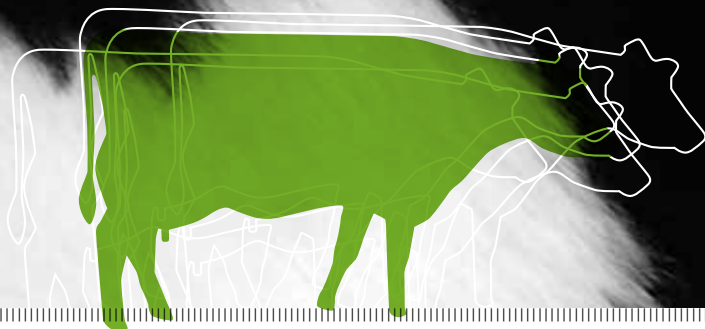




De aAa-methode

Handleiding voor de praktische melkveehouder

Door Willem van Laarhoven



De aAa-methode, handleiding voor de praktische melkveehouder:

Door Willem van Laarhoven, Sint-Oedenrode, november 2016, internetversie gebaseerd op de 2^e herziene versie november 2011

Ontwerp en lay-out:

Karin Faber, IXO vormgeving. Strijp-S Micro-lab, Kastanjelaan 400, 5616 LZ Eindhoven.

Copyrights:

De auteursrechten op deze uitgave worden door de auteur voorbehouden. Inhoud uit deze uitgave mag alleen worden gebruikt met uitdrukkelijke schriftelijke vermelding van de bron als volgt: De aAa-methode, handleiding voor de praktische melkveehouder, www.valacon.nl 2016.

Aansprakelijkheid:

De aAa-methode, handleiding voor de praktische melkveehouder, is met de grootste zorgvuldigheid en naar beste weten samengesteld. De auteur streeft naar juistheid en volledigheid van informatie. Nochtans zijn fouten mogelijk. De auteur aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die het gevolg is van het gebruik en de handelingen gebaseerd op de informatie uit deze uitgave.

De aAa-methode

Handleiding voor de praktische melkveehouder



Door Willem van Laarhoven

aAa laat zien waarom koeien problemen hebben, zodat je koeien kunt melken die geld opbrengen in plaats van koeien die geld kosten



Voorwoord

Streven naar een duurzame gebruikskoe met een goede productie is van alle tijden. We willen een economisch duurzame koe fokken met weinig gebreken en veel gebruiksgemak. Dat geldt zeker ook voor bedrijven die willen groeien en waar minder aandacht lijkt te kunnen zijn voor de individuele koe. Arbeids-efficiëntie en arbeidsbesparing zijn kernbegrippen geworden, maar zullen zonder een goede gebruikskoe loze woorden blijken en niet leiden tot de gewenste economische duurzaamheid.

Een koe is nooit alleen de “melkmachine” maar ook de biologische eenheid die tot buitengewoon duurzame prestaties in staat zal blijken als met de fokkerij en de omstandigheden de juiste balans wordt bereikt. Een balans die alleen mogelijk is als er ook aan de individuele koe aandacht wordt besteed. Zij brengt immers dat kalf waarvan we hopen dat het als koe weer beter presteert en duurzamer is dan de moeder. Het gaat dus altijd om individuele dieren.

De aAa-methode, ook wel triple-A genoemd, is een praktisch hulpmiddel om via de fokkerij de economische duurzaamheid van het melkvee te verbeteren, uitgaande van de individuele koe.

aAa vindt zijn oorsprong in de dagelijkse praktijk

De onderbouwing van de aAa-methode komt uit de praktijk van een Amerikaanse inspecteur, Bill Weeks. Hij ontdekte door jarenlange nauwkeurige inspectie van duizenden koeien de samenhang tussen enerzijds bepaalde kenmerken in de bouw en anderzijds het functioneren van de koe. Hij ontdekte ook dat er sprake was van bepaalde typen (kwaliteiten genoemd) waarop hij de methode uiteindelijk baseerde. Typen die bepaalde kenmerken in zich verenigen en zo een totaalbeeld vormen. Daar zijn belangrijke stieren uit voortgekomen. Feitelijk heeft de grond-legger niets anders gedaan dan wat men bij het berekenen van de fokwaarden en indexen doet: kijken naar wat het resultaat is van een paring. Het verschil is dat er bij de aAa-methode geen statistische kansberekening wordt gemaakt op basis van informatie van de dochters van een stier, maar dat het resultaat zichtbaar is aan elke nakomeling. Een belangrijke boodschap voor iedere melkveehouder hierbij is: kijk naar de dieren die u in de stal heeft en durf te vertrouwen op uw eigen oordeel.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
2	De principes van de aAa-methode	9
3	Het gebruik van de aAa-code. De theorie	21
4	Enkele aandachtspunten bij het gebruik van de aAa-code	27
5	Waarom werkt aAa?	31
6	De onderdelen van de koe en hun rol	35
7	Fokken en selecteren op basis van de aAa-methode	49

Leeswijzer

Dit boekje is bedoeld als hulpmiddel bij het gebruik van de aAa-methode en als informatiebron voor melkveehouders die geïnteresseerd zijn in de methode. In hoofdstuk 2 worden de principes van de methode beschreven. Daarbij wordt ingegaan op de codes, de achterliggende principes van de genetische correlaties tussen kwaliteitskenmerken en de vraag welke kwaliteiten een koe nodig heeft om goed te kunnen functioneren. In hoofdstuk 3 wordt aangegeven hoe de methode kan worden toegepast en hoe de aAa-codes kunnen worden gebruikt, waarna in hoofdstuk 4 enkele aandachtspunten worden gegeven bij het gebruik in de praktijk: hoe kunnen de aAa-codes doelgericht worden toegepast? In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de achtergronden van de werking van de aAa-methode. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de betekenis van de verschillende kwaliteitsonderdelen van een koe met een toelichting door middel van foto's en in hoofdstuk 7 tenslotte, wordt ingegaan op het stellen van fokdoelen in relatie tot de aAa-methode, eventueel in combinatie met fokwaarden.



Inleiding



Kwaliteitsniveau

De duurzaamheid van de meeste melkveestapels is nog ver verwijderd van waartoe onze koeien in staat zijn. Door meer aandacht te schenken aan hetgeen de koeien nodig hebben, zijn ze in staat om aanmerkelijk economischer en duurzamer te produceren. De belangrijkste factoren die de prestaties en de duurzaamheid bepalen zijn de genetische aanleg, de bedrijfsvoering en de leefomstandigheden van de koe. Een koe zal beter presteren naarmate ze meer kwaliteiten heeft die het mogelijk maken onder de gegeven omstandigheden optimaal te functioneren. Anders gezegd, een koe met de juiste kwaliteiten kan de omstandigheden beter aan dan een koe met tekortkomingen. De aAa-methode heeft wat dat betreft veel te bieden omdat ze voortdurend naar de balans in de kwaliteiten van de koe zoekt en het kwaliteitsniveau probeert te verhogen.

Duurzaamheid

Met behulp van aAa is het in principe ook mogelijk om meer of minder nadruk te leggen op bepaalde kwaliteiten om ze beter af te stemmen op de specifieke bedrijfsomstandigheden. De balans tussen de koe en het bedrijf die leidt tot meer duurzaamheid.



Een koe die goed en duurzaam produceert is niet alleen een kwestie van kwaliteiten, maar ook van de bedrijfsvoering en de omstandigheden waaronder ze wordt gehouden. Hoe beter de bedrijfsvoering en de omstandigheden hoe beter de kwaliteiten tot hun recht komen. Anderzijds kan een koe met de juiste kwaliteiten de eventuele tekortkomingen in de omstandigheden beter aan.

Links: een veestapel van 6.200 koeien op basis van aAa.



De basis voor het optimaal functioneren van verschillende rassen is gelijk. De specifieke rassenmerken bepalen of rassen het onder bepaalde omstandigheden beter of slechter doen.

Het langdurige proces waarbij koeien met onvoldoende kwaliteiten via “natuurlijke” selectie worden uitgeselecteerd, kan met aAa sterk worden ingekort omdat de aanwezigheid van specifieke kwaliteiten bij een koe een zeer goede voorspeller is van problemen. Het duurt minimaal 3 jaar voordat de eerste lineaire resultaten van de dochters van een stier gemeten kunnen worden, en als het om de duurzaamheid gaat wel 7 jaar. Op basis van een aAa-paring is, door het gebruik van sterk overerfbare kenmerken, het te verwachten resultaat van een paring bij de nakomelingen al zichtbaar voordat de nakomelingen kalven.

Rassen

Slechts een klein deel van de genen van een koe bepaalt de rassenverschillen. Het overgrote deel van de genen van alle koeien is hetzelfde en dat deel bepaalt met name de eigenschappen in de bouw. Dat zijn juist de kenmerken waarop de aAa-methode is gebaseerd. De aAa-methode is daarom bruikbaar voor alle rassen.

Inteelt

Vaak wordt verondersteld dat met de aAa-methode de kans op inteelt toeneemt. De genetische verbetering van de afgelopen decennia is alleen mogelijk geweest door inteelt toe te passen. Omdat niet de (hoge) fokwaarden leidend zijn bij de stierkeuze volgens de aAa-methode en de stierkeuze wordt afgestemd op wat een koe tekort komt, is de kans relatief klein dat een stier wordt gebruikt met dezelfde directe genetische achtergrond als de koe zelf. De kans op inteelt neemt eerder af dan toe. Overigens is het altijd mogelijk de inteeltgraad te testen met sommige paringsprogramma's.

Voor iedereen

De methode is geschikt voor iedere melkveehouder die graag mooie, sterke en productieve koeien in hun stal willen hebben. Overal ter wereld vinden we leveranciers van prima fokmateriaal, fokkers die beste stiermoeders en embryo's leveren en al vele jaren de aAa-methode toepassen.

De principes van de aAa-methode



Voordat wordt ingegaan op de aAa-methode, eerst in het kort iets over de achtergronden. Het principe van de aAa-methode berust op het feit dat er verbanden bestaan tussen specifieke onderdelen en functies van een koe. Er zijn drie soorten verbanden die een rol spelen :

1. Functioneel (functioneren van onderdelen)
2. Fysiologisch (interne biologische functies)
3. Genetisch (erfelijke relaties)

De relaties tussen het functioneren van de onderdelen van een koe.

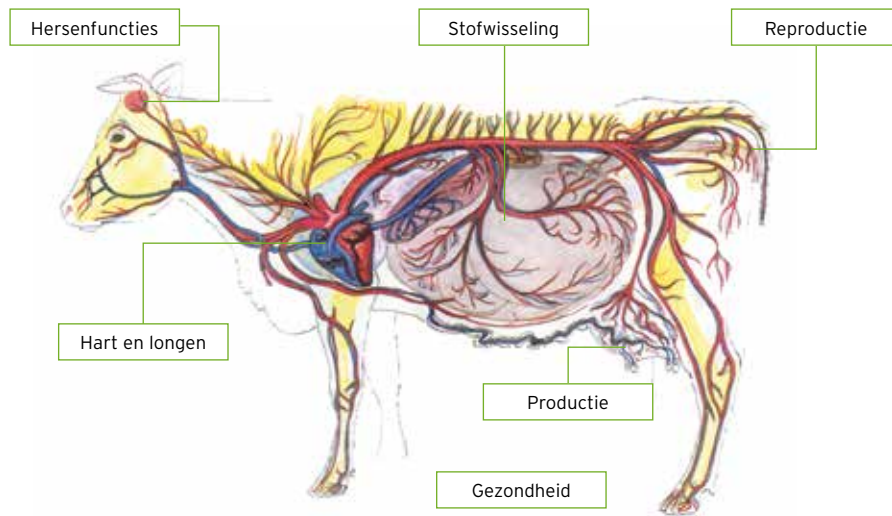
Een koe bestaat niet uit losse onderdelen maar uit onderdelen die qua functie met elkaar samenhangen. Bepaalde lichaamsdelen hebben invloed op het functioneren van andere lichaamsdelen. Een onvolkomenheid ergens in het skelet heeft gevolgen voor een ander onderdeel van het skelet. Zo hebben een slappe rug en lendenen gevolgen voor de kruisligging, een smal kruis voor de stand van de achterbenen en de uier, de draaier te ver achterin heeft gevolgen voor de stand van de achterbenen.

De relatie tussen de bouw en de fysiologie van een koe.

Er bestaat ook een relatie tussen de bouw van een koe en bepaalde biologische functies van de koe, zoals de stofwisseling, de hormoonproductie, de penswerking,



Een te weinig ontwikkelde voorhand heeft gevolgen voor het functioneren in de achterhand. Als dat samengaat met andere extreme kwaliteiten, in dit geval melktype, dan vraagt dat om problemen.



Hart en longen moeten optimaal kunnen functioneren voor allerlei biologische processen die van vitaal belang zijn voor de koe en dat vraagt ruimte in de voorhand.

de aan- en afvoer van stoffen via het bloed en de dracht. Een koe met een te weinig ontwikkelde borstkast en daardoor te weinig ruimte voor hart en longen, heeft een minder effectieve bloedsomloop en kan minder efficiënt de noodzakelijke voedingsstoffen aanvoeren en afvalstoffen afvoeren. Als gevolg daarvan zal de koe meer last hebben van zuchtvorming en van bepaalde gezondheidsproblemen. Ook de stofwisseling en de melkproductie zullen minder goed functioneren.

Een koe met een brede en diepe middenhand heeft bijvoorbeeld meer ruimte voor de (grotere) pens en meer ruimte voor de baarmoeder. Een koe met een goede kruisligging en een goed gevormd bekken, zal makkelijker kalven. Een koe met een grote en brede bek zal makkelijk veel ruwvoer verwerken. Bij een koe met een smal kruis, slijten de klauwen niet gelijkmatig en krijgt de koe eerder last van klauwproblemen. Kortom, de interne fysiologie van de koe hangt ook samen met de bouw van de koe.

De genetische relaties tussen de onderdelen van een koe.

Naast de functionele en fysiologische relaties tussen de onderdelen, bestaat er ook een genetische relatie (correlatie) tussen bepaalde onderdelen van een koe. Zo zullen de genen die de lengte bepalen niet alleen de lengte van de benen bepalen maar ook, tot op zekere hoogte van andere onderdelen zoals de ribben en de kop. Heeft een koe een brede kop, dan heeft ze dat kenmerk tegelijkertijd ook voor andere onderdelen zoals de borst, de lendenen en het kruis. Het bestaan van deze genetische correlaties in de bouw van de koe is een zeer belangrijk gegeven voor de aAa-methode omdat ze direct zichtbaar zijn en worden meegenomen bij de analyse.



Een genetische eigenschap uit zich in meerdere onderdelen van de koe. Wordt met fokken een specifiek kenmerk veranderd dan zullen ook andere onderdelen mee veranderen. Deze genetische correlatie kan heel sterk zijn.



Tien ton vet en eiwit geproduceerd dankzij haar goede kwaliteitskenmerken waarvan de samenhang genetisch is bepaald.

Kwaliteiten en codes

Om de relaties tussen de verschillende onderdelen te kunnen gebruiken voor de fokkerij is de vraag welke kenmerken een goede melkkoe heeft. Tijdens de ontwikkeling van de aAa-methode zijn duizenden koeien beoordeeld om een beeld te kunnen krijgen van het functioneren van een koe en de kenmerken die daarbij horen. In de volgende tabel zijn per onderdeel de kenmerken van een goede melkkoe weergegeven.

Onderdeel	Kenmerken
Kop	Fijn, lang, brede bek, sterke kaken, open neusgaten en heldere ogen.
Hals	Lang, slank en recht.
Voorbenen	Recht, lang, sterk, breed en stabiel staand.
Borstkas	Veel capaciteit, lange voorribben en een brede borstkasbodem.
Lendenen	Sterk, breed en op het juiste niveau, iets lager dan de ruggenwervel.
Ribben	Breed, plat, lang (diep), rond en open.
Flanken	Fijn, recht, breed en diep (laag).
Vooruier	Sterk en vlak aangehecht met genoeg lengte, plooibaar en elastisch.
Achteruier	Vol, symmetrisch met hoge en brede aanhechting.
Spenen	Loodrecht, voldoende uiteen en vierkant geplaatst met goede vorm en afmeting.
Heupen	Breed en op het niveau van de rug.
Draaiers	Breed en centraal geplaatst tussen heupen en zitbeenderen.
Zitbeenderen	Breed, scherp, en iets lager dan de heupen.
Staartstuk	Net iets boven en tussen de zitbeenderen geplaatst.
Hakken	Scherp gelijnd, met duidelijk zichtbare pezen, en grote, platte, harde botten.
Koten	Sterk, verend, groot en van voldoende lengte.
Klauwen	Kort, rond, gelijke klauwhelften, hoge hiel en vlakke zool.

Bij de beoordeling van de kenmerken is gebleken dat bepaalde kenmerken voor specifieke onderdelen, sterker met elkaar gecorreleerd zijn dan andere kenmerken. Er worden zes groepen sterk gecorreleerde kenmerken onderscheiden. Deze groepen worden kwaliteiten genoemd, genummerd 1 t/m 6, en die als volgt worden genoemd:

1. Dairy (Melktype)
2. Tall (Hoogte)
3. Open (Openheid)
4. Strong (Kracht)
5. Smooth (Breedte)
6. Style (Stijl)

(We gebruiken de Engelse termen omdat ze beter weergeven wat men daarmee in het land van oorsprong, de VS, bedoelde dan de Nederlandse vertaling)

In de tabel hieronder is van links naar rechts hetzelfde te lezen als in de vorige tabel. Het verschil is dat de kenmerken hier gerangschikt staan in kolommen per kwaliteit. Dus in kolom 1 met de kwaliteit "Dairy" is per onderdeel te zien welke sterk gecorreleerde kenmerken de kwaliteit "Dairy" vormen. Op sommige plaatsen in de tabel staan streepjes. Dat betekent dat die kwaliteit niets aan dat onderdeel toevoegt. Zo is te zien dat de kwaliteit "Open" niets toevoegt aan kop, hals en voorbenen. (Zie pagina 48 voor het skelet en de onderdelen.)

Kwaliteitskenmerken van de onderdelen van een koe per code volgens aAa						
Kwaliteiten	1 Dairy	2 Tall	3 Open	4 Strong	5 Smooth	6 Style
Onderdeel	Kenmerken					
Kop	fijn	lang	-	groot	breed	attent
Hals	lang	slank	-	-	-	goed gevormd
Voorbenen	parallel	lang	-	stevig	stabiel	-
Borstkas	-	-	-	diep	breed	-
Lendenen	scherp	hoog	stabiel	op het juiste niveau	breed	recht
Ribben	lang	-	open	-	rond	-
Flanken	fijn	gebogen	neerwaarts	-	diep	-
Vooruier	-	elastisch	vast	gezond	lang	-
Achteruier	vol	hoog	ruim	-	breed	-
Spenen	-	lang	-	afgerond	vol	-
Heupen	breed	hoog	open	-	-	-
Draaiers	-	-	wijd	-	-	centraal
Zitbeen	scherp	-	open	-	breed	op juiste niveau
Staartstuk	fijn	goed geplaatst	vlak	-	-	op juiste niveau
Hakken	fijn	-	open	gezond	breed	stevig
Koten	-	recht	-	gezond	veerkrachtig	robuust
Klauwen	-	-	hoog	kort	gelijk	gesloten en rond



Voor alle koeien gelden dezelfde basisprincipes voor de bouw en de kwaliteitskenmerken. Door de verschillen in genetische aanleg en daardoor in het niveau van de kwaliteiten, vraagt een koppel meerdere stieren om de kwaliteiten aan te vullen voor bovengemiddelde dochters.

Een koe of stier heeft nooit slechts één kwaliteit, maar van allemaal wel iets in meer of mindere mate. De “ideale koe” heeft van alle kwaliteiten evenveel, “ze is in balans” en op een goed niveau, maar dat komt in de praktijk niet vaak voor. Er is altijd wel een kwaliteit die sterker naar voren komt. Elke koe of stier is te typeren aan de hand van de 6 cijfers van de kwaliteiten, de aAa-code genoemd, bijvoorbeeld 135462.

Volgorde van de cijfers in de code

Bij een koe staat het cijfer voorop van de kwaliteit waar ze het minste van heeft, en waar ze dus het meeste van nodig heeft om nakomelingen te krijgen die meer in balans zijn. Een koe die bijvoorbeeld weinig melktypische kwaliteiten (“Dairy”) heeft krijgt het cijfer 1 vooraan in de code, een meer melktypische koe heeft het cijfer 1 meer achter in de code, bijvoorbeeld op de derde plaats. Een zeer melktypische koe heeft het cijfer op de 6e plaats maar dat is niet te zien omdat in de praktijk maar drie cijfers worden gebruikt. Het lage niveau aan bepaalde kwaliteiten zou door de stier verhoogd moeten worden om een kalf te krijgen met een beter kwaliteitsniveau dan de moeder. Voor een stier is daarom de code precies andersom. Juist het cijfer van de kwaliteit die het meest vertegenwoordigd is en waarvan de stier het meest te bieden heeft, staat vooraan in de code, en het cijfer van de kwaliteit die het minst vertegenwoordigd is, en waarvan de stier het minst te bieden heeft, staat achter in de code. Een stier met weinig melktypische kwaliteiten heeft het cijfer 1 daarom juist achterin de code. Heeft hij op dat punt juist veel te bieden, dan staat het cijfer 1 vooraan in de code.



Twee fraaie koeien met nagenoeg dezelfde kwaliteiten op een hoog niveau. De linker koe heeft de code 516 en de rechter koe heeft 156. Foto Bertine Sweep.



Deze koe heeft een ondiepe en smalle voorhand en te weinig ruimte voor hart en longen. Maar ze heeft wel degelijk kwaliteiten zoals “Dairy”. Paren met de juiste stier kan prima bovengemiddelde dochters opleveren. Paren met een verkeerde stier geeft veel problemen en een snelle afvoer. Wat ze nodig heeft zijn de kwaliteiten 4 (“Strong”), 2 (“Tall”) en 6 (“Style”).



Beoordelen van de koeien op hun kwaliteiten vraagt kennis van koeien.

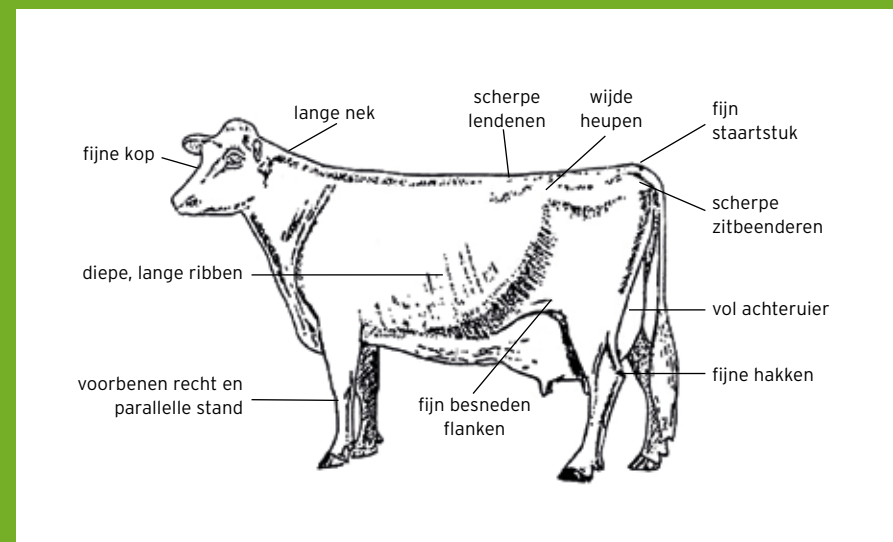
Geen oordeel

Met de code wordt geen oordeel gegeven. Het cijfer vooraan in de code is niet beter dan het cijfer achter in de code. Cijfer 6 is ook niet beter dan cijfer 1, ze vertegenwoordigen alleen een andere kwaliteit en de volgorde geeft alleen aan welke kwaliteit het sterkst vertegenwoordigd is. Een goede koe heeft alle kwaliteiten op een voldoende hoog niveau. In de praktijk wordt meestal alleen gebruik gemaakt van de eerste drie cijfers van de code omdat die aangeven van welke kwaliteiten het meest moet worden toegevoegd om betere nakomelingen te kunnen krijgen en dus het belangrijkste zijn. Bij de stier geven de eerste drie cijfers aan van welke kwaliteiten hij juist het meest te bieden heeft.

Zoeken naar balans

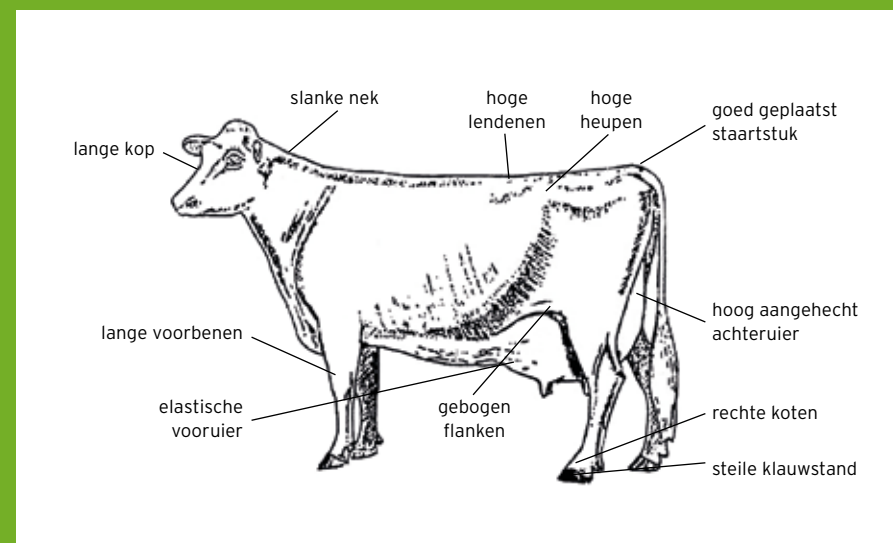
Het doel voor een melkveehouder is om zo veel mogelijk koeien te fokken die de eigenschappen bezitten zoals aangegeven in de tabel op pagina 12 en om te voorkomen dat dieren worden gefokt die een deel van die eigenschappen missen; dieren die uit balans zijn. De tabel met de kolommen op pagina 13 moet dan ook worden gezien als een middel dat gebruikt kan worden om dat doel te bereiken. Heeft een koe vooral de kenmerken die staan in de kolommen 1, 2 en 3, dan moet de stier de kenmerken bezitten die staan in de kolommen 4, 5 en 6 om het geheel aan kwaliteiten met bijbehorende kenmerken compleet te maken.

Op de pagina's hierna staan illustraties met de kwaliteitskenmerken



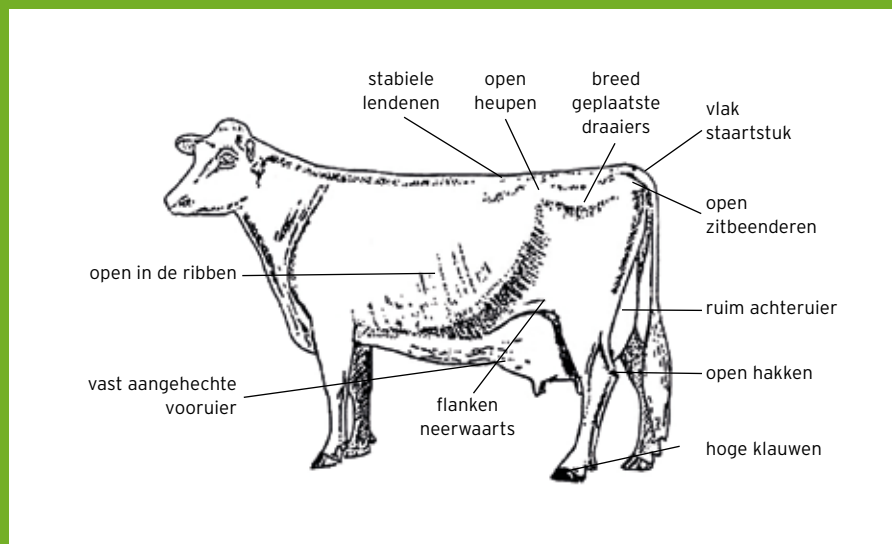
1. Kenmerken voor kwaliteit Dairy

Een koe met de kwaliteit "Dairy" is een koe die genoeg wil heeft om melk te geven, snel de melk laat schieten en in verhouding met haar grootte veel melk produceert. Ze is een efficiënte producent.



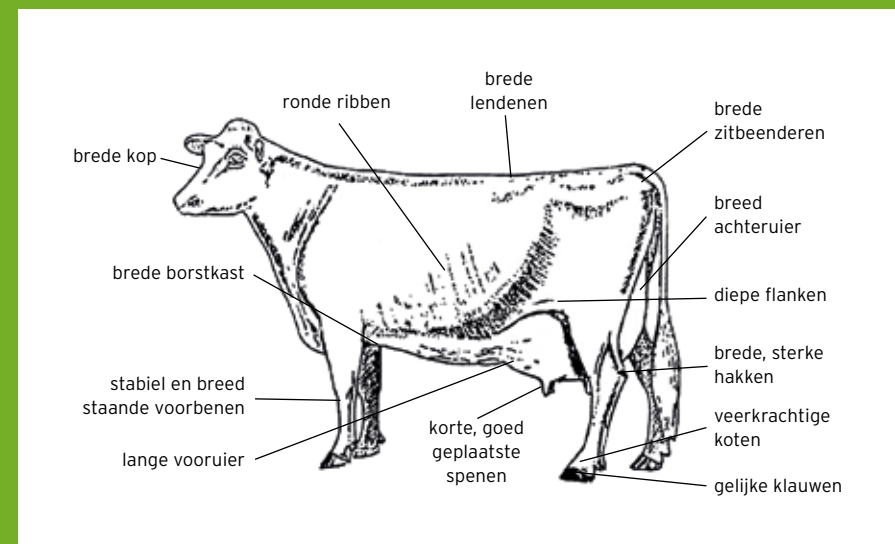
2. Kenmerken voor kwaliteit Tall

Een koe met de kwaliteit "Tall" is een koe met een relatief snelle groei van het skelet en die makkelijk te melken is. Alles is in verhouding hoog. Dat betekent niet dat ze groot is.



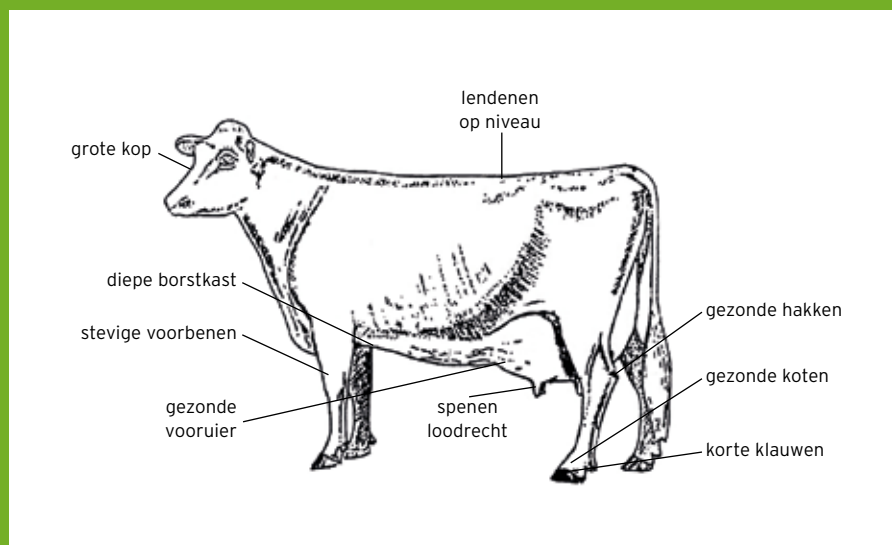
3. Kenmerken voor kwaliteit Open

Een koe met de kwaliteit "Open" is een koe met ruimte in het hellend kruis waardoor ruimte voor de uier ontstaat dat zorgt voor probleemloos afkalven en een goede vruchtbaarheid.



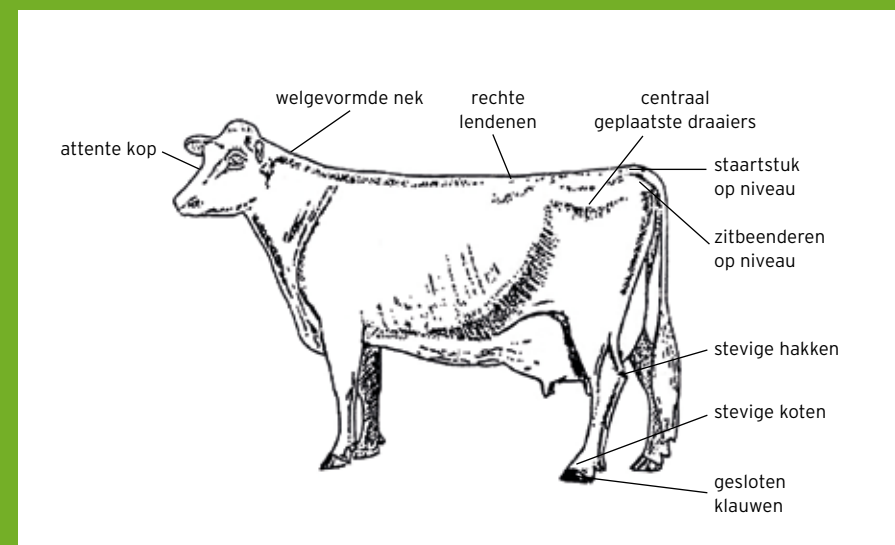
5. Kenmerken voor kwaliteit Smooth

Een koe met de kwaliteit "Smooth" is een koe met vloeiende overgangen tussen de lichaamsdelen en een goede voeropname. Ze kan veel vreten in verhouding tot haar lichaamsgewicht. Ze heeft minder kans op speen- en been beschadigingen omdat ze makkelijk opstaat.



4. Kenmerken voor kwaliteit Strong

Een koe met de kwaliteit "Strong" is een koe met veel ontwikkeling op volwassen leeftijd. Ze heeft een gezonde uier, gezonde benen en klauwen door een goed ontwikkelde diepe voorhand met ruimte voor hart en longen.



6. Kenmerken voor kwaliteit Style

Een koe met de kwaliteit "Style" is een koe met een attent karakter, degelijke botten en sterke, ronde, gesloten klauwen die uit zichzelf voldoende slijten en daarom meer voor op de klauwen loopt. De draaiers staan centraal tussen heupen en zitbeenderen.



Aantekeningen

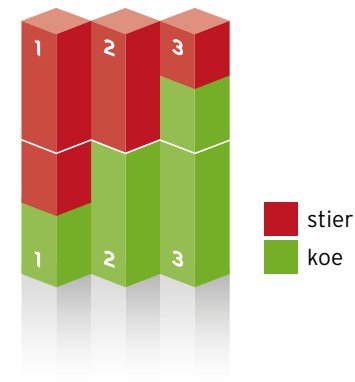
Het gebruik van de aAa-code

De theorie

Waar het in de praktijk om gaat is om de juiste codes van een koe en een stier te combineren zodat de nakomelingen beter zijn dan de moeder. Dochters die meer van de vereiste kwaliteiten hebben en waarbij de kwaliteiten meer in balans zijn (op gelijk niveau). Het gaat er niet om de kwaliteiten die een koe mist te compenseren (het zijn immers geen tegengestelden), maar om die aan te vullen. Compenseren betekent het probleem niet oplossen door aan te vullen maar door er iets tegenover te stellen. Dat is symptoombestrijding en dat levert alleen maar meer problemen op. Aan de hand van enkele theoretische voorbeelden wordt duidelijk gemaakt hoe het principe werkt.

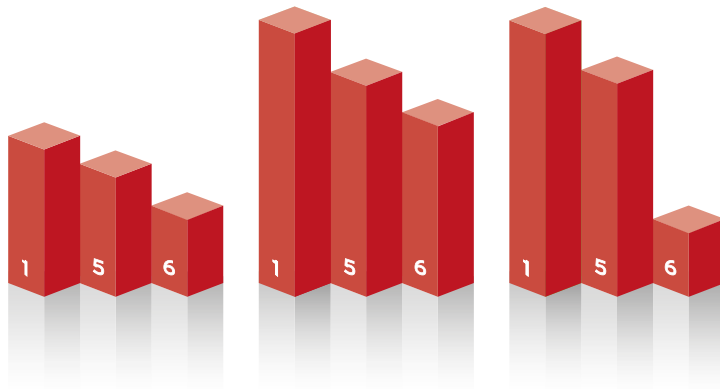
In theorie heeft het kalf de helft van de genen van de koe en de helft van de stier. Welke helft dat is en met welke genen, dat is nooit exact te voorspellen. In de praktijk kan het resultaat er iets anders uitzien omdat de kwaliteiten en de kenmerken niet altijd even sterk verankerd zijn. Met gerichte fokkerij kunnen sommige kenmerken daarom meer door de stier doorgegeven worden dan door de moeder of omgekeerd.

In onderstaande figuur is een puur theoretisch voorbeeld gegeven van een koe en een stier met dezelfde code en waarbij bovendien de kwaliteiten elkaar volledig aanvullen. Het kalf, weergegeven als de witte lijn, is volledig in balans omdat het niveau van de kwaliteiten even hoog ligt. De stier vult kwaliteit 1 aan en zwakt kwaliteit 3 af (het gemiddelde van de paring ligt lager dan bij de koe). In de praktijk komt het zelden voor dat een nakomeling perfect in balans is omdat de voorkeur voor bepaalde typen koeien en de vererfbaarheid daarbij ook een rol spelen en omdat niet altijd de juiste stieren voorhanden zijn. In de praktijk komt het erop neer dat het resultaat voortdurend zal schommelen rond het optimum.



Schematisch weergave van een (theoretische) situatie waarbij de kwaliteiten van de koe en de stier, beide met code 123, elkaar volledig aanvullen. Het kalf, weergegeven als de helft van de koe plus de stier (witte lijn) zou volledig in balans zijn.

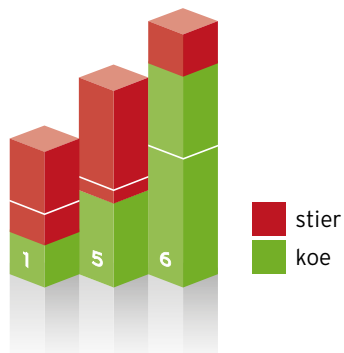
In onderstaande figuur is een voorbeeld gegeven van drie stieren met dezelfde code maar met verschillen in kwaliteitsniveaus (de hoogte van de kolom).



Schematisch weergave van drie stieren met dezelfde code waarbij de kwaliteitsniveaus verschillen. De tweede heeft dezelfde balans als de eerste maar met een hoger kwaliteitsniveau. Bij de derde is kwaliteit 6 in verhouding veel minder aanwezig en dus minder in balans.

Paring met dezelfde koe kan drie verschillende resultaten opleveren. Om naast de code duidelijkheid te krijgen over het niveau van de kwaliteiten is enige kennis van de stieren of hun nakomelingen noodzakelijk. Ter illustratie volgt een voorbeeld waarbij het resultaat ondanks de grote verschillen in kwaliteitsniveaus 1, 5 en 6 toch meer balans in het kalf geeft.

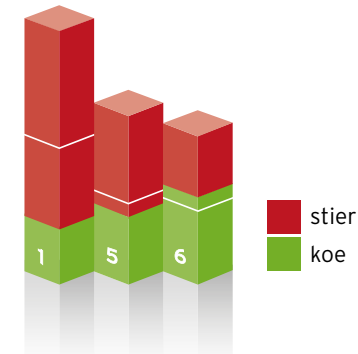
Door het verschil in niveau waarin de kwaliteiten aanwezig zijn, is het dus mogelijk de kwaliteiten van de koe te versterken (in de figuur de kwaliteiten 1 en 5) of juist af te zwakken (in de figuur kwaliteit 6) om meer balans in het kalf te krijgen.



Schematisch weergave van een paring van een koe met 156 en een stier met 156, waarbij de stier de kwaliteit 1 en 5 versterkt en 6 minder extreem maakt waardoor het vaarskalf (witte lijn) meer in balans is. Het kalf krijgt ook de code 156.

Het kan ook zijn dat de code van het kalf anders wordt dan die van de beide ouders. In onderstaand figuur is een voorbeeld gegeven waarbij als resultaat van een paring van de codes 156 een vaarskalf wordt geboren met de code 651. Omdat de

stier weinig van kwaliteit 6 heeft en erg veel van kwaliteit 1, wordt bovendien de balans minder dan bij de moeder.



Schematisch weergave van een paring waarbij de kwaliteiten 1 en 5 worden versterkt en kwaliteit 6 wordt afgezwakt. Het vaarskalf (de witte lijn als de helft van de som van de koe plus de stier) is minder in balans dan de moeder en de code wordt 651.

In theorie, en ook in de praktijk, kunnen zich dus onverwachte situaties voordoen, bijvoorbeeld als gevolg van het gebruik van stieren met extreme kwaliteiten. Een stier met minder uitgesproken kwaliteiten hoeft niet minder goed te zijn. Een dergelijke stier kan meer balans in de veestapel brengen, zolang het niveau van zijn kwaliteiten niet te laag is. De stier moet niet alleen op zichzelf beoordeeld worden, maar vooral in het licht van de paring met een koe. Dus feitelijk bepaalt de koe voor een belangrijk deel of een stier goed genoeg is.



Een stier met een goede balans in kwaliteiten en met een goed niveau van de kwaliteiten en zonder extremen, kan extreme kenmerken wegnemen en voor meer balans in de veestapel zorgen.

Percentage passende paring

Als extra hulpmiddel bij het zoeken naar de juiste paring wordt wel het percentage passende paring gebruikt om aan te geven in hoeverre de codes met elkaar overeenkomen. Komen de codes exact overeen, dan spreekt men van een 100% passende paring. Is er maar één cijfer hetzelfde, en dat staat in de beide codes niet op dezelfde plaats, dan spreekt men van een 20% passende paring. Zo zijn er verschillende combinaties mogelijk tussen 0% en 100%. Hoe meer de code van de stier overeenkomt met die van de koe, hoe groter de kans is dat de nakomeling meer balans heeft en de kwaliteiten een goed niveau hebben.



Niet de stier bepaalt of hij goed is, maar de koe waarmee hij paart en de omstandigheden waaronder ze wordt gehouden.

Een koppel met zeer uiteenlopende kwaliteiten vraagt stieren met uiteenlopende kwaliteiten. In hoofdstuk 4 wordt aangegeven hoe het aantal stieren op een verantwoorde manier kan worden beperkt.

Percentage passende paring en kwaliteitsniveau

Hoe lager het percentage passende paring is, hoe minder de niveaus van de verschillende kwaliteiten worden aangevuld. Bij een 20% passende paring bijvoorbeeld, wordt maar één kwaliteit gericht aangevuld. De kans is dan groot dat de andere kwaliteiten niet of onvoldoende worden aangevuld of zelfs minder worden. Het bereiken van de juiste balans met een hoog kwaliteitsniveau is dan niet mogelijk of het duurt in elk geval veel langer.

Het is daarom aan te raden om te streven naar een zo hoog mogelijk percentage passende paring met tegelijkertijd een verbetering van de kwaliteitsniveaus zodat zowel de balans in de koe als de prestaties verbeterd worden. Er is dus onderscheid te maken tussen de verhouding in de kwaliteiten die met cijfervolgorde in de code wordt aangegeven (relatieve verschillen), en de absolute niveaus van de kwaliteiten die niet in de code tot uitdrukking komen.

In de praktijk is gebleken dat de melkproductie gemiddeld hoger is naarmate het percentage passende paring hoger is. Dat komt omdat bij het gebruik van de code steeds wordt geoptimaliseerd voor de kwaliteiten en wordt aangestuurd op balans

in de koe. De kwaliteit waarvan de koe het minste heeft wordt steeds aangevuld door de stier. Door dit consequent te doen ontstaat er op den duur meer uniformiteit en balans in de veestapel. En als de stierkeuze is gebaseerd op de combinatie van de juiste code met de juiste kwaliteitsniveaus, dan gaat bovendien het kwaliteitsniveau van de veestapel omhoog. Voor het beoordelen van het kwaliteitsniveau van de stier is kennis van de stier belangrijk.

Erfelijke aanleg

Elke kwaliteit met bijbehorende kenmerken heeft een genetische basis. Hoe sterker die is, hoe meer die kwaliteit tot uiting komt. Een stier met minder extreme kenmerken zal doorgaans ook minder extreem vererven. Als de erfelijke aanleg voor een bepaald kenmerk sterker is, zullen ook de daarmee gecorreleerde kenmerken sterker vererven. Met andere woorden, binnen een kwaliteit hebben de verschillende kwaliteitskenmerken een vergelijkbare erfelijkheidsgraad. Zo heeft een zeer melktypische koe alle "Dairy"-kenmerken relatief sterk vertegenwoordigd en genetisch verankerd.

gezocht. Soms is het economisch beter een iets minder passende paring te nemen dan af te wijken van het fokdoel voor de productie en de gehalten. De ondergrens blijft echter 60%. Per groep kan in principe met één stier gewerkt worden, in totaal dus 8, maar als de melkveehouder het wil, dan kunnen dat er meer zijn. Verfijning is altijd mogelijk, andersom is niet aan te bevelen.

Het laatste cijfer van de aAa-code.

Zoals hiervoor is aangegeven worden slechts de eerste drie cijfers van de code gebruikt, ervan uitgaande dat daarmee de meest noodzakelijke kwaliteitsverbeteringen bij de koe worden gerealiseerd. Immers de eerste drie cijfers geven de kwaliteiten aan waar de koe het meest behoefte aan heeft. Voor stieren kan dat toch anders liggen. Stel dat een koe met de aAa-code 324 wordt gepaard met een stier met de aAa-code 324651. Het zou uitgaande van de eerste drie cijfers een 100% passende paring zijn, maar het laatste cijfer in de aAa-code van de stier geeft de kwaliteit aan waarvan de stier het minste te bieden heeft. Omdat ook dat wordt

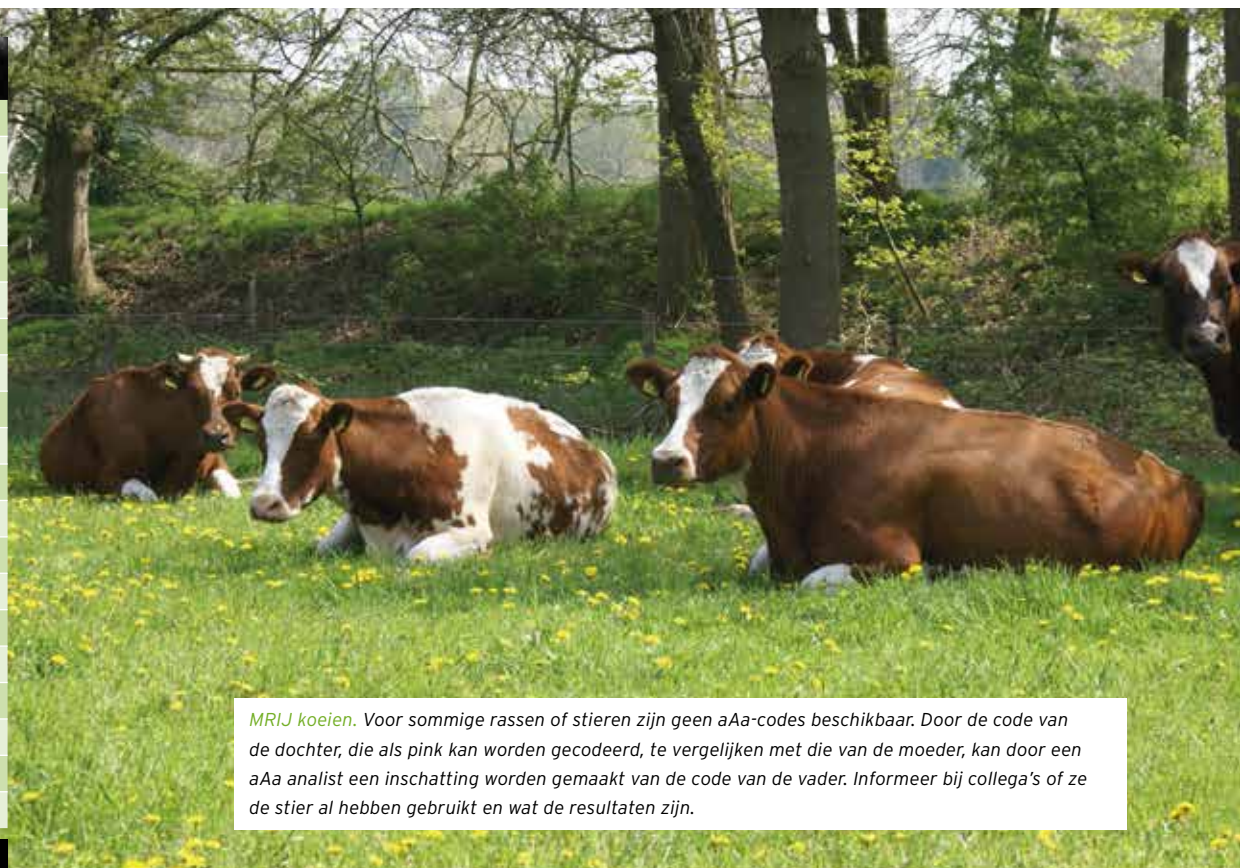
doorgegeven, bestaat de kans dat die kwaliteit bij de koe sterk wordt verlaagd. Weliswaar komt dat kwaliteitcijfer dan zeer waarschijnlijk vooraan in de aAa-code van de dochter, zodat daar weer de juiste stier bij kan worden gekozen, maar het kan wel leiden tot ondergemiddelde dochters. Door extremen bij de stierkeuze te vermijden is de kans daarop klein en het is dus verstandig om daarop te blijven letten.

aAa-codes van andere rassen

Voor sommige rassen of sommige stieren van een ras zijn geen aAa-codes beschikbaar. Dat heeft niets te maken met wat het ras al of niet te bieden zou hebben. Ze kunnen wel degelijk iets toevoegen. Om toch met een niet gecodeerde stier te kunnen werken, kunnen de codes van de moeder en de dochter vergeleken worden. Als gevolg van de relatief sterke vererfbaarheid van de kwaliteitskenmerken kan een beeld worden verkregen van de vader. Zeer betrouwbaar is het niet. Kijk daarom samen met een aAa-analist bij collega's die de stieren al eerder hebben gebruikt.

cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	cijfer 4	cijfer 5	cijfer 6
123	213	312	412	512	612
124	214	314	414	413	613
125	215	315	415	514	614
126	216	316	416	516	615
132	231	321	421	521	621
134	234	324	423	523	623
135	235	325	425	524	624
136	236	326	426	526	625
142	241	341	431	531	631
143	243	342	432	532	632
145	245	345	435	534	634
146	246	346	436	536	635
152	251	351	451	541	641
153	253	352	452	542	642
154	254	354	453	543	643
156	256	356	456	546	645
162	261	361	461	561	651
163	263	362	462	562	652
164	264	364	463	563	653
165	265	365	465	564	654

Alle mogelijke combinaties van de codes per cijfer (kwaliteit) vooraan in de code.



MRIJ koeien. Voor sommige rassen of stieren zijn geen aAa-codes beschikbaar. Door de code van de dochter, die als pink kan worden gecodeerd, te vergelijken met die van de moeder, kan door een aAa-analist een inschatting worden gemaakt van de code van de vader. Informeer bij collega's of ze de stier al hebben gebruikt en wat de resultaten zijn.



**Werkwijze: Bepaal fokdoel → Selecteer stieren overeenkomstig het doel →
Combineer deze stieren m.b.v. hun code op de koeien waar ze het best op passen!**

Als een stier wordt gebruikt met een code die in de desbetreffende groep voorkomt, is er sprake van een 60 tot 100% passende paring.

aAa groep	#totaal	#code	aAa-code	Vul hier de stieren in die u wilt gebruiken				
		0	123					
		0	132					
1.2.3	0	0	213					
		0	231					
		0	312					
		0	321					
		0	126					
		0	162					
1.2.6	2	0	216					
		0	261					
		2	612					
		0	621					
		0	135					
		1	153					
1.3.5	6	1	315					
		1	351					
		3	513					
		0	531					
		9	156					
		0	165					
1.5.6	31	5	516					
		6	561					
		3	615					
		8	651					
		1	234					
		3	243					
2.3.4	19	2	324					
		4	342					
		9	423					
		0	432					
		1	246					
		0	264					
2.4.6	16	5	426					
		1	462					
		1	624					
		8	642					
		1	345					
		0	354					
3.4.5	1	0	435					
		0	453					
		0	534					
		0	543					
		4	456					
		1	465					
4.5.6	11	1	546					
		0	564					
		3	645					
		2	654					

Waarom werkt aAa?

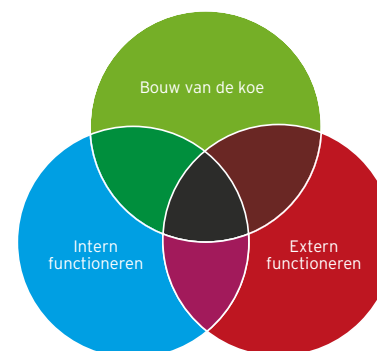
Bij de aAa-methode wordt niet uitgegaan van het gemiddelde van de nakomelingen op andere bedrijven, maar van sterk overerfbare kwaliteiten van de vader en de moeder zelf. Kwaliteiten waarvan de kenmerken sterk genetisch gecorreleerd zijn en die bovendien een voorspellende waarde hebben voor het ontstaan van specifieke problemen (functionele relatie) en tegelijkertijd de prestaties kunnen beïnvloeden (fysiologische relatie).

Omdat wordt uitgegaan van de individuele koeien en van de eigen bedrijfsomstandigheden, kan heel gericht worden bepaald waar en waarom zich problemen voordoen. Waar komt de koe tekort waardoor het probleem zich voordoet? Door vervolgens een stier te kiezen die de vereiste kwaliteiten versterkt (het tekort aanvult of opheft) is de kans dat het probleem wordt opgelost veel groter. Door deze benadering is ook de kans dat een stier bovengemiddelde dochters geeft veel groter.

Daarbij komt dat de integrale benadering van de aAa-methode (de balans in de kwaliteiten) zich veel meer richt op de koe als functionele, biologische eenheid waardoor de kans aanmerkelijk groter is dat een koe ook optimaal presteert. Optimaal betekent dus probleemloos en gedurende een lang en gezond leven. Het gaat hier om dezelfde erfelijkheid als die bij de lineaire fokkerij. aAa kent dus geen geheimen en is ook geen wonder, het is pure genetica. Alles is te verklaren vanuit een biologische (genetische) achtergrond, alleen de toepassing ervan is veel meer gericht op het opheffen van de onbalans bij de individuele koe, terwijl de lineaire fokkerij zich richt op een grootschalige commerciële inzet van stieren.

Een voorbeeld

De fokwaarde voor uiergezondheid is berekend uit de fokwaarden voor uierdiepte, vooruieraanhechting, speenlengte, melksnelheid en celgetal. Dit zegt echter weinig



Er bestaat een functionele samenhang tussen de bouw van de koe, hoe ze Intern functioneert (stofwisseling, hormoonfuncties) en hoe ze extern functioneert (lopen, staan, liggen, vreten, melken). Door daar rekening mee te houden zal een koe in alle opzichten beter functioneren.



Met grootschalige commerciële inzet van stieren kan weliswaar bepaalde genetische verbetering snel worden verspreid, maar ook problemen worden snel verspreid. Betrouwbaarheid van de fokwaarden is dan een essentieel uitgangspunt.

over de reden waarom de uier te diep zou kunnen zijn, waarom de speenlengte niet goed zou zijn, hoe het komt dat de melksnelheid te hoog is en waarom het celgetal te hoog is. Voor een deel gaat het hier om de erfelijke aanleg voor een hoog celgetal, voor een deel om leeftijdsgebonden factoren en voor een deel om factoren die niets met de uier zelf te maken hebben maar met kenmerken in de bouw van de koe. In de tabel op pagina 13 is te zien dat het kan gaan om een gebrek aan verschillende kwaliteiten. Het kan gaan om de hoogte van de ophanging of om de capaciteit voor hart en longen die de gezondheid van de uier beïnvloeden. Het resultaat van de analyse zal zijn dat er sprake is van een onbalans van verschillende kwaliteiten die gezamenlijk het uiergezondheidsprobleem veroorzaken. Dit wil echter niet zeggen dat sommige kenmerken niet direct erfelijk kunnen zijn. Zo kan de gevoeligheid voor een hoog celgetal deels een puur erfelijke achtergrond hebben, deels met het intern functioneren te maken hebben, en waarvan uiteindelijk de oorzaak weer in de kwaliteiten van de koe kan liggen.

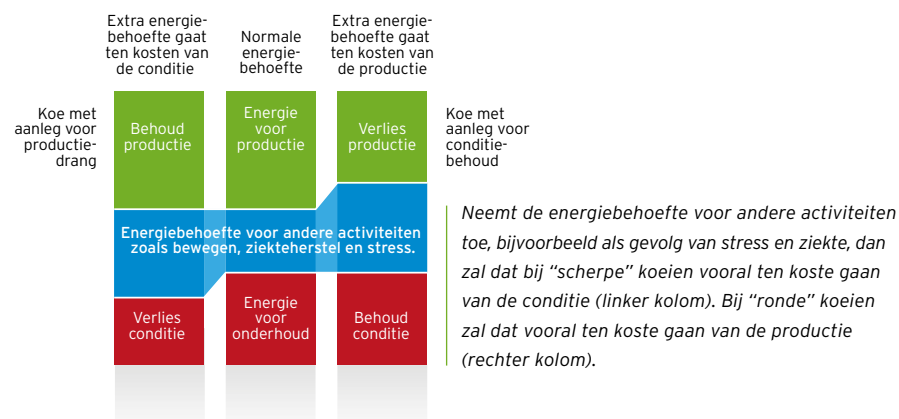
Met aAa wordt gezocht naar een verklaringen voor de problemen door verbanden te leggen tussen de aanwezige kwaliteiten en de kans op problemen. Het uitgangspunt van aAa is dat zowel het extern functioneren als het intern functioneren van de koe samenhangen (correleren) met de bouw van de koe. Let wel: exterieur is niet hetzelfde als de bouw. Wat u ziet is exterieur, hoe dat wordt veroorzaakt is de bouw. Wanneer de koe qua bouw in balans is komen alle kenmerken en prestaties het best naar voren. Zowel een overmaat als een tekort aan kwaliteiten kunnen problemen veroorzaken.

Hoe ver reikt de aAa-methode?

Omdat met de aAa-methode naar de functionaliteit van de koe als geheel en naar de samenhang van eigenschappen en kwaliteiten wordt gekeken, vormt dit een goede uitgangspositie voor een koe om de potentie voor een hoge levensproductie ook daadwerkelijk waar te maken. Maar hoe ver reikt het? Er is al veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar allerlei processen en verbanden bij koeien, biologisch en genetisch, maar die zijn nog nooit in verband gebracht met de aAa-methode. Vaak wordt de vraag gesteld of de methode wel wetenschappelijk verantwoord is en of de relaties tussen de bouw en het interne functioneren wel hard te maken zijn. Er zijn wel eens vergelijkende onderzoeken gedaan, maar geen wetenschappelijk onderzoeken waarbij een vergelijking is gemaakt tussen bedrijven die gedurende een langere periode wel en die niet de aAa-methode gebruiken. Dat is nog geen reden om er niets mee te doen. Het gaat immers niet alleen om een theoretisch, wetenschappelijke onderbouwing maar ook om de resultaten in de praktijk. Om te laten zien dat de functionele relaties toch verstrekkend kunnen zijn, volgt hier een voorbeeld waarvan de achtergrond wetenschappelijk is onderzocht.

Een koe heeft energie nodig voor productie, onderhoud en diverse activiteiten als beweging, stressherstel, afkoelen, stofwisseling etc. Als de energieopname te laag is dan moet de koe de energie ergens anders vandaan halen en dat doet ze door lichaamsreserves aan te spreken. Melktypische "scherpe" koeien met een flinke (genetische) productiedrang zullen de energie eerder uit hun vetreserves halen dan "ronde" koeien met een lagere productiedrang. De melktypische koeien zullen daardoor eerder in een negatieve energiebalans raken en er zullen zich allerlei stofwisselingsproblemen voordoen. De gezondheid van de lever neemt af, de energiestofwisseling komt daardoor verder in het gedrang, de gehalten in de melk veranderen, de afbraak van schadelijke stoffen wordt vertraagd, de embryonale sterfte neemt toe, de natuurlijke weerstand neemt af, er ontstaan problemen met de uiergezondheid en ga zo maar door. Daar is veel wetenschappelijk onderzoek naar gedaan.

Er is voldoende kennis en informatie uit het wetenschappelijke onderzoek voorhanden die vertaald kan worden naar de principes achter de aAa-methode en



naar wat we zien in de praktijk. Aangezien de methode praktische handvatten biedt voor verbetering van de kwaliteit van de veestapel, is ze voor de meeste melkveehouders zonder meer aan te bevelen. Met de juiste balans in de kwaliteiten en een goede genetische aanleg voor productie zal de kans op een lange productieve levensduur en een hoge levensproductie toenemen.

Aantekeningen

De onderdelen van de koe en hun rol

In dit hoofdstuk wordt een beknopte beschrijving gegeven van de betekenis van de onderdelen van een koe en wat die met het functioneren van de koe te maken hebben. Op de illustratie op pagina 48 zijn alle onderdelen aangegeven.

De kop

De kop weerspiegelt het type koe, het karakter en de attentheid. Heldere ogen duiden op gezondheid, attentheid en karakter. De kop is het "gereedschap" waar het mee begint: de opname van voer en water en het inhalen van (levens)lucht. Een brede muil met sterke kaken draagt bij aan een snelle opname. Open neusgaten en ruime neusholten zijn belangrijk voor de luchtinname.

De kop is tevens een belangrijke plaats voor de productie van hormonen voor verschillende fysiologische processen. Regulering vindt grotendeels plaats via de invloed van het licht dat via de ogen de hersenen bereikt. De kop heeft dus belangrijke functies voor het optimaal biologisch functioneren.



Een kop die alle gewenste kenmerken in zich verenigt. Mooi geprofileerd, groot, breed, lang en attent.



Een weinig attente en te kleine kop met een kleine bek, weinig breedte en lengte.



Een koe met een mooie, slanke en lange hals die alle kwaliteiten vertegenwoordigt



Een koe met een korte, dikke hals, een tekort aan de kwaliteiten 1 en 2, en daardoor ook een grove kop.



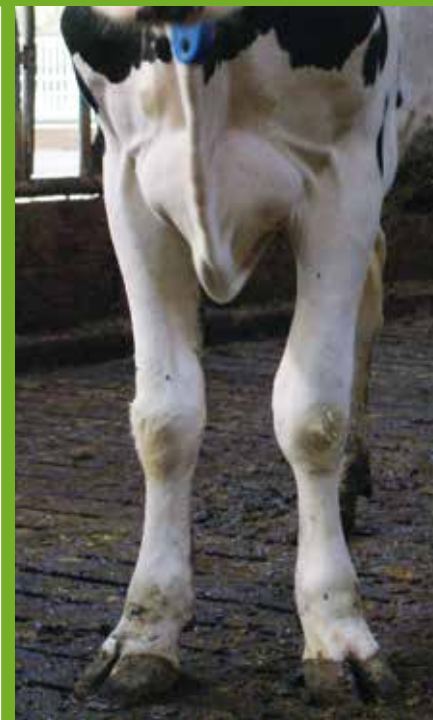
Een koe met een parallelle, stevige en stabiel stand van de voorbenen.



Een koe met niet-parallelle en niet-stabiele stand door een te smalle voorhand.



Een koe met een diepe en brede borst met veel ruimte voor hart en longen en een goede bloedsomloop.



Een koe met een ondiepe en smalle borst en daardoor weinig ruimte voor hart en longen, een niet-stabiele en niet-parallelle stand van de voorbenen en een ongelijke belasting van de klauwen.

De hals

De vorm en de lengte van de hals hebben geen bijzondere betekenis voor de koe maar refereren aan bepaalde kwaliteiten. De bouw van het kruis heeft invloed op de bouw van rug en lendenen. De rug heeft op zijn beurt weer invloed op de aansluiting van de hals op de voorhand.

De voorbenen

Anders dan bij een paard is de koe van achteren zwaarder gebouwd dan van voren en daarom gaat ze eerst aan de achterkant overeind. De voorbenen moeten vervolgens de rest van de koe omhoog duwen en stabiliseren. Dat vraagt sterke, goed geplaatste en niet te lange benen. Te lange, dunne benen en benen die te dicht bij elkaar staan geven een minder stabiele stand. Een koe moet stevig en "vierkant" kunnen staan. Ze heeft daarmee meer grip op de vloer en een stevige en zekere loop. Door de stabiele stand kan de koe makkelijk opstaan, is het dragend vermogen goed en slijten de klauwen gelijkmatiger.

De borst

Een koe moet een voldoende diepe en brede borstkas hebben. Dat geeft veel ruimte (capaciteit) en dat is goed voor hart en longen die optimaal moeten werken om voldoende zuurstof op te nemen en bloed door het lichaam te pompen. Een goede doorbloeding is voor veel aspecten van belang. Zo moet voor elke kg melk ca. 450 liter bloed door de uier stromen. De doorbloeding bepaalt ook de aan- en afvoer van bouwstoffen en voedingsstoffen van en naar de verschillende lichaamsdelen. De lichaamsdelen die verder van het hart liggen zoals de uier en de achterklauwen hebben het eerste last van een slechte doorbloeding. De voorribben zijn bij een diepere borst ook wat langer en die bepalen mede de inhoud in de borstkas. Een goede capaciteit van de borstkas en een brede borstkasbodem gaan samen met een bredere stand van de voorbenen.



Brede lendenen en een mooie bovenkant.



Een koe met zeer sterke lendenen: breed, lang en op het juiste niveau.



Een koe met mooie ronde ribben.



Een koe met te korte, platte en ondiepe ribben. Gebrek aan 1, 3 en 5.



Een koe met de lendenen op het juiste niveau: net iets onder de ruggenwervels.



Een koe met de lendenen te laag: ruim onder het niveau van de ruggenwervels.



Een koe met een mooie vang, de onderste huidplooi van de flank. Vloeiend rond, niet opgetrokken en niet te hoog.



Een koe met een opgetrokken vang.

De lendenen

De lendenen zijn erg belangrijk omdat ze als het ware het draaipunt vormen tussen voor- en achterhand. Het is de enige benige en stabiele verbinding tussen voor- en achterhand. Ze moeten qua hoogte op één lijn met de rug en het kruis liggen. Brede en krachtige lendenen zorgen voor stabiliteit in de achterhand en stabiele overgang naar de middenhand en stabiliteit in het looppatroon. Brede lendenen wijzen op een brede achterhand met veel ruimte voor de uier en een brede stand.

De ribben

Ronde gewelfde en lange ribben zorgen ervoor dat koeien makkelijk veel voer op kunnen nemen en dat er veel ruimte is voor het intern functioneren van de organen. Ook biedt het ruimte voor het kalf en na het kalven komt het lichaam

weer goed in vorm. De ruime bouw gaat veelal gepaard met een goed ontwikkeld maag-darmkanaal. De voeropname en verwerking zijn mede daardoor optimaal.

De flanken

De flanken met de vang als laagste huidplooi, vormen de aansluiting tussen de buikwand (lagere middenhand) en de achterbenen. Een mooi gevormde vang zit laag (diep) en is niet opgetrokken en heeft een enigszins vloeiende ronding. De vang heeft in dit verband geen specifieke functie behalve dat ze de aan- of afwezigheid van specifieke kwaliteiten aangeeft.



Een koe met een mooi aangehecht vooruier. De overgang naar de buik is vloeiend.



Een koe met een te sterke overgang van de vooruier naar de buik.



Een koe met een hoog opgehangen, breed en vol achteruier. Er is voldoende ruimte onder het kruis en tussen de achterbenen.



Een koe met een slechte ophanging van de achteruier. Er is te weinig ruimte vanwege de smalle achterhand.



Een uier met mooi gevormde spenen met een goede lengte.



Een uier met te korte spenen.



Een uier met te spitse spenen

De vooruier

Een goede vooruier is zodanig aangehecht dat er geen scherpe overgang naar de buik is. Ze mag niet gezwollen of vlezig zijn, maar juist soepel en elastisch. Ze kan een groot volume aan zonder uit te zakken. Ze komt na het melken weer mooi in de oude vorm terug. De kenmerken dragen bij aan een efficiënte bloedcirculatie in de uier en een structuur van het klierweefsel voor een hoge melkproductie. Voor een goede aanhechting van de vooruier is het noodzakelijk dat de ophanging van de achteruier ook goed is en dat er voldoende ruimte is in het kruis.

De achteruier

Een goede achteruier is vol, hoog opgehangen, ruim en breed en heeft een brede en hoge aanhechting en een optimale ophangband en speenstand. Bij uiers met een te sterke ophanging zullen de spenen op den duur naar binnen gaan staan. Bij een te zwakke ophangband gaan ze juist naar buiten staan. Bij weinig ruimte in het kruis omdat het kruis te smal is, staan de benen te dicht bij elkaar en dat geeft een naar onderen en naar voren gedrukte uier. De ophanging is zwak en er kan een tekort aan bloedcirculatie zijn waardoor zucht optreedt.

De spenen

Goede spenen zijn goed gevuld met afgeronde speenpunten, een goede lengte en omvang, ze hangen loodrecht naar beneden en staan voldoende ver uit elkaar, vierkant geplaatst. Ruimte in het kruis zorgt voor ruimte voor de uier en voor loodrecht geplaatste spenen die niet naar buiten steken. Het is een brede uier met voldoende bodem in de uier waardoor de spenen voldoende ver van elkaar staan. Goed gevormde speenpunten met goede slotgaten wijzen op een goede speenkwaliteit en goede sluitspieren (kringspieren om het slotgat). Spenen met een te platte punt en te grote slotgaten kunnen melk uitliggen bevorderen. De goede vorm van de spenen geeft minder kans op besmetting via de spenen. Het zijn doorgaans ook spenen die na het melken goed sluiten en minder kans geven op mastitis.



Een slechte kwaliteit van uier en spenen is een belangrijke reden voor afvoer, ook al vanwege de grotere kans op uiergezondheidsproblemen.



Een koe met uitgesproken melktypische heupen, breed (wijd) en mooi op het niveau van de rug.



Een koe met weinig uitgesproken, te smalle en te lage heupen. Kenmerkend voor een niet-melktypische koe.



Een koe met mooi centraal geplaatste draaiers.



Een koe met teveel naar achteren geplaatste draaiers waardoor de achterhand is gekanteld.



Een koe met veel kwaliteiten op een hoog niveau.



Een koe met een smal kruis, de draaiers te ver naar achteren en zwakke lendenen, het kruis zal kantelen.



Een koe met draaiers iets te breed en te laag staan. Dat geeft instabiliteit in het kruis.

De heupen

Goede heupen zijn uitgesproken gevormd, breed uitstaand, met de heupbeenderen op ruhoogte. Hoge, goed geprofileerde heupen gaan samen met langere botten en grotere koeien. Lage heupen gaan samen met "laagte" in de koe zoals een lage uier, korte spenen, korte voorbenen en korte koten.

De draaiers

Een ideale stand van de draaier is iets achter het midden tussen heupbeen en zitbeen. Ook moeten de draaiers van achter gezien enigszins wijd geplaatst zijn. Wijd geplaatste draaiers zorgen voor een breder bekken en dat geeft een ruimere geboorteweg. Ook ontstaat door wijd geplaatste draaiers meer ruimte voor de uier. De stand van de draaier (het heupgewricht) bepaalt voor een groot deel de stand van de benen en klauwen in de looprichting. Goed geplaatste draaiers voorkomen dat de achterbenen te ver naar achteren gaan staan.

Bij te ver naar achteren geplaatste draaiers worden de rug, benen, gewrichten, pezen en spieren extra belast en dat veroorzaakt extra slijtage. Een gevolg is dat de lendenen gaan zakken en het bekken aan de achterkant omhoog gaat staan. Het staartbeen zakt te diep tussen de zitbeenderen. De benen staan niet onder de koe maar erachter. Naarmate de koe ouder wordt zullen de problemen zich meer manifesteren. De koe heeft niet alleen problemen met lopen maar ook met liggen en opstaan. Dat geeft weer een aantal gevolgreacties zoals moeilijker naar het voerhek komen, niet graag gaan liggen, meer klauwproblemen en te lang in de box blijven liggen. Ze zal zich moeilijker staande houden en zeker ook met het bespringen of besprongen worden. Ook is het verloop van de schede naar de baarmoeder niet optimaal wat negatief uitwerkt voor de reproductie. Bij een omhoog staand kruis kan de schede bevuild raken en besmettingen veroorzaken.



Een koe met mooi gevormde en goed geplaatste zitbeenderen. Er is veel ruimte in en onder het kruis.



Een koe met te nauw geplaatste zitbeenderen. De achterhand is te smal met weinig ruimte voor de uier.



Voorbeeld van een goed gevormd en goed geplaatst staartstuk.



Voorbeeld van een te hoog geplaatst staartstuk omdat het kruis te smal is.



Voorbeeld van goed gevormde open hakken.



Voorbeeld van te gesloten hakken door een te steile stand.



De zitbeenderen

Goede zitbeenderen zijn breed geplaatst, goed geprofileerd en scherp en iets lager geplaatst dan de heupen. De plaatsing van de zitbeenderen hangt samen met de vorm van het bekken en de kruisligging. Als de zitbeenderen voldoende uit elkaar staan heeft de koe een goede bekkenbreedte en kalft makkelijker af. Ook is er meer ruimte voor de uier. Te hoog geplaatste zitbeenderen geven een oplopend kruis dat vaak samenhangt met te ver naar achteren geplaatste draaiers. Dat heeft weer gevolgen voor allerlei functies zoals de locomotie en het geboorteprocès. Dicht op elkaar geplaatste zitbeenderen gaan vaak samen met smalle lendenen en een smal achteruier. De achterbenen staan te dicht bij elkaar en de koe zet korte stappen omdat de uier in de weg zit. De uier wordt door gebrek aan ruimte naar voren en naar onderen gedrukt. Zulke koeien hebben geen mooie vierkante stand en gang. De kans op problemen met de uiergezondheid en met klauwen en benen is groot.

Het staartstuk

Het staartstuk moet fijn gebouwd zijn, niet te hoog geplaatst. Het moet mooi tussen de zitbeenderen met de bovenkant net iets hoger dan de zitbeenderen liggen. Aan de bouw en plaatsing is de aan- of afwezigheid van bepaald kwaliteiten af te lezen. Op zichzelf heeft het in dit verband geen specifieke functie.

De hakken

Goede hakken zijn uitgesproken gevormd, met goed zichtbare pezen, grote, harde en enigszins platte beenderen. De hakken zijn belangrijke draaipunten. Ze worden zwaar belast bij het lopen, bij het gaan liggen en bij het opstaan. Een uitgesproken vorm met sterke pezen geeft veel meer kracht in de benen. Open hakken geven ook meer ruimte in het tegenovergelegen spronggewricht waardoor het dier makkelijker loopt. Goede hakken wijzen op een goede doorbloeding en minder gevoeligheid voor zwellingen. Te open hakken maken de benen juist zwakker.



Een voorbeeld van sterke koten met een goede lengte en een goede stand. Weinig onderhoud aan de klauwen en weinig kans op klauwproblemen.



Een voorbeeld van te zwakke koten waardoor ze te ver doorzakken en de klauwen niet de juiste klauwhoek hebben. De kans op klauwandoeningen is groot.



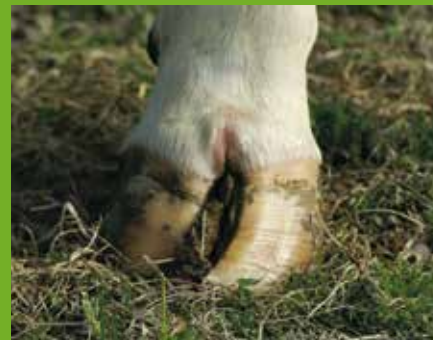
Mooie rechte klauwen met een hoge hiel waardoor de kans op klauwproblemen kleiner is en de klauwen minder snel bekapt moeten worden.



Veel te platte klauwen met lage hielen en lage verzenen. Ze slijten zeer ongelijkmatig, ze zorgen voor veel problemen en veel onderhoud.



Die het sterkst op de benen en klauwen staat die wint.



Een voorbeeld van open klauwen met ongelijke verdeling



Een te open klauw, een verkeerde klauwhoek en een korte, zwakke koot.

De koten (kootbeen plus kroonbeen)

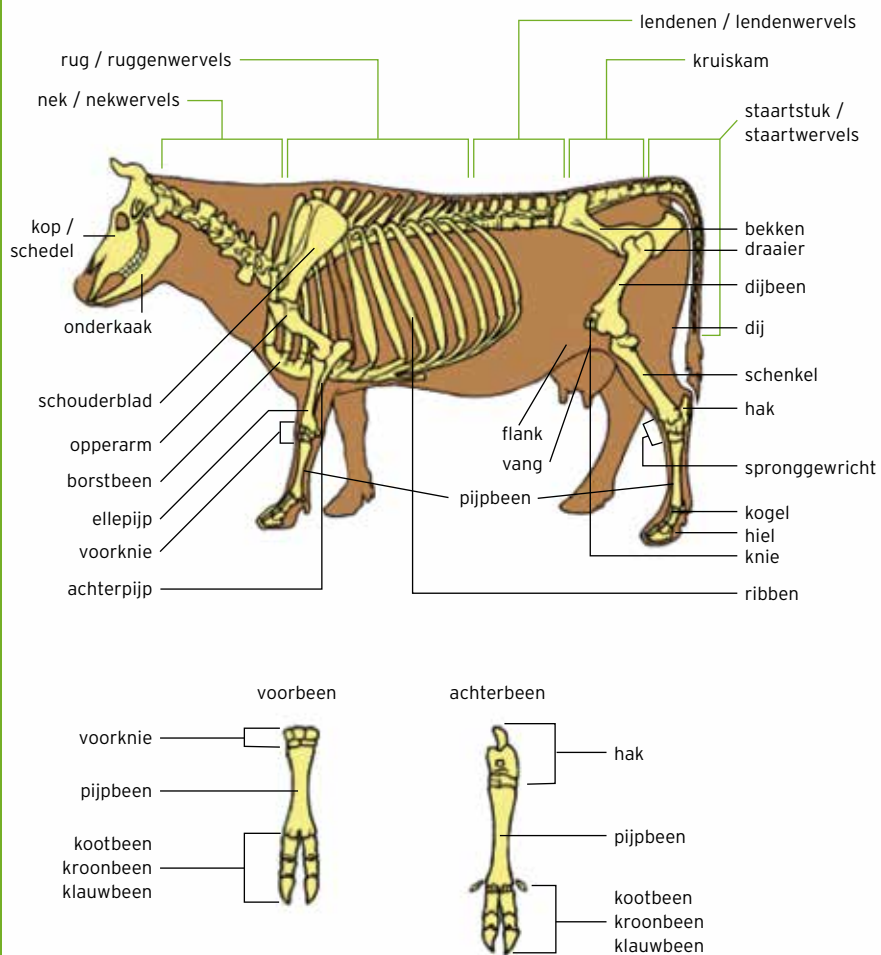
Goede koten zijn sterk, robuust, redelijk van lengte, veerkrachtig en met een relatief rechte stand. De koot vormt de overgang van het been naar de klauw en moet veel kracht opvangen. Robuuste koten zorgen voor een mooie, sterke overgang. Het opvangen van onregelmatigheden in de ondergrond is mede afhankelijk van de kwaliteit en de stand van de koten en de klauwen.

Ze moeten de druk tijdens het lopen opgevangen en gelijkmatig verdelen. Kootbeen en kroonbeen zorgen samen met de strek- en buigpezen voor de nodige souplesse in de klauw. Wanneer het kroonbeen en het kootbeen te kort zijn, wordt de klauw minder flexibel en dat geeft een extra plaatselijke belasting. Als een koe soepel kan lopen heeft dat gunstige effecten op het gehele beenwerk en de heupen en op de kwaliteit (stand en gelijkmatigheid) van de klauwen.

De klauwen

Goede klauwen zijn kort, mooi rond en gesloten, gelijkmatig gebouwd met een uniforme verdeling van de klauwhelften, een hoge hiel en een vlakke zool. Dat zijn ze van zichzelf en niet door een klauwbehandeling. De kwaliteit van de klauwen staat nooit op zichzelf en hangt samen met de kwaliteit van de koten en de pezen en met de stand van de draaier en de breedte van de heupen en bij de voorbenen de breedte van de voorhand. Een koe met goede klauwen staat rechter op de klauwen waardoor de hiel meer tot uiting komt. Een goede klauwstand geeft veel minder problemen. Er is een gelijkmatige slijtage, een gelijke druk op de klauwhelften, minder infecties en een goede stand. De klauwverdeling lijkt een goede indicator voor een duurzame klauw. Koeien met in verhouding veel breedte, scoren doorgaans goed voor de klauwverdeling. Koeien die goed in balans zijn met voldoende breedte in het kruis, centraal geplaatste draaiers en sterke lendenen, hebben over het algemeen een goede klauwverdeling en minder klauwproblemen.

Het skelet en de onderdelen van een koe



Fokken en selecteren op basis van de aAa-methode

De gemiddelde actuele leeftijd van hoogproductieve veestapels is anno 2011 ruim vier jaar waarvan twee in lactatie. De gemiddelde productieve leeftijd bij afvoer is ca. drie lactaties, en dat terwijl de koeien pas in de 4e tot 5e lactatie hun topprestaties leveren.

Fokkerij en selectie hebben als doel een bijdrage te leveren aan het verminderen van de problemen die tot die vroegtijdige afvoer leiden en om de economische duurzaamheid te verbeteren. Om doelgericht te kunnen fokken en selecteren moet een fokdoel worden opgesteld dat zo concreet mogelijk is en ook controleerbaar zodat u weet wat u doet. Voordat we ingaan op het formuleren van een fokdoel geven we enkele punten waarmee u rekening kunt houden.



Bepaalde eigenschappen worden meer door de omstandigheden beïnvloed dan door de erfelijke aanleg. Zo heeft de vruchtbaarheid een zeer lage erfelijkheidsgraad en wordt die vooral door de omstandigheden en door de bedrijfsvoering bepaald.

Niet alleen de genen doen het werk, dus u moet kiezen.

Sommige eigenschappen hebben een zeer lage erfelijkheidsgraad zoals bijvoorbeeld de vruchtbaarheid (ca. 3%), het afkalfgemak (ca. 7%) en de duurzaamheid (ca. 11%). De reden daarvoor is dat dergelijke eigenschappen door een combinatie van meerdere erfelijke eigenschappen en meerdere omgevingsfactoren worden bepaald. Bij de vruchtbaarheid wordt dus 97% door andere factoren bepaald dan door de erfelijke aanleg en bij het afkalfgemak 93%. De duurzaamheid wordt voor 89% bepaald door omgevingsfactoren en de 11% erfelijke aanleg ook nog eens door verschillende erfelijke factoren. Daar kunt u rekening mee houden bij uw fokdoel: kiest u voor verbeteren van de omstandigheden met een vrij zeker resultaat op de kortere termijn of voor de fokkerij met onzekere resultaten op de langere termijn? Kiest u voor fokken op eigenschappen met een hoge erfelijkheidsgraad die meer zekerheid bieden of juist niet? Wees u ervan bewust dat sommige problemen nooit met de fokkerij opgelost kunnen worden.

Meer of minder spreiding

In sommige veestapels zien we een grote spreiding in kwaliteiten. Het verschil binnen de veestapel is dan groot. Bij het gebruik van een stier kan een paring in de groep met de minste kwaliteiten, meer vooruitgang brengen dan het gebruik van dezelfde stier in de groep met de meeste kwaliteiten. Maar omdat het niveau van de ondergemiddelde groep veel lager ligt dan dat van de bovengemiddelde groep, zullen de dochters uit de ondergemiddelde groep nooit zo goed worden als die uit de bovengemiddelde groep. Als u een grote spreiding in de veestapel heeft, betekent dat ook dat u vee houdt dat ver onder het gemiddelde presteert en dus niet bijdraagt aan het verbeteren van de economische duurzaamheid, integendeel zelfs, ze halen het gemiddelde omlaag. Uniformiteit op een goed niveau levert veel meer op, maar tegelijkertijd moet een stier heel goed zijn wil hij nog veel extra's kunnen bieden. Een hoge erfelijkheidsgraad met een hoge betrouwbaarheid zijn dan essentieel.

Selectie als aanvulling op de fokkerij

Selectie is een zeer krachtig instrument om het genetische niveau van de veestapel als geheel te verhogen. U kunt koeien met veel kwaliteiten uitselecteren om mee verder te fokken. Paren met de juiste stier geeft u bovengemiddelde dochters. Uitselecteren van de koeien met minder kwaliteiten om juist niet mee verder te fokken verhoogt het gemiddelde niveau van de veestapel. De combinatie van beide geeft een versnelling van de genetische verbetering. Om fokkerij en selectie samen te laten gaan is het belangrijk om altijd dezelfde fokdoelen te hanteren. In andere woorden, de selectiecriteria voor de koeien waarmee u niet verder wilt fokken moeten afgeleid zijn van het fokdoel.

Vermijdt extremen

Er zijn bijna geen stieren die volledig in balans zijn. Ze hebben bijna altijd wel een kwaliteit in meer of mindere mate omdat ze daar op zijn gefokt, soms onbedoeld maar onvermijdelijk. Dat kan een kenmerk in de bouw zijn, maar ook een gezondheidsaspect zoals de aanleg voor een hoog celgetal. Dat is een genetische



Uniformiteit in het koppel wordt niet alleen bereikt door een consistent en consequent fokbeleid, maar ook door een kleine spreiding in fokwaarden en een zo hoog mogelijk percentage passende paring.



Lucky Mike, geboren in januari 1999, was een zeer populaire exportstier. In 2004, hij was 5 jaar oud, gingen al 60.000 doses naar het buitenland. Hij bleek echter dochters te geven met een grote kans op een hoog celgetal. Men had beter niet voor showuiterlijk maar voor betrouwbaarheid van de fokwaarden kunnen kiezen.

wetmatigheid. Aan het ene extreme kenmerk gaat praktisch altijd een ander extreem kenmerk gepaard. Vermijdt daarom zoveel mogelijk de stieren met extreme fokwaarden of kwaliteiten en beperk het verschil in fokwaarden bij de stierkeuze tot maximaal 6 punten. Wilt u een koe met grote verschillen in kwaliteiten meer in balans brengen, dan kunt u met een redelijk gebalanceerde stier al ver komen zonder het risico te lopen andere extremen in te fokken.



Stieren met extreme kenmerken vererven vaak ook andere extremen. Hoewel ze ook goede kwaliteiten kunnen hebben, kunnen ze ongewenste eigenschappen in de veestapel fokken. Probeer daarom extremen zoveel mogelijk te vermijden.

Combineren van de aAa-code met fokwaarden

Het hanteren van de fokwaarden voor exterieurkenmerken naast de aAa-code is in feite dubbelop. De aAa-codes vertegenwoordigen al de exterieurkenmerken (feitelijk de bouw die het exterieur bepaalt). De exterieurfokwaarden staan voor specifieke losse onderdelen, waarbij niet wordt gekeken naar samenhang met de andere onderdelen van de koe. Als u kiest voor een combinatie van aAa-codes en exterieurfokwaarden dan loopt u de kans de balans in de koe te verstoren. Een andere benadering is om voor de verschillende kwaliteiten en kenmerken aan te geven waar extra aandacht aan moet worden besteed. Specifieke omstandigheden kunnen vragen om meer van een bepaalde kwaliteit in de koe om optimaal te kunnen presteren. U kunt daar met de code en gebruikskennmerken zoals melksnelheid, celgetal, karakter en laatrijtheid, extra nadruk op leggen. Als een koe de code 243 heeft, dan zou u een stier kunnen nemen met code 324 om toch meer van de kwaliteit 3 in te fokken. Het is dan ook wat gemakkelijker om de resultaten te beoordelen. Neem dat dan op in uw fokdoel. Voorkom echter altijd het gebruik van extreme fokwaarden.

In vijf stappen naar het fokdoel

We maken onderscheid in twee richtingen waarmee u rekening kunt houden om uw fokdoel te bepalen:

1. Fokkerij en selectie gericht op prestaties (melk, vet en eiwit).
2. Fokkerij en selectie gericht op kwaliteiten en kenmerken in de bouw om problemen te voorkomen en te verhelpen.

We geven stap voor stap aan hoe u tot een bedrijfseigen fokdoel kunt komen:

Stap 1: Bepaal welk productieniveau u nastreeft voor melk, vet en eiwit.

Als u hoge producties nastreeft dan moet u er rekening mee houden dat andere kwaliteiten zullen verminderen. Bij hoge producties lopen de koeien extra kans op problemen als de voeding en de omstandigheden daar niet op aangepast zijn.

Stap 2: Vindt de oorzaak van de vervroegde afvoer.

Om gericht te kunnen fokken en selecteren om bepaalde problemen bij de dochters te verminderen, moet u weten wat de feitelijke oorzaak van de problemen is. Komt die voort uit de erfelijke aanleg, uit de omstandigheden waaronder de koeien worden gehouden of door de bedrijfsvoering? Wees zo concreet mogelijk en benoem de tekortkomingen in kwaliteiten of kenmerken van de koe die de problemen veroorzaken.

Stap 3: Ga na of de oorzaken een erfelijke achtergrond hebben

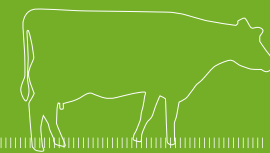
Zonder erfelijke basis kan met de fokkerij geen probleem worden verholpen. Ga daarom steeds na of vooral de erfelijke aanleg (hoge erfelijkheidsgraad) of juist de omstandigheden een hoofdrol spelen (lage erfelijkheidsgraad).

Stap 4: Bepaal het type koe dat u op stal wilt.

Elke melkveehouder heeft een voorkeur voor een bepaald type koe. Het zijn meestal de koeien die goed presteren en de omstandigheden goed aankunnen en waar goed mee te werken is. Wat voor type koe wilt u op stal en op welke kwaliteiten en kenmerken wilt u extra nadruk leggen?

Stap 5: Bepaal de aAa-code en de stierkeuze.

Met de aAa-code van de koe kunt in principe de keuze maken voor een stier op basis van een 100% passende paring, als de stier voorhanden is. Als de 100% passende stier niet voorhanden is, dan zult u voor een andere code voor de stier moeten kiezen. Door uw fokdoel erbij te betrekken kunt u gericht zoeken naar de juiste aAa-code en stier. Bijvoorbeeld als u meer melktype wilt of juist een wat rondere koe. Of als u een bepaald kenmerk extra wilt versterken. Zorg er wel voor dat de code niet te sterk af gaat wijken en de balans niet teveel wordt verstoord, want dat vraagt om problemen. Ga nooit voor minder dan een 60% passende paring.





Extra nadruk op specifieke kwaliteiten omdat de omstandigheden daarom vragen bepaalt mede de uiteindelijke stierkeuze. Het kan ook betekenen dat een stier gekozen wordt waarvan de aAa-code afwijkt van die van de koe.



Andere rassen kunnen wel degelijk iets toevoegen als het gaat om rasspecifieke eigenschappen, maar ze kunnen ook kwaliteiten verlagen. Gebruik andere rassen alleen als ze passen bij het fokdoel en bij het bedrijf. Niet om gebreken in de leefomstandigheden en de bedrijfsvoering te verdoezelen.

Wees consistent

Het is belangrijk om steeds aan het gestelde doel vast te houden. Standvastigheid geeft het beste resultaat. Volg bovendien een consequente werkwijze. Laat u niet afleiden en blijf de koeien en de stieren op dezelfde manier beoordelen. Consequent werken over een langere periode brengt de koeien eerder in balans en leidt tot een uniforme veestapel met een sterke genetische basis voor goede prestaties, aangepast aan uw bedrijf.

Toets andere rassen aan uw fokdoel

Kruisen met een ander ras kan zin hebben als u specifieke raskenmerken, als onderdeel van uw fokdoel, in de veestapel wilt fokken. Vaak wordt een ander ras gebruikt om meer kracht in de koeien te krijgen zodat ze de omstandigheden beter aan zouden kunnen. Maar ook met kruisen kan er een (nieuwe) onbalans ontstaan, dus blijf ook hier op de balans in de kwaliteiten letten. De genetische aanleg voor melkproductie daalt bijna altijd vergeleken met zuivere Holstein Friesians. Door gericht te fokken kunt u de genetische aanleg voor melk weer verhogen.

Stuur aan op balans en prestaties

Als u koeien wilt met een maximale balans en bovengemiddelde prestaties, dan kunt u beter eerst selecteren op een zo hoog mogelijk percentage passende paring en daaruit de stieren kiezen met een goede erfelijke aanleg voor melk en gehalten. Een koe die in balans is zal onder dezelfde omstandigheden beter presteren dan koppelgenoten die niet in balans zijn. Naarmate de omstandigheden beter zijn afgestemd op de behoeften van de koeien, zullen ze beter presteren en kunt u iets meer toegeven op de balans om de prestaties te kunnen verhogen. Maar blijf uw doel in de gaten houden. U fokt tenslotte niet om koeien te melken die geld kosten, maar koeien die geld opleveren.

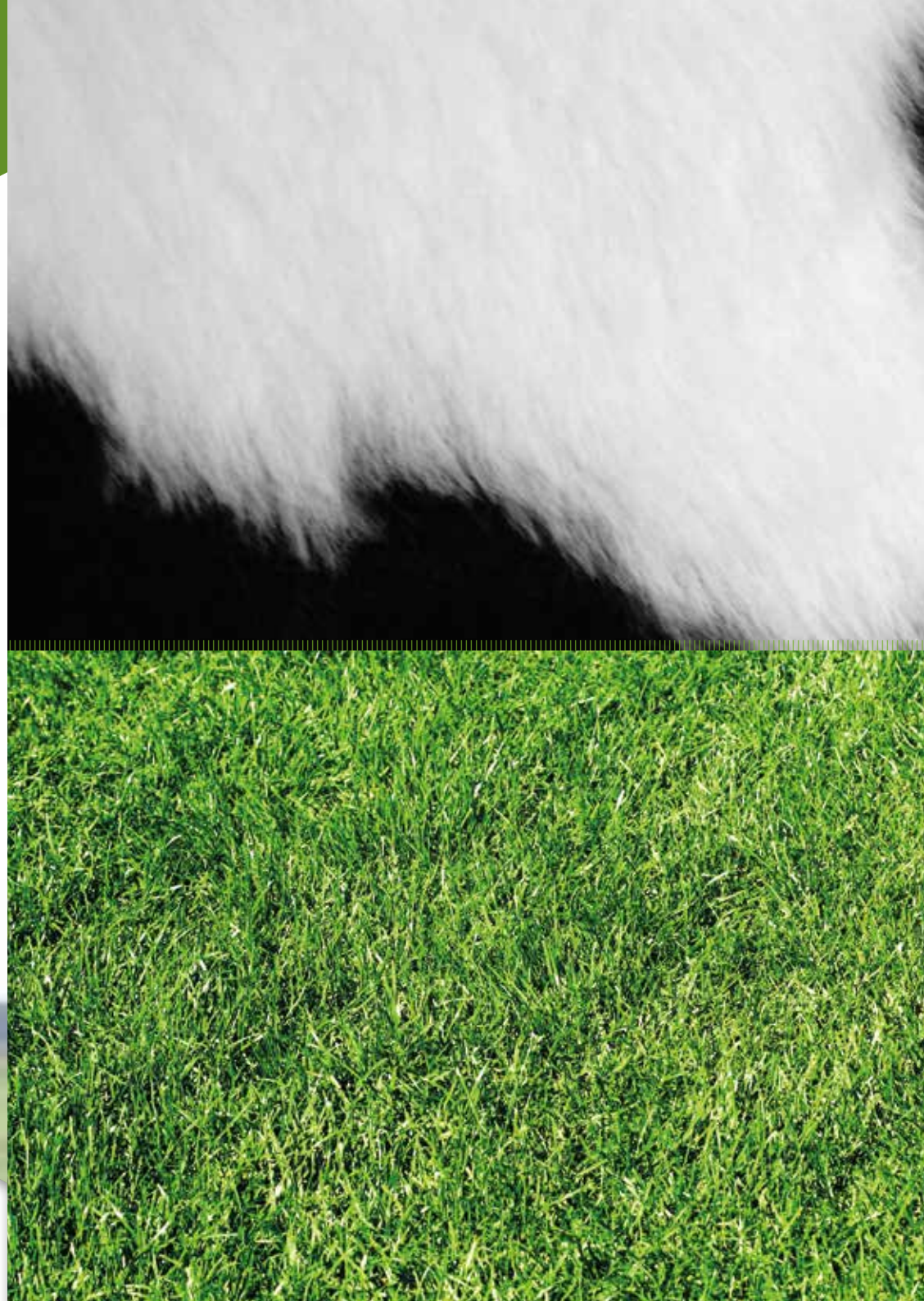


Problemen ontstaan door een combinatie van tekortkomingen in de erfelijke aanleg van een koe, de bedrijfsvoering (voeding en verzorging) en de bedrijfsomstandigheden. Beter afstemmen van de omstandigheden en de bedrijfsvoering op de behoeften van de koe leidt tot nog betere prestaties en een langere levensduur.

Fokken voor een duurzame veestapel

Voor probleemloosmelken en een langere levensduur

Info@valacon.nl



Valacon
werken aan duurzaam melkvee