vind ik de arbeidsbesparing door betere diergezondheid en een simpel voersysteem.’

10. Zou u uw mede melkveehouders aanraden over te stappen naar de door u gekozen fokkerijstrategie? Wanneer wel en wanneer niet?

‘Voor bedrijven die veel kampen met diergezondheidsproblemen in de Holstein-Friesian veestapel is inkruisen met Montbéliarde een goede optie. Dit geldt ook voor bedrijven die graag willen werken met een simpel systeem met minder arbeid. Vooral de biologische boer heeft gezonde koeien nodig, omdat deze gebonden is aan een lage dierdagdosering. Biologisch boeren met Montbéliarde is makkelijker dan met Holstein-Friesian. De Montbéliarde is wel een temperamentvolle koe, maar zal bij de meeste ondernemers wel passen, vooral in (drieweg)kruising.’

Bedrijfsgegevens

NAAM BEDRIJF	MAATSCHAP H.A. & J.C. BOON
ONDERNEMINGSVORM	MAATSCHAP
FOKKERIJSTRATEGIE	PROCROSS (HOLSTEIN-FRIESIAN X MONTBÉLIARDE X VIKING RED)
AANTAL DIEREN	200 MELKKOEIEN, 45 STUKS JONGVEE >1 EN 45 STUKS JONGVEE <1
MELKPRODUCTIE	8.500 LITER MET 4,50% VET EN 3,6% EIWIT
CELGETAL	180.000
AANTAL HECTARE (+ VERDELING)	135 HECTARE IN GEBRUIK, WAARVAN 50 HECTARE IN EIGENDOM 113 HECTARE GRAS EN 22 HECTARE MAÏS
MELKSYSTEEM	22 STANDS SWINGOVER VAN DAIRYMASTER
VOERSYSTEEM	WEIDENGANG MET 'S NACHTS VERS GRAS OP STAL, AANGEVULD MET MAÏS.
NEVENACTIVITEITEN	AGRARISCH NATUURBEHEER
KI-ORGANISATIE	ONDERNEMER ZOEKT DE BESTE STIEREN BIJ VERSCHILLENDE KI-ORGANISATIES

Inleidende vragen

1. Kunt u iets vertellen over de geschiedenis van het bedrijf (en de overstap)?

Kees Boon (35) runt samen met zijn vader een melkveebedrijf in het Friese Delfstrahuizen. In 1980 is zijn vader boer geworden. *‘Mijn vader is boer geworden vanuit niks en met niks, hij had alleen een opleiding en de wil om boer te worden. Van 1980 tot en met 1990 molk hij twintig koeien op een grupstal, aan de overkant van deze straat. In 1990 is op deze locatie het woonhuis en de stal gebouwd en sindsdien bevindt het bedrijf zich op deze plek.’*

De vader van Kees en Kees zelf waren fanatieke Holstein-Friesian fokkers. *‘Mijn vader en ik zijn echte koeienmensen, met machines hebben we niet zoveel. In de jaren negentig stond mijn vader stevast in de top tien van melkveebedrijven met de hoogste productie in Friesland en op Nederlands niveau behoorde hij tot de top dertig. Mijn vader hoorde echter ook bij de top van veeartsrekeningen. In de tijd dat we molken met Holstein-Friesian deden we aan alle keuringen mee, vaak met succes. Ook hebben we Holstein-Friesian stieren voor de fokkerij verkocht.’*

In 2004 is het bedrijf een melkquotum maatschap aangegaan met een melkveebedrijf uit Ens. Naast het quotum werden ook de koeien en stalinrichting inclusief één robot overgenomen. Door deze maatschap kon het bedrijf verdubbelen, van 40 naar 80 koeien. Voor deze aangekochte koeien werd een nieuwe stal gebouwd. De 80 koeien werden voor het grootste deel gemolken met de robot (ongeveer 60 van de 80 dieren) en de laatste dieren waar geen plek voor was op de robot werden in de melkstal gemolken. Naast de veestapel werd in 2004 ook het grondareaal uitgebreid, van 75 naar 135 hectare.

In 2006 is Kees afgestudeerd en aan het werk gegaan als vertegenwoordiger bij KI-organisatie Koole & Liebrechts, waar hij Holstein-Friesian sperma verkocht. *‘Vanuit het thuisbedrijf had ik veel ervaring met de Holstein-Friesian en de fokkerij eromheen. In mijn rayon met klanten die Holstein-Friesian sperma afnamen, zat ook één boer met Montbéliardes waar ik heen moest (Theo Wester). Tegen mijn baas zei ik: dat doe ik niet, want dat past mij helemaal niet, maar ik moest er toch heen.’*

Op het eerste gezicht vond ik het ook niks, die grote koeien. Maar dan raak je aan de praat met de ondernemer en zie je hoe makkelijk alles gaat. Toen de cijfers van de melkcontrole erbij kwamen dacht ik bij mezelf: bliksem, als ik dit niet ga doen dan ben ik een dief van mijn eigen portemonnee. Die dag heb ik meteen toen ik thuiskwam een tochtige koe geïnsemineerd met Montbéliarde.

Hierna ben ik begonnen door een stuk of twintig koeien te insemineren met het ras. Toen de eerste kalfjes kwamen zag ik meteen verschil, ze waren veel vitaler en energiever, stonden veel sneller en dronken zelf bij de koe. Vooral dit laatste was ik van onze Holstein-Friesian kalfjes niet gewend. Alles rondom de kalveren ging gewoon een stuk makkelijker.'

Na alle koeien geïnsemineerd te hebben met Montbéliarde dacht Kees verder na over zijn fokbeleid. Op dat moment werden de uitslagen van het California onderzoek gepubliceerd en dit deed hem besluiten om een driewegkruising te gaan hanteren met Scandinavisch Roodbont. Eerst gebruikte hij Deens Roodbont en tegenwoordig Viking Red.

Rond 2014 zat Kees inmiddels in maatschap met zijn vader, werkte hij volledig op het melkveebedrijf en was het doel om na het melkquotum grond om te zetten in zoveel mogelijk melk. In 2014 is er een bedrijf bijgekocht en is het jongvee hier gestald. Een deel van het jongvee kwam uit de eigen aanfok (dankzij voorsorteren op deze groei) en een deel werd aangekocht. In 2015 hebben al deze koeien gekalfd en inmiddels telt het melkveebedrijf 200 melkkoeien. De vader van Kees woont op de jongvee locatie en verzorgd hiernaast het voeren van het melkvee.

2. Wat is uw visie als ondernemer, wat vindt u belangrijk (in uw werk)?

'De koe die we tegenwoordig melken zorgt voor veel arbeidsvreugde en hiermee voor plezier in je werk, wat ik erg belangrijk vind. Hiernaast moet je een inkomen uit je werk kunnen halen. Als ik Holstein-Friesian was blijven melken had ik niet kunnen staan waar ik nu sta: 200 koeien melken met krap twee miljoen liter melk, met de arbeid van twee personen. Ik vind het belangrijk om gras om te zetten in melk. We zijn gegroeid van een klein, intensief bedrijf naar een groot, maar extensief bedrijf. We zijn grondgebonden en dit wil ik ook graag zo houden. Alle werk dat verzet wordt op ons bedrijf gaat met respect voor mens, dier en milieu.'

Vragen betreffende de deelvragen

1. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de melkproductie? Zo ja, welke veranderingen?

Na de overstap naar ProCROSS is de melkproductie op het bedrijf ongeveer 1.500 liter gezakt. *'De melk is gaan indikken, de productie is weliswaar gezakt maar de gehalten zijn gestegen van 4% vet naar 4,5% vet en van 3,3% eiwit naar 3,6% eiwit. De melkproductie zou wel omhoog kunnen, maar we hebben er bewust voor gekozen om melk te maken van gras, aangezien we veel ruwvoer hebben en dit dus ook willen gebruiken. In de toekomst zou ik wel helemaal van krachtvoer af willen, het mooie van een koe is namelijk dat ze van gras, wat voor de mens onbruikbaar is, een hoogwaardig product maakt. Hiernaast zou ik liever in een fosfaatklasse lager een paar koeien meer melken met hoge gehalten, want dat is waar de fabriek op uitbetaald.'*

- 2. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de gehalten in de melk? Zo ja, welke veranderingen?**

Zie vraag 1.

- 3. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de omzet en aanwas? Zo ja, welke veranderingen?**

‘Wat omzet en aanwas betreft krijg ik meer betaald voor mijn slachtkoeien, welke tussen de 200 en 300 kilogram meer wegen aan levend gewicht dan een Holstein-Friesian. Ook de kalfjes brengen meer geld op, omdat deze ook groter zijn. Dit komt naast het ras ook doordat er weinig gezondheidsproblemen zijn bij de kalveren, waardoor ze harder groeien.’

- 4. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de veevoedingskosten? Zo ja, welke veranderingen?**

(Geldt alleen voor de Jersey)

- 5. Was een andere voerstrategie noodzakelijk of wenselijk na de overstap? Zo ja, waarom?**

We voeren een laag basisrantsoen, maar dit had ik met Holstein-Friesian ook op deze manier gedaan. Het enige verschil dat ik zie tussen de Holstein-Friesian en de kruisingen is dat een Holstein-Friesian de melkproductie op peil probeert te houden wanneer ze niet goed wordt gevoerd (slechte kwaliteit of verkeerde samenstelling). De ProCROSS koe doet dit anders. Deze past op zichzelf en denkt prima, als jij niet voert dan produceer ik geen melk. Je moet ze dus wel goed voeren.’

- 6. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de diergezondheidszorg- en fokkerijkosten? Zo ja, welke veranderingen?**

‘De tussenkalftijd op het bedrijf is 366 dagen, maar dit komt ook omdat ik mijn eigen Montbéliarde stier (100 procent Montbéliarde van Valfin) heb laten springen en ik hier erg veel rietjes van heb. Zo’n rietje kost maar één euro, dus als ik het niet vertrouw insemineer ik een koe weleens twee of drie keer tijdens één tocht. Dit komt vooral voor bij dieren die via de sensoren een lange tocht laten zien. Er zijn minder terugkomers, 65 procent van inseminaties lukt in één keer. Dat wil zeggen binnen één cyclus, waarin ik soms vaker insemineer in één of twee dagen tijd. Door het lage vervangingspercentage op het bedrijf heb ik maar 45 vaarskalfjes per jaar nodig.’

Hierom insemineer ik 80 koeien met een fokstier en de overige 120 met goedkoper sperma. Het afkalfgemak van de ProCROSS is uitzonderlijk, tien procent van de geboorten ben ik bij, helpen hoeft ik bijna nooit en de overige 90 procent redt zichzelf.

De kalveren doen het goed, al hebben we tijdens een geboortepiek soms last van bijvoorbeeld diarree, omdat de infectiedruk op deze momenten hoog is. Dit ligt natuurlijk ook aan de huisvesting dus met dit probleem kampten we ook toen we nog Holstein-Friesians hadden.

De klauwverzorging op het bedrijf doe ik allemaal zelf, hier ben ik erg secuur mee dus er zijn bijna nooit problemen. Wat wel een probleem is op het bedrijf zijn kleipoten, maar dit speelt alleen bij de paar Holstein-Friesian koeien die we nog hebben. De ProCROSS koeien hebben harde klauwen, het is verbazend hoe lang ze door blijven lopen en niet laten merken dat ze ergens last van hebben. Door inkruisen met Scandinavisch Roodbont krijg je zwarte klauwen, die zijn nog sterker. Mastitis komt niet veel voor op het bedrijf en kan opgelost worden met homeopathische middelen. In totaal kan ongeveer 60 procent van de gezondheidsproblemen op het bedrijf worden opgelost met homeopathie, dit lukte met Holstein-Friesian niet. De dierdagdosering was 0,9 vóór de groei en is nu 1,8. We zijn BVD en IBR vrij maar enten toch, dit zorgt voor een stuk weerstand. Melkziekte of slepende melkziekte hebben we nagenoeg nooit last van, we gebruiken 5 à 6 infuusflessen per jaar. De afgelopen jaren ligt het vervangingspercentage op vijftien procent, in de tijd van de Holstein-Friesian was dit 35 procent. De levensduur is momenteel 6,3 jaar.

Naast de lagere fokkerijkosten vanwege minder inseminaties, zit er nog een groot voordeel aan de kruisingen op dit gebied. Je hoeft namelijk niet te letten op inteelt, je kan elke stier gebruiken die je wil. Scandinavisch Roodbont in de kruising zorgt voor het keiharde beenwerk en de goede vruchtbaarheid. Een ander voordeel is dat de uiers strakker blijven door het gebruik van Scandinavisch Roodbont. De Montbéliarde is wat grover qua bouw en uier en de Scandinavisch Roodbonte koe brengt het fijnere melktype weer terug in de koe. Ik zou geen tweewegkruising met Holstein-Friesian en Montbéliarde willen melken, omdat ik de voordelen van Scandinavisch Roodbont (de harde, zwarte klauwen en vruchtbaarheid) een belangrijke toevoeging vind aan mijn veestapel. Hoewel ik voornamelijk gebruik maak van de Montbéliarde, heb ik ook bij een aantal koeien dit ras vervangen door Fleckvieh. Hier ben ik weer mee opgehouden, omdat ik deze kruisingen te groot vond worden.'

- 7. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mestafvoerkosten? Zo ja, welke veranderingen?**

(Geldt alleen voor de Jersey)

- 8. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mineraalefficiëntie? Zo ja, welke veranderingen?**

Niet ondervonden.

9. Welke overige voor- of nadelen (van de gebruikte ras(sen)) heeft u tijdens of na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie waargenomen? Denk hierbij aan management aanpassingen, arbeid, huisvesting, karakter van de koeien

Een nadeel van de ProCROSS koe is dat ze eigenwijs kunnen zijn en weten dat ze sterk zijn. Je kunt ze niet aan het halster hebben dus je moet je stal zo inrichten dat je ze los op kan jagen. Verder zijn het hele prettige en rustige dieren in de omgang. Ze vergen een stuk minder arbeid, dat is het grootste voordeel: je kan meer koeien managen per man door de hoge zelfredzaamheid van de koe.

De koeien hebben een goed geheugen, als je ze een keer wat misdoet dan onthouden ze dat en pakken ze je op een later tijdstip terug. Zelf gaan wij altijd erg rustig om met onze koeien, maar soms zie je het bijvoorbeeld bij een melker gebeuren. Wanneer je niet rustig en met respect met ze omgaat kan je ze heel snel verpesten qua gedrag.

Door de driewegkruising raakt de uniformiteit uit de veestapel. De generatie die uit een Scandinavisch Roodbonte stier komt is kleiner dan de rest, en zij maken de boxen dus sneller vies. Maar ja, dit kan je natuurlijk ook omdraaien door te zeggen dat de dieren uit een Montbéliarde stier (en de boxen) juist te groot zijn.'

10. Zou u uw mede melkveehouders aanraden over te stappen naar de door u gekozen fokkerijstrategie? Wanneer wel en wanneer niet?

'Ik zou een driewegkruising aan iedere ondernemer aanraden. Exterieur beoordelen is in het leven geroepen om een oude koe te krijgen, maar dit komt in de praktijk niet tot uiting. Je moet kijken naar de functionele kenmerken en het exterieur loslaten. Wanneer je naar de veehouderijsector van vandaag kijkt zie je dat in elke sector wordt ingekruist, behalve bij koeien. Een zuiver ras is echter niet sterk genoeg. Dit zie je bij een hond ook, een asbakkenras leeft over het algemeen ook langer dan een rashond. Het zuivere ras moet er wel blijven, om ons van stieren te voorzien, maar het verbaast me dat het inkruisen niet een snellere opmars maakt dan dat het nu doet.'

h. Bijlage 8. Interview melkveebedrijf Tilstra-Hoekstra

Bedrijfsgegevens

NAAM BEDRIJF	MAATSCHAP D., J.J. EN F.J. TILSTRA-HOEKSTRA
ONDERNEMINGSVORM	MAATSCHAP
FOKKERIJSTRATEGIE	JERSEY EN HOLSTEIN-FRIESIAN-KRUISINGEN (TWEDE LOCATIES)
AANTAL DIEREN	250 MELKKOEIEN, 40 STUKS JONGVEE >1 EN 60 STUKS JONGVEE <1 JERSEY: 60 MELKKOEIEN, 10 STUKS JONGVEE >1 EN 10 STUKS JONGVEE <1 GROOT: 190 MELKKOEIEN, 30 STUKS JONGVEE >1 EN 50 STUKS JONGVEE <1
MELKPRODUCTIE	7.800 LITER MET 4,95 % VET EN 3,85 % EIWIJ (BEIDE RASSEN SAMEN)
CELGETAL	200.000
AANTAL HECTARE (+ VERDELING)	109 HECTARE IN GEBRUIK, 70 WAARVAN HECTARE IN EIGENDOM 89 HECTARE GRAS (8 HA NATUUR), 9 HECTARE MAÏS, 4 HECTARE GRAAN EN 7 HECTARE VOEDERBIETEN
MELKSYSTEEM	OP BEIDE LOCATIES ROBOTS, HOOFDLOCATIE 4 (DELAVAL) EN 2 ^E LOCATIE 1 (LELY)
VOERSYSTEEM	SUMMERFEEDING, MELKVEE LATEN VOEREN
NEVENACTIVITEITEN	AGRARISCH NATUURBEHEER, WERK VOOR DERDEN
KI-ORGANISATIE	XSIREN, KI-SAMEN, REPROPLUS, KOOLE & LIEBREGTS

Inleidende vragen

1. Kunt u iets vertellen over de geschiedenis van het bedrijf (en de overstap)?

Douwe Tilstra (59) runt samen met zijn vrouw Francisca (58) en zoon Jan (23) een melkveebedrijf met twee locaties in Cornwerd. Zijn vader boerde eerst samen met zijn broer op een melkveebedrijf dichtbij de huidige locatie. Er waren drie potentiële opvolgers, naast Douwe wilden zijn twee neven ook graag boer worden. In 1973 is er een boerderij bijgekocht en is Douwe met zijn ouders naar deze boerderij verhuisd, de boerderij waar Douwe vandaag de dag nog steeds woont. Tegenwoordig runnen de neven van Douwe het andere melkveebedrijf en werken ze nog gedeeltelijk samen, bijvoorbeeld met de mechanisatie. In 1973 bestond het bedrijf uit de boerderij, een oude stal en 39 hectare grond. In 1975 is er een stal bijgebouwd en later is het grondareaal uitgebreid naar 70 hectare.

In 1997 is het bedrijf begonnen met robot melken, met twee tweedehands Lely robots. Hier hebben ze elf jaar mee gemolken, tot dat er in 2008 een stal werd bijgebouwd met vier nieuwe DeLaval robots. In 2013 is er een bedrijf bijgekocht, de huidige tweede locatie van het melkveebedrijf. *‘We werkten samen met een ondernemer die zelf zijn vee had weg gedaan, hij deed een deel van het loonwerk voor ons bedrijf. Toen wij hem vroegen of hij ons jongvee voor ons wilde opfokken kregen we in eerste instantie geen reactie. Een half jaar later kwam hij bij ons en zei hij dat wij het bedrijf wel van hem mochten kopen. Op het bedrijf stond een stal uit 1980, helemaal gestript. Omdat we bang waren dat de milieuvergunning eraf zou gaan omdat er al sinds 2011 geen vee meer in stond, hebben we eind 2013 strohokken in de stal gemaakt en er rond de 40 kalveren gehuisvest. Het jaar erop kregen we inderdaad milieucontrole en hieruit bleek dat als we er weer melkvee in wilden houden, dit zo snel mogelijk gerealiseerd moest worden. Hierna hebben we weer boxen in de stal gemonteerd, maar deze waren eigenlijk te klein voor Holstein-Friesian. Het was een mogelijkheid om jongvee te gaan houden in de stal, maar we wilden graag melken. Op deze manier zijn we op het idee gekomen om Jerseys te gaan houden.*

We wilden naar Denemarken om de Jerseys op te zoeken, maar dan zouden we twee of drie bedrijven af moeten om een koppel bij elkaar te krijgen en dit was duur. Vlak voordat we naar Denemarken gingen werd ik gebeld door een veehandelaar die zei dat hij bij ons in de buurt een hele koppel Jerseys te koop had (80). We gingen kijken en we waren meteen om. In 2015 zijn de jerseys gekomen (jongvee) en in 2016 zijn we ze gaan melken.

Tegenwoordig melken we 190 grote koeien, Holstein-Friesians ingekruist met verschillende rassen. Hiernaast melken we nog 60 raszuivere Jerseys. Op de hoofdlocatie lopen 160 grote koeien en 30 Jerseys. Op de tweede locatie, waar onze zoon woont, lopen 30 grote koeien en 30 Jerseys. Onze Jerseys worden geïnsemineerd MRIJ of Brown Swiss sperma, 100 procent Jersey blijft het dus niet meer. We hebben ze puur voor de hoge gehalten en achteraf hebben we toch liever wat meer vlees op de koeien. Hiernaast vergt de zuivere Jersey veel arbeid en aandacht, wat moeilijk is op een bedrijf met twee locaties.'

2. Wat is uw visie als ondernemer, wat vindt u belangrijk (in uw werk)?

'Als ondernemers vinden we plezier in het werk en flexibel zijn erg belangrijk. Met de koeien willen we het liefst zoveel mogelijk zelf doen. We gaan niet voor een hoge productie, maar wel voor hoge gehalten. De diergezondheid op een bedrijf moet goed zijn, dit geeft arbeidsvreugde.'

Vragen betreffende de deelvragen

1. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de melkproductie? Zo ja, welke veranderingen?

De gemiddelde melkproductie op het bedrijf ligt op 7.800 liter per koe. De grote koe geeft gemiddeld 8.400 liter en de Jersey geeft gemiddeld 6.000 liter.

2. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de gehalten in de melk? Zo ja, welke veranderingen?

De gehalten in de melk liggen een stuk hoger, uit de MPR blijkt dat de melk van de Jersey uit gemiddeld 5,5 procent vet en 4 procent eiwit bestaat. De melkproductie van beide locaties wordt samen opgenomen op één melkafrekening. In totaal krijgt het bedrijf tussen de €3,- en €3,50 extra bovenop de garantieprijs voor de melk.

3. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de omzet en aanwas? Zo ja, welke veranderingen?

De kalveren op het bedrijf leveren veel minder geld op. *'Sommige handelaren nemen ze niet eens aan, ondanks dat onze kalveren maar halve Jerseys zijn. De Jerseys zijn wel geschikt om te insemineren met Belgisch Blauw door het hoge afkalfgemak. We gebruiken geen geseekt sperma. Slachtkoeien zijn kleiner en brengen dus minder op.'*

Omdat het geslachte gewicht onder de 300 kilogram ligt kom je qua prijs ook nog in een prijskwalificatie lager. Dit komt eigenlijk omdat er met de maten wordt gemeten van een grote koe, als deze een geslacht gewicht van minder dan 300 kilogram heeft is het meestal een magere koe met vlees van slechte kwaliteit, vandaar de lagere prijs per kilogram. We spelen hierop in door oud melkte koeien waar we niet mee verder willen eerst vet te mesten voor we ze weg doen.'

4. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de veevoedingskosten? Zo ja, welke veranderingen?

'De Jersey is een koe die altijd aan het voerhek staat. Ze eet een stuk rustiger dan een grote koe, die vaak wat meer schrikt. Omdat de grote koeien en de Jerseys bij ons door elkaar lopen, kan ik niet meten of de voeropname van de Jersey minder is. Ik geloof er wel in dat deze rond de 30 procent lager is dan bij een grote koe, zoals uit onderzoeken is gebleken. We hebben ons jongvee geweid en bij de Jerseys viel duidelijk op dat ze langer met een perceel konden doen. Hiernaast eet de Jersey alles op tijdens het weiden, dus ook het onkruid.'

5. Was een andere voerstrategie noodzakelijk of wenselijk na de overstap? Zo ja, waarom?

'Je kan de Jersey niet zo rijk voeren als een grote koe, ze vervetten namelijk sneller en dan gaat de melkproductie achteruit. We hebben acht hectare natuurland en daar zijn ze ideaal voor. In dit gras zit te weinig eiwit om een grote koe van te melken, maar de Jersey produceert hier juist goed op. Voor het voeren zou het beter zijn om op de ene locatie grote koeien te melken met een rijker rantsoen en op de andere locatie de Jerseys met ruwvoer afkomstig van het natuurland, maar dit is iets waar we na twee jaar pas achter gekomen zijn. Alhoewel de Jersey sneller vervet door een te rijk rantsoen, krijgen ze minder vaak diarree van zo'n rantsoen dan de grote koe. Dit komt denk ik omdat ze in een rustiger tempo eten. Hiernaast kunnen ze veel krachtvoer verdragen en melken ze hier ook goed op.'

6. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de diergezondheidszorg- en fokkerijkosten? Zo ja, welke veranderingen?

'Toen we Jerseys gingen melken werden we gewaarschuwd voor melkziekte, echter hebben we hier weinig last van. Wel zijn de Jerseys gevoelig voor Coli en zijn de kalveren moeilijk op te fokken door problemen met diarree en een lagere weerstand. We hebben op het bedrijf door de Jerseys meer last van driespenen omdat er veel zuigers tussen zitten. Hiernaast melken ze iets taaier dus kunnen er een paar koeien minder op een robot. De Jerseys zijn schoner op zichzelf dan de grote koeien. Bij de Jersey hebben we minder last van uierontsteking en klauwproblemen dan bij onze grote koeien, wel zijn ze gevoelig voor mortellaro. Op ons bedrijf zijn de Jerseys niet zozeer vruchtbaarder dan de grote koeien, maar dit kan er ook aan liggen dat het rantsoen dat wij voeren te rijk is voor de Jersey. Na het kalven moet je ze goed in de gaten houden, maar als ze eenmaal op gang zijn gaat het goed. Om de gezondheidsproblemen met de kalveren op te lossen is het een idee om de kalveren bij de koeien te laten lopen. Dit hebben wij een tijdje gedaan en dit had een positief effect op de kalvergezondheid. Of de Jerseys een langere levensduur hebben, hebben wij nog geen ervaring mee aangezien we er pas sinds 2016 mee melken.'

7. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mestafvoerkosten? Zo ja, welke veranderingen?

'De Jersey eet een stuk minder, dus vanzelfsprekend is er ook minder mest. Op ons bedrijf is dit moeilijk te meten omdat de Jerseys en de grote koeien door elkaar lopen.'

8. Heeft u na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie veranderingen waargenomen in de cijfers betreffende de mineraalefficiëntie? Zo ja, welke veranderingen?

'Op het gebied van fosfaat komt de Jersey goed uit, ze heeft hoge gehalten en natuurlijk een lagere voeropname en mestproductie.'

9. Welke overige voor- of nadelen (van de gebruikte ras(sen)) heeft u tijdens of na de overstap van Holstein-Friesian naar deze fokkerijstrategie waargenomen? Denk hierbij aan management aanpassingen, arbeid, huisvesting, karakter van de koeien

'De Jersey is een dier dat heel sociaal is, ook naar de groepsgenoten. Ze houden er niet van als je er één uit de koppel haalt. Om de rust in de koppel meer te kunnen bewaren hebben wij ervoor gekozen om ze in de stal te mengen met grote koeien, waar ze toch minder binding mee hebben. De Jersey is een dominante maar gedreven koe. Ze staan in de stal altijd dichtbij de robot, om zo vaak mogelijk gemolken te worden. In het begin is het wel moeilijker om ze met de robot te leren melken omdat ze eigennuttig zijn. Door de dominantie van het ras is stieren houden niet verstandig, deze worden ondanks de kleinere maat gevaarlijker dan Holstein-Friesian stieren. Wij wonen in een toeristisch gebied en de Jersey is hier een ideale koe voor. Ze komen naar mensen toe en zijn aibaar. Wel moet je oppassen dat ze niet gevaarlijk worden. Een ander kenmerk van de Jersey is dat ze bijna alle touwknopen en hekken open kunnen maken. We hebben een keer gehad dat we 's ochtends in de stal kwamen en alle boxen leeg waren. Alle koeien lagen op het voerpad en hiernaast waren ze op de pallet met zaagsel geklommen. De zaagselzakken waren allemaal open en over het voerpad verspreid en hier lagen ze lekker in. Je schrikt er eerst wel van, maar het is natuurlijk aan de andere kant ook wel leuk als een koe zoveel karakter heeft.'

10. Zou u uw mede melkveehouders aanraden over te stappen naar de door u gekozen fokkerijstrategie? Wanneer wel en wanneer niet?

'De zuivere Jersey moet echt bij de ondernemer passen, vanwege het karakter. De grote kruisingen die wij hebben, zijn al meer karaktervol dan de Holstein-Friesian, maar de Jersey gaat nog een stap verder. Wij melken in de toekomst liever allemaal kruisingen, waarvan naast de kruisingen uit Holstein-Friesian dus ook kruisingen uit de Jersey. Wij willen de Jersey wel graag in onze veestapel houden vanwege de hoge gehalten, niet persé om de mestafvoer of de fosfaatproblematiek. Bedrijven waarbij dit wel speelt is de Jersey natuurlijk verreweg de meest rendabele keuze. Ook is het ras ideaal als je een oude stal hebt met kleine boxen, of voor de ondernemer die veel mensen over de vloer krijgt op het bedrijf en houdt van een karaktervolle koe.'

8. Checklist schriftelijk rapporteren

Naam: Annique Aalders

Klas: 4DVM

Datum: 3-4-18

Titel verslag/rapport: Afstudeerwerkstuk

Nadat **jij** je verslag/rapport hebt gecontroleerd met behulp van deze checklist, voeg je deze toe als bijlage. Zonder de ingevulde checklist vindt er geen beoordeling plaats. De assessor controleert met deze checklist je rapport/verslag.

De beoordelingscriteria die met een * zijn aangegeven, zijn de zogenaamde '*killing points*'. Indien de assessor meer dan vijf '*killing points*' heeft aangekruist, dien je het rapport/verslag op alle onvoldoende onderdelen te verbeteren. Voor de herbeoordeling moet je ook de oude versie inleveren. In het afstudeerwerkstuk zijn geen '*killing points*' toegestaan! AANVINKEN WAT NIET IN ORDE IS!

1. Het taalgebruik:

- ☐ Bevat niet meer dan drie grammaticale, spel- en typefouten per duizend woorden*

Bij meer dan drie fouten per duizend woorden is het rapport/verslag afgekeurd!

- ☐ Heeft een adequate interpunctie*
- ☐ Is afgestemd op de gekozen doelgroep (juiste stijl)*
- ☐ Laat een zakelijke en actieve schrijfstijl zien*
- ☐ ✓ Bevat geen persoonlijke voornaamwoorden*

2. Het rapport/verslag:

- ☐ Is ingebonden (hard copy)*
- ☐ Is vrij van plagiaat* (zie onderwijsexamenregeling)

3. De omslag:

- ☐ Bevat de titel
- ☐ Vermeldt de auteur(s)

4. De titelpagina/het titelblad:

- ☐ Heeft een specifieke titel*
- ☐ Vermeldt de auteur(s)*
- ☐ Vermeldt de plaats en de datum*
- ☐ Vermeldt de opdrachtgever(s)*

5. Het voorwoord:

- ☐ Bevat de persoonlijke aanleiding tot het schrijven van het rapport/verslag
- ☐ Bevat persoonlijke bedankjes (persoonlijke voornaamwoorden toegestaan)

6. De inhoudsopgave:

- ☐ Vermeldt alle genummerde onderdelen van het rapport/verslag*
- ☐ Vermeldt de samenvatting en de bijlage(n)
- ☐ Is overzichtelijk
- ☐ Heeft een correcte paginaverwijzing

7. De samenvatting:

- ☐ Is een verkorte versie van het gehele rapport/verslag
- ☐ Bevat conclusies
- ☐ Bevat geen persoonlijke mening
- ☐ Is gestructureerd
- ☐ Is zakelijk geschreven
- ☐ Staat direct na de inhoudsopgave

8. De inleiding (toelichting op intranet):

- ☐ Is hoofdstuk 1*
 - ☐ Beschrijft het grotere kader en aanleiding
 - ☐ Beschrijft inhoudelijke achtergrondinformatie*
 - ☐ Formuleert het probleem/de onderzoeksvraag*
 - ☐ Vermeldt het doel*
 - ☐ Bevat een leeswijzer voor het rapport/verslag*
-

9. Materiaal en methode:

- ☐ Beschrijft de gevolgde onderzoeksmethode
- ☐ Past bij de onderzoeksvraag/vragen*
- ☐ Beschrijft de variabelen/eenheden
- ☐ Beschrijft de methode van data-analyse

10. De (opmaak van de) kern:

- ☐ Bestaat uit genummerde hoofdstukken en (sub)paragrafen (maximaal drie niveaus)*
- ☐ Deze zijn verschillend in opmaak*
- ☐ De hoofdstukken en (sub)paragrafen hebben een passende titel
- ☐ Een hoofdstuk beslaat ten minste één pagina
- ☐ Een nieuw hoofdstuk begint op een nieuwe pagina
- ☐ De zinnen lopen door (geen 'enter' binnen een alinea gebruiken)
- ☐ De figuren zijn (door)genummerd en hebben een passende titel (onder de figuur)*
- ☐ De tabellen zijn (door) genummerd en hebben een passende titel (boven de tabel)*
- ☐ Tabellen en figuren zijn zelfstandig te begrijpen
- ☐ In de tekst zijn er verwijzingen naar figuren en/of tabellen*
- ☐ De tekst bevat verwijzing naar de desbetreffende bijlage(n)
- ☐ De tekst is ook zonder verwijzingen te begrijpen
- ☐ De pagina's zijn genummerd*

11. De discussie:

- ☐ Bevat een vergelijking met relevante literatuur
- ☐ Geeft de valide argumentatie weer
- ☐ Evalueert de gebruikte onderzoeksmethode
- ☐ Bevat een kritische reflectie op de eigen bevindingen (zie toelichting op intranet)

12. De conclusies en aanbevelingen:

- ☐ De conclusies zijn gebaseerd op relevante feiten
- ☐ De aanbevelingen zijn gebaseerd op relevante feiten
- ☐ Bevatten geen nieuwe informatie*

13. De bronvermelding:

- ☐ In de tekst is conform de geldende APA-normen* (zie intranet Mediatheek)

14. De literatuurlijst:

- ☐ Is opgesteld conform de geldende APA-normen* (zie intranet Mediatheek)

15. De bijlagen:

- ☐ Zijn genummerd
 - ☐ Zijn voorzien van een passende titel
 - ☐ Bevatten geen eigen analyse
-