

Voorwoord

Het diermanagement op De Marke in de afgelopen 10 jaar is uitgebreid beschreven in rapport 31 "10 jaar diermanagement De Marke deel A". De resultaten zijn op 26 september 2001 gepresenteerd en bediscussieerd met 45 deskundigen op het gebied van voeding en diergezondheid. Het betrof veehouders uit 'Koeien en Kansen' en medewerkers van de mengvoerindustrie, gezondheidsdienst, faculteit voor diergeneeskunde, onderwijs en onderzoeksinstituten. Er ontstond een boeiende discussie over relaties tussen milieugerichte bedrijfsvoering, voeding, diergezondheid en levensduur. De presentaties en de discussie zijn samengevat in dit rapport "Diermanagement deel B".

Ir. Paul Galama
Onderzoekskoördinator De Marke

Inhoudsopgave

Voorwoord

1	Doelen en verwachtingen rond diermanagement	1
2	Voerproductie en voerverbruik.....	2
3	Milieugericht voeren.....	4
4	Duurzaamheid veestapel.....	6
5	Proefbedrijf De Marke: Vergelijking met regionale bedrijven (Periode 1999-2000).....	9
6	Actualiteiten in de voeding, fokkerij en gezondheid	12
7	Optimaliseren diermanagement in bedrijfsverband	14
8	Samenvatting discussie	16
9	Conclusies en richtlijnen	18

1 Doelen en verwachtingen rond diermanagement

Paul Galama, projectcoördinator De Marke

Doelen en prognoses

Bij de start van De Marke in 1991 zijn concrete milieudoelen geformuleerd voor het stikstof- en fosfaatoverschot. Voor het te realiseren stikstofoverschot is dat 125 kg per ha, gebaseerd op het beperken van de nitraatuitspoeling tot minder dan 50 mg/l grondwater en ammoniakemissie tot minder dan 30 kg N per ha. Deze stikstofdoelstelling is veel scherper dan de Minas eindnormen die momenteel worden voorgesteld voor de droge zandgronden in 2003. Het fosfaatdoel, minder dan 1 kg fosfaatoverschot per ha, is ook veel scherper dan de in het huidige mestbeleid opgenomen norm. Uitgaande van een bepaalde bedrijfsopzet is een prognose opgesteld voor alle aan- en afvoerposten van de mineralenbalans en de totale mineralenkringloop (vee-mest-bodem-gewas-vee).

Er is destijds gekozen voor een bedrijf op de droge zandgrond, omdat op deze gronden het probleem van nitraatuitspoeling het grootst is en bovendien de effecten van de bedrijfsvoering op de uitspoeling in het bovenste grondwater goed meetbaar zijn. Het quotum en de oppervlakte zijn in de loop der jaren redelijk constant gebleven: rond de 650.000 melkquotum en 55 ha grond. Dit resulteert in een quotum per ha van circa 12.000 kg, wat toen gemiddeld was in Nederland op de zandbedrijven. Bij deze intensiteit is er nog ruimte voor de teelt van eigen krachtvoer.

Relatie teelt- en diermanagement

Het diermanagement kan niet los gezien worden van het teeltmanagement. De Marke streeft enerzijds naar maximale productie van eigen voer en anderzijds naar een laag voerverbruik, waardoor de aanvoer van mineralen van buiten het bedrijf beperkt kan worden. Bij het maximaliseren van de voerproductie wordt rekening gehouden met de randvoorwaarden dat geen mest afgevoerd mag worden, dat er efficiënt omgegaan wordt met water en dat er geweid wordt. Door een uitgekiend bouwplan dient de behoefte aan meststoffen minimaal te zijn. De gewaskeuze dient ook gericht te zijn op een goed basisrantsoen voor de veestapel. Het totale voerverbruik wordt geminimaliseerd door de omvang van de veestapel beperkt te houden en door een goede benutting van het voer. De omvang van de veestapel kan beperkt worden door een hoge productie per koe en weinig jongvee. Naarmate de levensduur van het melkvee langer is, hoeft minder jongvee opgefokt te worden. Dit vergt een zeer goede gezondheidszorg. Diergezondheid en vruchtbaarheid waren daarbij geen doel op zich maar meer het resultaat van het totale management op De Marke.

Centrale vragen

Op de studiedag "10 jaar diermanagement De Marke" zijn de centrale vragen gericht op de gevolgen van de milieugerichte maatregelen op De Marke voor:

- Voeding en voederverzorging.
De relatie tussen gewaskeuze, voeding en melkproductie zal toegelicht worden.
- Gezondheid en vruchtbaarheid.
De resultaten van de De Marke zullen vergeleken worden met 19 andere praktijkbedrijven uit de regio en met de andere proefbedrijven van Praktijkonderzoek Veehouderij.
- Milieuresultaten en economie in bedrijfsverband.
De relatie tussen onderdelen van de bedrijfsopzet en -voering met mineralenoverschotten en het inkomen zal toegelicht worden.

De deskundigen in de zaal worden uitgedaagd om mee te denken in het realiseren van een nog duurzamere veestapel op een duurzaam bedrijf. Onder een duurzame veestapel wordt hierbij verstaan een veestapel opgebouwd uit dieren die gekenmerkt worden door een lang, gezond en productief leven.

2 Voerproductie en voerverbruik

Gerjan Hilhorst, onderzoeker praktijkcentrum De Marke

Algemeen

Dit onderdeel gaat in op de kenmerken van de gewassen op De Marke, de voerproductie van het bedrijf en het totale voerverbruik. De gerealiseerde waarden worden vergeleken met de prognose. Daarnaast wordt bekeken hoeveel van het verbruikte voer op het eigen bedrijf is geproduceerd.

De voerproductie wordt bepaald door het type gewas dat wordt geteeld en het aantal hectares hiervan. Gezamenlijk bepalen ze de totale voerproductie op een bedrijf. De voerproductie kan in allerlei kengetallen worden uitgedrukt. De belangrijkste zijn droge stof, VEM en stikstof.

Gewaskenmerken

Op De Marke zijn de kenmerken vocht, mineralenbenutting, opbrengst, voederwaarde en saldo belangrijk voor de keuze van de gewassen. In onderstaande tabel 1 staan deze kenmerken per gewas (++ is zéér gunstig, -- is zéér ongunstig).

Tabel 1 Belangrijke kenmerken voor keuze gewassen op De Marke

	Vochtvoorziening	Mineralen benutting	Opbrengst	Voederwaarde	Saldo
Gras	--	-	+	++	+
Snijmaïs	+	--	++	-	+
MKS	+	--	--	+	--
Bieten	++	++	++	+	-
Triticale	+	+	--	--	+

Vocht

Op De Marke is vocht een beperkende factor en daarom moeten de gewassen met zo weinig mogelijk vocht zoveel mogelijk produceren. Gras is hier in het nadeel omdat het gedurende het gehele groeiseizoen een grote vochtbehoefte heeft. Maïs heeft in het jeugd stadium een geringe vochtbehoefte. Pas als de kolf wordt gezet en gevuld, is vocht een cruciale factor. Voederbieten zijn de topper in het produceren van hoge opbrengsten met geringe vochtbehoefte. Het voordeel van triticale is dat het alleen vocht nodig heeft aan het begin van het groeiseizoen. Voldoende vocht is dan meestal geen probleem.

Mineralenbenutting

Bij de mineralenbenutting is het belangrijk dat alle mineralen welke zijn toegediend met bemesting of vrijkomen uit de bodem door het gewas worden opgenomen en worden vastgelegd zodat ze niet kunnen uitspoelen. De voederbieten kunnen dit gedurende het gehele groeiseizoen en nemen daardoor vrijwel alle beschikbare mineralen op. De maïs stopt in augustus al met de mineralenopname. Op De Marke hebben we dit probleem ondervangen door zes weken na de zaai van de maïs tussen de maïsrijen gras te zaaien. Dit gras neemt de mineralen op die de maïs niet opneemt. Gras heeft een hogere stikstofbehoefte dan maïs, voederbieten en triticale.

Opbrengst

Onder omstandigheden waar vocht vaak een beperkende factor is, zijn de droge-stofopbrengsten van maïs en voederbieten hoger dan van gras. Bij de oogst van MKS wordt alleen de kolf geoogst en daarom blijft de opbrengst achter bij de andere gewassen. Op De Marke worden de stengels en het blad ook geoogst en volledig benut en dan wordt de opbrengst hoger. Triticale blijft in opbrengst achter maar na de oogst kunnen nog één of twee sneden gras worden geoogst.

Voederwaarde

Bij voederwaarde van een gewas kan naar allerlei kenmerken worden gekeken. Gras is een gewas dat een goede energie inhoud combineert met een goed eiwitgehalte. De meeste andere gewassen produceren meer energie maar minder eiwit. De verschillen tussen maïs, MKS en voederbieten zijn gering. Wel is de energie-inhoud van bieten en MKS beter dan van maïs. Triticale blijft in energie-inhoud achter maar kan als andere zetmeelbron en als structuurverrijker een voordeel in het rantsoen opleveren.

Saldo

Het saldo is het verschil tussen teeltkosten en opbrengsten. De verschillen tussen de gewassen zijn gering. De kosten van de oogst van MKS zijn hoger dan van maïs en de teeltkosten van voederbieten zijn hoog omdat de gewasbescherming duur is.

Voerproductie lager dan verwacht

Het totale areaal gewassen schommelde van jaar tot jaar. Gemiddeld over de periode 1993-1999 was de bedrijfsoppervlakte 55 ha en daarmee gelijk aan de prognose. Het areaal gras was gelijk aan de prognose, het areaal maïs en MKS hoger en het areaal voederbieten lager dan de prognose. In 1996 is gestopt met de teelt van voederbieten omdat er in het rantsoen geen ruimte is gevonden om de beoogde 6 ha voederbieten gedurende de stalperiode te voederen. In een andere bijdrage in dit rapport wordt hier verder op ingegaan. Nadat gestopt is met de teelt van voederbieten is het areaal maïs en MKS toegenomen. In het jaar 2000 is begonnen met de teelt van triticale.

Droge-stofopbrengst

De drogestof-opbrengst van gras is ongeveer gelijk aan de prognose. Het aandeel weidegras van de totale grasopbrengst is 39 %. De prognose is 44 %. De beweiding is in de loop der jaren steeds minder geworden en daardoor is het aandeel weidegras gedaald van 44 % in 1993 naar 34 % in 1999. De droge-stofopbrengst van de maïs is lager dan de prognose en de droge-stofopbrengst van MKS is gelijk aan de prognose. De voederbieten realiseerden een iets hogere droge-stofopbrengst. De gerealiseerde totale droge-stofopbrengst van De Marke bleef hierdoor iets achter bij de prognose (resp. 9,9 en 10,5 kg ton/ha).

Stikstofopbrengst

Het geoogste kuilgras heeft een hoger eiwitgehalte dan de prognose. Hierdoor is er met gras meer stikstof geoogst dan verwacht. De maïs MKS en voederbieten hebben een lager eiwitgehalte dan de prognose. De oppervlakte maïs, MKS en maïsstro zijn echter groter dan verwacht en daardoor is de gerealiseerde stikstofopbrengst hoger dan de prognose. Voor voederbieten zijn zowel de oppervlakte als het eiwitgehalte lager dan de prognose en er is bovendien maar weinig bietenblad geoogst. Dat heeft tot gevolg dat de stikstofopbrengst van bieten en bietenblad lager is dan verwacht. De gerealiseerde totale stikstofproductie van het bedrijf bleef hierdoor iets achter bij de prognose (resp. 216 en 222 kg N/ha).

Voerverbruik De Marke hoger dan verwacht

Het totale voerverbruik uitgedrukt in kg stikstof per ha is met 303 kg N/ha hoger dan de prognose van 278 kg N/ha. Het verbruik kan opgedeeld worden in verbruik van voer van het eigen bedrijf (224 kg N/ha) en verbruik van voer dat is aangekocht (79 kg N/ha). Bij de prognose is uitgegaan van resp. 237 en 41 kg N/ha. De aankoop van voer is bijna het dubbele van de prognose. Deze aankoop bestaat vrijwel geheel uit krachtvoer.

Zelfvoorzieningsgraad van stikstof uit krachtvoer is laag

De zelfvoorzieningsgraad geeft aan welk deel van het verbruikte voer op het eigen bedrijf is geteeld. Dit kan worden berekend voor droge stof, VEM, stikstof en fosfor en voor ruwvoer en krachtvoer. Voor ruwvoer ligt de gemiddelde zelfvoorzieningsgraad voor alle vier kenmerken rondom 90 %. De verschillen tussen de jaren zijn groot. Wanneer er veel maïs wordt geoogst is de zelfvoorzieningsgraad voor droge stof en VEM hoog en voor stikstof laag. De zelfvoorzieningsgraad van krachtvoer is voor droge stof en VEM 40 % en voor stikstof en fosfor maar 20 %. Het type krachtvoervervanger dat op De Marke wordt geteeld vervangt wel veel droge stof en VEM maar weinig stikstof.

3 Milieugericht voeren

Gert van Duinkerken, projectmanager voeding herkauwers

Milieugericht voeren volgens De Marke

De Marke stelt een aantal randvoorwaarden aan de voeding van de melkveestapel. Het bedrijf wil zelfvoorzienend zijn voor ruwvoer en bovendien een deel van het krachtvoer (ongeveer 40%) op het eigen bedrijf verbouwen. Het rantsoen bevat weinig eiwit (minder dan 15% van de droge stof) om een hoge stikstofefficiëntie te kunnen realiseren en er wordt naar de VEM en DVE normen gevoerd. Om de voeding goed te kunnen sturen wordt gebruik gemaakt van informatie uit het managementsysteem en van kengetallen zoals het melkureumgehalte, de conditiescore en de mestscore.

High-lights van de afgelopen tien jaar

Sinds de start van De Marke in 1992 zijn voor wat betreft de voeding een aantal aspecten uit de bedrijfsvoering opvallend geweest. Vijf van deze aspecten worden uitgelicht: 1) krachtvoer van eigen bedrijf, 2) voederbiet, 3) fasevoeding, 4) scoren van mest en 5) beweiden.

Krachtvoer van eigen bedrijf... waarom moeilijk doen als het makkelijk kan

De Marke kan eigenlijk niet zonder krachtvoer van het eigen bedrijf. Dit heeft vooral te maken met de fosfaatdoelstelling van het bedrijf. Als al het krachtvoer zou worden aangekocht, is de aanvoer van fosfor te hoog. Door zelf krachtvoer te verbouwen blijft de fosforaanvoer binnen de perken. Tevens is het grondgebonden karakter van het bedrijf een belangrijk element. Om alle dierlijke mest doelmatig te kunnen aanwenden op het bedrijf is een oppervlakte grond nodig die groter is dan de oppervlakte voor de productie van ruwvoer. In feite zijn er dus wat hectares "over" voor de productie van krachtvoer. Dat De Marke daarbij heeft gekozen voor het zelf verbouwen van de krachtvoerders voederbieten en MKS heeft vooral te maken met de hoge (energie)opbrengst per hectare en de vrij lage vochtbehoefte van die voedergewassen.

Voederbiet... liever niet

De voederbiet is een lastig voedermiddel gebleken. In de beginjaren van De Marke werd circa 6 ha voederbieten verbouwd, maar het bleek niet goed mogelijk om een dergelijke grote hoeveelheid "kwijt te raken" aan het vee. De verstrekte hoeveelheid liep soms op tot circa 60 kg voederbieten per koe per dag, terwijl uit ervaringen van De Marke bleek dat circa 20 kg per dag het beste paste in het rantsoen. Hogere giften voederbieten gingen gepaard met een sterk verhoogd melkvetgehalte. Omdat voor het verwerken en vervoederen van voederbieten extra voermechanisatie nodig is en bovendien de opslag van voederbieten bewerkelijk is, stond het gewas al snel ter discussie. Een oppervlakte van circa 2 ha zou in de voeding goed inpasbaar zijn, maar bood in de teelt maar weinig voordelen. Toen bovendien duidelijk werd dat de teelt van maïs, met onderzaai van gras, op De Marke goed paste, verdwenen de voederbieten uit het teeltplan.

Fasevoeding... willen is één, kunnen is twee

De Marke probeert zo veel mogelijk te voeren volgens de normen voor VEM en DVE. Bovendien streeft het bedrijf er naar om de samenstelling van het rantsoen af te stemmen op het lactatiestadium en de nutriëntenbehoefte van de individuele koe (fasevoeding). In de laatste jaren wordt aanvullend ook nog rekening gehouden met de individuele lichaamsconditie. Het is echter moeilijk om aan elke koe een specifiek rantsoen aan te bieden. In de loop der jaren heeft De Marke volop geëxperimenteerd met verschillende voersystemen en ook met productiegroepen. Vanaf 2000 wordt gewerkt met alle melkgevende koeien in één groep. Aan het voerhek wordt een gemengd en uitgebalanceerd basisrantsoen gegeven. Brokverstrekking vindt plaats via de krachtvoercomputer en MKS wordt via een zogenaamde multifeeder per koe ingesteld en verstrekt. De multifeeder bestaat uit een drietal voerbakken met weeginrichting waarvan de toegang en de voergift per koe elektronisch is ingesteld.

Scoren van mest... de vertering bleek niet best

In 1998 is op De Marke een eenvoudig scoringssysteem geïntroduceerd om per koe iets te kunnen zeggen over de dikte van de mest en de mate van vertering (vezeligheid van de mest). Uit de mestscore bleek dat met de dikte van de mest doorgaans niets mis was, maar dat de vertering van het voer duidelijk te wensen over liet. Bij veel koeien bevatte de mest te veel grove vezels, wat betekent dat het voer matig tot slecht is verteerd. Voor de verteringsproblemen zijn meerdere oorzaken aan te wijzen. In de eerste plaats bevat het rantsoen van De Marke vaak weinig structuurrijke en grove voerdeeltjes. Dit speelt vooral in de weideperiode. De herkauwactiviteit kan hierdoor negatief beïnvloed zijn. In de tweede plaats wordt scherp op eiwit gevoerd en soms blijkt achteraf dat de Onbestendig Eiwit Balans (OEB) van het rantsoen zelfs perioden negatief is geweest. Tenslotte speelt de samenstelling van de koolhydraatfractie van het rantsoen een rol. Het rantsoen bevat doorgaans weinig suiker (soms minder dan de gewenste 5 % van de droge stof) en daarnaast veel (bestendig) zetmeel, vooral uit snijmaïs en MKS. Van dergelijke zetmeelrijke rantsoenen is bekend dat ze een verminderde celwandafbraak kennen. Bovendien is de afbraaksnelheid van maïsetmeel in de pens lager dan van bijvoorbeeld zetmeel uit granen, waardoor de efficiëntie van de eiwitvorming in de pens mogelijk wat achterblijft. Het is de verwachting dat het vervangen van een deel van de snijmaïs door Gehele Planten Silage van triticale (veel structuur, minder zetmeel, sneller afbreekbaar zetmeel) een gunstig effect heeft op de penswerking en de vertering van het rantsoen.

Beweiden... zo veel mogelijk vermijden

De Marke geeft de melkkoeien steeds minder weidegang. De koeien komen al vroeg in de nazomer op stal (op 1 oktober en vanaf 2000 op 15 september) en bovendien is het aantal uren weidegang per dag steeds verder beperkt van 10 uur per dag in 1992 tot 5 uur per dag in 2000. Het streven is door vermindering van weidegang de stikstofverliezen in de weide (denk met name aan urineplekken) zo veel mogelijk te beperken en zodoende de nitraatuitspoeling te reduceren.

Wat leverde milieugericht voeren op?

De specifieke voeding op De Marke heeft een goede melkproductie niet in de weg gestaan. Het productieniveau is in de loop der jaren opgeklommen tot boven 8.500 kg in 305 dagen. Dat is meer dan bij de start van De Marke voorzien was. Op twee punten is echter verdere aanscherping van de bedrijfsvoering noodzakelijk. Ten eerste is dat het totale stikstofverbruik uit het voer. Dit verbruik bedroeg in de negentiger jaren gemiddeld 303 kg N/ha voor het totaal van melkvee en jongvee, terwijl de prognose slechts 278 kg N/ha was. Het hogere voerverbruik heeft te maken met het houden van meer jongvee dan oorspronkelijk bedoeld, maar ook met een wat hoger voeropnameniveau van de melkkoeien. Omdat voeropnamemodellen begin jaren negentig gemiddeld wat lagere voeropnames voorspelden dan meer recente modellen en bovendien het maïsrijke rantsoen van de laatste jaren wat makkelijker wordt opgenomen dan een rantsoen met veel graskuil, hebben de melkkoeien meer gevreten dan bij de start van De Marke was voorzien. Aanvullend kan nog worden opgemerkt dat vooral het stikstofverbruik uit aangekocht krachtvoer hoger is dan de prognose van zo'n tien jaar geleden. Met name doordat op het bedrijf voornamelijk eiwitarme voeders verbouwd worden, moet gecompenseerd worden met eiwitrijker aangekocht voer. De teelt en de voeding moeten dan ook nadrukkelijk in samenhang worden bekeken om verdere optimalisatie van de mineralenstromen op het bedrijf te bereiken.

Een tweede verbeterpunt in de bedrijfsvoering is de voerefficiëntie. Uit voedingsanalyses blijkt dat de VEM- en DVE-dekking gemiddeld zo'n 10 % hoger ligt dan de gewenste 100 %. Dit kan veel te maken hebben met de eerder genoemde verteringsproblemen (koeien halen niet datgene uit het voer wat er in zit), maar zal deels ook voortkomen uit een ruime voeding van oudmelkte koeien. De Marke wil daarom de voerefficiëntie verbeteren door meer op koeniveau te voeren (het voeren van MKS via de multifeeder is daar een voorbeeld van) en bovendien beter verteerbare rantsoenen samen te stellen. Voldoende structuur voor een goede herkauwactiviteit, voldoende onbestendig eiwit, geen zetmeelovermaat en voldoende suikers en snel afbreekbaar zetmeel zijn daarbij de aandachtspunten. Dat verschuivingen in het bouwplan daarbij noodzakelijk zijn, lijkt onvermijdbaar. Doordat MKS naast volop snijmaïs niet voldoende tot zijn recht komt, ligt het voor de hand het areaal maïs te beperken en uit te wisselen met triticale GPS en eventueel meer eiwitrijke gewassen, zoals gras/klaver.

4 Duurzaamheid veestapel

Gidi Smolders, onderzoeker diergezondheid

Algemeen

Duurzaamheid van koeien uit zich in een lange levensduur. Daarvoor moeten de koeien geschikte lichaamsmaten en verhoudingen hebben, voldoende produceren, weinig gezondheidsproblemen hebben en regelmatig en probleemloos een kalf krijgen. Koeien die daaraan voldoen kunnen gezond oud worden en zijn duurzaam. De vraag is bovendien of het scherp letten op mineralen daarop een positieve of negatieve invloed heeft. Als referentie voor de resultaten van De Marke t.a.v. vruchtbaarheid en gezondheid zijn de resultaten van de PV-melkveeprrofbedrijven gebruikt.

Fokkerij

Uit recente gegevens van CR-Delta, waarin vergelijkingen zijn gemaakt tussen afgevoerde nakomelingen van stieren, blijkt dat koeien met een meer dan gemiddelde fokwaarde voor type, uier, benen en celgetal langer leven dan dieren die op die punten slechter scoren. In de jaren 1992 – 1997 werden op De Marke stieren gebruikt met een positieve fokwaarde voor melkproductie (+ 600 tot +800 in 1999), een negatieve fokwaarde voor het percentage melkvet (-0.3) en een neutrale fokwaarde voor het percentage melkeiwit (± 0). De daling van het vetgehalte de laatste jaren is dus, zeker voor een deel, toe te schrijven aan de fokkerij. De productie van de koeien op De Marke ligt steeds 600 – 1000 kg hoger dan het landelijk gemiddelde. Uit de afvoergegevens blijkt dat de selectie op productie al vrij snel gemaakt wordt; de leeftijd bij afvoer van slecht productieve dieren is gemiddeld 3 jaar en 11 maanden (3.11 j.m.) Ter vergelijking, de leeftijd van koeien die wegens uiergebreken weggaan is gemiddeld 5.07 j.m.

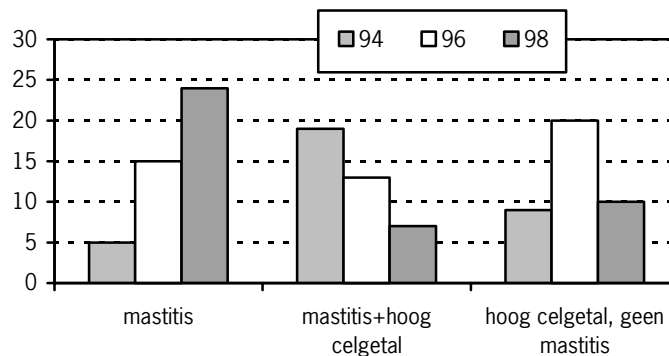
Tussenkalf tijd goed met veel inseminaties

Aandoeningen/stoornissen ten aanzien van vruchtbaarheid komen op De Marke meer voor dan gemiddeld op de proefbedrijven. Op De Marke blijft gemiddeld 17 % van de koeien aan de nageboorte staan, witvuilt 10 % en wordt 23 % onregelmatig of niet tijdig tochtig. Op de proefbedrijven is dat resp. 9, 8 en 17 %. Het lage drachtigheidspercentage na eerste inseminatie en het hoge aantal inseminaties per koe zijn geen aanleiding voor een lange tussenkalf tijd; met 385 dagen is deze 20 dagen korter dan gemiddeld in Nederland. Het tochtig zien, de combinatie van tochtexpressie en goed kijken, is minder geworden. Er worden meer koeien geïnsemineerd binnen drie dagen na de vorige inseminatie (onzekerheid tochtwaarneming) en het aandeel koeien geïnsemineerd in de periode 18 – 25 dagen na de vorige inseminatie is de laatste jaren afgenomen. De conditie van de koeien na het afkalven is in 1999 sterker teruggelopen (negatieve energiebalans) dan bijv. in 1997. Bij verminderde vruchtbaarheid wordt niet in eerste instantie aan effecten van lage N-niveaus in het rantsoen gedacht. Indirect zijn bijv. melkziekte (met een duidelijke invloed van mineralen) en klauwproblemen (vloeruitvoering, voeding) van invloed op respectievelijk aan de nageboorte blijven staan en op tochtexpressie. Van de totale afvoer wordt circa 25 % afgevoerd om redenen van vruchtbaarheid.

Te veel nieuwe mastitisgevallen

Het aantal koeien met klinische mastitis (Figuur 1) is op De Marke aanzienlijk hoger dan gemiddeld op de proefbedrijven; resp. 31 en 20 %. Ze zijn slechts voor een gering deel het gevolg van speenbetrapping.

Figuur 1 Aantal mastitisgevallen op De Marke



De variatie tussen jaren is groot en heeft geen relatie met het steeds scherper voeren. Ondanks aanpassingen aan de melkmachine, de melktechniek, dippen, behandelen volgens een vast plan is het tot eind 1999 niet gelukt de mastitisincidentie te drukken. Het aandeel koeien met geïsoleerde klinische mastitis (slechts één keer een hoog celgetal) is in de loop van de onderzoeksperiode toegenomen. Het aantal klinische mastitisgevallen in combinatie met een langdurig hoog celgetal neemt af; de behandeling heeft kennelijk wel het gewenste effect. Het aantal koeien met alleen subklinische mastitis (hoog celgetal) blijft gelijk, met uitzondering van 1996. De meest voorkomende mastitisverwekkers in melk van mastitiskoeien zijn E-Coli en Staf. Aureus. Van alle afgevoerde koeien gaat circa 25 % weg wegens uiergebreken.

Ondanks aanpassingen nog veel been-/klauwaandoeningen

De stalvloer op De Marke bleek klauwproblemen te geven doordat de koeien makkelijk uitgleden. Daarom is in 1997 de dichte, hellende stalvloer vervangen door een sleuenvloer met daarop een mestschuif. Met deze nieuwe vloer wordt tevens de ammoniakemissie beperkt. De klauwproblemen zijn daarmee echter niet de wereld uit. Vooral stinkpoot, zoolzweer en tussenklauwontsteking komen op De Marke meer voor dan op de proefbedrijven. Bevanging, het meest direct gerelateerd aan de voeding, komt veel minder voor dan op de proefbedrijven. Hoewel het aantal uren beweiding steeds minder wordt, komen zoolzweer en tussenklauwontsteking meer in de weideperiode voor en vooral stinkpoot meer in de stalperiode. Omdat gezondheid/welzijn een belangrijk onderdeel van duurzaamheid is zullen inspanningen moeten worden geleverd om de vaak pijnlijke en langdurige klauwaandoeningen te voorkomen. De afvoer wegens gebreken aan benen en klauwen is relatief gering; slechts 8 % van de totale afvoer.

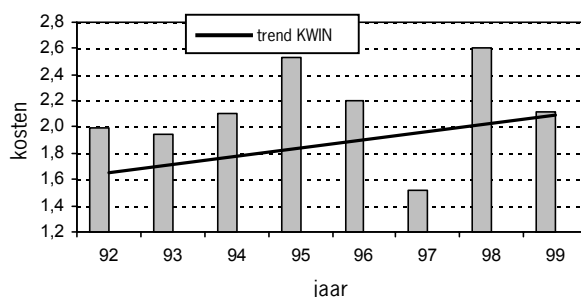
Relatief weinig problemen met stofwisseling en spijsvertering

De aandoeningen in deze categorie hebben rechtstreeks te maken met voeding, al is de relatie met eiwit niet altijd even duidelijk. Melkziekte komt bij 13 % van de oudere melkkoeien voor en steekt gunstig af bij de proefbedrijven. In de loop der jaren is dat ongeveer gelijk gebleven. Mogelijk kan nog meer aandacht voor de voeding in de droogstand verbetering brengen. Klinische slepende melkziekte komt, evenals op de andere proefbedrijven, betrekkelijk weinig voor. Uit bloedmonsters van nieuwmelkte koeien en vaarzen blijkt dat ruim 80 % van de Betahydroxyboterzuurwaarden (BHBZ) beneden de grens voor verdenking van slepende melkziekte ligt en 1 % van de monsters duidt op slepende melkziekte. Naarmate de lactatie vordert neemt het BHBZ-gehalte bij oudere koeien af van 1.08 in week 2 tot 0.89 in week vier. Voor vaarzen blijft het ongeveer gelijk op gemiddeld 0.81. Bij andere bepalingen in bloed van jongvee en melkkoeien (Cu, nefa's, GSH-Px) die in de loop van de tijd uitgevoerd zijn, bleken de uitslagen vaak goed overeen te komen met de referentiewaarden. Alleen bij het jongvee wordt op grond van lage GSH-Px-waarden vanaf 1998 een seleniumbolus toegediend.

Dierenartskosten te hoog

In figuur 2 staan de dierenartskosten (exclusief kosten voor preventie en onderzoek) in centen per kg melk. Daarbij is gecorrigeerd voor inflatie. Daarnaast staan de met KWIN normen berekende dierenartskosten in de lijn. Gemiddeld zijn de kosten met 2.12 cent per kg melk hoog. Daarbij was 1997 een extreem goed jaar en waren 1995 en 1998 extreem slechte jaren.

Figuur 2 Dierenartskosten (cent per kg melk) op De Marke



Tot slot

Wanneer een koe goed gefokt is, niet aan de kant gedrukt wordt door een grote schare jongvee, voldoende melk produceert, niet te veel problemen geeft met het drachtig worden, lang op de been blijft met een gezond uier en bovendien gehouden wordt onder goede omstandigheden, zal er sprake zijn van een duurzame koe. Om beter in beeld te krijgen hoe dat ligt voor koeien onder omstandigheden waarin scherp gevoerd wordt, wordt diergezondheid en vruchtbaarheid nauwkeurig vastgelegd in het Project Koeien & Kansen.

5 Proefbedrijf De Marke: Vergelijking met regionale bedrijven (Periode 1999-2000)

Theo Lam, dierenarts op De Marke vanuit “De Graafschap Dierenartsen”

Algemeen

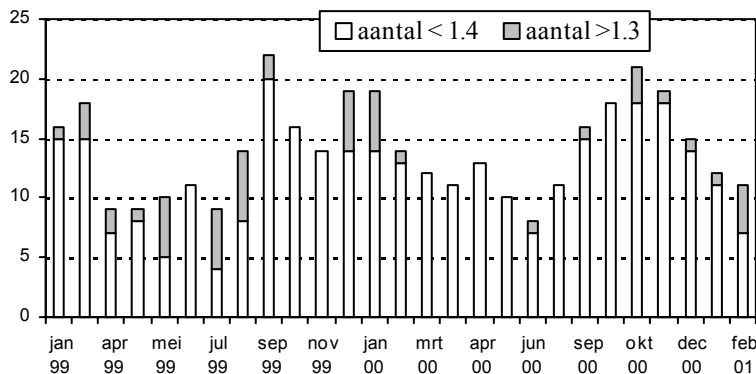
Op 19 bedrijven in de regio van De Marke, die allen begeleid worden vanuit de dierenartspraktijk “De Graafschap Dierenartsen”, zijn over de periode 1999 en 2000 ‘harde’ en ‘zachte’ gegevens verzameld. De cijfers over behandelingen, medicijngebruik, celgetal en dierenartskosten zijn ‘hard’, die over ziekte-incidenties zijn ‘zacht’. Het is van belang om dit verschil in de gaten te houden bij het analyseren van de gegevens en het trekken van conclusies.

De gegevens van de 19 regionale bedrijven zijn als referentiewaarden een waardevolle aanvulling op de wat ‘hardere’ gegevens van de andere proefbedrijven van Praktijkonderzoek Veehouderij, omdat die qua doelstelling en bedrijfsomstandigheden verschillen met De Marke.

Vierwelijkse bedrijfsbezoek op De Marke

De Marke consulteert de dierenartspraktijk regelmatig voor (adviezen over) het behandelen van zieke dieren. Daarnaast is er een vier wekelijks bedrijfsbezoek. Tijdens dit bedrijfsbezoek worden eventuele zieke of onder behandeling staande dieren onderzocht, wordt individueel vruchtbaarheidsonderzoek gedaan en worden preventieve handelingen (zoals onthoornen en vaccineren van kalveren) uitgevoerd. Ook worden monsters verzameld in het kader van de monitoring. Tenslotte worden de actuele kengetallen en bevindingen besproken en komt regelmatig een actueel onderwerp ter sprake. Met uitzondering van de monsternamen in het kader van de reguliere monitoring is dit het vaste stramien op begeleide melkveebedrijven bij “De Graafschap Dierenartsen”. Maandelijks wordt van alle koeien tussen de 0 en 60 dagen in lactatie, ureum en BHBZ bepaald. Deels volgens een vast protocol en deels incidenteel, worden ook andere factoren die in relatie staan tot voeding en/of diergezondheid gemonitord. Zo wordt onder andere aandacht besteed aan Se (GSH-Px), TE, vit E, Cu, glucose, Co, Mg, Ca, NEFA's. Voor de meeste bepalingen geldt dat ze gedaan zijn om eventuele tekorten of problemen uit te sluiten. Veelal was dat ook het resultaat. Opvallend waren de GSH-Px waarden bij jongvee en de Ca spiegels op de dag van afkalven bij koeien die vaker dan twee keer gekalfd hadden. Van de tien koeien die in de periode november-december 1999 onderzocht zijn hadden er acht een Ca waarde lager dan de norm van 2.25 waarvan vijf lager dan 2.0. Ondanks het feit dat een daling van de Ca spiegel rond het afkalven fysiologisch is, duidt deze sterke daling op een probleem met de Ca-huishouding in deze periode. Ook opvallend is dat relatief veel koeien tijdens de maandelijkse BHBZ bepaling te hoge waarden hadden (figuur 3). Hierbij dient opgemerkt te worden dat hierover geen informatie op andere bedrijven bestaat. Er is dus niet te zeggen of dit extreem is, maar opvallend is het wel.

Figuur 3 Betahydroxyboterzuur in bloed van koeien op De Marke
Aantal dieren boven en onder de grenswaarde in mmol/l



Vergelijking met regionale bedrijven

De Marke heeft met haar 77 koeien ruim 20 koeien meer dan het gemiddelde vergelijkingsbedrijf in de regio. Het quotum is ruim 230.000 kg groter. Ook wat betreft oppervlakte is het proefbedrijf het grootste bedrijf. De gemiddelde productie op De Marke is ruim 600 kg hoger dan gemiddeld op de andere bedrijven, waarbij vooral de vaarzen positief opvallen (650 kg meer terwijl de koeien 400 kg meer produceren dan gemiddeld op de andere bedrijven). Zoals te verwachten was heeft De Marke gedurende het hele jaar de laagste ureumwaarde in de tankmelk. Opvallend is dat 15 van de 20 bedrijven in deze vergelijking in 2000 een lagere gemiddelde ureumwaarde hadden dan in 1999. Bij de bespreking van deze gegevens valt dat de veehouders zelf ook vaak op en wijzen ze daar ook op. Kennelijk speelt het item wel.

Vruchtbaarheid

De gemiddelde tussenkalftijd op De Marke ligt met 382 dag iets onder het gemiddelde van de andere 19 bedrijven (8 dagen). Het percentage dracht na 1^e inseminatie ligt ongunstiger (33 % vs. 45 %). Ondanks een gunstige tussenkalftijd kan de vruchtbaarheid erg slecht zijn als het percentage afvoer om reden van vruchtbaarheid erg hoog is. Op De Marke is dat niet het geval. Het percentage afvoer wegens vruchtbaarheid ligt gunstiger dan op de regionale bedrijven. In Nederland worden hormoonbehandelingen alleen toegepast als er een indicatie is, en niet standaard zoals op de grote melkveebedrijven in de V.S. De Marke zit met het aantal hormoonbehandelingen (op basis van de administratie van de dierenartspraktijk) rond het gemiddelde van de regionale bedrijven. Opvallend zijn de grote verschillen tussen de andere bedrijven met betrekking tot hormoongebruik. Met baarmoederproblemen zit De Marke iets gunstiger dan het gemiddelde. Dit is ongeveer hetzelfde beeld als in de vergelijking van De Marke met de andere proefbedrijven.

Uiergezondheid

Het gemiddelde en maximale tankmelkcelgetal van De Marke is uitstekend. Het gemiddelde tankmelkcelgetal ligt circa 45.000 lager dan het gemiddelde van de overige bedrijven en slechts twee bedrijven doen het op dit punt beter dan De Marke. De klinische mastitis situatie op De Marke is minder gunstig. Gemiddeld kreeg 26 % van de koeien klinische mastitis in de jaren 1999 en 2000. Dit is hoger dan gemiddeld (24 %) op de andere bedrijven. Vooral 1999 was een dramatisch slecht jaar op het gebied van klinische mastitis. In 2000 ging het erg goed en in 2001 zit er ongeveer tussenin. In 1999 bestond de klinische mastitis problematiek vooral uit 'geïsoleerde gevallen', voor er klinische mastitis werd waargenomen was er nog geen infectie in de uier aanwezig en na die tijd ook niet meer. De ongunstige klinische mastitis situatie uit zich ook in het benodigd aantal mastitisinjectoren per koe per jaar. In de jaren 1999 en 2000 bedroeg dat op De Marke 2.53, bijna twee keer zoveel als het gemiddelde op de andere bedrijven (1.28). Slechts één bedrijf deed het slechter.

Klauwgezondheid

Vergelijking van klauwgezondheid van verschillende bedrijven is moeilijk, aangezien het niet om harde gegevens gaat. Zo komt het meerdere keren voor dat veehouders wel mortellaro, zoolzweren en tussenklauwontsteking opgeven, maar niet de vaak daaraan voorafgaande problemen als stinkpoot of bevangenheid. Hier is duidelijk sprake van een selectieve registratie. Op De Marke ligt dat kennelijk anders. In de vergelijking met de regionale bedrijven scoort De Marke op bijna alle aandoeningen het ongunstigst, behalve bij de zoolzweer. Het tijdig onderkennen en behandelen van de aan zoolzweren voorafgaande problemen leidt tot een geringere incidentie van zoolzweer.

Door de grote verschillen per bedrijf (zowel in diagnoses als in resultaten), is de bedrijfsvergelijking een mooi hulpmiddel bij de veterinaire advisering over klauwgezondheid. Ondanks de zachtheid van het kengetal mag geconcludeerd worden dat de klauwgezondheid op De Marke niet optimaal is.

Dierenartskosten

De dierenartskosten zijn ingedeeld in curatief ('genezend'), preventief ('voorkomend') en niet-curatief (dracht- en vruchtbaarheidsonderzoek, onthoornen, bloed- en mestmonstername van niet zieke dieren, begeleiding, kalmeringsmiddel van pinken bij inscharen). Ten behoeve van de overzichtelijkheid is 'niet-curatief' onder preventief gerekend. Tevens moet er rekening mee gehouden worden dat niet alle gegevens volledig zijn. Middelen die niet bij de dierenartspraktijk gekocht zijn, zijn niet meegerekend en blijven dus buiten beeld. Op De Marke liggen de totale dierenartskosten per kg melk 0.5 cent hoger dan op het gemiddelde praktijkbedrijf in de regio. Dat is ruim 1 cent per kg melk hoger dan het praktijkbedrijf met de laagste kosten en bijna 0.5 cent

lager dan het praktijkbedrijf met de hoogste kosten. De Marke geeft evenveel aan preventieve diergeneeskundige zorg uit als het gemiddelde van de andere bedrijven (0.9 vs. 0.88 cent per kg melk). De curatieve dierenartskosten per kg melk liggen echter fors hoger (1.79 cent) dan het gemiddelde (1.29 cent). In vergelijking met de normen in Kwantitatieve Informatie Veehouderij 1999 – 2000 (KWIN) zijn de kosten op De Marke hoger en liggen de gemiddelde dierenartskosten op de praktijkbedrijven op een vergelijkbaar niveau; er zijn bedrijven waar de dierenartskosten nogal wat hoger zijn dan de KWIN-norm en er zijn er waar ze fors lager zijn.

Bevindingen

Op De Marke wordt scherper gevoerd (minder eiwitrijk) dan op de bedrijven in de regio, gezien het veel lagere ureumgehalte in de tankmelk. De productie op De Marke is op een goed niveau, de vruchtbaarheid is acceptabel en het celgetal is prima. De klinische mastitis situatie is onvoldoende, de klauwgezondheid is voor verbetering vatbaar en de curatieve dierenartskosten zijn te hoog. Een ervaring uit de curatieve diergeneeskunde op De Marke is dat als koeien ziek zijn, ze vaak een moeilijk herstel kennen. Ook bevat de mest van de koeien (volgens een beoordelingssysteem dat we enkele jaren geleden hebben opgezet) soms te veel onverteerde resten van het voer.

De gezondheidssituatie op De Marke is op de meeste punten vergelijkbaar met die op de regionale bedrijven waarmee vergeleken is. Punten die in negatieve zin opvallen zijn: uiergezondheid, melkziekte en kreupelheid. Uit het vele (monitorings)onderzoek, zijn weinig afwijkende zaken naar voren gekomen. Al genoemd is het grote aantal dieren met een te hoge BHBZ waarde en het grote aantal dieren met een te lage Ca spiegel op de dag van afkalven. In vergelijking met de regionale bedrijven is De Marke duidelijk een bedrijf dat met veel melkziekte problemen kampt.

Discussie

De koeien op De Marke kunnen het productieniveau maar net aan. De koppel wordt op het scherpst van de snede gevoerd, waarbij met zekere regelmaat individuele koeien niet aan hun trekken zullen komen. Gezien het vaak voorkomen van onverteerde voeddelen in de mest, is de penswerking niet optimaal. Deze suboptimale penswerking kan gezondheidseffecten hebben. Gezondheidseffecten kunnen langs twee wegen spelen. Bekend is dat een hoog BHBZ een negatief effect heeft op de weerstand van koeien tegen *E. coli* mastitis. *E. coli* is een type bacterie dat veelal de oorzaak is van de 'geïsoleerde' gevallen van mastitis, zoals dat op De Marke relatief vaak voorkomt. Belangrijker nog is het tweede punt: de koeien hebben problemen met de overgang van droogstand naar lactatie. Dit blijkt uit de Ca-gehalten van de koeien op de dag van afkalven. Het KAV in het droogstandsvoer (opstartgroep) is hierbij een punt van discussie, evenals de Ca-gift in de droogstand (dieren komen de laatste week van de droogstand bij de koppel melkkoeien). Door een slechte start, dat wil zeggen een lage ds-opname op de dag van afkalven, is de ds-opname in de gehele startperiode van de lactatie te laag. Daardoor komt een koe niet goed op gang, krijgt een te hoog BHBZ en komen mogelijk ook meer andere ziektes voor.

6 Actualiteiten in de voeding, fokkerij en gezondheid

Zwier van der Vegte, Bedrijfsleider De Marke

Algemeen

In deel A van dit project staan de resultaten van de periode van 1992 tot eind 1999. Deze bijdrage geeft een korte samenvatting van de actuele stand van zaken van september 2001.

Resultaten op bedrijfsniveau

Een kenmerk van grondgebonden melkveehouderij is dat ze een tweetraps productie toepast. Eerst wordt voer geteeld en vervolgens wordt van het voer melk geproduceerd. Voor beide onderdelen streeft De Marke naar de maximale benutting van haar input. Een voor de hand liggend probleem hierbij is dat efficiënte teelten niet altijd passen binnen efficiënte voeding. Goede afstemming hiervan is dus essentieel.

Kenmerken van melkveevoeding

Binnen de voeding staat het terugdringen van N-aanvoer centraal. Door maximaliseren van de N-benutting te combineren met eigen geteeld krachtvoer wordt hier invulling aan gegeven. Om dit te realiseren zijn een aantal aaneengeschakelde factoren van belang. Momenteel wordt als volgt gewerkt:

- Betrouwbare voeranalyse: iedere partij wordt afzonderlijk onderzocht.
- Elke twee weken melkcontrole met daaraan gekoppeld rantsoenberekening.
- Fase voeding: binnen de rantsoenberekening wordt geoptimaliseerd voor type energie en eiwit, passend bij de verschillende lactatiestadia. Uitvoering vindt plaats via correctiemeel in het ruwvoermengsel aan het voerhek en MKS via de multifeeder.
- Toepassen van individuele normvoeding, OEB tussen 0 en 100 en maximaal 14,5 % ruweiwit. Rantsoenoptimalisatie per dier.
- Gelijkmatige opname: "iedere hap in balans" door gemengd voeren van een compleet basisrantsoen. Ook wordt royaal gevoerd op circa 5 % rest.
- Nauwkeurig (uit)voeren: "meten is weten"!

Parameters efficiënte voeding

Terugkoppelen van resultaten is van groot belang. Hierdoor ontstaat een voortdurende wisselwerking tussen theorie en resultaat. De kengetallen die hierbij op De Marke een rol spelen zijn:

- Melkcontrole uitslag: BSK, vet en eiwit percentage en verhouding
- Het tank- en groepsureumgetal moet tussen 15 en 20 mg/ 100 ml melk liggen
- De N-efficiëntie van het rantsoen moet minimaal 30 % zijn
- Verder is aan de koeien veel te zien: pensvulling, herkauwactiviteit, mestkwaliteit, conditiescore, enz
- "Koeloeren" en "fingerspitsengevoel" zijn hier de sleutelwoorden, terwijl melkureum sturend is

Verbeterpunten voeding

Hoewel de N-benutting binnen de voeding op een redelijk niveau ligt, zijn er aanwijzingen dat de voerefficiëntie beter kan. De gemiddelde VEM en DVE dekkingspercentages liggen met ± 108 % ruim boven 100. Sinds 1998 wordt regelmatig een mestscore uitgevoerd om een indicatie van de vertering van het voer te krijgen. De vertering van het voer is sindsdien wel verbeterd, maar nog niet optimaal. Ook dat geeft aan dat er nog mogelijkheden voor verbetering zijn. Voedingsdeskundigen geven aan dat zetmeel in de pens de afbraak van celwanden remt. Om die reden is geprobeerd het aandeel zetmeel te verlagen door MKS diergericht via de multifeeder te verstrekken en snijmaïs te vervangen door GPS. Dit lijkt echter nog onvoldoende. Verder terugdringen van zetmeel in het rantsoen ligt voor de hand. Hiervoor is een wijziging van het teeltplan nodig. Een tweede verbeterpunt dient zich aan bij de rantsoenberekening. De huidige programma's voor berekening van de rantsoenen hebben onvoldoende mogelijkheden om invulling te geven aan de hiervoor genoemde rantsoenwensen: optimaliseren op dierniveau voor VEM, DVE en OEB met gebruik van drie soorten krachtvoerders.

De kosten van voeding en voersysteem vormen een volgend aandachtspunt. Door gebruik van MKS moet het rantsoen worden aangevuld met eiwitrijk en dus relatief duur krachtvoer. Ook is het oogsten van MKS en maïsstro duur. Daarnaast is de huidige mechanisatie rondom voeding intensief: krachtvoerautomaten, multifeeder en een voermengwagen. Nagegaan zal moeten worden of met een eenvoudiger systeem dezelfde resultaten te bereiken zijn.

Het laatste aandachtspunt betreft de beweiding. Door het verder terugbrengen van de beweidingduur naar vijf uur per dag is het moeilijk het huidige omweidingssysteem goed uit te voeren. Voor efficiënt beweiden moeten percelen klein zijn en voor efficiënt maaien moeten percelen groot zijn. Heroverweging van het beweidingssysteem is noodzakelijk, waarbij standweiden een serieus alternatief is.

Fokdoel

Het fokdoel van De Marke wijkt weinig af van het breed in de praktijk toegepaste fokdoel, namelijk: duurzaamheid en gezondheid. Uit het beschikbare stierenarsenaal worden maximaal acht stieren gekozen. Ook binnen de melkkoeien wordt een selectie gemaakt. Het 'ondereind' wordt geïnsemineerd met een vleesstier.

Voor invulling van de combinatie wordt gebruik gemaakt van het Stier Advies Programma, dit vooral om inteelt en CVM te voorkomen. Het blijft overigens een advies, de werkelijke keuze wordt zelf gemaakt.

Actuele diergezondheid

In de periode 1992 tot 1999 kwamen mastitis, klauwaandoeningen en aan de nageboorte blijven staan relatief veel voor. Telkens wanneer een aandoening boven gemiddeld voorkwam zijn maatregelen genomen om dit te beperken. Deze werkwijze heeft mede tot gevolg dat de jaarlijkse aantallen voor een bepaalde aandoening nogal variëren. Hierdoor is het ziektebeeld door de jaren heen zeer grillig. Voor september 2001 staat het ziektebeeld in tabel 2.

Tabel 2 Diergezondheids- en vruchtbaarheidscijfers (%) van september 2001

Diergezondheid		Vruchtbaarheid	
Mastitis	25	Nageboorte	6
Klauwproblemen	64	Witvuilen	15
Melkziekte	15	Drachtig na 1 ^e ins.	37
Slepende melkziekte	10	Inseminatiegetal	2.1
Spijverteringsstoring	6	VTKT (dagen)	383

Klauwaandoeningen en mastitis blijven aandachtspunten. Voor het verbeteren van klauwaandoeningen wordt gedacht aan het aanpassen van de mestschuif. Het huidige systeem leidt tot een flinke bevuiling van de klauwen waardoor infecties meer kansen hebben. Ten aanzien van mastitis zijn de laatste jaren een aantal maatregelen doorgevoerd. Zo wordt momenteel tijdens het melken gebruik gemaakt van vochtige doekjes en melkershandschoenen. Om de speenpuntconditie te verbeteren is overgeschakeld op siliconen tepelvoering.

Dierwelzijn

Vanwege de toenemende belangstelling vanuit de maatschappij voor de wijze waarop dieren gehouden worden en vanwege het feit dat dieren op De Marke in toenemende mate binnen blijven is er extra aandacht voor dierwelzijn en koecomfort. De ventilatie van de stallen is vergroot en in de ligboxen zijn koematrassen aangebracht. Ook is er een elektrisch aangedreven borstel gemonteerd waartegen de dieren hun lichaam kunnen schuren.

7 Optimaliseren diermanagement in bedrijfsverband

Paul Galama, projectcoördinator De Marke

Effectiviteit van milieumaatregelen

Het totale pakket van milieumaatregelen op De Marke heeft niet geleid tot het realiseren van een stikstofoverschot van 125 kg per ha. Dit was de afgelopen tien jaar namelijk gemiddeld 156 kg per ha. Er is al eerder aangegeven dat dit enerzijds veroorzaakt wordt doordat de stikstofproductie van het eigen land wat lager is dan de prognose en anderzijds door een wat hogere voeropname dan de prognose. De kosten van alle milieumaatregelen rond de teelt zoals verlagen van de stikstofgift, telen van een vanggewas, vruchtwisseling gras/maïs, veel maïs telen en eigen teelt van krachtvoer en rond het diermanagement zoals minder jongvee, efficiënte beweiding, meer maïs voeren in de zomer, kortere weideperiode en sleufvloer kosten 5 a 6 cent per kg melk. Enkele maatregelen leveren geld op, echter vooral de sleufvloer en het telen van eigen krachtvoer zijn dure maatregelen.

Het stikstofdoel specifiek voor De Marke is niet gehaald, echter de Minas stikstofeindnormen voor 2003 worden wel gehaald. De Minas eindnorm voor de droge zandgrond op De Marke bij een bouwplan met veel maïs is 122 kg stikstof per ha. Deze wordt met een gemiddeld Minas stikstofoverschot van 65 kg per ha in de periode 1992-1999 ruimschoots gehaald. Als de milieumaatregelen gericht zouden zijn op het halen van de Minas eindnorm kunnen de duurste maatregelen achterwege blijven en blijven de kosten van de milieumaatregelen beperkt tot 1,5 à 2 cent per kg melk.

Streven naar een duurzame koe

Een duurzame koe leeft lang, is gezond en is productief. De melkproductie per koe is in de loop der jaren steeds verder gestegen. Het gemiddelde van de afgelopen vier jaar is 8.700 kg melk per koe per jaar. Het streven is dit niveau de komende jaren te handhaven. De gehalten verschilden sterk tussen de jaren door verschillen in stierkeuze. Bij de stierenkeuze zal steeds meer gelet worden op fokwaarden voor gezondheidskenmerken. De problemen rond diergezondheid en vruchtbaarheid zijn op De Marke wat hoger dan op de andere proefbedrijven (tabel 3).

Tabel 3 Diergezondheidscijfers (%): proefbedrijven (1992-1999), realisatie (1992-1999) en streven

	Proefbedrijven	Realisatie	Streven
Vervanging	33	28	<20
Vruchtbaarheidproblemen	29	46	<30
Mastitis	21	34	<15
Klauwproblemen	34	52	<35
Stofwisselingsproblemen	17	15	<10

De gezondheids- en vruchtbaarheidsproblemen zullen drastisch moeten dalen om het streven van een langere levensduur daadwerkelijk te realiseren. De vraag is of dit haalbaar is.

Gevolgen aanpassen bedrijfssysteem

De verliezen in de mineralenkringloop kunnen verminderd worden door minder jongvee aan te houden, door minder te beweiden of door een betere voerbenuiting door MKS gedeeltelijk te vervangen door triticale GPS. De effecten van deze maatregelen zijn globaal aangegeven in tabel 4. Het telen en voeren van minder maïs kan ook de benutting van voer verbeteren. Dit is alleen een interessante optie als de extra ha's gras minder bemest worden, zodat het totale stikstofoverschot daalt.

Tabel 4 Verandering in N- en P₂O₅-overschot (kg/ha) en arbeidsopbrengst bij verschillende maatregelen

Maatregel	N-overschot	P ₂ O ₅ -overschot	Arbeidsopbrengst
Minder jongvee	- 4 tot - 10	0	+ f 1.000,-
Minder beweiden	- 20 tot - 30	0	- f 4.000,-
Meer triticale	0 tot - 7	0	f 0,-
Geen MKS	- 10 tot - 30	+ 1,7	+ f 6.500,-

Minder jongvee

Bij het streven naar een productie per koe van 8.700 kg melk per jaar en een vervangingspercentage van 20 % zouden maar 18 pinken opgefokt hoeven te worden. Dit is zes minder dan gemiddeld in de afgelopen jaren. Het voordeel voor de mineralenbalans en de arbeidsopbrengst is echter gering, waarbij ervan uitgegaan is dat de dierenartskosten gelijk blijven. Doordat er minder vaarzen voor vervanging zijn is er nauwelijks ruimte voor vrijwillige afvoer van koeien, hetgeen weer ten koste kan gaan van de gezondheid van de veestapel of kan leiden tot extra kosten voor gezondheidszorg.

Minder beweiden

Door het jongvee op te stallen wordt er meer mest in de put opgevangen en kan er bespaard worden op kunstmest. Ook zijn er minder beweidingsverliezen. Wel moet er meer gemaaid worden waardoor de loonwerkkosten toenemen en de arbeidsopbrengst daalt. Op De Marke wordt in 2001 het jongvee volledig opgesteld en worden de koeien nog maar vijf uren beweid vanaf de eerste snede. Hierdoor kan gemiddeld 30 kg stikstof per ha uit organische mest beter benut worden, waarvan circa 70 % beschikbaar komt.

Meer triticale

Wanneer het lukt met meer triticale de pensfermentatie te verbeteren en daardoor de VEM-dekking te laten afnemen van gemiddeld 110% naar 105%, zou maximaal ca. 7 kg stikstof per ha bespaard kunnen worden. Er wordt vanuit gegaan dat meer triticale niet ten koste hoeft te gaan van het fosfaatoverschot en geen gevolgen heeft voor het inkomen. Deze aanname hangt echter sterk af van de opbrengsten die gerealiseerd kunnen worden.

Geen MKS

Wanneer de teelt van eigen krachtvoer in de vorm van MKS vervalt, komt er grond beschikbaar voor een andere teelt. Als er 7 ha MKS vervangen zou worden door 7 ha gras kan de stikstofgift op het grasland verlaagd worden van 250 kg tot 150 kg per ha. De grasproductie en het eiwitgehalte in het gras dalen dan wel, echter door de grotere oppervlakte voor ruwvoerteelt is het bedrijf toch zelfvoorzienend voor ruwvoer. Hierdoor zal op bedrijfsniveau de stikstofproductie ongeveer gelijk blijven en zal de VEM-productie sterk dalen. Er moet daardoor meer krachtvoer aangevoerd worden, maar dit is geen eiwitrijk krachtvoer. Het gevolg is dat het totale stikstofoverschot daalt en dat de fosfaataanvoer stijgt. De arbeidsopbrengst stijgt fors doordat er bespaard wordt op loonwerkkosten. Of dit een reële optie is hangt af van hoe de grasproductie is bij dergelijk lage bemestingsniveaus en hoeveel de beregeningsbehoefte is.

Conclusie

Het opfokken van minder jongvee om het voerverbruik te verminderen heeft pas zin als duidelijk is dat een gezonde oudere veestapel gerealiseerd kan worden. Minder beweiden door opstallen van het jongvee is aantrekkelijk om het stikstofoverschot te verminderen, maar zorgt tevens voor een vermindering van de arbeidsopbrengst. Door het bouwplan aan te passen richting minder mais voor MKS en meer triticale en gras, kan de voerbenutting verbeterd worden en zijn er mogelijkheden het totale stikstofoverschot te verminderen zonder dat de arbeidsopbrengst vermindert.

8 Samenvatting discussie

Léon Šebek, onderzoeker voeding herkauwers

Algemeen

Tijdens de verschillende inleidingen werd niet alleen het hoe en waarom van wat er op De Marke gebeurt toegelicht, maar werd tevens de aandacht gevestigd op punten voor verdere discussie. Aan het eind van de dag werd ruim een uur uitgetrokken om over deze aandachtspunten te discussiëren. Tijdens die discussie bleek dat de gesignaleerde problemen (b.v. pensfermentatie, ziekte incidentie) niet op zichzelf staan, maar dat zowel oorzaak als oplossing op systeemniveau gezocht moeten worden. De Marke geeft prioriteit aan de gestelde strenge milieudoelstellingen en oplossingen voor problemen moeten dan ook binnen deze milieudoelstellingen passen. Zo kan het diermanagement niet los gezien worden van het teeltmanagement. De discussie richtte zich al gauw op de vraag hoe de oplossingen voor (deel)problemen ingrijpen op systeemniveau en vervolgens op de vraag waar de prioriteiten voor De Marke liggen. In dit verband werd opgemerkt dat het systeem tot nu toe steeds verbeterd kon worden door onderdelen (zwakste schakel) efficiënter te maken, maar dat inmiddels de top bereikt lijkt te zijn. Het optimaliseren van een schakel betekent nu dat er elders een veer gelaten moet worden, waarmee de beslissing of optimaliseren wel of niet moet gebeuren op systeemniveau ligt.

Voeding en teeltmanagement

Voeding en teeltmanagement moeten een verdere verlaging van het N-overschot mogelijk maken. De voeding kenmerkt zich door een laag eiwitaanbod (zo scherp mogelijk op de behoefte) en een relatief groot aandeel snijmaïs en MKS, omdat maïs geen kunstmest nodig heeft en met relatief weinig beregening toe kan. De dieren produceren op dit rantsoen naar behoren, maar de mestconsistentie valt tegen. In de mest komen (te) veel onverteerde vezelige bestanddelen voor. Dit duidt op een tegenvallende fermentatie van de vezelige voedingsbestanddelen.

Een optie voor het verlagen van het N-overschot lijkt het verder verminderen of achterwege laten van weidegang. De aanwezigen vragen zich echter af of dit maatschappelijk gezien een goede optie is omdat weidegang en welzijn van melkvee vaak met elkaar in verband worden gebracht. De discussie richt zich al gauw op het verbeteren van de pensfermentatie. Er wordt verondersteld dat een verbeterde pensfermentatie niet alleen samengaat met een hogere vet en eiwitproductie, maar ook met een verbetering van de algehele diergezondheid. Hierdoor stijgt de efficiëntie van de N-benutting en is de afvoer van N met melk hoger en dat zou het N-overschot verder verlagen. De aanwezigen lijken ervan overtuigd dat de pensfermentatie tegenvalt doordat het aandeel zetmeel in het rantsoen te hoog is. De discussie richt zich dan ook op de mogelijkheden om het rantsoen te veranderen. Daarbij worden verschillende mogelijkheden gezien: areaal MKS of snijmaïs (gedeeltelijk) vervangen door grasland, MKS/snijmaïs vervangen door GPS van triticale of MKS/snijmaïs vervangen door een ander krachtvoer vervangend voeder. Bij het vervangen van zowel MKS als snijmaïs door grasland daalt de drogestof- en VEM-opbrengst per ha, maar de eiwitopbrengst niet. Voor De Marke betekent de uitbreiding van het grasareaal dat de N-bemesting op grasland verder omlaag moet (N-overschot beperken) en dat de aankoop van sojaschroot mogelijk kan vervallen ten gunste van een energieleverancier zoals perspulp. Het verlagen van de N-bemesting op grasland is echter bezwaarlijk, omdat dat op deze grondsoort tot flinke opbrengstderving kan leiden. Daarom lijkt de optie om MKS/snijmaïs te vervangen door een ander krachtvoer vervangend voeder het meest aantrekkelijk. Uit een analyse van het bouwplan en de geschiktheid van gewassen voor droogtegevoelige zandgrond bleek dat GPS van triticale een alternatief voor MKS/snijmaïs kan zijn. Triticale GPS bevat wat minder zetmeel dan MKS/snijmaïs, maar is wel een zetmeelrijk product met veel (snel afbreekbaar) zetmeel. Ten opzichte van MKS/snijmaïs stimuleert GPS door extra structuur de penswerking. Wanneer MKS/snijmaïs door GPS wordt vervangen zal er minder zetmeel door de koeien worden opgenomen door het lagere zetmeelgehalte in GPS en door de hogere verzadigingswaarde van GPS. Hierdoor zal de pensvulling minder zijn en de passagesnelheid van voerdeeltjes verminderd worden. Dit zal ten gunste van de celwandfermentatie werken en resulteren in een verbeterde mestconsistentie.

Gezondheid

Het diermanagement op De Marke is gericht op het verbeteren van de diergezondheid. Toch is extra aandacht nodig om de diergezondheid op het gewenste niveau te brengen. In de huidige situatie zijn de dierenartskosten te hoog en zijn met name klauwproblemen, uiergezondheid en de duurzaamheid van de dieren belangrijke aandachtspunten. In de discussie wordt tevens aandacht besteed aan de vraag of er een relatie bestaat tussen de scherpe eiwitvoeding en de algehele diergezondheid, maar er zijn geen aanwijzingen voor een verband.

Wel wordt er een relatie gelegd tussen productieniveau en algehele diergezondheid. Het is de vraag of De Marke een maximale melkproductie moet nastreven of dat de melkproductie via een suboptimale voeding gedrukt moet worden. Deze discussie heeft een open eind en wordt bemoeilijkt door het feit dat het bijzonder lastig is om het effect van managementmaatregelen op diergezondheid te toetsen. Toch wordt verondersteld dat hiermee een deel van de problemen verminderd kan worden, omdat blijkt dat het diermanagement nagenoeg optimaal is. Een andere insteek van de discussie is dat er te veel eisen tegelijkertijd gesteld worden: èn scherper voeren èn duurzamere dieren èn een betere gezondheid èn meer melk. Ook nu levert de discussie geen algemene overeenstemming op en wordt geconstateerd dat De Marke een proefbedrijf is, waarbij de gestelde randvoorwaarden het diermanagement beïnvloeden. De conclusie is dan ook dat het diermanagement niet drastisch veranderd hoeft te worden en dat deelproblemen individueel moeten worden opgelost. Bij deze benadering zijn de belangrijkste aandachtspunten het verbeteren van duurzaamheid en vruchtbaarheid, het verminderen van de negatieve energie balans (NEB) en preventie van klauwproblemen. Daarnaast zal de voeding van de droge en opstartende koe meer aandacht krijgen.

Diermanagement De Marke

De discussie wordt afgesloten met het formuleren van aandachtspunten voor het diermanagement op De Marke in de nabije toekomst. Het resultaat daarvan zijn de volgende punten die in volgorde van belang zijn weergegeven:

1. Het N-overschot van De Marke verder verlagen door de voeding aan te passen. Alternatieven voor het verlagen van het N-overschot zijn o.a. behandeling van de mest (biogas, bacteriën), vaker melken om de voerefficiëntie te verhogen en eventueel minder jongvee aanhouden.
2. Weidegang voorlopig handhaven vanwege het welzijnsaspect, maar er zal bekeken worden of standweiden een alternatief is.
3. De diergezondheid verbeteren door problemen met melkziekte en slepende melkziekte aan te pakken.

9 Conclusies en richtlijnen

Paul Galama, projectcoördinator De Marke
Léon Šebek, onderzoeker voeding herkauwers

Voeding en teeltmanagement

In het algemeen werd een goede harmonie tussen teelt en voeding door alle aanwezigen als cruciaal gezien. Bovendien werd gesteld dat goede rantsoenen zullen bijdragen aan het goed functioneren van melkvee. Daarbij werd onderkend dat voeding en voederverzorging nauw samenhangen. Het basisrantsoen op De Marke werd suboptimaal bevonden, vooral vanwege het hoge aandeel zetmeel in het rantsoen.

Veel onbestendig zetmeel vermindert de afbraak van celwanden in de pens en veel bestendig zetmeel is ongewenst voor met name oudmelkte koeien (versnelde vervetting). Een matige penswerking kan leiden tot een suboptimaal nutriëntenaanbod, hetgeen mogelijk in verband staat met een verlaagde weerstand en een verhoogd risico op stofwisselings- en gezondheidsproblemen rond afkalven en bij de lactatiestart. In de komende jaren zal daarom extra aandacht worden besteed aan het aanbieden van voldoende nutriënten in de verschillende productiestadia. Een belangrijk middel om dit te realiseren is een voersysteem dat invulling geeft aan fasevoeding. Hierin kan de multifeeder (sinds 2000 in gebruik) een rol spelen, omdat daarmee de koe individueel bediend kan worden. Op die manier kan bijvoorbeeld MKS gevoerd worden aan die koeien die extra zetmeel het beste kunnen benutten. Naast het voersysteem is ook het bouwplan van De Marke erg belangrijk voor een goede voederverzorging. Het bouwplan dient rekening te houden met de nutritionele behoefte van de veestapel. Duidelijk is dat het huidige bouwplan met veel maïs (snijsmaïs en MKS) voor problemen in de voeding zorgt vanwege de lage eiwit- en hoge zetmeelproductie. Het vervangen van een deel van het maïsareaal door GPS is een stap in de goede richting, maar er zal ook zeker nagedacht worden over het benutten van de mogelijkheden van gras/klaver en andere eiwitrijke gewassen. De nadruk zal daarmee komen te liggen op een hogere zelfvoorzieningsgraad voor voereiwit en daarmee een vermindering van de aankoop van eiwitrijk voer.

Gezondheid

Er bestond vrij unaniem de indruk dat milieugerichte voeding niet samen hoeft te gaan met een verminderde gezondheid van het vee. Men verwachtte een verdere verbetering van productie en gezondheid wanneer een nieuw (optimaal) evenwicht tussen teelt- en diermanagement gerealiseerd kan worden. Hiervoor moet gezocht worden naar de optimale verhouding tussen de volgende streefbeelden:

- Minder medicijngebruik
- Betere gezondheid en vruchtbaarheid
- Oudere veestapel

Concreet betekent dit dat op De Marke de volgende aanpassingen onderzocht en waar mogelijk uitgevoerd zullen worden:

- Verbeteren pensfermentatie
- Aanpassen voeding in de droogstand
- Voorkomen van een negatieve energiebalans
- Aanpassen vouwschuif op sleufvloer (verminderen klauwproblemen)
- Hulpmiddelen inzetten voor vroegtijdig signaleren van tochtige koeien en mastitis
- Monitoren van dierwelzijn

Bovendien lijkt het zinvol te streven naar minder jongvee, maar dat heeft pas zin als de veestapel gezond ouder kan worden met minder curatieve maatregelen. Het monitoren van dierwelzijn zal de komende jaren gebeuren op basis van vaste criteria, waarbij op dit moment gedacht wordt aan het regelmatig beoordelen van de gang (loopgedrag) en de klauwen van het melkvee.