

Melkkoeien 100% biologisch voeren *Voer voor discussie*
Frank Verhoeven, Marleen Plomp, Jan de Wit



Verantwoording

Deze publicatie is een resultaat van het “netwerk voerefficiëntie”, wat onderdeel uitmaakte van het project “100% biologisch input – voerbenutting”, uitgevoerd in het kader van het onderzoeksprogramma Biologische Veehouderij, BO-04-002. Het Louis Bolk Instituut en Wageningen UR zijn hoofduitvoerders van dit programma, dat wordt aangestuurd door Bioconnect, het kennisnetwerk van de Biologische Landbouw en Voeding in Nederland en gefinancierd door het Ministerie van LNV.

Hierbij willen we de elf biologische boeren van het netwerk bedanken die een belangrijke inspiratiebron voor deze publicatie zijn geweest. Veder gaat onze dank uit naar Hanna Pluimes (van Mengvoerfabrikant Van Gorp te Waalwijk) voor haar input in de discussie en naar Frank Lankhorst voor zijn bijdrage aan eerdere werkzaamheden aan het project.



ANIMAL SCIENCES GROUP
WAGENINGEN UR

Frank Verhoeven, Marleen Plomp, Jan de Wit **Melk**

www.louisbolk.nl
info@louisbolk.nl
T 0343 523 860
F 0343 515 611
Hoofdstraat 24
3972 LA Driebergen

© Louis Bolk Instituut 2007
Frank Verhoeven, Louis Bolk Instituut
Marleen Plomp, Animal Sciences Group, Wageningen UR
Jan de Wit, Louis Bolk Instituut
Foto's: Brechtje Baars en LBI, m.n. Frans Smeding
Ontwerp: Fingerprint
Druk: Drukkerij Kerckebosch

Deze uitgave is per mail of website
te bestellen onder nummer LV63

koeien 100% biologisch voeren *Voer voor discussie*

de natuurlijke kennisbron

Inhoud

- 5 *Inleiding*
- 7 *Achtergronden*
- 11 *Gericht voer aankopen*
- 13 *Sturen met eigen geteelde
(kracht)voedergewassen*
- 19 *Sturen met eigen
grasproducten*
- 23 *Beheersvoer inpassen*
- 27 *Voer voor discussie*
- 29 *Aanbevelingen*
- 31 *Literatuur*
- 32 *Bijlagen*

LOUIS BOLK
I N S T I T U U T



Een korte aantekening maken op een partij balen maakt het eenvoudiger te sturen met de verschillende kwaliteiten gras



1 Inleiding

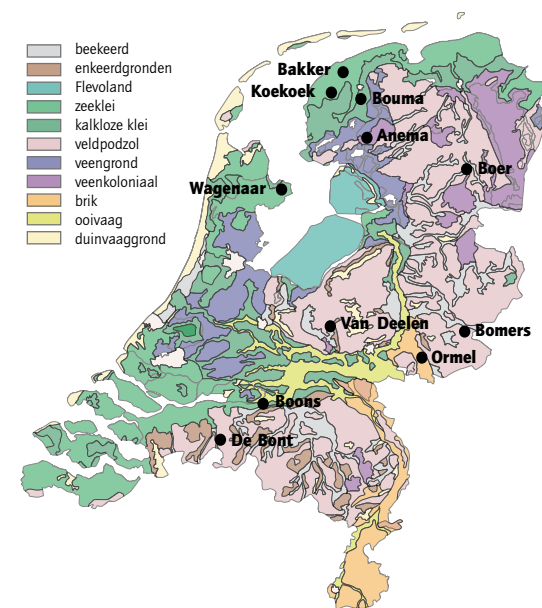
Er is nog steeds een toename in de afzet van biologische melk. Meer biologische melk produceren betekent ook dat er meer biologisch veevoer nodig is. Vanaf 1 januari 2008 is het verplicht om melkvee een volledig biologisch rantsoen te voeren. Dit roept de vraag op hoe veehouders dit zo (kosten)efficiënt kunnen realiseren. De mogelijkheden zijn sterk afhankelijk van bedrijfsomstandigheden. In dit boekje staan deze bedrijfsomstandigheden dan ook centraal. Interviews met biologische boeren verenigd in het "netwerk voerefficiëntie", data analyses en berekeningen liggen ten grondslag aan dit boekje.

Het aantal sturingsmogelijkheden in het rantsoen van biologische boeren is zeer beperkt vergeleken met dat van hun gangbare collega's. Simpelweg omdat de keuze uit biologische bijproducten en krachtvoerders klein is. Vooral eiwitrijke biologische grondstoffen zijn beperkt voorradig. Eigen teelt van voedergewassen kan een optie zijn, maar het realiseren van een zo hoog mogelijke kwaliteit en benutting van het eigen gras blijft voor de meeste melkveehouders het belangrijkste.

In deze publicatie willen we een overzicht geven van de (on)mogelijkheden om melkvee efficiënter en 100% biologisch te voeren. Er zijn wettelijke (SKAL) randvoorwaarden maar vooral de beschikbaarheid van biologische krachtvoerders, bijproducten en ruwvoerders op de markt bepalen de randvoorwaarden. Wat over blijft is het vakmanschap van de boer! Dat is het sturen in de kwaliteit van het eigen ruwvoer en het zelf telen van voedergewassen. Voeding is de schakel tussen grondproductiviteit en melkproductie, want wat je voert moet ergens geproduceerd worden.

Een elftal boeren ter illustratie en inspiratie

Een groep van 11 uiteenlopende biologische melkveehouders heeft als inspiratie gediend voor de verschillende bedrijfsstrategieën. Sommige bedrijven hebben een intensiteit, inclusief de hectares buiten hun eigen bedrijf, van 4000 kg melk terwijl andere op 8000 kg melk zitten. Er leiden vele wegen naar Rome, toch kan dit boekje biologische melkveehouders verder helpen in hun zoektocht om 100% biologisch te voeren. Het boekje levert in elk geval "voer voor discussie" voor de gehele melkveehouderij.



De ligging van de 11 bedrijven

Sybe Anema, Schaarsterbrug (Fr)

“Aankoop is makkelijker sturen”

Het bedrijf van Anema omvat 67 hectare. Hiervan is 18 hectare huiskavel. De huiskavel is zandgrond. Verder liggen de gronden tot op 30 kilometer afstand van het oude bedrijf. De grondsoort varieert van zand, klei, klei op veen en veen.

Vanaf april wordt beweid. De koeien krijgen dan kuilgras bijgevoerd en beheershooi kunnen ze onbeperkt opnemen. Na een periode dag en nacht weiden in mei en begin juni wordt omgeschakeld naar beperkt weiden en zomerstalvoeding (waarmee circa 12 kg ds per koe wordt aangeboden).

Gedurende het hele jaar krijgen de koeien geplette tarwe. Het graan (en indien nodig lupine als eiwitaanvulling) koopt Anema aan. Het zelf telen van voedergewassen ziet hij niet zitten. “Ik ben gespecialiseerd in voederwinning van grasland en niet in voedergewassen. Als ik voedergewassen ga telen, zal mijn kostprijs stijgen”.

Zo efficiënt mogelijk het eigen gras benutten is voor Anema de uitdaging. “Het ruwvoer moet op, en dan zie ik wel wat er nog bij moet”. Om de verschillende kwaliteiten kuilgras beter te kunnen benutten, overweegt hij over te gaan van rijkuielen naar balen, ondanks de hogere kosten.

Geproduceerde hoeveelheid melk	440.278
Melkkoeien (aantal)	71
Melkproductie per koe	5.836
Vet %	4,46
Eiwit %	3,47
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	4,06
Melkproductie per hectare	6.600
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	5.778
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe)	887
omgerekend in externe hectares	9,2
Hectares (totaal 2005)	67
% Externe ha	14%
Grasland	67



2 Achtergronden

Bedrijfsstrategieën

Elk bedrijf is anders. Elk bedrijf heeft andere randvoorwaarden die de keuzes in bedrijfsstrategie bepalen. Twee kenmerken zijn hierbij vooral onderscheidend: intensiteit en grondgebruik. Ofwel de productie (kg melk) per hectare enerzijds en de mogelijkheden tot het verbouwen van voedergewassen anderzijds. Deze twee kenmerken geven een indeling in vier groepen. De extensieve bedrijven versus de intensieve en de 100% grasland bedrijven versus de bedrijven die veel voedergewassen (kunnen) telen (zie figuur 1). In deze publicatie komen we meerdere malen op deze indeling terug.

Of een bedrijf 100% grasland heeft of dat er ook voedergewassen verbouwd kunnen worden hangt vaak sterk samen met de geschiktheid van de grond. Maar ook de boer moet er geschikt voor zijn en het willen. Bedrijven binnen een cluster kunnen veel van elkaar leren en laten zich het beste onderling vergelijken. Figuur 2 laat zien waar de bedrijven, gebruikt voor deze studie, zich in grote lijnen bevinden.

Efficiëntie op bedrijfsniveau

Velen willen zo efficiënt mogelijk produceren: om de kringlopen te sluiten, milieukundig zo goed mogelijk te presteren of economisch te overleven. Maar over welke efficiëntie hebben we het? Zo stijgt de efficiëntie op dierniveau (kg melk per kg voer) meestal als er meer krachtvoer wordt bijgevoerd. Echter dat krachtvoer moet ook ergens geproduceerd worden. En een hectare graan produceert misschien 5 ton droge stof, terwijl een maaibeide met gras en rode klaver wel 15 ton droge stof per hectare opbrengt. Dus voor een efficiënte melkproductie per hectare kan die maaibeide wel eens interessanter zijn. Alleen eigen hectares zeggen daarbij niet zoveel: des te meer voer er wordt aangekocht des te hoger wordt de melkproductie per hectare.



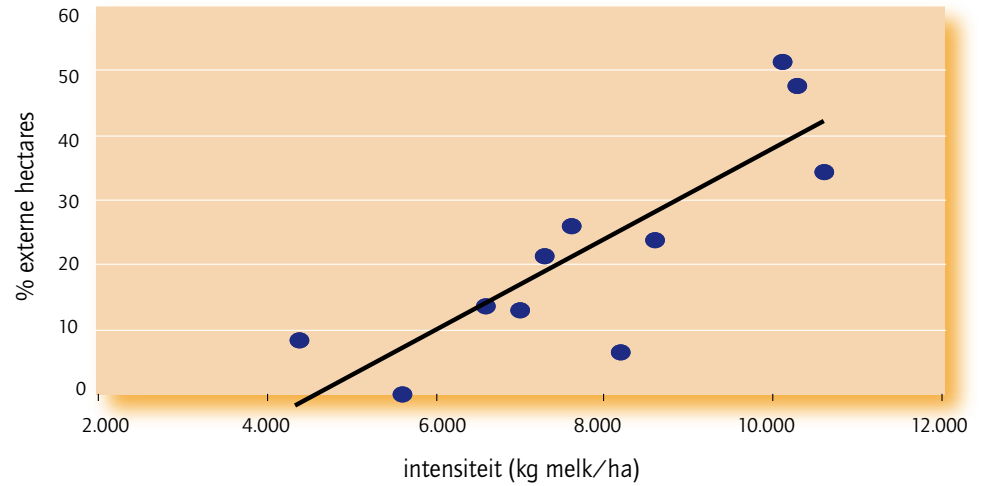
Figuur 1: Schematische weergave bedrijfsstrategieën



Figuur 2: Globale positionering van de bedrijven (donkerblauw = zandgrond, lichtblauw = kleigrond)

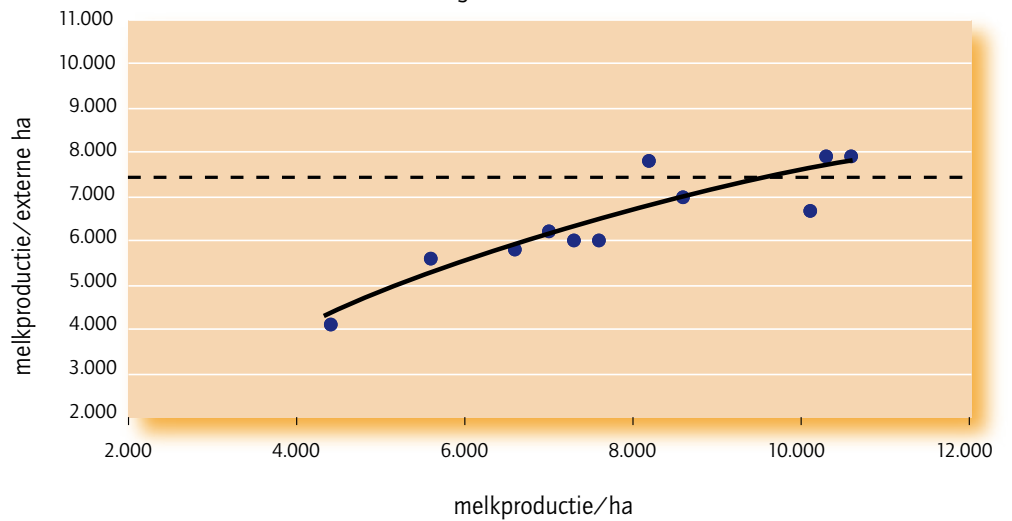


Hoe intensiever het bedrijf, hoe meer hectares buiten het eigen bedrijf nodig zijn (externe hectares), maar de verschillen tussen de bedrijven zijn groot!



Figuur 3: Relatie tussen de intensiteit (in kg melk/ha) en het % externe hectares voor de bedrijven uit het netwerk

Een productie van zo'n 8000 kg melk per hectare grasland en voeder gewassen lijkt het maximum haalbare voor de biologische landbouw.



Figuur 4: Relatie tussen de intensiteit in kg melk per hectare en de intensiteit in kg melk per externe hectare voor de bedrijven uit het netwerk

Daarom zijn van de deelnemers de externe hectares voor de voerproductie weergegeven in figuur 3. Een berekening van de hoeveelheid externe hectares volgens Iepema en Baars (2005) rekent alle voeraankopen op een bedrijf om naar benodigde hectares. Op deze manier wordt het inzichtelijk wat de werkelijke hoeveelheid grond is die een bedrijf nodig heeft om de melk te produceren.

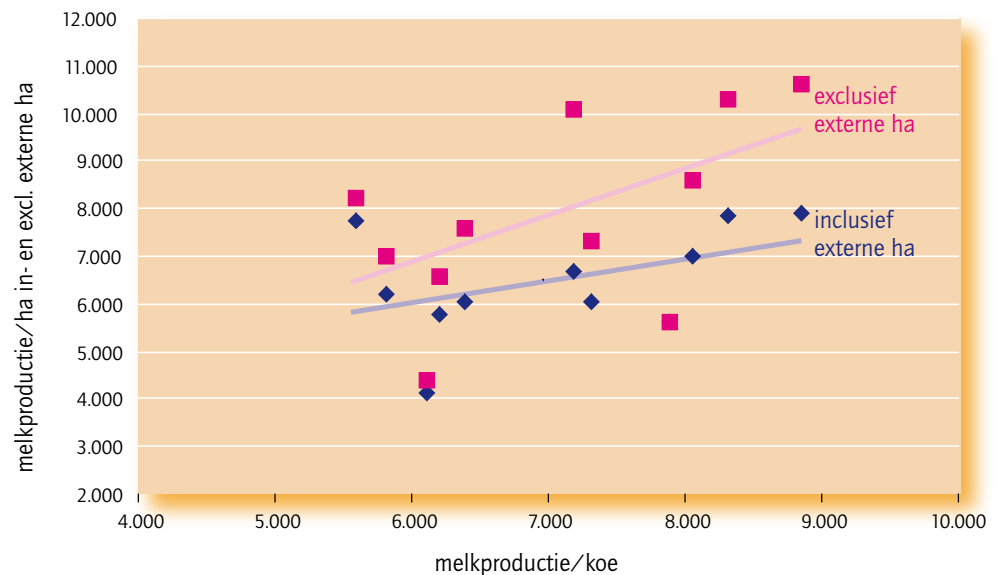
Logischerwijs is te zien dat naarmate de intensiteit stijgt er meer externe hectares nodig zijn. Maar interessant is om de verschillen tussen de bedrijven te zien: sommigen weten een hogere intensiteit te realiseren bij een zelfde percentage externe hectares. Bijvoorbeeld het bedrijf van Ormel versus dat van Koekoek (zie ook de bedrijfsportretten op de linkerpagina's). Ook andersom: bij gelijke intensiteit zijn er bedrijven die veel meer externe hectares nodig hebben, bijvoorbeeld Bomers versus Bakker. Het is lastig om per bedrijf exact te achterhalen waardoor deze verschillen veroorzaakt worden. Ruwvoerqualiteit- en opbrengst speelt in elk geval een cruciale rol. Bij Chris Bomers is het eiwitgehalte van het gras nog aan de lage kant, ook bij Anne Koekoek is graslandverbetering een aandachtspunt. De gunstige resultaten van Ormel zijn waarschijnlijk mede te danken aan de Jersey-koeien die

weinig voer nodig hebben voor onderhoud.

Wanneer de relatie tussen de melkproductie per hectare en de melkproductie per ha inclusief de externe hectares wordt weergegeven, zie je een afvallende lijn (figuur 4). Er tekent zich dus een maximum af. Dit is de werkelijke intensiteit die biologische bedrijven kunnen behalen, namelijk zo'n 7500 tot 8000 kg melk/ha.

Een interessante vervolgvraag is of de melkproductie per koe van invloed is op een efficiënter grondgebruik. Een hoogproductieve veestapel lijkt efficiënter, behalve als hoge producties gerealiseerd worden uit veel aangekocht (kracht)voer. Figuur 5 laat zien dat een hogere melkproductie per koe vaak samengaat met een hogere productie per hectare. Dit wordt grotendeels veroorzaakt doordat deze bedrijven meer krachtvoer aankopen. Bij bedrijven met een hoge melkproductie per koe is het verschil tussen melkproductie per ha en melkproductie per externe ha namelijk groter dan bij bedrijven met een lage productie per koe. Uit hetzelfde plaatje blijkt dat de melkproductie per hectare inclusief de externe ha's nauwelijks afhankelijk is van het melkproductieniveau.

Als alle hectares voor voerproductie worden meegerekend, stijgt de melkproductie per hectare nauwelijks bij een hogere melkproductie per koe.



Figuur 5: Relatie tussen de melkproductie per koe en de melkproductie per hectare voor de bedrijven uit het netwerk

Jaap van Deelen, De Glind (Gld.)

“Afkalfpatroon aanpassen aan de kwaliteiten van het gras”

Jaap van Deelen boert sinds 1999 biologisch. Het bedrijf heeft naast 62 melkkoeien zo'n 120.000 legkippen. Het beheersland ligt op grote afstand en wordt gebruikt voor het grazen van jongvee nadat er een eerste snede hooi van gewonnen is. Het hooi vormt een groot deel van het winterrantsoen.

Sinds 2004 wordt er strikt met een voorjaar/zomer kalvende veestapel gewerkt, de kalfperiode voor de melkkoeien is april t/m augustus en voor het jongvee februari t/m maart of in september. Die piek wordt bewerkstelligd door gedurende de weideperiode een eigen stier bij de koeien te laten lopen, overlopers worden tijdens de volgende periode geïnsemineerd of verkocht.

De melkkoeien krijgen al een aantal jaren van april t/m juli geen krachtvoer. Dit levert geen problemen op. Ze krijgen voldoende uit weidegras, alleen in juli kun je merken dat de nieuwmelkte koeien het te krap krijgen.

Naast het gras krijgen de koeien vanaf half mei alleen beheershooi. In het begin van de winter voert van Deelen een mengkuil met bierbostel, aardappels, mais en voorjaarsgras (afhankelijk van de beschikbaarheid). Later in de winter wordt beheershooi het belangrijkste basisvoer.

De voerstrategie wisselt bij Jaap echter sterk, net zo snel als de marktomstandigheden.

Omdat de wintertoeslag hoger wordt, wil hij nu ook meer gaan melken in die periode. Daarvoor gaat hij meer bierbostel voeren, snijmaïs aankopen en heeft hij grasbrok laten maken van de laatste snede van het beheersland.

Geproduceerde hoeveelheid melk	396.309
Melkkoeien (aantal)	62
Melkproductie per koe	6.118
Vet %	4,25
Eiwit %	3,58
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	5,02
Melkproductie per hectare	7.600
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	6.050
Externe hectares	13,5
Hectares (totaal 2005)	52
% Externe ha	26%
Grasland	14
Maisland	6
Beheersland	32



3 *Gericht voer aankopen*

In de handel is een beperkt aantal biologische krachtvoerders, enkelvoudige grondstoffen, bijproducten en ruwvoerders leverbaar. Dat maakt het bijsturen van het rantsoen voor biologische melkveehouders een stuk lastiger dan voor hun gangbare collega's. Behalve de beschikbaarheid spelen de kosten een belangrijke rol en de samenstelling, ofwel de mate waarin het aansluit op het eigen geteelde (ruw)voer. Bijlage I geeft een overzicht van producten, voederwaardes en beschikbaarheid van voer dat in de handel te koop is. In dit hoofdstuk beperken we ons tot de omschrijving.

Krachtvoerders Biologische krachtvoerders voor melkvee bestaan hoofdzakelijk uit granen, aangevuld met erwten, bonen, gras- of luzernemeel. Bij de hogere kwaliteit (duurdere) krachtvoerders zijn er ook maïs en schilfers in verwerkt. Krachtvoerders met veel energie en vooral eiwit zijn duur. De verwachting is dat dit nog sterker wordt indien het verplichte aandeel biologische grondstoffen ook bij pluimvee- en varkensvoer hoger wordt. De krachtvoergrondstoffen komen voor het overgrote deel uit het buitenland; voor alle krachtvoerders (inclusief varkens en pluimvee) was dat in 2003 gemiddeld al meer dan 70%.

Aardappelproducten Biologische aardappelproducten betreffen vooral voeraardappelen. Deze producten bevatten weinig stikstof en veel zetmeel. Het zetmeel is onbestendiger dan maïszetmeel en komt daardoor beter in de pens beschikbaar. De verkrijgbaarheid van biologische aardappelen is redelijk maar onregelmatig (in het voorjaar bijvoorbeeld zeer beperkt).

Lupinen Lupinen zijn een populair correctievoer voor rantsoenen met weinig eiwit en een beperkt zetmeelgehalte. Het hoge aandeel eiwit in lupinen is, evenals de energie, snel verteerbaar. Het kan daarom veelal maar beperkt gevoerd worden, maar past goed bij traag verteerbare, eiwitarme rantsoenen.

Schilfers Schilfers zijn bijproducten van oliewinning (raapzaad en lijnzaad). Er zit veelal nog een aanzienlijke hoeveelheid vet in (>7%), daarnaast leveren ze veel eiwit in combinatie met een tragere energieverteerbaarheid. Daarmee zijn schilfers enigszins vergelijkbaar met bierbostel. Biologische schilfers zijn vooral afkomstig van zonnebloemen. Misschien komen op termijn koolzaadschilfers beschikbaar uit de biodiesel productie.

Maïsgluten Maïsgluten passen, door de hoge zetmeelgehaltes, uitstekend naast graskuil. Door het hoge drogestofgehalte zijn de verliezen minimaal. Een voordeel van maïsgluten is dat het product het hele jaar te leveren is, vaste leveringsafspraken kunnen daarom gemaakt worden. Maïsgluten bevat veel penseiwit en veel zetmeel. Het stimuleert melkproductie en eiwitgehalte, maar kan bij een hoog zetmeelaandeel (naast snijmaïs) aanleiding zijn tot vervetten. Ook dit product is biologisch slechts beperkt verkrijgbaar.

Bieten, persulp en overige wortelgewassen Persulp, bieten, wortelen en dergelijke zijn vergelijkbare producten. Ze hebben allen slechts weinig zetmeel en een relatief hoog aandeel hemicellulose, waardoor de aanwezige ruwe celstof snel verteert. Hierdoor vervetten de dieren minder snel, en werken ze meestal gunstig uit op de melkgift en/of het eiwitgehalte in de melk. Wortelen zijn daarnaast rijk aan caroteen. Als de kwaliteit goed is, is het goed voer. De bewaring van bieten en wortelen is vaak wel problematisch, en soms is de aanhangende grond een probleem. Biologische persulp is nauwelijks beschikbaar.

Bierbostel Bierbostel, een bijproduct van de bierbrouwerij, heeft een trage energieverteerbaarheid en een snellere eiwitverteerbaarheid. Het is een prima eiwitbron met veel vet, heeft een positief effect op de penswerking en een zeer laag kaligehalte. Daarmee past het ideaal bij een eiwitarme voorjaarskuil, maar bierbostel is breed inzetbaar bij

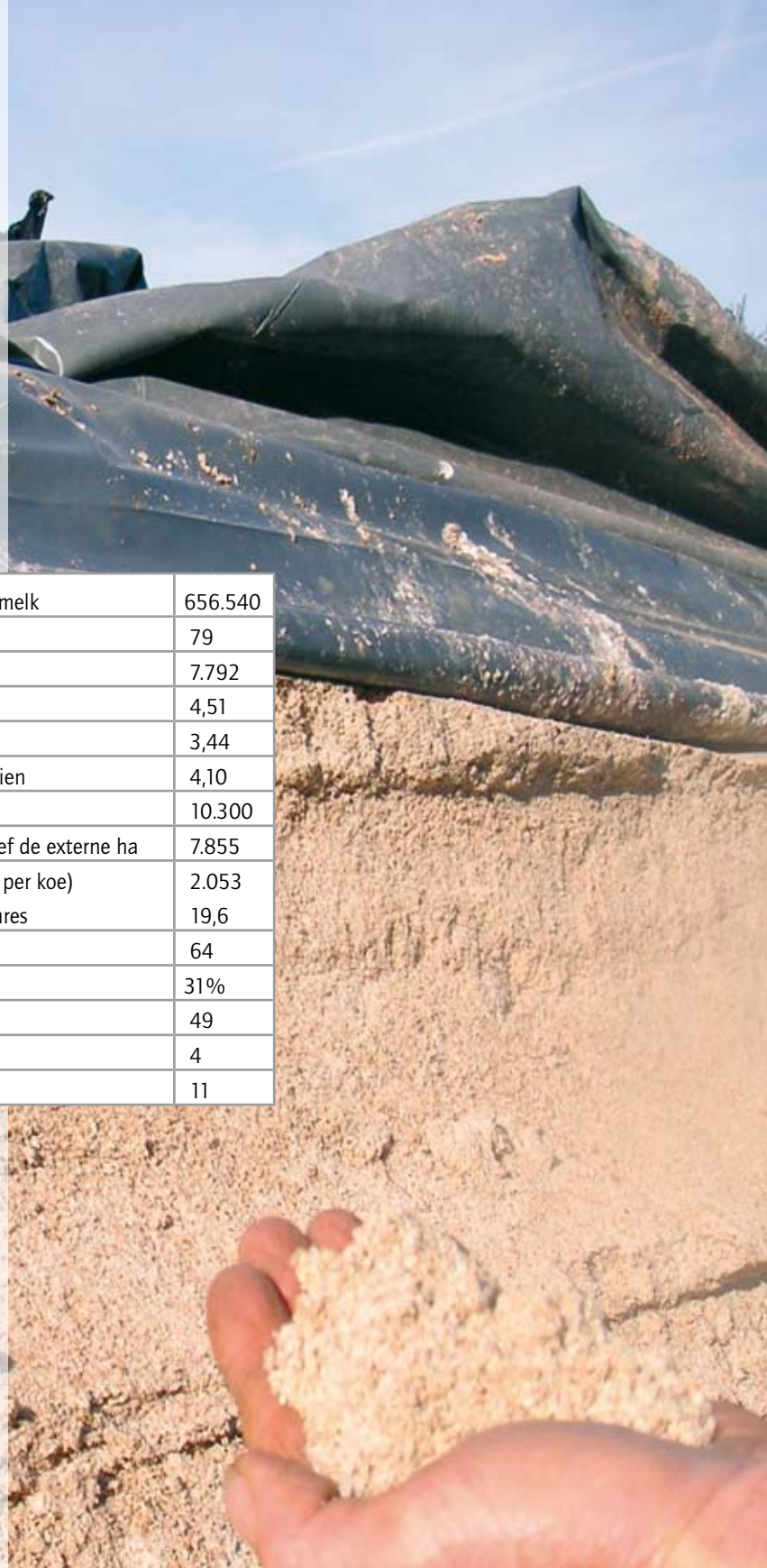
Richard de Bont, Spundel (N-B) “MKS verbouwen als krachtvoervervanger”

Het bedrijf van Richard de Bont omvat 53 hectare, waarvan 4 ha maïsland. Van de 49 hectare grasland is bijna 14 ha huiskavel, de rest ligt op afstand. Hierdoor kunnen de koeien alleen beperkt geweid worden. Ze worden in de zomer bijgevoerd met circa 4 kg droge stof uit graskuil. Het bedrijf is de afgelopen jaren fors uitgebreid tot bijna 700.000 kg in 2005. De veestapel telt nu 90 melkkoeien wat eigenlijk te veel is voor de huidige stal, Richard heeft dan ook plannen voor nieuwbouw.

Er wordt 11 hectare beheersland gepacht van het Brabants Landschap, waar deels vooraf beweid mag worden. De koeien hebben altijd beschikking over een vierkante baal beheersgras. Hiervan kunnen ze vreten naar behoefte. De melkkoeien vreten hier meestal niet veel van, wat voor Richard een teken is dat ze voldoende structuur krijgen. De droge koeien eten het beheersgras beter.

Sinds de zomer van 2005 voert Richard MKS. Hij heeft gras genoeg en zo bespaart hij op krachtvoeraankopen. Het afgelopen jaar bespaarde hem dat 20 ton krachtvoer. Wel viel de opname van MKS door de melkkoeien wat tegen. Voorlopig houdt Richard MKS wel in het rantsoen. Daarnaast heeft hij voor het eerst ook triticale ingezaaid. Dit past goed in het bouwplan met gras en maïs. Als de nieuwe stal er staat en hij meer koeien kan houden schakelt hij, afhankelijk van de ruwvoersituatie, misschien weer over naar een systeem met graskuil, snijmaïs en krachtvoer/triticale.

Geproduceerde hoeveelheid melk	656.540
Melkkoeien (aantal)	79
Melkproductie per koe	7.792
Vet %	4,51
eiwit %	3,44
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	4,10
Melkproductie per hectare	10.300
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	7.855
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe) omgerekend in externe hectares	2.053 19,6
Hectares (totaal 2005)	64
% Externe ha	31%
Grasland	49
Maisland	4
Beheersland	11



allerlei rantsoenen. Gangbare bierbostel is het hele jaar beschikbaar, maar biologisch is het aanbod zeer beperkt.

Erwten en bonen Erwten en bonen zijn eiwit- en zetmeelrijke gewassen. De beschikbaarheid op de vrije markt als veevoer is beperkt.

4 *Sturen met eigen geteelde (kracht)voedergewassen*

Binnen de mogelijkheden van het Nederlandse klimaat en de jarenlange ervaringen van vele boeren, blijven er twee interessante voedergewassen over die door de melkveehouder zelf te telen zijn, namelijk maïs en granen. Beide zijn energierijke voedergewassen. Zelf telen van eiwitrijke krachtvoergewassen komt weinig voor omdat de productie te laag is (bij enkelvoudige teelt is 2,5 tot 3,5 ton per hectare al veel) en een mengteelt met graan (nog) moeilijk is voor veehouders. Het eiwit moet dus vooral uit gras(klaver) komen.

Maïs

Maïs telen is een mogelijkheid voor veel boeren, vooral voor hen in de zandregio's. Bij biologische boeren is maïsteelt echter minder populair, o.a. door de veel voorkomende vogelschade. Bovendien zijn er vaak forse onkruidproblemen bij bedrijven met minder ervaring in de onkruidbeheersing en bij rotaties van minder dan 1-op-3. Indien de teelt geslaagd is kunnen de opbrengsten hoog zijn (> 14 ton ds per hectare) waardoor de kosten per kg ds laag zijn.

Maïs als voer is vooral populair vanwege de negatieve OEB en het hogere zetmeelgehalte (als correctievoer voor eiwitrijke grasklaver). In theorie kun je via het oogstmoment de kwaliteit beïnvloeden (laat oogsten geeft meer bestendig zetmeel), maar het optimale oogstmoment laat niet veel ruimte. Niet te vroeg vanwege persapverliezen en niet te laat vanwege broeigevoeligheid. Hoewel er weinig rassen biologisch beschikbaar zijn, kan via de rassenkeuze

het aandeel bestendig zetmeel worden beïnvloed.

Door een ruime ruwvoerpositie vragen sommige boeren zich af of MKS (MaïsKolvenSilage) of CCM (Corn Cob Mix) een alternatief is: hierdoor kan immers op aangekocht krachtvoer bespaard worden. Hierbij is het vooral de vraag wat voor grondkosten meegerekend moeten worden. Indien een veehouder structureel ruwvoer over heeft, is de waarde van de grond laag (want verkoop van gras levert over het algemeen erg weinig op). Anderzijds, indien de netto-opbrengst per hectare lager ligt dan € 600, dan wordt alleen de rente opgebracht voor een waarde van €15.000. In dat geval zou het land in principe beter verkocht (of verpacht) kunnen worden. In ieder geval is bij dergelijke lage grondkosten aankoop of overname vrijwel onmogelijk. Een eenvoudige kostprijsberekening (tabel 1) laat zien dat bij gematigde grond- en teeltkosten, de kostprijs van maïs (als korrelmaïs) hoger is dan de prijs van A-brok, afhankelijk van de gemiddelde opbrengst die behaald wordt. Daarvoor krijg je dan wel hoogwaardig krachtvoer met weliswaar weinig eiwit maar veel bestendig zetmeel, wat belangrijk is om hoogproductieve/nieuwmelkte koeien in conditie te houden. Bedenk wel dat de verdringing van ruwvoer door MKS (en in mindere mate CCM) hoger is dan door krachtvoer, waardoor de opname soms lager is dan verwacht. Nadeel is ook dat MKS en CCM moeilijk individueel verstrekt kan worden: indien er geen productiegroepen zijn kan opname van CCM of MKS in het basisrantsoen gemakkelijk leiden tot vervetting van oudmelkte koeien.

Pieter Boons, Raamsdonk
(N-B)

“Teveel maïs in het bouwplan geeft problemen”

Boons heeft op afstand 29 hectare beheersland, hier mag geen mest op, en het wordt beweid met droge koeien en jongvee. Er is 22 hectare huiskavel, hier staat grasklaver en maïs op, soms ook tarwe. Verder is er nog eens 28 hectare op afstand. Hiervan wordt een deel verhuurd aan een akkerbouwer in de buurt (het aantal hectares wisselt sterk per jaar). De akkerbouwer teelt hier voornamelijk broccoli en aardappelen. Op het restant wordt in vruchtwisseling grasklaver, maïs en tarwe geteeld. Pieter vindt een vruchtwisseling van afwisselend 4 a 5 jaar grasklaver, met 2 jaar maïs, of 1 jaar maïs en 1 jaar tarwe, ideaal. Vaak moet lupine bijgevoerd worden omdat zijn gras te eiwitarm is en hij veel maïs (circa 4 kg ds) in zijn rantsoen heeft. Aangezien Pieter een ruwvoeroverschot heeft is hier de vraag dan ook of snijmaïs niet beter vervangen kan worden door MKS. Zijn eerste ervaringen met MKS naast een slappe kuil zijn goed: de mest is zelfs beter en ook de melkproductie lijkt te stijgen.

Geproduceerde hoeveelheid melk	587.522
Melkkoeien (aantal)	73
Melkproductie per koe	7.651
Vet %	4,42
Eiwit %	3,37
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	5,01
Melkproductie per hectare	8.600
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	6.979
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe) omgerekend in externe hectares	1.900 16,2
Hectares (totaal 2005)	68
% Externe ha	24%
Grasland	30
Maisland	9
Beheersland	29



Tabel 1: Kostprijsberekening voor korrelmaïs bij 2 opbrengstniveau's

KORRELMAIS	Kosten per ha	Kosten per kg	Kosten per kg
		bij 6500 kg droge stof/ha	bij 7500 kg droge stof/ha
Grondkosten	€ 600	€ 0,09	€ 0,08
Ploegen e.d.	€ 100	€ 0,02	€ 0,01
Zaaien	€ 120	€ 0,02	€ 0,02
Zaaizaad	€ 250	€ 0,04	€ 0,03
Bemesting	€ 50	€ 0,01	€ 0,01
Eggen (2x)	€ 45	€ 0,01	€ 0,01
Schoffelen (2x)	€ 60	€ 0,01	€ 0,01
Oogsten	€ 350	€ 0,05	€ 0,05
Subtotaal teelt en oogst	€ 1.575	€ 0,24	€ 0,21
Opslag, pletten en malen		€ 0,04	€ 0,04
Totaal		€ 0,28	€ 0,25

Qua kosten ontlopen CCM en MKS elkaar niet veel. Maar MKS is structuurrijker met minder bestendig zetmeel en eiwit dan CCM. Als er een groot ruwvoeroverschot is kan beter CCM gekozen worden; dit levert minder kg ds op per hectare, maar het bevat meer zetmeel.

Berekeningen op bedrijfsniveau (Plomp en de Wit, 2006), geven aan dat, bij een ruwvoeroverschot, vervanging van snijmaïs door MKS en CCM tot (een geringe) verbetering van het bedrijfsresultaat leidt. Echter, een verlaging van de melkproductie per koe (wel snijmaïs maar met minder krachtvoer) bleek nog net iets betere resultaten te geven. Dit is alleen een optie indien er voldoende stalruimte is.

Granen

Bij graan gaat het vooral om de korrel, behalve wanneer dit vanwege de weersomstandigheden niet lukt, dan kan er beter GPS van gemaakt worden. Graan is eiwitarm en zetmeelrijk, maar dit zetmeel is minder bestendig dan van maïs, waardoor er minder risico is op vervetting. Graan kan zowel gemalen als geplet worden: de

snelheid waarmee het zetmeel beschikbaar komt kan zo aangepast worden aan de behoefte van de koeien. Dus bij traag ruwvoer (veel ruwe celstof, weinig suiker) past gemalen of fijn geplet graan wat veel pensenergie geeft en de pensbacteriën voedt om de ruwe celstof te verteren. Bij hogere giften is geplet graan voeren veiliger: er is minder risico op pensverzuuring. Bij geplet graan daalt de opname vaak, het geeft een hogere verdringing van ruwvoer dan gewoon krachtvoer.

Pletten > "snelle" pensenergie
Malen > zeer "snelle" pensenergie

Vochtig inkuilen/aanzuren > vermindering oogstrisico's, geen speciale opslag en mechanisatie nodig

Afhankelijk van de grondsoort komen in aanmerking: tarwe (voor de zeer goede gronden), haver en rogge (voor de arme gronden) en triticale (alles er tussen in). In specifieke gevallen is gerst soms ook een optie. De voederkwaliteit van deze granen verschilt nogal, waarbij tarwe en triticale de meeste energie leveren, haver en gerst wat prik geven, en haver relatief vetrijk is.

Tabel 2: Kostprijsberekening voor granen bij 2 opbrengstniveau's

GRANEN	Kosten per ha	Kosten per kg bij	Kosten per kg
		5000 kg/ha	bij 6000 kg/ha
Grondkosten	€ 600	€ 0,12	€ 0,10
Ploegen e.d.	€ 100	€ 0,02	€ 0,02
Zaaien	€ 60	€ 0,01	€ 0,01
Zaaizaad	€ 140	€ 0,03	€ 0,02
Bemesting	€ 50	€ 0,01	€ 0,01
Eggen (2x)	€ 45	€ 0,01	€ 0,01
Oogsten	€ 295	€ 0,06	€ 0,05
Subtotaal	€ 1.290	€ 0,26	€ 0,22
- Stro opbrengst	€ 120-	€ 0,02-	€ 0,02-
	€ 1.170	€ 0,23	€ 0,20
Opslag, pletten en malen		€ 0,04	€ 0,04
Totaal		€ 0,27	€ 0,24

Jaap Boer, Garminge (Dr)

“Zelfvoorzienend met korrelmaïs”

Jaap Boer heeft een maatschap met zijn neef die op een bedrijf op 20 km afstand het jongvee opfokt. Jaap is verantwoordelijk voor het melkveebedrijf met bijna 100 koeien. Er wordt sinds kort ingekruist met Fleckvieh om een robuustere koe te fokken met meer aanleg voor vleesproductie, maar met behoud van melk. Alle kalveren gaan ongeveer 5 dagen na de geboorte naar de andere locatie. De stierkalveren worden als os geweid in natuurgebieden en afgemest.

Het bedrijf heeft 57 ha grasland, waarvan 28 ha huiskavel. Daarnaast verbouwt De Boer 18 hectare korrelmaïs, 13 hectare triticale en 2 hectare luzerne (voor het jongvee). De geplette korrelmaïs bevat Jaap veel beter dan MKS: het bevat relatief meer eiwit en bestendig zetmeel, het is krachtvoer en de oogst gaat ook beter (minder zware machines op het land). Er wordt ook nog 48 hectare beheersland gepacht. De ossen worden daar geweid, het jongvee en droge koeien krijgen ook beheersgras. In het weideseizoen krijgen de melkkoeien beheersgras bijgevoerd. Beheersgras past dan prima naast het eiwitrijke gras. In het stalseizoen krijgen de melkkoeien met het oog op de eiwitvoorziening geen beheersgras.

De triticale wordt met een “crimper” geplet. Dit gebeurt bij 35-40% vocht. Nadat het zo grof mogelijk geplet is, wordt het in de voermengwagen gelost en 4 liter propionzuur per ton triticale toegevoegd. Het geheel wordt in een sleufsilo ingekuuld.

De korrelmaïs wordt op eenzelfde wijze geplet en over de triticale heen gekuuld. De verhouding is ongeveer 1/3 triticale en 2/3 korrelmaïs. De opbrengst van de korrelmaïs is zo'n 10 ton per ha. In de stalperiode krijgen de koeien een volledig gemengd rantsoen van graskuil (circa 16 kg ds) en korrelmaïs/triticale aan het voerhek. Er worden twee graskuilen tegelijkertijd gevoerd, een relatief eiwitarme zomerkuil en een eiwitrijkere najaarskuil. Er zijn geen productiegroepen. Hoewel Jaap goed te spreken is over het bouwplan en het eigen verbouwde zetmeelrijke krachtvoer krijgen de nieuwmelkte koeien met dit systeem van flatfeeding toch krap eiwit. Daarom probeert hij nu (2006) een mengteelt van tarwe en veldbonen.

Jaap heeft plannen voor nieuwbouw en uitbreiding (in quotum en hectares). Hij wil daarbij grotendeels zelfvoorzienend blijven en de productie per koe handhaven. Wellicht gaat hij graan aankopen in de buurt. In ieder geval zullen de ossen voor een groot deel verdwijnen, omdat er meer grasland nodig zal zijn.

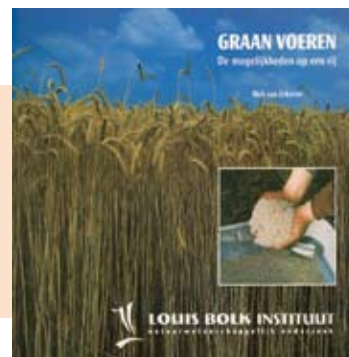
Geproduceerde hoeveelheid melk	773.115
Melkkoeien (aantal)	98
Melkproductie per koe	7.276
Vet %	4,59
Eiwit %	3,58
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	4,04
Melkproductie per hectare	5.600
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	5.602
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe)	1.900
Hectares (totaal 2005)	138
% Externe ha	0%
Grasland	57
Maisland	18
Granen	13
Beheersland	48
Luzerne	2



Bij granen ligt de vraag of zelf telen interessant is, moeilijker dan bij maïs. Een kostprijsberekening (tabel 2 op pagina 17) laat zien dat alleen bij een redelijk hoge opbrengst per hectare, de totale kosten lager zijn van aangekocht krachtvoer (of graan). Hierbij zijn echter niet de voordelen meegenomen die graan heeft in een bouwplan: na graan kan vaak nog een of twee snedes gras worden gewonnen, en sowieso is graan een mooie voorvrucht voor grasklaver. Daarmee zijn granen voor veel boeren een interessant gewas.

Overige voedergewassen

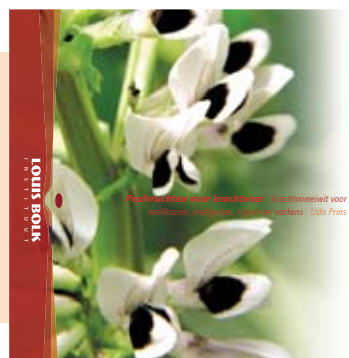
Naast maïs en graan zijn er nog allerlei andere voedergewassen om zelf te verbouwen. De meeste zijn echter zelden interessant of, zoals erwten, niet zo geschikt voor de Nederlandse situatie. Vermelding verdient nog luzerne, een eiwitrijker ruwvoer met veel structuur wat, op geschikte gronden (diep ontwaterd met een hoge pH) een hoge opbrengst per hectare geeft. Omdat hiervan alleen bij mooi en zonnig weer een goede kuil van te maken valt, is dit vooral een optie als een bedrijf niet ver van een grasdrogerij af zit. Zie in dit kader ook Klop et al., 2005.



Verder Lezen:
Graan voeren. De mogelijkheden op een rij. Nick van Eekeren. LBI, 2001. Te bestellen per mail of website.



Verder Lezen:
Gehele Plant Silage (GPS): ervaringen uit de praktijk. Jan-Paul Wagenaar, Jan de Wit. LBI, 2003. Te bestellen per mail of website.



Verder Lezen:
Peulvruchten voor krachtvoer. Krachtvoereiwit voor melkkoeien, melkgeiten, kippen en varkens. Udo Prins. LBI 2007. Te bestellen per mail of website.

Anne Koekkoek, Harlingen (Fr)

“Aangekocht graan zelf pletten”

Anne en Anneke Koekkoek hebben een BD-bedrijf met 66 ha kleigrond in Harlingen. Het is een pachtbedrijf waar ze in 1986 zijn begonnen met boeren. De strategie is dan ook altijd geweest; het moet zo goedkoop mogelijk. Alle melk wordt op het eigen bedrijf verzuiveld. In 2005 is een nieuwe stal gebouwd; heel goedkoop, met veel eigen arbeid, slim inkopen en toepassen van deels gebruikte materialen. Maar wel met veel ruimte voor de gehoorde veestapel. Er zijn geen krachtvoerboxen en ook in de melkstal krijgen de koeien geen krachtvoer. De koeien krijgen een gemengd rantsoen verstrekt met een voermengwagen. Ook die is goedkoop gekocht. Met de voermengwagen kunnen meerdere partijen tegelijk gevoerd worden.

Anne kuilt alles in balen omdat er op het erf onvoldoende verharding is om kuilen te maken. Hij heeft veel verschillende partijen. Met de voermengwagen voert hij tot wel vier verschillende balen die samen een goede combinatie vormen van structuur, eiwit en energie. Beheersgras gaat uitsluitend naar het jongvee en de droge koeien.

Graan als krachtvoer

Als krachtvoer wordt geplet graan gevoerd omdat dit goedkoper is dan brok. Anne koopt graan aan en plet het vervolgens zelf. Zelf graan telen kan door de hoge loonwerkkosten en onvoldoende opbrengst niet uit. Bovendien zit het bedrijf niet voldoende ruim in het ruwvoer. Het graan wordt zo geplet dat het goed aansluit op de rest van het rantsoen.

Geproduceerde hoeveelheid melk	293.345
Melkkoeien (aantal)	48
Melkproductie per koe	6.053
Vet %	4,04
Eiwit %	3,40
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	5,09
Melkproductie per hectare	4.400
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	4.103
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe)	830
omgerekend in externe hectares	5,5
Hectares (totaal 2005)	66
% externe ha	8%
Grasland	55
Beheersland	11



5 Sturen met eigen grasproducten

Hoe je het ook bekijkt, gras is de basis voor alle Nederlandse biologische melkveebedrijven. Gras is een compleet voer en kan qua samenstelling sterk uiteenlopen. Je kunt gras snel en eiwitrijk krijgen (jong, vers gras met witte klaver) tot traag en eiwitarm (uitgebleeid beheersgras). Op bedrijven die afhankelijk zijn van het eigen grasland is de centrale vraag hoe het gras zo goed mogelijk te benutten. Enerzijds is dit te sturen door bemesting, oogsttijdstip en conserveringsmethode, anderzijds door van de aanwezige verschillende kwaliteiten beter gebruik te maken.

Graslandkwaliteit

De kwaliteit van gras hangt nauw samen met het grasbestand. Soorten zoals Engels raaigras, Witte klaver, Timoteegras en in mindere mate Rode klaver, Ruw beemdgras, Veldbeemdgras en Beemdlangbloem zijn snel verteerbaar. Zodra de gewassen in de aar schieten vermindert de verteerbaarheid snel, maar stijgt de structuur. De beemdgrassen blijven vrij slap ook als ze aar zetten, terwijl bijvoorbeeld Rietzwenkgras en Kropaar ook voor ze in de aar schieten al vrij veel structuur geven.

Op biologische bedrijven (met vaak een relatief beperkte stikstofbemesting) heeft het klaveraandeel een grote invloed. Een hoog klaveraandeel, vooral witte, betekent een hoog eiwitgehalte, doordat de klaver zelf veel eiwit bevat, en ook stikstof levert aan het gras. Belangrijk voor een hoog aandeel witte klaver zijn: niet te zware maaisnedes, laag maaien en een beperkte stikstofbemesting bij een goede pH en een voldoende kali-toestand (zie De Wit et al., 2004)

De kwaliteit van het gras is ook afhankelijk van het weer. Veel zon geeft veel suikers, vooral als de temperatuur laag is. Terwijl het gras bij bewolkt weer met een hoge temperatuur en veel beschikbare stikstof in de grond, zeer eiwitrijk en suikerarm kan zijn.

Soms wordt graslandverbetering overwogen, zoals herinzaai met een grasklaver mengsel. De voordelen daarvan zijn dat de productie per hectare en de verteerbaarheid van het gras stijgt. Daardoor

stijgt meestal ook de smakelijkheid en voeropname. Het nadeel van vernieuwen is dat het zo'n € 750 per hectare kost, dat naast ongewenste grassen en kruiden ook de waardevolle kruiden verdwijnen, het bodemleven kan verstoren en risico's op onkruidexplosies geeft. En als de omstandigheden niet verbeterd worden, is de oude graslandsamenstelling vaak weer snel terug.

Maaitijdstip, conserveren en voermethode

Het maaimoment is van grote invloed op de kwaliteit van het geoogste gewas:

- Een paar dagen (moeten) wachten rond het in de aar schieten kan zo maar 50 VEM minder in de kuil betekenen. Als te weinig structuur in het voer een probleem is op het bedrijf, is dit niet zo erg, maar bij veel biologische boeren moet deze mindere verteerbaarheid later gecompenseerd worden met meer aangekocht krachtvoer. Bovendien wordt het aandeel eiwitarme voorjaarskuil dan vaak erg groot.
- Een of liefst meer zonnige dagen voorafgaand aan het maaien zorgt er niet alleen voor dat de grond is opgedroogd maar ook dat het suikergehalte flink is gestegen.
- Een korte veldperiode is cruciaal om de verliezen aan voederwaarde zoveel mogelijk te beperken. Na een paar dagen zijn vrijwel alle suikers verdwenen, en conserveert de kuil ook minder goed. Mooi drogend weer, snel schudden (voorzichtig met de klaver) en binnen 1 of 2 dagen inkuielen is ideaal. Als het weer niet mee zit is het waarschijnlijk beter om te kiezen voor een nattere kuil eventueel aangevuld met een conserveringsmiddel zoals melasse.

Er zullen altijd verschillende soorten wintervoer gemaakt worden, eiwitarm of suikerarm, met meer en minder structuur. Over het algemeen is de voorjaarskuil daarbij eiwitarm, en als er wat later in mei gemaaid is structuurrijk. Later in het seizoen zit er (meer dan) voldoende eiwit in het gewas. Vraag is dan wat de beste methode van conserveren is:

Durk Bakker, Achlum (Fr)

“Het hele jaar door dezelfde kuil voeren”

Durk is sinds 1997 biologisch. Het grasland wordt beperkt beweid. 1/3 van het grasland wordt gebruikt voor het voorweiden, het resterende deel wordt indien mogelijk op twee tijdstippen afgemaaid; zodoende wordt een groeitrapp voor de koeien gecreëerd. Er is 12 hectare van natuurmonumenten wat midden juni gemaaid mag worden, afhankelijk van de vogelstand in het land. Het beheersgras wordt, als het kan, hooidroog in ronde balen geperst. Dit heeft als voordeel dat je geen plastic om de balen hoeft te doen.

De melkkoeien worden het hele jaar door beperkt geweid, 's nachts staan de koeien op stal, ze krijgen dan kuilvoer van de eerste snede (eerste snede wordt deels in ronde balen gekuild en deels in een grote rijkuil), bovendien krijgen de koeien gedurende het hele jaar bierbostel bijgevoerd, ongeveer 1,5 kg drogestof per koe per dag en in de zomer iets minder.

Er is geëxperimenteerd om de melkkoeien gedurende het hele jaar 1 constante graskuil te voeren (de zogenaamde lasagne kuil), verschillende snedes werden laagsgewijs over elkaar heen gekuild waarbij ongeveer de helft van de kuil uit de eerste snede bestond. Deze manier van inkuilen beviel Durk goed want zo krijgen de koeien 1 constant rantsoen. Vanwege te veel arbeid is hij hier echter mee gestopt.

De droge koeien en het jongvee krijgen als rantsoen 100% beheersgras, het jongvee krijgt daarnaast nog 1,5 tot 2 kg grasbrok. Er wordt een hoge melkproductie gerealiseerd maar de vruchtbaarheid is niet goed genoeg. Voorheen werd in het najaar maïs aangekocht om het eiwitoverschot in het najaarsgras op te heffen.

De stalruimte op het bedrijf is de beperkende factor dus het is een must om een hogere productie per koe te behouden. Een optie is om in de toekomst het jongvee af te stoten en vaarzen aan te kopen. Voorlopig wordt het maximale aandeel gangbaar voer ingevuld met gangbare bierbostel (dus maximaal 5 %), maar dit houdt dus in dat het aangekochte krachtvoer 100 % biologisch moet zijn. Door de eiwitrijke bierbostel kan er eiwitarme brok gekocht worden, waardoor de brok minder duur wordt.

Durk streeft naar een duurzame koe, dit wil hij bereiken door zijn HF koeien te kruisen met andere rassen, momenteel zijn er al kruisingen met Amerikaanse Jerseys en met Brown Swiss, en aan het eind van het jaar zullen de eerste Fleckvieh kruislingen geboren worden.

Durk ziet voor zichzelf in de toekomst niet zozeer een eiwit probleem ontstaan, het zal meer een energieverhaal worden (de mengkuil van afgelopen jaar bevatte 180 RE).

Geproduceerde hoeveelheid melk	478.306
Melkkoeien (aantal)	54
Melkproductie per koe	8.262
Vet %	4,48
Eiwit %	3,59
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	4,10
Melkproductie per hectare	10.600
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	7.920
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe) omgekeerd in externe hectares	2.074 15,4
Hectares (totaal 2005)	45
% Externe ha	34%
Grasland	33
Beheersland	12



- **Een rijkuil maken** waar alle partijen achterelkaar aangekuild worden is niet zo slim, zo valt er achteraf niet meer te sturen. Als de kuil dan een matige voederwaarde heeft, is de enige optie veel krachtvoer voeren of een productiedaling accepteren.
- **Balen** zijn duur (minimaal 2 cent per kg ds extra), maar ideaal omdat ze later gecombineerd gevoerd kunnen worden (verschillende snedes door elkaar). Bovendien kunnen kleine hoeveelheden bijgevoerd worden zonder dat er een hele kuil open hoeft. Wel moet de boer administreren waar welke partij ligt en moeten de partijen ook het hele jaar door eenvoudig bereikbaar zijn. Veel veehouders uit het netwerk zijn enthousiast over de mogelijkheden van selectieve inzet van balen.
- **Meerdere kleine rijkuilen** naast elkaar maken is een (goedkopere) optie, maar dan is de kans op broei groot (zeker als de voersnelheid laag is).
- **Lasagnekuil:** door verschillende partijen over elkaar heen te kuilen ontstaat een kuil met constante kwaliteit waarin de verschillende voerkwaliteiten zoveel mogelijk worden gecombineerd. Nadelen hiervan is dat het steeds open- en dichtmaken van de kuil veel arbeid vraagt. Bij te snel achter elkaar open maken kan er veel kwaliteitsverlies optreden.

Bij een lasagnekuil is iets minder selectie door de koeien mogelijk maar in alle gevallen waarbij verschillende partijen naast elkaar worden aangeboden, is er het probleem dat koeien vooral de lekkerste partij zullen selecteren, waardoor de verschillende kwaliteiten niet optimaal gecombineerd kunnen worden. Enige manier om dit te voorkomen is het aanschaffen van een (dure) voermengwagen. Naast de kosten heeft een voermengwagen nog een nadeel: de koeien kunnen ook echt niet meer selecteren, waardoor de opname kan dalen (en de hoeveelheid restvoer stijgt) als er een partij slecht voer tussen zit. Goed kuilvoer maken is dan ook een absolute must (zie het boekje *Kuilen met kwaliteit* voor meer tips).

Minder beweiden = meer (najaars)kuil maken

Gras bevat in het voorjaar en deel van de zomer veel energie uit suikers, maar in de nazomer en herfst is het energie uit eiwit. Het is de natuurlijke

gang van zaken, maar om al te hoge ureumgehaltes (ofwel een slechte stikstofbenutting) in het najaar te voorkomen, moet dit overmatige eiwitaanbod gecorrigeerd worden. Naast het vaak te hoge eiwitgehalte van najaarsgras, hebben ook de sterk wisselende en vaak slechtere weersomstandigheden een negatief effect op zowel de graskwaliteit als op de opname (smakelijkheid). Door meer kuil (of beheersgras of maïs) bij te voeren wordt voer met een constantere kwaliteit aangeboden, wat de melkproductie op een stabielere niveau kan houden en beter is voor de conditie/gezondheid van de koeien.

Door in de tweede helft van het groeiseizoen meer bij te voeren ontstaat ook de ruimte om meer te maaien; er is immers minder vers gras nodig voor de beweiding. Deze eiwitrijke kuil kan vaak weer goed gebruikt worden in het winterseizoen. Nadeel is de mindere inkuilbaarheid van dit product. Ook worden er meer kosten gemaakt voor het inkuilen en mest verspreiden.

Berekeningen (Holshof en Evers, 2005) laten zien dat meer bijvoeren van ruwvoer in het najaar tot een iets hogere kostprijs leidt (minder dan 0,4 cent per kg melk). Volgens de berekeningen moet meer krachtvoer worden bijgevoerd om de productie op peil te houden. Indien de ervaring is dat de koeien in het najaar problemen hebben met de opname van weidegras, kan het nadeel van meer kosten door bijvoeren beperkt blijven of zelfs omslaan in een klein voordeel.



Verder Lezen:

Handboek Grasklaver. Teelt en voeding van grasklaver onder biologische omstandigheden.

J.de Wit, M. van Dongen, N. van Eekeren, E. Heeres. LBI, 2004. Te bestellen per mail of website.



Chris Bomers, Groenlo (O)

“Experimenteren om benutting verder te verhogen”

Op het bedrijf van Chris Bomers wordt veel geëxperimenteerd met de voeding. Zo probeert Chris op dit moment met grasbrok het aandeel CLA's in de melk te verhogen. Als dat lukt zouden de kosten misschien tegen de baten opwegen.

Er wordt nu nog ongeveer 50 tot 60 ton lupine aangekocht, en zo'n 80 ton brok. Van de laatste snede(n) wordt grasbrok gemaakt. De melkkoeien lopen zomers zeer beperkt buiten, van 10.00 – 13.00 uur. Ze nemen dan ongeveer 1,5 kg drogestof op (variërend van 1 tot 4 kg ds).

Er wordt gevoerd met een Weelink voerhek. Tijdens de weideperiode wordt er 1 blok maïs, en 3 pakken graskuil aan het voerhek geplaatst. Niet teveel, omdat er snel broei kan optreden. Er wordt gangbare lupine aangekocht. Dit wordt voornamelijk aan de oudmelkte koeien gevoerd (vanaf 100 dagen). Daarnaast wordt er energie- en eiwitrijke brok gevoerd aan de nieuwmelkte koeien (0 tot 100 dagen), dit kan oplopen tot 9,5 kg ds/koe/dag, en wordt na 100 dagen afgebouwd.

In het verleden is er veel met mengkuilen gewerkt, dit beviel uitstekend, maar

het was wel kostbaar (op jaarbasis was Chris 6000 euro kwijt voor het mengen). Voorwaarde voor een geslaagde mengkuil is dat de producten voldoende suiker bevatten. Voor Chris is dit geen probleem, omdat zijn graskuilen over het algemeen veel suiker bevatten (140 g per kg ds is geen uitzondering). De eiwitgehalten in de graskuil zijn laag doordat het grasland nog weinig klaver bevat. Daarnaast wordt maïs gevoerd en bestaat de indruk dat de koeien een eiwit tekort hebben. Nu wordt dit nog verholpen door lupine bij te voeren. In de toekomst denkt Chris dit op te vangen met betere grasklaver kuilen. De eerste stap is gezet, door een ander grasmengsel in te zaaien met meer klaver.

Er wordt naast lupine en energiebrok ook grasbrok verstrekt. De grasbrok wordt voor het grootste deel gewonnen van de laatste snede en is dus eiwitrijk (74 DVE, 168 RE).

Geproduceerde hoeveelheid melk	697.738
Melkkoeien (aantal)	97
Melkproductie per koe	6.841
Vet %	4,38
Eiwit %	3,44
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	5,02
Melkproductie per hectare	10.100
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	6.683
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe) omgerekend in externe hectares	1.300 35,4
Hectares (totaal 2005)	69
% Externe ha	51%
Grasland	53
Maisland	12
Granen	4

Gebruik maken van vers gras

Er zijn diverse strategieën om zo goed mogelijk van vers gras gebruik te maken. Bijvoorbeeld de koeien zo lang mogelijk laten weiden in het najaar en al vroeg in het voorjaar naar buiten of het afkalpatroon aanpassen aan de kwaliteit van het gras (Erik Ormel). Het bijvoeren van beheersgras tijdens beweiding in het najaar (op het bedrijf van Jaap Boer en bij Paul Wagenaar).

Grasbrok

Grasbrok is ontstaan om het natte, minder smakelijke herfstgras tot meerwaarde te brengen. Vanuit voerperspectief theoretisch ideaal

maar door de dalende subsidie en de stijgende energiekosten wordt dit steeds minder aantrekkelijk.

Het kunstmatig drogen van gras/klaver slurpt energie maar heeft de volgende voordelen:

- Aandeel DVE stijgt en OEB daalt;
- Het is een krachtvoervanger die ook op pure graslandbedrijven kan worden geproduceerd;
- De kostprijs van gras/klaverbrok ligt rond de 21 cent versus Ekobrok 25 cent (prijspeil 2006); er is dus een financieel rendement te behalen, mits er een ruwvoeroverschot op het bedrijf is.

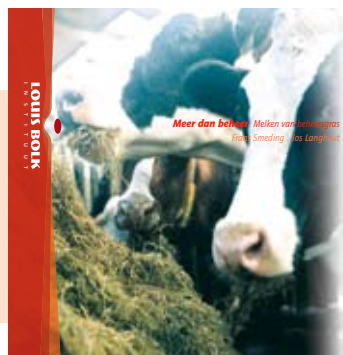
In onderzoek op proefboerderij Aver Heino bleken koeien met grasbrok en mengvoer vergelijkbare producties te realiseren (Klop et al., 2005).

6 Beheersvoer inpassen

Veel biologische boeren gebruiken beheersland; vanuit idealistisch oogpunt maar ook vaak omdat het goedkoop lijkt, hetzij omdat de pacht vrijwel nihil is, hetzij omdat er een forse beheersvergoeding kan worden verkregen. De vraag is of het werkelijk zo goedkoop is. Reden genoeg om er in dit boekje een apart hoofdstuk aan te wijden.

Vanuit efficiëntie-overwegingen lijkt een groot aandeel beheersland weinig aantrekkelijk: de graslandproductie en de graskwaliteit is lager waardoor er veel minder melk per hectare kan worden geproduceerd. Echter, er is veel beheers- en natuurland in Nederland; als de bruikbare gronden daarvan helemaal uit productie worden genomen dan is dat vanuit efficiëntie- (en natuur-) oogpunt nog minder interessant. Een van de deelnemers noemde het heel typerend "de sociale kant van het beheersvoer". In veel gevallen zou je bij dit voer namelijk geld toe moeten krijgen. Vooral de uitgestelde maaidatum regeling maakt dat het voer vaak van matige kwaliteit is.

Anderzijds, elke hoeveelheid bruikbaar voer die van beheers- of natuurland afkomstig is draagt bij aan een hogere graad van zelfvoorziening in de biologische landbouw. Het aantal hectares beheersland van de deelnemers loopt uiteen van 0 tot wel 62% van het areaal.



Verder Lezen:

Meer dan beheer. Melken van beheersgras. Frans Smeding, Jos Langhout. LBI, 2007. Te bestellen per mail of website.

Erik Ormel, De Heurne (O)

“Efficiënte jerseykoeien die nagenoeg het hele jaar buiten lopen”

Erik Ormel heeft overwegend Jersey koeien (met nog 15% HF-bloed). Op het bedrijf zijn al 35 jaar Jerseys aanwezig en in de zoektocht naar het verder verbeteren van de bedrijfsefficiëntie blijft de Jersey koe optimaal. Er wordt nu toegewerkt naar een 100% zuivere jersey veestapel.

Voor de hoge melkproductie per hectare valt op in vergelijking met andere bedrijven. In ieder geval voor een deel wordt dit veroorzaakt doordat Jersey's weinig voer nodig hebben voor onderhoud en groei. Dit vertaalt zich in lagere voerkosten wat volgens Erik ruimschoots opweegt tegen de lagere opbrengsten voor omzet en aanwas. Hij schat dat zijn Jersey's totaal 12 á 13 kg drogestof opnemen. Hij voert de koeien 1 á 1,5 kg geplette tarwe als lokbrok in de melkstal naast een mengsel van grasklaver. Verder krijgen ze nog een rode klaverkuil.

Op het bedrijf van Erik is veel geëxperimenteerd met het verbeteren van het graslandmanagement. Vanaf 1997 met stripweiden, toen standweiden met elke 14 dagen omweiden, daarna standweiden en 5 weken omweiden. Sinds 2004 past Erik rantsoenweiden toe, waarbij de koeien tot 1 oktober dag en nacht weiden. Daarna wordt alleen overdag geweid wat doorloopt tot in december! Afgelopen seizoen was 4 januari de laatste weidedag voor de melkkoeien en 20 januari voor het jongvee. In 2007 gaat Erik weer stripweiden en proberen zoveel mogelijk gras te bewaren voor november en december. Hierdoor beperkt hij de inkuilkosten. Dit in combinatie met een voorjaarskalvende veestapel waardoor er veel zomermelk van goede kwaliteit (goede vetzuren) gewonnen kan worden.

Erik is gestopt met maïs en gaat misschien ook stoppen met GPS in verband met de lage omega 3 waarden in de melk. Nu is het een weidebedrijf met 9 ha tarwe voor de bakkerij en slechts een klein deel geplette tarwe in melkstal (0,5 tot 1,0 kg per koe per dag). In de zomer is er geen bijvoeding. Doestelling is 350.000 kg Jersey melk uit grasklaver en bakgranen (8 tot 9 ha) telen, en met 44 ha volledig zelfvoorzienend te worden. De tarwe wordt in wisselteelt met rode klaver op twee percelen geteeld.

Geproduceerde hoeveelheid melk	362.984
Melkkoeien (aantal)	65
Melkproductie per koe	4.333
Vet %	6,10
Eiwit %	4,07
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	5,07
Melkproductie per hectare	8.200
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	7.754
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe)	600
omgerekend in externe hectares	2,8
Hectares (totaal 2005)	44
% Externe ha	6%
Grasland	35
Granen	9



Over de vraag in hoeverre voer uit natuurgebieden bruikbaar is voor melkveebedrijven, verschillen de meningen enigszins, en is sterk afhankelijk van de bedrijfssituatie. Onderzoeken en boerenervaringen laten zien dat 10-20% beheersvoer gemakkelijk in een rantsoen verwerkt kan worden zonder duidelijk nadelige productie-effecten.

Sterker nog, een paar kg beheersvoer past vaak goed bij een snel verteerbaar, eiwitrijk en structuurarm rantsoen. Helaas zijn dit soort rantsoenen meer van toepassing in de gangbare landbouw dan in de biologische landbouw. Maar stengelig, kruidenrijk en eiwitarm beheersvoer kan een gezonde aanvulling vormen op slap, eiwitrijk najaarsgras met een hoger vet- en een (iets) minder hoog ureumgehalte als gevolg.

Bij een groter aandeel in het rantsoen wordt de lagere verteerbaarheid hoe dan ook een beperking voor de melkproductie. Daarbij maakt het een groot verschil of je het aankoopt of zelf beheersland hebt. Berekeningen laten zien dat in situaties waar sprake is van een ruwvoeroverschot, het aantrekkelijk is om op een deel van de percelen een beheersovereenkomst af te sluiten. De extra opbrengsten wegen dan op tegen het opbrengstverlies. Maar beheersgras aanvoeren als er al een ruwvoeroverschot is, leidt alleen maar tot extra kosten. Alleen indien het beheersgras niets kost, kan het interessant zijn om eigen krachtvoer op het overtollige land te telen en beheersvoer aan te kopen.

Als er geen ruwvoeroverschot is en beheersvoer wordt aangevoerd, dan zijn, bij een hoog aandeel beheersvoer, vooral de kosten van alternatief ruwvoer van belang voor de vraag of beheersvoer daadwerkelijk goedkoop is. Als het gewone gras geteeld moet worden op dure grond (netto pacht- of rentekosten van € 1000 per hectare), dan is beheersgras wat "om niet" wordt verkregen vrijwel altijd aantrekkelijk. Als de gewone grond goedkoper is, dan wordt beheersvoer al snel te duur, zeker als de kwaliteit van het beheersvoer matig is (zeg 700 VEM) en ook de stalruimte beperkt is en een productiedaling per koe dus niet reëel is. Dus ook beheersvoer "om niet" kan duur zijn (zie bijlage 2).

Tenslotte is de opname en de mate waarin het beheersvoer een aanvullende kwaliteit heeft op het eigen voer van groot belang:

- Onsmakelijk, muffig beheersgras wordt vaak slecht opgenomen;

indien koeien worden geforceerd om dit toch op te nemen (door het aanbod van het andere voer te beperken of door een voermengwagen te gebruiken waardoor selectie vrijwel onmogelijk wordt) dan kan de opname en dus de productie dalen. Een goede en snelle voerwinning (veel zon en dus veel suiker) en een goede conservering zijn cruciaal. Door velen wordt goed gewonnen hooi als ideaal gezien, maar dit is bij een lange regenachtige periode moeilijk. Kuiltoevoegingen en kuilbalen (ter voorkoming van broeiverliezen na opening) zijn dan "second-best" hoewel een paar weken wachten met maaien ook tot de mogelijkheden behoort (omdat de verteerbaarheid na bloei niet snel meer vermindert).

- Beheersvoer naast kuil van bijvoorbeeld een laat gemaaid eerste snede is geen goede aanvulling. Dat ondervond ook Sybrand Bouma in 2005/6: de eigen kuil was eiwitarm en al vrij structuurrijk; door beheersvoer bij te mengen werd dit alleen maar versterkt waardoor de melkproductie sterk tegenviel; Bouma moest zelfs een kilo lupine bijvoeren om de productie op peil te houden.
- Te hoge suikergehaltes in het beheersvoer kan ook problematisch zijn. Ook hiermee ondervond Bouma problemen: de combinatie van beheersvoer met 94 gram suiker per kg ds met een 1^e snede kuil met 170 gram suiker, werkte niet goed. De koeien namen niet genoeg op en zaten permanent tegen pensverzuring aan.



Verder Lezen:

Beheersgraskuil als voeder voor melkgevende koeien.

G. Duinkerken et al., Animal Sciences Group, 2005. Te downloaden via www.wur.nl

Sybrand Bouma, Grou (Fr)

“Voermengwagen om beheersgras te benutten”

Op het bedrijf van Sybrand Bouma wordt geen krachtvoer aangekocht. Het gehele rantsoen wordt zelf samengesteld. Daarbij worden de duurste producten (vooral lupine) nog gangbaar aangekocht zolang het kan.

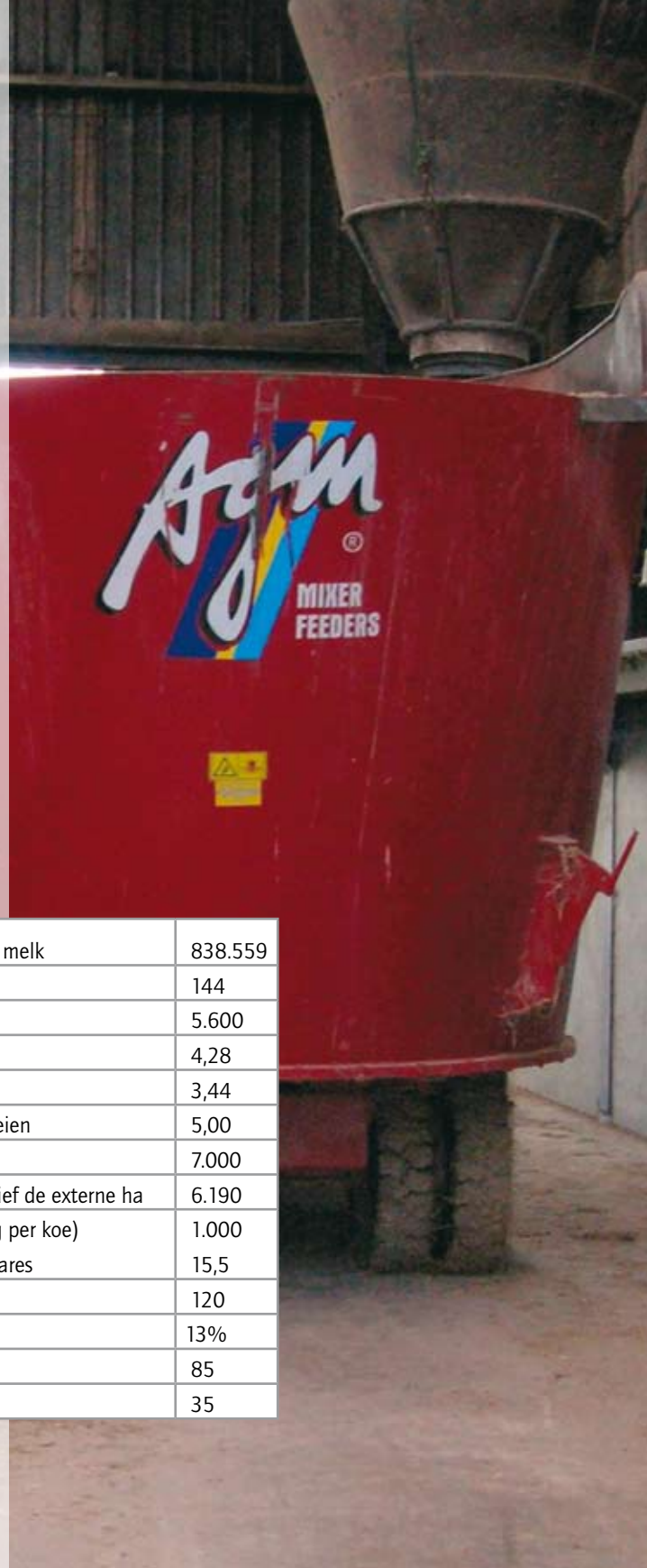
Snijmaïs is in het verleden ook wel gevoerd, maar dit is voor Sybrand niet meer dan stro met een energie component. "Energie kunnen we wel voeren in de vorm van graan en we voeren hooi dus kunnen we maïs wel missen. Snijmaïs is moeilijk te verbouwen en jaarrond voeren wil niet, het vergaat in de kuil".

Er wordt onderscheid gemaakt tussen 3 productie groepen, die elk een apart rantsoen krijgen: nieuw melkte koeien, een middengroep en laag productief plus droog of jongvee (vanaf 10 maanden). De laagproductieve groep krijgt geen krachtvoer. In de rantsoenen van de midden- en laagproductieve groep zit circa 2 kg ds beheershooi per dag.

Beheershooi hoort er bij in het rantsoen, aldus Sybrand. De voermengwagen doet waarschijnlijk een deel van de structuur/prik teniet. De voermengwagen heeft echter wel verticale i.p.v horizontale spiralen, het wordt dus geen gehakt. Het mengen heeft als voordeel, dat de verhouding ruwvoer/krachtvoer nooit verandert. Een koe zou anders, als deze bijvoorbeeld tochtig of kreupel is minder ruwvoer opnemen, maar evenveel krachtvoer, dit kan een verminderde efficiëntie tot gevolg hebben, maar ook andere gevolgen zoals pensverzuring.

De laatste jaren valt de productie op de grotere hoeveelheden beheershooi steeds meer tegen. Naast het feit dat het eigen gras de laatste jaren eiwitarm is (kuilen met minder dan 130 g Ruw Eiwit per kg droge stof zijn geen uitzondering), is het ook vaak suikerrijk (meer dan 150 g suiker per kg droge stof) evenals het beheershooi. Dit laatste zou een verklaring zijn waarom de dieren dun op de mest zijn en de voeropname tegenvalt.

Geproduceerde hoeveelheid melk	838.559
Melkkoeien (aantal)	144
Melkproductie per koe	5.600
Vet %	4,28
Eiwit %	3,44
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	5,00
Melkproductie per hectare	7.000
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	6.190
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe)	1.000
omgerekend in externe hectares	15,5
Hectares (totaal 2005)	120
% Externe ha	13%
Grasland	85
Beheersland	35



7 Voer voor discussie

100% biologisch voeren brengt een aantal dilemma's voor het voetlicht. Deze zijn niet zomaar op te lossen maar zijn "voer voor discussie", bijvoorbeeld in studiegroepen. Wij doen alvast de aftrap.

- **Een hoge melkproductie per koe betekent niet dat er minder hectares nodig zijn.** Bedrijven met een hoge melkproductie per koe voeren vaak meer krachtvoer aan en hebben dus meer hectares buiten hun bedrijf nodig (externe hectares) om die melk te produceren. Als deze hectares worden meegerekend is het effect van de melkproductie per koe op de productie per hectare laag.
- **Bij een ruwvoeroverschot kunnen beter meer koeien gehouden worden met een lagere productie, zeker als krachtvoer duurder wordt.** Dit geldt indien er voldoende stalruimte en arbeid beschikbaar is. Om koeien gezond te houden bij lage krachtvoergiften hoeft geen probleem te zijn. Zeker op langere termijn kun je fokken op, of kruisen met, geschiktere dieren.
- **Bij een (groot) ruwvoeroverschot kan eigen krachtvoer verbouwen interessant zijn.** Als er structureel teveel gras gewonnen wordt kan overwogen worden een deel van het krachtvoer zelf te verbouwen. Het knelpunt bij (veel) eigen krachtvoer verbouwen is de eiwitvoorziening van de hoog productieve koeien. Dit kan slechts beperkt worden opgevangen door eiwitrijker ruwvoer te telen (meer klaver, gras korter maaien, etc.). Een andere optie is natuurlijk grond verpachten of verkopen.
- **Graan als krachtvoer verbouwen is economisch interessanter dan MKS of CCM.** Belangrijkste reden om toch maïs te willen telen is meer bestendig zetmeel, om hoog productieve koeien in conditie te houden. De hoeveelheid graan die in het rantsoen opgenomen kan worden is beperkt.
- **CCM of MKS?** CCM of MKS maakt economisch niet veel uit. CCM is meer krachtvoerachtig, heeft een iets hoger eiwitgehalte en levert meer bestendig zetmeel. De opbrengst per ha is wat lager.
- **De fokkerij moet aangepast zijn aan het aandeel beheersland.** Op een extensief bedrijf met veel beheersland past een ander type koe dan op een intensief bedrijf met veel hoogwaardig voer. Op een extensief bedrijf past een koe die gezond blijft bij een laagwaardiger rantsoen; dit lijken vooral de dieren te zijn die zichzelf niet helemaal weggeven.
- **De kwaliteit van het land en de intensiteit van het bedrijf bepalen de productie per koe.** Veel kilogrammen melk op een hectare betekent vaak een hoger krachtvoerniveau. Als dit gecombineerd kan worden met goed gewonnen gras en eigen geteelde voedergewassen, dan is ook in de biologische landbouw een hoge productie per koe mogelijk (>8000 kg melk per koe).
- **De hoogste efficiëntie voor goede grond is een rotatie van een aantal jaren grasklaver, één of twee jaar snijmaïs en één jaar graan.** Het is vooral de (hoeveelheid en soort) voerproductie per hectare die de melkproductie per hectare bepaald. De combinatie van deze gewassen geeft veelal de hoogste productie omdat ze elkaar goed aanvullen, zowel qua voereigenschappen als in het bouwplan. Oogsten en zaaien kan precies op elkaar aansluiten, de bodem kan voldoende vruchtbaar blijven en het is een goede basis om onkruiden de baas te blijven.
- **Een deel van het bedrijfsoppervlak in een beheersregeling zetten verlaagt de efficiëntie in termen van melkproductie per hectare.** Echter, beheersgrond wordt steeds ruimer beschikbaar: het niet gebruiken van deze grond is nog minder efficiënt.

Paul Wagenaar, Wijdenes (N-H)

“Blaarkop inkruisen voor betere benutting beheersland”

Paul is in 2001 verhuisd vanuit Friesland naar Wijdenes. Het bedrijf ligt op klei (zavel). Er wordt met 45 koeien een quotum van 300.000 kg melk vol gemolken. Dit gebeurt op 18 hectare grasklaver en circa 27 hectare beheersland van SBB. Het beheersland ligt tegen het bedrijf aan. Naast de melkveehouderij hebben Paul en zijn vrouw een boerderijcamping.

Paul heeft van oorsprong vrij melkrijke Holstein koeien, maar is begonnen met het inkruisen van blaarkoppen. Blaarkoppen kunnen beter met een sober rantsoen

omgaan dan Holsteins wat aantrekkelijk is op dit bedrijf met veel beheersgras. De kwaliteit van het beheersgras is relatief goed (zo'n 765 VEM, 12.5 % re). Doordat ganzen een deel wegvreten is de eerste snede relatief licht, maar ook jong en eiwitrijk. Dit jaar waren er echter zoveel ganzen dat er nauwelijks opbrengst was.

De koeien worden beperkt geweid. Ze krijgen op stal ca 8,5 kg ds beheersgras bijgevoerd. Tijdens de stalperiode krijgen ze een volledig graskuilrantsoen met 30-50% beheersgras. Paul kuilt alles in balen, ook het normale grasland. Hij voert balen van drie verschillende partijen tegelijkertijd om energie- en eiwitaanbod op elkaar af te stemmen. Paul stelt zelf een energierijke brok samen met 70% graan en 30% mais. De koeien krijgen hiervan gemiddeld 3 à 4 kg, nieuwmelkte koeien krijgen maximaal 6 kg. Paul wil liefst geen extra eiwit uit krachtvoer bijvoeren. Dat betekent dat het eiwitgehalte van de graskuilen extra belangrijk is. Over het algemeen is dit vrij goed, de eerste snee in

2005 bevatte 16 à 17% Ruw Eiwit. Het ureumgehalte ligt meestal net onder de 20, het eiwitgehalte rond de 3,40%.

De toekomst van het bedrijf ziet Paul eerder in verbreding (camping en mogelijk zorg) dan in groei van de melkveehouderij. Het melkveebedrijf wil hij verder ontwikkelen richting een simpel systeem met weinig kosten. Inpassen van natuurgras blijft daarbij belangrijk en inkruisen met blaarkop is een stap om dat verder te optimaliseren.

Geproduceerde hoeveelheid melk	329.583
Melkkoeien (aantal)	45
Melkproductie per koe	6.932
Vet %	4,46
Eiwit %	3,37
Gemiddelde leeftijd melkkoeien	5,04
Melkproductie per hectare	7.300
Melkproductie per ha inclusief de externe ha	6.039
Krachtvoer+bijproducten (kg per koe)	1.300
Externe hectares	9,6
Hectares (totaal 2005)	45
% Externe ha	21%
Grasland	18
Beheersland	27



- **Beheersgrond kan alleen worden ingezet indien het passend is bij de rest van het voer.** Aangezien beheershooi meestal vrij structuurrijk en eiwitarm is, moet het eigen voer juist eiwitrijk zijn en snel verteerbaar. Dus het past vooral goed bij weidegras.
- **De melkproductie per hectare bepaalt de prijs die voor een hectare betaald kan worden.** De cijfers in deze publicatie laten zien dat er bedrijven zijn met slechts 4000 kg melk per hectare. Vaak wordt het belang van de grondprijs niet of te weinig onderkend onderkend omdat het tot de vaste kosten wordt gerekend. Echter, ook als deze grond tegen een redelijke prijs van 600 euro gepacht kan worden (of voor 15.000 euro kan worden gekocht), dan nog zijn

de pure grondkosten 15 cent per kg melk. Bij een melkproductie van 8000 kg zou een hectare het dubbele mogen kosten om op dezelfde grondkosten per kg melk uit te komen.

- **Voor de bedrijven met een hoge productie per hectare gecombineerd met een hoge productie per koe blijft het aantrekkelijker om (eiwitrijk) krachtvoer aan te kopen dan het zelf te gaan telen.**
- **Aanpassen van het afkalfpatroon is een mogelijkheid om de benutting van het eigen gras te verhogen.**

8 Aanbevelingen

Het valt nog niet te voorspellen wat er gebeurt als iedereen 100% biologisch moet voeren. Misschien komt er een schaarste waardoor de prijzen van de biologische (kracht)voeders weer omhoog gaan en het aantrekkelijker kan worden om zelf krachtvoeders te telen. Het staat wel vast dat de benutting van de eigen grond nog belangrijker wordt dan die al was.

Het optimale rantsoen voor biologisch melkvee is sterk afhankelijk van de bedrijfssituatie. Te vaak wordt het rantsoen op koe niveau uitgerekend en geoptimaliseerd. Maar uitzoomen naar bedrijfsniveau laat zien dat voeding eigenlijk de schakel is tussen grondproductiviteit en melkproductie. Is er land genoeg? Welke kwaliteit heeft het land? Kunnen er voedergewassen geteeld worden? Is er een groot aandeel beheersland? Hoe is de verkaveling?, etc.

In het eerste hoofdstuk is de volgende indeling besproken (figuur 1). Binnen elk kwadrant komen we tot een serie aanbevelingen.



Figuur 1: Schematische weergave voerstrategieën

1 Extensieve bedrijven met 100% grasland

Er is grond en dus ruwvoer genoeg. Vaak bestaat een (groot) deel van het land uit beheersland. Aankoop van (meer) krachtvoer betekent een nog groter ruwvoeroverschot. Door de beperkte krachtvoergift en het vaak matige beheersvoer wordt de melkproductie per koe beperkt. Voor bedrijven in deze situatie kan het zelfs interessant zijn om de productie te verlagen en meer koeien aan te houden, mits de stalruimte, de mestwet en arbeidsvoorziening dit toelaat. Dubbeldoel rassen komen in beeld omdat deze extra omzet (vlees) geven en beter aangepast lijken te zijn aan een matige voerkwaliteit. Sturing van het rantsoen moet vooral gezocht worden in het eigen ruwvoer. Door verschillende kleinere graskuilen te maken, door tegelijkertijd op twee verschillende percelen te beweiden en/of kuil te voeren naast de weidegang kan de bestaande variatie worden benut. De sturingsmogelijkheden kunnen verder vergroot worden door bewust variatie te creëren, bijvoorbeeld door bij duidelijk verschillende maaistadia te oogsten en balen te maken in plaats van rijkuilen.

Een geheel andere optie is intensiveren (door quotum aan te kopen of grond te verpachten of te verkopen), waardoor deze bedrijven opschuiven naar het derde kwadrant.

2 Extensieve bedrijven met grasland en voedergewassen

Hier draait het om de keuze van het voedergewas en het rotatieschema. Er is land genoeg, dus (vrijwel) al het krachtvoer kan zelf geteeld worden. Eiwitrijke krachtvoedergewassen zijn moeilijk te telen en laag productief. Daarom moet de grasklaver vooral eiwit leveren en is graan als energierijk krachtvoer een belangrijk voedergewas. Als er eigen krachtvoer wordt verbouwd is een redelijke melkproductie per koe mogelijk (> 6000-7000 kg), afhankelijk van de eiwitvoorziening. Indien men maïs kan/wil telen als korrelmaïs of CCM vergroot dit de mogelijkheden om hoogproductieve koeien naar behoefte te voeren (met bestendig zetmeel).

Een andere optie is het bedrijf omvormen tot een gemengd bedrijf (bijvoorbeeld door groentes te gaan telen); dan zijn weinig eisende koeien en eenvoudige voederrantsoenen vaak gewenst.

3 Intensieve bedrijven met 100% grasland

Door de hogere intensiteit moeten deze bedrijven altijd (veel) krachtvoer aankopen, waarmee ze beter kunnen inspelen op de kwaliteit van het beschikbare ruwvoer. Door de hogere krachtvoergift is een hogere productie per koe mogelijk en veelal het meest economisch (grond aankopen is duur). De beweiding en maaistrategie kunnen het beste gericht zijn op zoveel mogelijk gras produceren: intensief omweiden of stripgrazing en maaien in een later groeistadium (om de maximale groei te benutten) horen daarbij. Hierdoor kan het opgenomen ruwvoer soms iets minder verteerbaar en structuurrijker zijn, maar het rantsoen kan prima geoptimaliseerd worden met de beschikbare krachtvoerders die in ruime mate gevoerd worden.

4 Intensieve bedrijven met grasland en voedergewassen

Ook hier draait het om de keuze van de gewasrotatie. Er is vaak een ruwvoertekort waardoor het land het best kan worden ingezet voor het telen van zoveel mogelijk voer tegen een zo laag mogelijke prijs. Een bouwplan met 3 tot 5 jaren grasklaver, 1 of 2 jaar snijmaïs en 1 jaar graan levert vaak de hoogste productie per hectare. Eventuele eiwittekorten kunnen aangevuld worden door aangekocht krachtvoer. Bij een rotatie met dergelijke gewassen en krachtvoeraankoop past meestal een vrij hoge productie per koe (>7000 kg).

Hoewel het lijkt dat de (economische) bedrijfsomstandigheden alles bepalen, blijkt de keuze voor een strategie ook sterk beïnvloed te worden door andere doelen. Zo is bijvoorbeeld het bedrijf van Ormel (voor biologische begrippen) redelijk intensief, maar wordt slechts een beetje krachtvoer gevoerd. Dit heeft alles te maken met de expliciete doelstelling om zoveel mogelijk zelfvoorzienend te zijn met grasklaver als belangrijkste voer voor de koeien. En dat blijkt te kunnen.

Het belangrijkste is dan ook om een logische bedrijfsopzet vorm te geven en verder te perfectioneren: geen beheersruwvoer aanvoeren of streven naar hoog productieve koeien als er al een ruwvoeroverschot is, geen laag productieve koeien als je intensief moet boeren op dure grond, een ras koeien kiezen dat past bij het bedrijf en zoeken naar een bijpassend type en aandeel voedergewassen.

Literatuur

- Bakker, J., Van Huet Lindeman, E., Koopman, W., 2000. *Kuilen met kwaliteit: handleiding voor een optimale graskuil*. Roodbont Uitgeverij, Zutphen.
- Duinkerken, G., van, G.J. Rummelink, H. Valk, K.M. van Houwelingen en K. Hettinga, 2005. *Beheersgraskuil als voeder voor melkgevende koeien*. PraktijkRapport Rundvee 77. Animal Sciences Group, Lelystad.
- Eekeren, N. van, 2001. *Graan voeren. De mogelijkheden op een rij*. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Eekeren, N. van, J. de Wit, M. van Dongen en E. Heeres, 2004. *Handboek Grasklaver*. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Holshof en Evers, 2005. *Extra bijvoeren in najaar op biologische bedrijven: economie en eiwitbenutting, rapport nr.1811598*, Louis Bolk Instituut/Animal Sciences Group Wageningen UR, Driebergen.
- Iepema, G. en T. Baars, 2005. *Afgewenteld grondgebruik op melkveebedrijven: externe hectares*, Rapport 10. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Klop, A., D. ter Veer, C. Henniphof, W. Koopman, M. Plomp en G. van Duinkerken, 2005. *Benutting najaarssnede grasklaver in biologische melkveeantsoenen*. PraktijkRapport Rundvee 61. Animal Sciences Group, Lelystad.
- Plomp, M. en J. de Wit, 2006. *Maïs in relatie tot melkproductie en economie*. Vlugschrift Veehouderij nr 164. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Smeding, F. en J. Langhout, 2007. *Meer dan Beheer. Melken van beheersgras*. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Prins, U., 2007. *Peulvruchten voor krachtvoer. Krachtvoereiwit voor melkkoeien, melkgeiten, kippen en varkens*. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Wagenaar, J.-P., J. de Wit, 2003. *Gehele Plant Silage (GPS): ervaringen uit de praktijk*. Louis Bolk Instituut, Driebergen.

Bijlagen

Bijlage 1: Voederwaardes en beschikbaarheid biologische krachvoerders en bijproducten

	energie					eiwit				beschikbaarheid biologisch
	DS	VEM	SUI	OZET	BZET	RE	DVE	OEB	RC	
Aardappelen vers	200	1052	-	414	276	100	53	3	30	Wisselend
Bierbostel kuil	248	945	4	27	0	256	98	101	164	Zeer beperkt
Bietenblad kuil	175	699	-	0	0	180	22	97	125	Zeer beperkt
Luzernehooi	830	698	-	0	0	183	66	47	300	Voldoende
Erwten	867	1039	42	445*		215	103	67	53	Redelijk
Veldbonen (witte)		1037		290*		297	111	139		Redelijk
Veldbonen (bonte)		1037		359*		255	102	107		Redelijk
Lupine	913	1120	52	93*		366	141	184	150	Redelijk
Maïsmeel	869	1097	30	445*		96	71	-20	47	Redelijk
Zonneboemschilfers	921	852	47	30*		286	360	87	247	Redelijk
Raapzaadschilfers	887	968	83	56*		325	125	133	114	Beperkt
Krachtvoer standaard	900	940	**	**	**	±170	>90	±10	±100	Voldoende
Gerst	866	1133	24	505	89	124	94	-24	54	Voldoende
Haver	881	989	16	379	42	127	64	8	120	Voldoende
Rogge	863	1182	53	534	94	108	82	-28	25	Voldoende
Tarwe	861	1236	26	579	102	138	106	-17	27	Voldoende
Triticale	867	1033	49	583*		114	80	-13	21	Voldoende
Gerst in mengteelt***		979		502*		117	84	-17		Voldoende
Tarwe in mengteelt***		1041		565*		127	91	-13		Voldoende

* Totaal aandeel zetmeel (OZET + BZET)

** Waardes zijn sterk variabel

*** % eiwit in granen geteeld in mengteelt met peulvruchten is vaak 1,5-2,5 % hoger dan dat van puur geteelde granen

DS = Drogestof, SUI = Suiker, OZET = Onbestendig Zetmeel, BZET = Bestendig Zetmeel, RE = Ruw Eiwit, DVE = Darm Verteerbaar Eiwit, OEB = Onbestendige Eiwit Balans, RC = Ruwe Celstof. Alle waarden in gram per kilogram drogestof

De hier gepresenteerde waarden zijn gemiddeldes uit de CVB voedernormtabel van gangbaar geteelde gewassen. De werkelijke gehalten kunnen afwijken, zo zit er bijvoorbeeld veel variatie in het eiwitgehalte (en dus de OEB) bij de granen. De voederwaardes zijn sterk afhankelijk van de herkomst en groeiomstandigheden.

Bijlage 2: De kosten van beheersvoer

Een vergelijking van drie bedrijven heeft de kosten van beheersvoer in beeld gebracht.

	Van Delen		Wagenaar		Bouma	
Omschrijving bedrijfssituatie	Beheersland op zeer grote afstand, beheersvoer van matige kwaliteit, beheersvergoeding hoger dan berekende grondkosten, eigen grond is duur		Ideale ligging beheersland (naast eigen kavel), lage grondkosten voor beheersgrond, beheersvoer van goede kwaliteit maar lage productie door ganzenvraat, relatief goedkope eigen grond		Beheersland moeilijk bereikbaar (vaarland), geen grondkosten voor beheersland, beheersvoer van matige kwaliteit, relatief goedkope eigen grond	
	Eigen kuil	Beheershooi	Eigen kuil	Beheershooi (grote balen)	Eigen kuil	Beheershooi
Productie per ha	10	6	10	6	9	5
VEM per kg droge stof	850	700	850	800	850	700
Grondkosten (€ per ha)	960	-115	600	110	600	0
Kosten per kg ds (cent)	17,8	-9	14	-4	14,8	-4,3
Voerkosten (ct per kg melk)	18,4	-3,7	15,4	-1,9	16,1	+0,3
Voer-/huisvestingskosten (ct per kg melk)	22	-2,5	19,1	-1,5	19,7	+1,6

Noten:

1: Voerkosten zijn op loonwerkbasis en inclusief grondkosten (4% van verpachte waarde), huisvestingskosten zijn gesteld op 240 euro per koe (8% van standaard stalkosten voor onderhoud, vervanging en rente). Overige financierings- en graslandkosten, dierkosten en –opbrengsten zijn niet meegenomen.

2: Het absolute niveau van de kosten is van minder belang (omdat deze in praktijk vooral door allerlei financieringsconstructies worden beïnvloed), maar de verschillen zijn dat wel omdat ze duiding geven van de langere termijn ontwikkelingsstrategie.

3: Berekeningen zijn gemaakt op basis van standaard opname- en productierelaties (VEM-basis), bij een krachtvoerprijs van 26 cent per kg.

Om de werkelijke kosten van beheersvoer zichtbaar te maken is berekend wat de kosten per kg droge stof zijn van het eigen ruwvoer en beheersvoer. Beheersvoer is dan in alle gevallen veel goedkoper omdat de kosten van de grond veelal laag of zelfs negatief zijn (bijvoorbeeld een beheersvergoeding).

Wanneer de voerkosten per kg melk worden berekend, dan verdwijnt het voordeel voor een deel, omdat de melkproductie met beheersvoer vaak lager is. Toch blijft beheersvoer dan nog vaak interessant, behalve voor bedrijven die slechts een matige kwaliteit beheersvoer winnen en waar de gewone grond goedkoop is (<20.000 euro).

Deze melkveehouders zouden waarschijnlijk beter gewone grond kunnen aankopen.

Voor de lange termijn moeten echter ook de huisvestingskosten van de melkkoeien worden meegenomen, en die zijn bij veel beheersvoer relatief hoog omdat de melkproductie per koe laag is. Indien ook dit wordt meegenomen dan blijkt het beheersvoer vooral voor Jaap van Deelen interessant. Weliswaar ligt het beheersland ver weg en is het gewonnen beheershooi van matige kwaliteit, maar de beheersvergoeding is hoger dan de kosten van de aangekochte beheersgrond en de kosten van de eigen grond zijn zodanig hoog dat het beheersvoer altijd goedkoper blijft.

Ondanks dat Paul Wagenaar een ideale situatie lijkt te hebben (goed beheersvoer naast de eigen kavel) is het verschil bij hem klein omdat het eigen voer relatief goedkoop is (door de lagere grondkosten). Voor Sybrand Bouma kan het beheershooi op lange termijn eigenlijk niet uit, ondanks dat hij het "om niet" krijgt: als de

huisvestingskosten van het vee worden meegerekend is het aanzienlijk duurder dan het voer van eigen land. Op dit moment (met voldoende goedkope eigen arbeid omdat zijn vader nog meewerkt) is beheershooi nog wel aantrekkelijk omdat alleen de voerkosten per kg melk bij deels eigen arbeid ruim 1 cent lager liggen dan van eigen voer.

Uit berekeningen komt naar voren hoe belangrijk de kwaliteit van het gewonnen beheersvoer is. Bij Paul Wagenaar is de beheerskuil op dit moment van hoge kwaliteit, met dank aan de ganzen die in dat voorjaar alles wegvraten, waardoor de late maaidatum zich niet vertaalde in een lagere verteerbaarheid van het gras. Zou de VEM-waarde van het gewonnen voer dalen van 800 naar 750, dan verdwijnt het voordeel in voer- plus huisvestingskosten per kg melk. Bij Sybrand Bouma zou een verandering van 700 naar 750 VEM juist betekenen dat de voer- plus huisvestingskosten van beheersvoer gelijk worden aan die van het eigen voer.

"Als ik uitzoom naar bedrijfsnivo ziet mijn optimale rantsoen er anders uit dan de voerleverancier mij voorrekent"

(Uitspraak van een deelnemer aan de studiebijeenkomst)



Melkkoeien 100% biologisch voeren

Vanaf 1 januari 2008 is het verplicht om melkvee een volledig biologisch rantsoen te voeren. De aankoop van biologisch (kracht)voer is beperkt en duur, waardoor er zoveel mogelijk massa en kwaliteit van het eigen land gehaald moet worden. De intensiteit van het bedrijf, de mogelijkheden om voedergewassen te verbouwen en de hoeveelheid agrarisch natuurbeheer bepalen in grote lijnen hoe het rantsoen er uit ziet. De optimale melkproductie per koe en het meest geschikte ras koeien is afhankelijk van deze bedrijfsomstandigheden. De belangrijkste conclusie: werk aan een logische bedrijfsopzet, optimaliseer deze en laat u daarbij inspireren door boeren in vergelijkbare bedrijfssituaties.