

Voerleveranciers ontplooiën tal van initiatieven om koeien verscherpt op de norm te kunnen voeren. Voor haar afstudeervak Agrarische Bedrijfseconomie rekende Anke Hamminga in samenwerking met Paul Berentsen van Wageningen Universiteit uit hoeveel geld daarmee is te verdienen.

Vooraf voor intensieve bedrijven liggen er kansen.

**E**en van de mogelijkheden om de verliezen van stikstof en fosfaat naar het milieu te beperken is scherper op de norm voeren. Rantsoenen voor melkvee bevatten vaak meer eiwit en fosfor dan nodig is afgaande op de voederbehoefte van individuele koeien. Hierdoor wordt relatief veel stikstof en fosfaat uitgescheiden via mest en urine. Dat leidt tot extra emissie en uitspoeling. Maar boeren bouwen niet voor niets een veiligheidsmarge in. Er zijn diverse argumenten om bewust boven de norm te voeren. We noemen er enkele.

— Bij verschillende voermethoden worden meerdere voersoorten zoals kuilgras en maïs naast elkaar verstrekt. Dit betekent dat koeien kunnen selecteren en daardoor meer maïs en minder gras opnemen dan gewenst is uit oogpunt van een optimale ener-



Anke Hamminga



Paul Berentsen

Scherper voeren vooral voor intensieve bedrijven financieel interessant

# Voeren op de norm

gie- en eiwitvoorziening. Om in dit geval een eiwittekort te voorkomen moet de krachtvoergif een veiligheidsmarge bevatten. Om dit probleem – selectie in het rantsoen – bij de bron aan te pakken is gemengd voeren een oplossing.

— In een groep melkkoeien zit een grote spreiding wat betreft leeftijd en lactatiestadium. Dit betekent een grote spreiding in melkproductie en dus ook in energie- en eiwitbehoefte. Om aan de voederbehoefte van hoogproductieve koeien te kunnen voldoen geldt in de eerste plaats dat het ruwvoer van hoge kwaliteit moet zijn. Aan de spreiding van de voederbehoefte kan voor een deel tegemoet gekomen worden door individuele krachtvoerverstrekking. Maar omdat de rantsoensamenstelling meestal is afgestemd op hoogproductieve dieren nemen de laagproductieve koeien meestal te veel energie en eiwit op. Om dit pro-

bleem op te lossen wordt meestal een toevlucht genomen tot het maken van productiegroepen.

— De koeien weiden is een goedkope manier van eiwit en energie verstrekken omdat de dieren het gras zelf halen. Veel gras in het rantsoen is daardoor economisch aantrekkelijk, maar het leidt gemakkelijk tot een overmaat aan eiwit.

## Opname lastig te bepalen

Hoeveel boven de norm voor energie en eiwit gevoerd wordt is op een doorsnee melkveebedrijf moeilijk te bepalen. Met behulp van gegevens over de melkproductie en de samenstelling van de veestapel is de voederbehoefte volgens de norm uit te rekenen. Voor wat betreft de dekking van de voederbehoefte is aangekocht voer geen groot probleem. Dankzij Minas wordt alle aanvoer – en daarmee de

aangevoerde hoeveelheid energie en eiwit – steeds beter in kaart gebracht. De moeilijkheid zit in het bepalen van de hoeveelheid voer die op het bedrijf zelf wordt geproduceerd. Gaat het om snijmaïs, dan is de productie nog redelijk te schatten via het tellen van het aantal wagens in combinatie met het bemonsteren van de kuil. Ook bij het inkuilen van gras geeft deze berekening houvast. De grootste moeilijkheid is het bepalen van de hoeveelheid gras die opgenomen wordt bij beweiding.

## Tien tot dertig procent boven norm

De bedrijven die deelnemen aan het project Koeien en Kansen zijn er dankzij nauwkeurige schattingen van de hoeveelheden gevoerd voer toch in geslaagd om een indruk te krijgen van hoe goed op de norm gevoerd kan worden. Resultaten voor de jaren 1999

tot 2001 laten zien dat energie altijd zo'n 10 procent boven de norm wordt gevoerd. Voor DVE is dat zo'n 10 procent in de stalperiode en 20 procent in de weideperiode. De OEB zit rond de 300 gram per koe per dag in de stalperiode en rond de 450 in de weideperiode. Fosfor ten slotte wordt in stal- en weideperiode ruim 30 procent boven de norm gevoerd.

Deze resultaten vormden het uitgangspunt voor de modelberekeningen. Daarmee is te bepalen wat het effect is van beter op de norm voeren voor de economische en milieutechnische resultaten van melkveebedrijven. Als uitgangspunt is een melkveebedrijf genomen met een melkquotum van 800.000 kg en 100 melkkoeien met een jaarproductie van 8000 kg. Voor de beschikbare oppervlakte grond zijn twee alternatieven gekozen, namelijk 80 en 40 ha, waardoor een extensief en een intensief bedrijf ont-

	ongunstige situatie		gunstige situatie	
	% van de norm	kg/koe/dag	% van de norm	kg/koe/dag
<b>DVE</b>				
stal	112	1,37	106	1,29
weide	125	1,89	110	1,66
<b>OEB</b>				
stal		0,40		0,25
weide		0,60		0,30
<b>fosfor</b>				
stal	120	0,056	100	0,047
weide	120	0,064	100	0,053

Tabel 1 – Uitgangspunten voor berekenen van effecten bij boven de norm voeren (ongunstig) en verscherpt op de norm voeren (gunstig)

	extensief bedrijf		intensief bedrijf	
	ongunstig	gunstig	ongunstig	gunstig
totale opbrengsten (€)	322.526	320.881	304.385	304.385
totale kosten (€)	270.030	267.020	271.649	266.722
arbeidsopbrengst (€)	52.496	53.816	32.736	37.663
<b>belastbare Minas-overschotten</b>				
stikstof (kg/ha)	-8	-36	60	19
fosfaat (kg/ha)	-4	-26	0	0

Tabel 2 – Effecten op arbeidsopbrengsten Minas voor het extensieve en het intensieve bedrijf bij boven de norm voeren (ongunstig) en verscherpt op de norm voeren (gunstig)

staan. Voor beide bedrijven zijn meerdere situaties doorgerekend. De situaties verschillen door de voedingseisen die in het model opgenomen zijn. Tabel 1 laat zien hoeveel in beide situaties minimaal boven de norm gevoerd moet worden. Voor de voeding van fosfor is uitgegaan van de resultaten van onderzoek van Valk van ID-Lelystad, dat aangeeft dat de huidige norm voor fosforvoeding hoger is dan de werkelijke behoefte. In de gunstige situatie is daarom verondersteld dat exact op de huidige fosfornorm (daarom 100 in plaats van 120) gevoerd kan worden zonder het risico te lopen dat er koeien zijn die te weinig fosfor binnenkrijgen. Voor wat de energiebehoefte betreft is aangenomen dat koeien in elke situatie minimaal 10 procent boven de norm gevoerd moeten worden.

Het gebruikte model maximaliseert de arbeidsopbrengst voor het gezin, waarbij alle eisen, zoals ten aanzien van de voeding, het verbouwen van gras en snijmaïs, maar ook externe eisen, zoals het milieubeleid voor 2003, in aanmerking worden genomen. De beschikbare voedermiddelen in het model zijn gras, snijmaïs, standaard krachtvoer, pulp, raapschroot en soja voor

wat betreft de weideperiode. Voor de stalperiode neemt gras-kuil de plaats in van gras en is daarnaast eiwitrijk en eiwitkern krachtvoer beschikbaar.

### Bijna 5000 euro besparen

Uit de berekeningen kwam naar voren dat DVE en OEB vrij goed volgens de scherpe normen te voeren zijn met de beschikbare voedermiddelen. Dat geldt niet voor fosfor. Soja zou als voeder-middel dat weinig fosfor bevat en relatief veel OEB en DVE een oplossing zijn, maar vanwege de hoge prijs wordt het alleen gevoerd als het leidt tot minder mestafvoer en als het zodanig past in het rantsoen dat ook het stikstofoverschot beperkt wordt.

In tabel 2 staan economische en milieutechnische resultaten. De totale opbrengsten zijn op het extensieve bedrijf aanzienlijk hoger dan op het intensieve bedrijf doordat het extensieve bedrijf een overschot van zo'n 17 hectare aan snijmaïs kan verkopen. De kosten liggen op beide bedrijven op een vergelijkbaar niveau. De aard van de kosten is verschillend. Zo moet bedacht worden dat het intensieve bedrijf in de ongunstige situatie ruim 4000 euro mestafvoerkosten heeft en bijna 5500 euro Minas-heffing voor stikstof moet betalen. In de gunstige situatie is de som van deze kosten bijna gehalveerd bij het intensieve bedrijf. De milieuproblematiek zorgt er dan ook voor dat het effect op de arbeidsopbrengst bij op de norm voeren veel groter is op het intensieve bedrijf (bijna 5000 euro) dan op het extensieve bedrijf (ruim 1300 euro). Er zijn echter twee kanttekeningen: ten eerste is er vanuit gegaan dat het scherper op de norm voeren niet ten koste gaat van de melkproductie. Ten tweede: als het noodzakelijk is om voor het gecontroleerder voeren een voermengwagen aan te schaffen, dan moeten de kosten van rente, afschrijving en onderhoud afgezet worden tegen de berekende toename van de arbeidsopbrengst.

Ten slotte worden in tabel 2 de belastbare Minas-overschotten vermeld. Het extensieve bedrijf blijft zowel voor stikstof als voor fosfaat ruim onder de toegestane overschotten. Het effect van het beter op de norm voeren is vooral een stikstofeffect door lagere eiwitvoeding. Bij het sterk negatieve belastbare overschot voor fosfaat moet bedacht worden dat kunstmestfosfaat niet opgenomen wordt in de Minas-balans. Het intensieve bedrijf kan het Minas-stikstofoverschot met ruim 40 kg per ha terugdringen door beter op de norm te voeren. Het belastbare Minas-fosfaatoverschot wordt door de afvoer van mest (respectievelijk 363 en 292 m<sup>3</sup>) precies op nul gehouden.

A. J. Hamminga,  
student Veevoeding, Wageningen Universiteit  
Dr. ir. P. B. M. Berentsen,  
universitair docent leerstoelgroep Agrarische Bedrijfseconomie,  
Wageningen Universiteit



### Conclusies

- Eiwit (DVE en OEB) is beter verscherpt op de norm te voeren met de gegeven gangbare voedermiddelen.
- Fosfor (P) is moeilijk verscherpt op de norm te voeren. Er is behoefte aan een betaalbare voersoort met zeer lage P- en hoge OEB- en DVE-gehalten.
- Beter op de norm voeren levert zowel economisch als milieutechnisch meer op naarmate een bedrijf intensiever is.