

A black and white photograph of a hand holding a mixture of soil and fertilizer granules. The hand is positioned in the center, with fingers slightly curled. The mixture is piled in the palm and fingers, showing a combination of dark soil and light-colored, irregular granules. The background is dark and out of focus.

**Zelf krachtvoer
telen en mengen**

Rohaan - Markelo: *Melkveehouder realiseert regionale grondgebondenheid*



Giny en Herman Rohaan

Bedrijfsgegevens

Plaats	Markelo
Arbeid	1,5 VAK
Melkquotum	400.000 kg
Grondsoort	Zand
Oppervlakte cultuurgrond	45 ha
Grasland	26 ha
Mais	8,5 ha
Triticale	10,5 ha
Intensiteit	8.900 kg melk / ha
Aantal koeien	50
Aantal jongvee	30
Melkproductie per koe	9.000 kg
Vetgehalte	4,66 %
Eiwitgehalte	3,50 %
Aantal vleesvarkens	500

In het Overijsselse Markelo hebben Herman en Giny Rohaan een gemengd bedrijf met vijftig melkkoeien en vijfhonderd vleesvarkens. Drie grote metalen voersilo's bevatten al het graan dat de Rohaans nodig hebben voor hun varkens- en melkveestapel. Dit graan verbouwen ze in de buurt. Via pachtcontracten, mondelinge overeenkomsten of mestafzetcontracten met boeren in de buurt realiseren zij zo regionale grondgebondenheid en voeren ze gezonde producten aan hun vee.

Regionale mestafzet

'Het belangrijkste motief om zelf krachtvoer te gaan verbouwen, was dat we een structurele afzet voor de mest wilden hebben. Mesttransporten naar Groningen vonden we veel te kostbaar, dus zochten we grond in de buurt. Dat was niet erg moeilijk, omdat er steeds meer boeren stoppen, zelfs grote bedrijven. Veel boeren hebben geen opvolger. Ze verkopen hun melkquotum maar houden de grond. Met die grond moet wel wat gebeuren en daar liggen dan mogelijkheden voor ons. Via onze loonwerker zijn we in contact gekomen met hobbyboeren in de buurt, die wel interesse hebben om hun grond te verpachten of mest af te nemen. Vervolgens moesten we ons afvragen wat we op die grond wilden verbouwen. Maïs was er al te veel in de regio en graan is niet rendabel als je het voor de markt produceert. De mengvoercoöperatie hier in Markelo wil het geeneens hebben. Het eerste jaar hebben we toen besloten triticale te verbouwen en als GPS (gehele plant silage) te oogsten. De voederwaarde viel echter tegen, GPS kan wat dat betreft niet concurreren met maïs.' De Rohaans besloten het graan

daarom te dorsen en als krachtvoer te voeren. 'In eerste instantie alleen voor de varkens, omdat dat het meest rendabel zou zijn. Uit ervaringen van andere boeren bleek namelijk dat de technische resultaten flink zouden verbeteren: een lagere uitval en een hogere groei en vleespercentage.' Bijkomend voordeel voor Rohaan was dat boeren weinig aversie hebben tegen graan op hun land in tegenstelling tot maïs. 'Graan vindt men vaak een mooi gewas in het landschap.'

Rohaan verbouwt in totaal 30 ha graan, tarwe en gerst. Alle graan wordt gedorst. Voor de opslag heeft Rohaan de beschikking over drie grote silo's van ieder 70 ton. Mocht deze opslag niet toereikend zijn, dan kan de rest opgeslagen worden bij een loonwerker in de schuur. Via een hamermolen en menginstallatie worden de rantsoenen voor de koeien en varkens op maat gemaakt. Dit gaat volautomatisch, nadat de juiste verhoudingen in de mengcomputer zijn ingevoerd. Vanuit de menger lopen vijzels naar zowel de varkensschuur als de koeienstal. Veel extra werk kost het voeren dus niet. 'Je drukt gewoon op een paar knoppen en de vijzels beginnen te lopen', aldus de veehouder. Eén keer per dag wordt zo het voer gemaakt voor de koeien en de varkens.

De hele investering, inclusief voersilo's, hamermolen, menginstallatie en vijzels bedroeg ruim 68.000 euro. Voordat ze tot deze forse investering besloten, hebben Herman en Giny eerst in Duitsland rondgekeken. Bedrijven hebben daar over het algemeen veel grond, zodat veel boeren hun eigen krachtvoergrondstoffen verbouwen. Op veel plekken zie je een hamermolen op het erf.

Liefst pachtcontracten

Herman en Giny sluiten het liefst pachtcontracten of gebruikersverklaringen af met boeren. 'Dan kunnen we de grond zelf beheren en hebben de teelt in eigen hand. Bovendien telt de grond dan mee voor MINAS. Als een boer dat niet wil, sluiten we een mestafzet-overeenkomst (mao) af, of we maken gewoon mondelinge afspraken.' De Rohaans kunnen hun mest kwijt op het land van deze boer en kopen het graan weer terug. Alle kosten en de risico's van de teelt zijn in dat geval voor de grondeigenaar. 'Wij betalen voor het graan één tot anderhalve euro per honderd kg boven de marktprijs maar daar staat tegenover dat wij onze mest gratis op zijn land kunnen afzetten. In 2002 hadden we twintig ha met dergelijke overeenkomsten, en betaalden we voor gerst en triticale respectievelijk negen euro en tien euro per honderd

kg. Een flink nadeel van een mao is echter dat je de mest moet laten wegen en bemonsteren door een loonwerker voor MINAS, wat weer extra kosten met zich meebrengt', aldus Rohaan.

Kennis van graanteelt belangrijk

Zelf grondstoffen mengen, vergt wel de nodige extra kennis, heeft Rohaan gemerkt. 'Je moet daarom de juiste adviseurs weten in te schakelen. Dat begint al bij de teelt van het gewas, waarbij ik mij heb laten adviseren door mijn zaadleverancier. Een goede teelt begint bij de grondbewerking. Je moet niet te veel trekken in de grond, na het ploegen moet het zaad er zo snel mogelijk in. Als de grondbewerking goed is, is de onkruiddruk laag en kan je toe met de helft van de gangbare hoeveelheid gewasbescher-

ming. Dat heeft ook weer een positief effect op de opbrengst.' Rohaan heeft wel eens gras onder graan gezaaid zodat er na de graanoogst grasland overblijft. Zoiets gaat echter altijd ten koste van de graanopbrengst, weet hij nu. 'Telen van een dubbelgewas is mij tegengevallen, je kunt nu eenmaal niet twee ruggen uit één varken snijden.'

Ook vindt Rohaan het heel belangrijk dat hij zicht heeft op de kwaliteit van het graan. Daarom wil hij het alleen in de buurt telen. 'Vorig jaar had ik te weinig tarwe en heb ik via de mengvoederleverancier een combinatie uit Oost-Duitsland laten komen. Maar dat bleek slechte kwaliteit te zijn, wat ik goed kon merken aan de productie. Kijk, mengvoefabrikanten gebruiken dergelijk graan ook, maar daar zie je niets van terug. Zij mengen het gewoon met andere producten.'



Betere resultaten bij varkens, beter bijsturen bij koeien

Vooraf bij de varkens zijn de resultaten flink verbeterd, sinds Rohaan zelf het rantsoen samenstelt. 'We besparen ruim 4,5 eurocent voer per kg groei, ofwel 4,50 euro per varken. Bovendien is het uitvalpercentage lager en zijn de groei en het vleespercentage hoger dan voorheen.'

Bij de koeien zijn de resultaten minder aansprekend. 'Het verschil in voerkosten is veel minder groot, evenals het positieve effect op gezondheid en productie.' Rohaan denkt dan ook dat zijn manier van voeren vooral potentie heeft voor varkensbedrijven of gemengde bedrijven met koeien en varkens. Maar ook op grote melkveebedrijven waar de kosten van de voerinstallatie over veel liters verdeeld kunnen worden, zal het volgens hem uit kunnen. Het voordeel van deze manier van voeren is namelijk dat je gemakkelijk kunt bijsturen. Rohaan past het rantsoen aan op basis van de samenstelling van de mest. Is

die te dik of te dun, dan voegt hij meer of minder raapzaadschroot toe aan het meel. 'Ook met tarwe kun je goed sturen, maar dat aandeel houd ik redelijk constant op vijf kg per koe per dag. Tarwe is de benzine van het rantsoen, waarmee je het rantsoen heel snel kan maken,' aldus Rohaan. Hoewel structuur- en eiwitgehalte van het rantsoen gelijk zijn gebleven nu hij zelf de grondstoffen mengt, kan hij wel merken dat de mest van de koeien dikker is geworden.

Een gedeelte van het krachtvoer voert Rohaan via het basisrantsoen aan alle koeien. Dit basisrantsoen voert hij met een voermengwagen. Het bevat 48% snijmaïs, 32% graskuil, 13% bierbostel, 1% stro en 6% meel. Daarnaast maakt Rohaan twee soorten meel die hij via de krachtvoercomputer verstrekt. Tot zo'n 80 dagen in lactatie krijgen de koeien een andere samenstelling dan de oudmelkte koeien. De samenstelling van de mengsels is vermeld in Tabel 1. Het basismengsel bevat 17,4% zelf geteeld graan, de aanvullende mengsels bevatten 6,7% graan van eigen teelt.

De grondstoffen die Rohaan niet zelf verbouwt, zoals raapzaadschroot, soja, sojahullen, citruspulp en maïskorrels, neemt hij af van Bolink, een bedrijf dat speciaalvoerders levert. Deze ondernemer heeft Rohaan goed geholpen met het voeren van eenvoudige grondstoffen. 'Hij heeft hier veel kennis over en komt bij veel boeren die zelf hun krachtvoer mengen. Hij kan je daarom goed helpen als je er net mee begint.' Verder krijgt Rohaan bij de voeding begeleiding van Provimi. Hiervoor komen twee voorlichters op het bedrijf, één voor de koeien en één voor de varkens. Ook DLV geeft regelmatig advies.



Duurzaamheid op het bedrijf van Rohaan

Deelgebied	Indicator	Score
Economie	Gezinsinkomen	€ 30.000 - € 40.000
Arbeid	Arbeidsuren per week	70
Imago	Aantal jaren eersteklas melk	15
	Celgetal	150
dagen,	Aantal dagen weidegang	Melkkoeien 100 dagen, pinken 180
	Gezondheidstatus ¹	kalveren 100 dagen per jaar Leptospirose, IBR en BVD
Ecologie	MINAS N-overschot	69 kg per ha ²
	MINAS P ₂ O ₅ -overschot (plus kunstmest)	14 kg per ha ²
	Ureumgetal	23

¹ Aangetoond vrij

² gemiddelde 2000-2002

Tabel 1 Samenstelling afzonderlijke mengsels (per kg ds)

	Basismengsel	Oudmelkte koeien	Nieuwmelkte koeien
Tarwe(meel)	17,4%	6,7%	6,7%
Citruspulp	44,0%	31,8%	27,8%
Sojabonenschilfers	-	31,3%	27,1%
Soja 44	30,0%	15,6%	16,2%
Raapzaadschroot	-	6,9%	6,9%
Maïs	-	6,8%	6,8%
Hyropower	-	-	8%
USA-Mineralen	4,4%	0,5%	0,5%
Zout	2,4%	0,4%	0,3%
Krijt/kalksteen	1,9%	-	-



Anema - Achlum

Rantsoen met veel tarwe

De broers Lieuwe en Sake Anema kopen sinds 1994 geen krachtvoer meer aan op hun gemengd bedrijf van 104 ha met melkvee en akkerbouw. Ze mengen zelf de benodigde grondstoffen, waarvan een deel van eigen land komt. Ze melken met 55 koeien een quotum vol van 474.000 kg. Lieuwe is verantwoordelijk voor de melkveetak, Sake voor de akkerbouw. De Anema's richten hun voerstrategie op melk met een hoog eiwitgehalte en een laag vetgehalte. Tarwe is de belangrijkste krachtvoervervanger voor de Anema's. 'Omdat we de hele teelt in eigen beheer uitvoeren, levert een hectare wintertarwe ons meer op dan een hectare gras. En het kost ons ook nog eens minder arbeid.' Binnen het bouwplan is 33 ha bestemd voor tarwe, waarvan iets meer dan de helft voor zomertarwe. Voor de eiwitvoorziening telen de gebroeders vier ha erwten. Samen met aangekocht soja en een mineralenmengsel verstrekken ze deze producten via een krachtvoercomputer aan de koeien.

Om de tarwe verteerbaar te maken wordt die geplet met een pletter en komt vervolgens terecht in grote houten

kisten. Ook de erwten en soja zitten in houten kisten in de deelgang bij de ligboxenstal. Vanuit iedere kist gaat een vijzel richting beide krachtvoerboxen, zodat iedere koe de juiste verhouding krijgt. De krachtvoerboxen bevatten een aparte voorraadbak voor het mineralenmengsel. Anema vult deze handmatig, omdat de vijzel aanvankelijk verstopt raakte vanwege vocht bij het mengsel. Verder functioneert de krachtvoercomputer storingvrij en is Anema goed te spreken over de flinke arbeidsbesparing.

Anema voert zijn koeien tot twaalf kg tarwe per dag. 'Voorlichters hebben mij voor gek verklaard en dachten dat ik de koeien over de kop zou jagen. Maar het gaat juist heel goed. Sinds ik graan voer, zijn de koeien veel rustiger. De mate van pletten heeft natuurlijk grote invloed op de verteringssnelheid. Hoe fijner je plet, hoe sneller de tarwe wordt. Je moet de mate van pletten dus afstemmen op je (kuil)gras.' Tarwe komt het beste tot zijn recht in combinatie met kuilgras van 30% drogestof, ondervond Anema drie jaar geleden. 'Deze combinatie resulteerde in een enorme melkgift, waarschijnlijk door de juiste hoeveelheid vocht in het rantsoen.' Daarom zorgt Anema er voor dat de koeien veel drinken, onder andere door

een waterbak naast de krachtvoerboxen te plaatsen. Bovendien warmt hij het drinkwater op bij koud weer. 'Van koud water nemen koeien veel minder op. Dat is funest voor koeien die tien tot 12 kg tarwe krijgen.'

Kengetallen bijhouden

Anema houdt nauwlettend melkgift, vet-, eiwit- en ureumgehalte in de melk in de gaten. 'Als je zelf je krachtvoer samenstelt, draait alles om het bijhouden van kengetallen. Anders loopt het gegarandeerd uit de hand. Daarnaast is het heel belangrijk om simpelweg goed naar de koeien te kijken. Conditie, gezondheid en beenwerk kunnen je veel zeggen over of een rantsoen goed in elkaar zit.' Anema loopt nog wel eens tegen onbegrip aan over zijn manier van voeren. 'Zo mag ik van KKM geen zelfverbouwde tarwe aan m'n koeien voeren. Ik zou de tarwe als GPS moeten oogsten, want alleen ruwvoer telen is toegestaan.' Ook over veel voorlichters is Anema niet te spreken. 'Ze raden boeren gewoon af om op mijn manier te boeren. Daardoor durven boeren ook veel minder te experimenteren.'

Pons - Gouderak

Voeren op gevoel leidt tot topproductie

Zware, brede koeien, waarvan sommige meer dan duizend kg wegen, staan er in de grupstal van Arjan en Kim Pons in Gouderak. Ze halen een geweldig hoge melkproductie per koe. Hun 42 Holsteins geven gemiddeld 13.000 kg per lactatie met een vet- en eiwitgehalte van 3,65% en 3,85%. Een niet alledaagse voerstrategie gebaseerd op enkelvoudige grondstoffen, ligt hier aan ten grondslag.

Rekenen aan het rantsoen doet Pons niet. 'Ik ben niet zo'n cijferman. Dat hoeft ook niet, want voeren is eigenlijk heel simpel. Ik stuur het rantsoen bij aan de hand van vier kenmerken: frequentie van de herkauwslagen, voeropname, melkproductie en samenstelling van de mest. Je hebt dus vier kansen om het rantsoen bij te sturen. Als dat niet genoeg is!' Iedere dag is Pons op deze manier bezig met fine-tuning van het rantsoen. 'De kunst is om te zorgen dat je structuurrijke producten en snelle producten op een juiste manier combineert in het rantsoen.' Gedurende het stalseizoen voert Pons twee keer per dag een gemengd rantsoen aan de koeien dat bestaat uit gras, tarwe, maïsgluten, soja, perspulp en maïsmeel. Hoeveel weet hij niet precies. 'Maar het aandeel tarwe is hoog. Te hoog volgens een voerspecialist, die met zijn berekeningen aantoonde dat een dergelijk rantsoen veel te snel zou zijn voor de koeien. De koeien lijken het echter prima aan te kunnen.' Een belangrijke verklaring ligt in het feit, dat Pons eerst 'een riggeltje' structuurrijk hooi aan de koeien voert voordat hij het gemengde rantsoen ervoor draait. 'Dat is droog hooi met grove takken van beheersland waar bergen vaste mest op zijn gebracht in de lente. De koeien zijn er gek op. Zo leggen ze in een uur een goede bodem in de pens voor het snelle rantsoen dat ze daarna krijgen voorgeschoteld.'

's Zomers lopen de koeien dag en nacht buiten. Om de vijf dagen krijgen ze een nieuw perceel. Afhankelijk van het weer en het grasaanbod in de wei, past Pons iedere dag het stalrantsoen en het aantal uren weidegang aan. Op stal krijgen ze, naast het beheershooi en hooguit een handje maïs, enkelvoudige producten als gemalen tarwe, maïsgluten, bestendig soja, perspulp en maïsmeel. Door de verhouding van deze producten van dag tot dag aan te passen, kan Pons de productie ook tijdens de weideperiode op peil houden.

'Je moet het aandeel bestendig zetmeel in het rantsoen laag houden, want met bestendig zetmeel voer je de pens niet. Met structuur en snelle energie kan je de pens wel voeren.' De structuur komt voornamelijk van het beheershooi, de energie van tarwe en (kuil)gras. Het gras moet dan ook zo suikerrijk mogelijk zijn. Pons maait daarom pas na een paar dagen zon. De hoeveelheid koolhydraten in de rest van het rantsoen stemt hij af op het aandeel suiker in de graskuil. Maïsmeel voert Pons om de conditie van de koeien op peil te houden. Gemiddeld over het jaar voert Pons op deze manier 18 kg droge stof met het krachtvoer aan de koeien.

Pons moet weinig hebben van snijmaïs. 'Er zit te weinig structuur in, dus je krijgt geen pensontwikkeling. Bovendien bevat het veel te trage energie in de vorm van bestendig zetmeel en er zit geen suiker in.' Ook mengvoer is niet besteed aan Pons. 'Dat bevat veel te veel rotzooi, je weet niet wat ze er in stoppen. Het vet in mengvoer, dat nodig is om de brok te kunnen persen, geeft bovendien een scheve vet-eiwitverhouding in de melk. Door enkelvoudige krachtvoerders te voeren, weet ik precies wat ik de dieren geef.' Dat betekent wel dat Pons zelf de mineralen, die normaal in mengvoer worden verwerkt, moet toevoegen aan het rantsoen. Het hele jaar door voert Pons zijn hoogproductieve veestapel drie tot vier maal zoveel mineralen als de standaardnorm.

Veel zelf doen

De Rohaans proberen de werkzaamheden op het bedrijf zoveel mogelijk in eigen beheer te doen. 'Drie jaar geleden zijn we op vakantie geweest in Sauerland. We zagen dat de Duitsers veel soberder wonen en werken dan wij en toch goed hun brood kunnen verdienen. Dat zette ons weer even met beide benen op de grond. We investeren tegenwoordig minder snel in luxe en schakelen de loonwerker zo min mogelijk in.' Loonwerk is volgens de Rohaans veel te duur. 'Iedere gulden die je aan de loonwerker betaalt ben je kwijt. Als je een machine koopt, staat er ten minste wat.' Alleen het zaaien, dorsen en gras inkuilen besteden ze uit, maar ook dat zouden ze het liefst in eigen beheer doen. 'De loonwerker gebruikt veel te zware machines, zodat de bodem te veel verdicht. Bovendien komen ze niet altijd op het moment dat jij het wil.' De mechanisatiekosten bedragen 5,40 euro per 100 kg melk, en liggen daarmee redelijk in de buurt van het gemiddelde in de melkveehouderij van 5,87 euro per 100 kg melk. Minstens zo belangrijk als het vergaren van kennis, is dat je moet durven veranderen, vindt Rohaan. 'Boeren steken niet zo snel hun nek uit en ook familielieverhoudingen belemmeren nogal eens verandering. Als familie van je in het bestuur van een mengvoercoöperatie zit, verander je bijvoorbeeld minder snel van mengvoerleverancier. Voor je het weet heb je familiestrijd.'



Bosch - Swichum *Kok in eigen keuken*

Bij Hotse en Aagje Bosch uit Swichum (zie hoofdstuk 7) wordt al tien jaar geen mengvoer meer afgeleverd. Bosch koopt alleen enkelvoudige krachtvoerders aan en mengt die zelf met een ingenieus, zelf ontworpen vijzelsysteem. 'Het stond me tegen dat de veevoerleverancier mij kwam vertellen hoe ik moest voeren. 'Wat hij kan, kan ik ook, dacht ik.' In de oude Friese stal, waar ook de droge koeien en het jongvee gehuisvest zijn, heeft hij twee grote silo's van zestig ton geplaatst en drie kleinere van acht ton. In de grote silo's slaat hij droge bietenpulp en een mix van tarwe en maïskorrels op in een verhouding van vijftig-vijftig. De kleinere silo's bevatten raapschroot, soja en een mineralenbrok. In het najaar koopt Bosch samen met zijn broer, die hetzelfde voersysteem hanteert, grote hoeveelheden grondstoffen in.

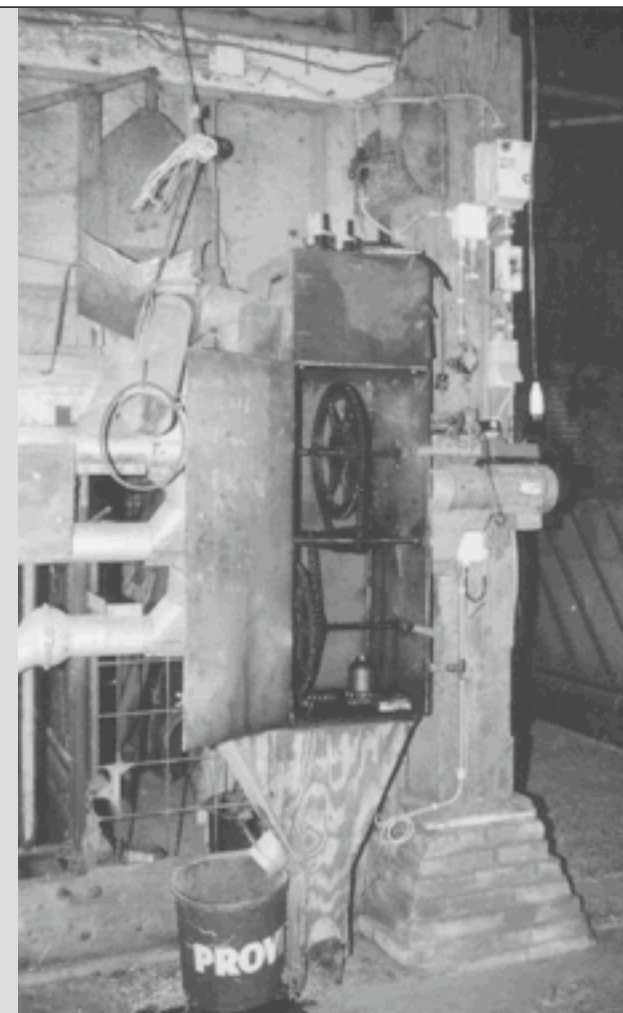
Vanuit iedere silo gaat een vijzel naar een soort mengkast. De draaisnelheid van de vijzels bepaalt het aandeel van de verschillende grondstoffen in het rantsoen. Deze vijzels worden aangedreven via een versnellingsbak, waarmee Bosch de draaisnelheid van de vijzels onderling varieert. Vanuit de mengkast, die niet meer is dan een



bak waar alle vijzels hun voer in lossen, loopt een zesde vijzel richting de voerstations van de krachtvoercomputer. Zodra de voorraad in de voerstations onder een bepaald niveau komt, beginnen alle vijzels automatisch te lopen. Tussen de mengbak en de silo met tarwe en maïskorrels staat een pletmachine. Deze slaat automatisch aan als de voorraad geplette maïs-tarwe onder een bepaald niveau komt. 'Tarwe voer ik pas sinds een jaar of zeven. Het was toen geen standaard voermiddel in de melkveehouderij en daarom was het erg moeilijk om aan informatie te komen over het voeren. Ik ben het dus gewoon gaan proberen. Eerst heb ik een stukje zelf verbouwd en opgeslagen in de silo. Dit beviel zo goed dat ik nu jaarrond tarwe in het rantsoen heb. Omdat de vertering van tarwe wel erg snel gaat, meng ik de tarwe met maïskorrels.' Zeer enthousiast is Bosch over de eigenschappen van bietenpulp. 'Met pulp jaag je nooit een koe over de kop en diarree en lebmaagdraaiingen komen niet meer voor.' Bosch stuurt het rantsoen bij aan de hand van de samenstelling van de mest. In de zomer bestaat het krachtvoer gemiddeld uit 70% bietenpulp, 25% tarwe-maïskorrels en 5% mineralenbrok met een negatieve OEB. 'Het totale mengsel bevat een OEB van -40. Dat past goed bij het eiwitrijke weidegras.' In de winter van 2003 bestond het krachtvoermengsel uit 35% pulp, 45% tarwe-maïskorrels, 15% raapschroot-soja en 5% mineralenbrok.

Constant rantsoen met grote sleufsilos

Bosch heeft sinds kort twee sleufsilos in gebruik, een grote en een kleine. In de grote silo slaat hij een mengkuil op van alle grassnedes, beheershooi en bierbostel, afgedekt met aardappelstoomschillen. Zo kan Bosch het hele jaar door een gelijk en constant rantsoen voeren, waarmee hij de maximale productie uit zijn koeien kan halen. Omdat het plastic door deze manier van werken regelmatig in zijn geheel van de kuil moet worden gehaald, heeft Bosch een flexibel systeem met waterslurven ontwikkeld. De waterslurven zorgen dat de kuil luchtdicht wordt afge-



dicht. Het plastic rolt hij mechanisch op als er bijgekuild moet worden.

In de lente, voordat hij de eerste snee inkult, rijdt Bosch de kleine silo vol met het restant uit de grote silo. Hieruit voert de veehouder 's zomers de koeien bij. De grote silo is dan vrij voor de oogst van het nieuwe seizoen. Bovendien is de voersnelheid in de zomer hoog genoeg om broei te voorkomen.

Relevantie en potentie

De regionale teelt van enkelvoudige krachtvoerders biedt perspectief op een aantal vlakken van duurzaamheid. Er kan sprake zijn van economisch voordeel, al geeft Rohaan aan dat het economisch voordeel op zijn bedrijf voor de melkveetak klein is. Het belangrijkste argument voor de teelt van krachtvoer was voor hem het zeker stellen en betaalbaar houden van de mestafzet. Vanwege de grotere vraag naar mest is dat argument tegenwoordig minder van kracht. Het blijkt echter dat zogenoemde graan-voermestcontracten wel degelijk economisch voordeel kunnen bieden. Dit wordt hieronder beschreven. Vervolgens komen de ecologische en landschappelijke gevolgen van de regionale teelt van krachtvoer aan bod.

Voeren enkelvoudige krachtvoerders in opkomst

In sommige, relatief extensieve regio's van Nederland zitten melkveehouders steeds ruimer in hun grond. Niet alleen vanwege een stijgende productie per koe, zodat ze toe kunnen met minder koeien per ha, maar ook vanwege een toenemende beschikbaarheid van grond. In dergelijke gebieden is de teelt van eigen krachtvoer in opkomst. In het oosten van Nederland lijkt 10 tot 15% van de melkveehouders graan te verbouwen voor de voederverzorging van de eigen veestapel (Stevens, 2003a).

De teelt van graan vergt echter relatief veel arbeid en niet iedere melkveehouder heeft voldoende akkerbouwbloed om de teelt te doen slagen. Daar komt nog bij dat als de kosten voor arbeid en grond worden

meegenomen, de teelt van krachtvoer economisch een stuk minder interessant is. Grond pachten voor de verbouw van krachtvoer kan dan ook niet snel uit. Mede hierom passen melkveehouders steeds vaker constructies toe waarbij zij hun grondstoffen rechtstreeks betrekken van akkerbouwers. Dit blijkt voor zowel de akkerbouwer als de melkveehouder economisch voordeel te bieden. Veehouders kopen bijvoorbeeld graan van een akkerbouwer of ruilen graan tegen mest. Per jaar maken akkerbouwer en veehouder hierbij afspraken over soort, hoeveelheid en prijs van het product. Het voordeel voor de akkerbouwer is dat deze prijs vaak hoger is dan de marktprijs. Bovendien passen de geteelde gewassen meestal goed in het bouwplan. Voordeel voor de melkveehouder is, dat de voerkosten lager zijn dan van mengvoer. Bovendien kan hij gratis gebruik maken van de stikstofplaatsingsruimte op de grond en kan hij eventueel zijn mest erop kwijt.

Ingekuild krachtvoer

Vaak oogsten veehouders het graan als gehele plant-silage (GPS) om het vervolgens in te kuilen. Steeds vaker kiezen ze echter voor het dorsen van graan. Ook de graankorrels kunnen ze inkuilen, waardoor een investering in opslagsilo's zoals bij Rohaan niet noodzakelijk is. Wel is een kuilplaat nodig en moet het mogelijk zijn het product te voeren. Een voermengwagen is dan ook gewenst. Voor het voeren moet het product echter nog wel een bewerking ondergaan. Zowel voor als na het inkuilen is het mogelijk om de korrels te pletten of te malen. Bij malen ontstaat fijn meel, waarvan de energie snel beschikbaar is voor de koe. Bij pletten ontstaan grove mûeslivlokken, die minder snel verteerbaar zijn en waarvan dus meer op te nemen is in het rantsoen. Een nieuwe manier om graan te oogsten is de aren-silage. Hierbij worden de aren gestript, gehakseld en

Tabel 2 Kosten per kg melk bij traditioneel krachtvoer en enkelvoudige krachtvoerders

	Product (kg)	Prijs (€/kg)	Totaal (€)
Rantsoen met mengvoer			
Sojaschroot	2,2	0,22	0,48
Raapzaad	0,5	0,18	0,09
Mengvoer (970 VEM/115 DVE)	5	0,175	0,88
Totaal			1,45
Per kg melk (bij 28 kg/koe/dag)			0,052
Rantsoen met enkelvoudige krachtvoerders			
MKS	4,5	0,08	0,36
TAS	2,5	0,08	0,20
Veldbonen	2	0,16	0,32
Raapzaad	0,7	0,18	0,13
Premix	0,1	0,30	0,03
Extra maïs en gras (ds)	1	0,03	0,03
Totaal			1,07
Per kg melk (bij 28 kg/koe/dag)			0,038

Bron: Stevens, 2003a

vervolgens geplet of gemalen. Ook dit product kan worden ingekuild. Voordeel van deze oogstwijze is dat het product meer structuur bevat dan bij dorsen (Van der Hulst, 2003). Boeren hebben het gevoel dat de ingekuilde krachtvoerders een positief effect hebben op de gezondheid van de koe. Dit schrijven zij toe aan de extra structuur, onbestendige energie en natuurlijke vitaminen. De invloed op de diergezondheid is echter nog niet onderzocht.

Graan voor mest kan snel uit

In Tabel 2 wordt het economisch voordeel voor een melkveehouder berekend, als hij enkelvoudige krachtvoerders rechtstreeks van een akkerbouwer betreft. Dit wordt vergeleken met een traditioneel mengvoerrantsoen. In het voorbeeld gaat het om de

energiegewassen maïskolvensilage (MKS) en tarweaar-silage (TAS) en het eiwitgewas veldbonen. Alle producten worden ingekuild.

De ervaring leert dat koeien een rantsoen met enkelvoudige krachtvoerders erg smakelijk vinden. Hierdoor nemen ze meer op van het totale rantsoen, mits dit volledig gemengd is. Daarom is er bij de voorbeeldberekening in Tabel 2 vanuit gegaan dat de drogestofopname één kg hoger is dan bij een rantsoen met normaal krachtvoer, en is in het rantsoen van maïs en gras ieder een halve kg drogestof opgenomen. Effect op de melkproductie is niet bekend en daarom niet meegenomen.

Het blijkt dat bij het voeren van enkelvoudige krachtvoerders een besparing van 1,4 eurocent per kg melk mogelijk is. De extra kosten door een hogere voeropname worden daarmee ruimschoots gecompenseerd door de lagere kosten van het krachtvoer. Voor een

bedrijf met 600.000 kg melk is de besparing op jaarbasis 8.400 euro. Kan de veehouder ook nog besparen op mestafzetcontracten, dan wordt het voordeel nog groter. Bij contracten van vijftig euro per ha is de extra besparing dan 1.050 euro. De totale besparing komt dan uit op 9.450 euro. Hierbij is geen rekening gehouden met mogelijk positieve effecten op de gezondheid van de koeien (Stevens, 2003a).

Bij bovenstaande berekening is geen rekening gehouden met de extra kosten die gemaakt moeten worden om het voeren van enkelvoudige krachtvoerders mogelijk te maken. Zo zijn één of meerdere extra kuilplaten en een voermengwagen nodig. Bovendien vraagt een dergelijke manier van voeren meer arbeid dan bijvoorbeeld het voeren van mengvoer via de krachtvoercomputer. Het uiteindelijke financiële voordeel is dus sterk afhankelijk van de bedrijfssituatie.

Ecologisch voordeel

Naast een economisch voordeel voor zowel de melkveehouder als de grondeigenaar, heeft de verbouw van enkelvoudige krachtvoerders in de regio ook voordelen op andere vlakken. Er is veel minder transport nodig dan bij krachtvoer dat van elders wordt aangevoerd. Veel krachtvoer komt namelijk van overzee. Aangezien de mest in de regio wordt afgezet, is ook sprake van minder transport van mest. Dit brengt dus een reductie van de uitstoot van CO₂ met zich mee. Hoe groot het effect is op de CO₂-uitstoot zou nader onderzoek moeten uitwijzen, bijvoorbeeld via een Life Cycle Analysis (LCA). Verder sluit de nationale mineralenbalans beter, door vermindering van de import van veevoer. Krachtvoer komt uit de regio en mest blijft in de regio.



Ir. Jan de Wit, onderzoeker veehouderij bij Louis Bolk Instituut

In biologische landbouw ervaring met uitwisselen grondstoffen

Eigenlijk is er in dit geval sprake van twee innovaties: (eigen geteeld) graan voeren en het vergroten van regionale grondgebondenheid door het graan op gronden verbouwen die voor mestafzet noodzakelijk zijn.

Ten aanzien van eerste innovatie is er langzamerhand redelijk veel ervaring opgedaan. Voor melkvee is geplet graan mooi voer, dat samen met gras(klaver) een prachtige basis is voor een rendabele melkproductie. Hierbij moet je wel een beetje opletten met de snelheid en de structuur van het rantsoen. Graanteelt kan ook een zeer gunstig effect hebben op de gras(klaver)productie, doordat het perfect past als tussengewas in een bouwplan met snijmais en gras(klaver). GPS is een laagwaardiger vorm, die ingezet kan worden als graanteelt niet (goed) mogelijk is, maar een goede graslandvernieuwing toch gewenst. Graan-aren-silage zit precies tussen geplet graan en GPS in.

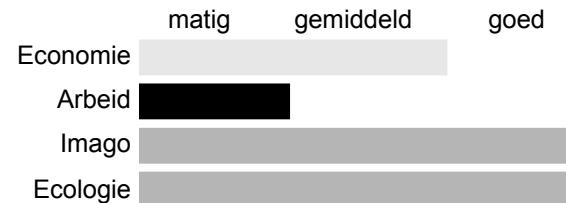
Of het een economische innovatie, is valt slechts gedeeltelijk af te lezen aan de kosten voor de graanteelt op zich: dat valt vaak tegen als alle kosten (ook grond) en investeringen (opslag, pletter) worden meegeteld. Het economisch voordeel moet vooral van de gunstige effecten op de graslandproductie er ná komen. (Handige publicaties: Graan Voeren; de mogelijkheden op een rij, N. van Eekeren, 2001. LBI-publicatie LV42; GPS, ervaringen uit de praktijk, J.P. Wagenaar en J. de Wit, 2003. LBI-publicatie LV51).

De tweede innovatie is vernieuwender, maar met meer haken en ogen. In biologische landbouw is meer ervaring met samenwerking om grondstoffen uit te wisselen, deels vanwege idealen, deels noodgedwongen, omdat

de markt voor veel grondstoffen klein en onbetrouwbaar is. Met de koppeling voergraanteelt-mestafzet wordt gepoogd de gangbare Nederlandse veehouderij minder afhankelijk te maken van de anonieme, wereldwijde grondstoffenhandel en weer meer landbouw te laten zijn. Een gewenste ontwikkeling voor de sector als we een beroep willen doen op de consument: dat lukt namelijk slecht indien de veevoergrondstoffen uit alle hoeken en gaten van de wereld worden geslept. Of er op korte termijn ook economisch voordeel te behalen valt, is afhankelijk van veel factoren. Met het uitschakelen van de tussenhandel is wel iets te winnen, maar vooral in het begin is er ook tijd nodig voor overleg en niet iedereen vindt dit leuk.



Zelf krachtvoer telen en mengen: globaal effect op duurzaamheid



Gevolgen voor landschap en platteland

Een ander voordeel heeft te maken met de landschappelijke aantrekkelijkheid. Als melkveehouders hun krachtvoerders in de regio (laten) verbouwen, leidt dit tot een grotere diversiteit aan verbouwde gewassen. Bovendien wordt graan over het algemeen als een fraaier gewas ervaren dan de veelgeteelde maïs.

Ten slotte bieden 'graan-voor-mest contracten' mogelijkheden voor afbouwende boeren om hun bedrijf gedeeltelijk voort te zetten. Melkveehouders die hun quotum bijvoorbeeld verkocht hebben, kunnen op deze manier nog inkomsten halen uit hun grond. Veelal telen dergelijke boeren maïs voor de markt, of verhuren hun land. Het 'graan-voor-mestcontract' is voor hen een extra optie. Dit kan de afname van het aantal boeren in de regio vertragen en daarmee ook gunstige gevolgen hebben voor de kwaliteit van het landschap.

Obstakels voor opschaling

- Melkveehouders hebben over het algemeen (te) weinig kennis over de teelt en het voeren van enkelvoudige krachtvoerders.
- Mengvoerleveranciers zijn veelal niet positief over de teelt van krachtvoer door melkveehouders.
- Teelt van krachtvoer kost extra arbeid.