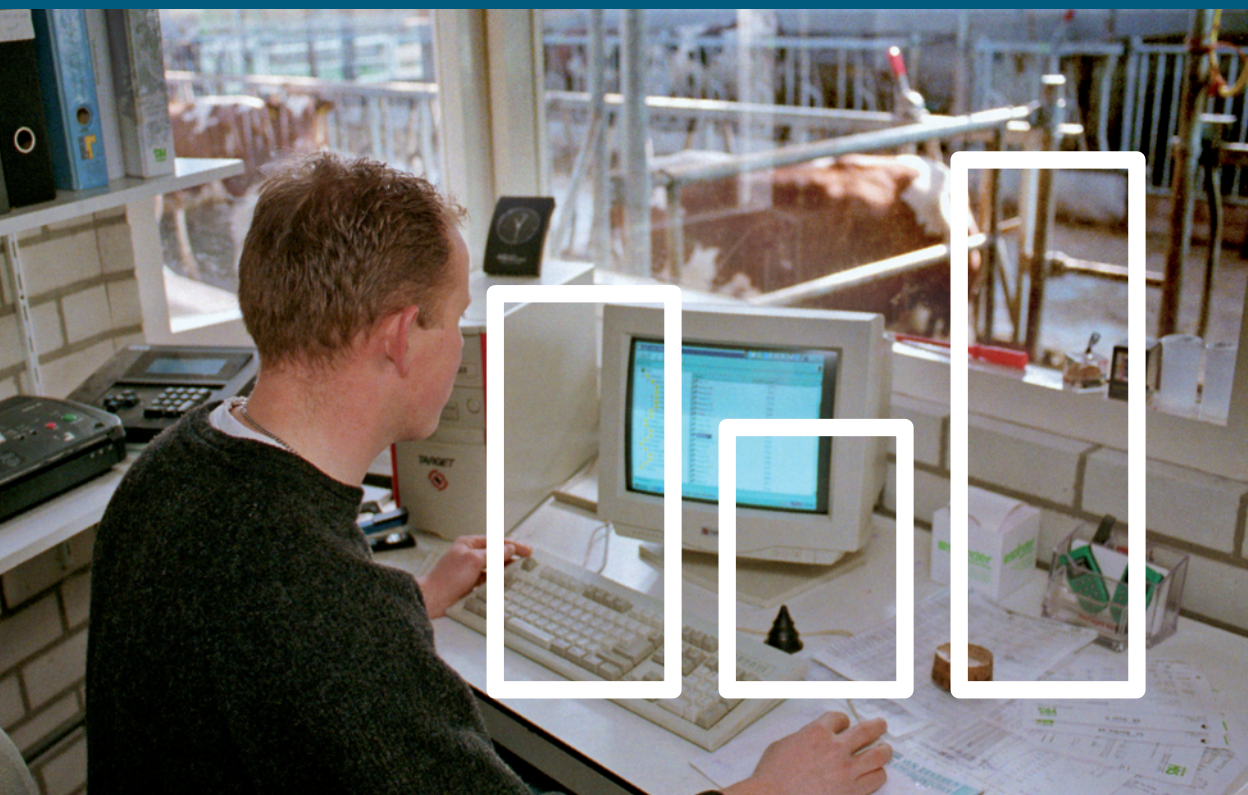


Ammoniakemissiereductie via zelfregulering

Melkureumgehalte als case



LEI

WAGENINGEN UR

Ammoniakemissiereductie via zelfregulering







Melkureumgehalte als case

A. van den Ham



Rapport 2009-008
Maart 2009
Projectcode 30668
LEI Wageningen UR, Den Haag

Het LEI kent de werkvelden:

-  Internationaal beleid
-  Ontwikkelingsvraagstukken
-  Consumenten en ketens
-  Sectoren en bedrijven
-  Milieu, natuur en landschap
-  Rurale economie en ruimtegebruik

Dit rapport maakt deel uit van het werkveld Sectoren en bedrijven.

Foto omslag: Marcel Bekken

Ammoniakemissiereductie via zelfregulering; Melkureumgehalte als case

Ham, A. van den

Rapport 2009-008

ISBN/EAN: 978-90-8615-303-9

Prijs € 13,25 (inclusief 6% btw)

46 p., 14 fig., 1 tab., 1 bijl.

In 2005/06 werd getoetst of de ammoniakemissie gereduceerd kan worden door zelfregulering. Hiervoor werd melkureum als indicator gekozen. Melkveehouders werden op die wijze aangesproken op hun eigen ambities, drijfveren en sterke punten. Een zelf gemaakt en gekozen bedrijfsplan vanuit de eigen situatie en het stimuleren van het eigen zoekproces maakt deel uit van die motivatie.

In 2005/06, an assessment took place to see whether ammonia emissions could be reduced through self-regulation. Milk urea was chosen as the indicator for this. Dairy farmers were thus asked about their own ambitions, driving forces and strengths. A self-made and chosen business plan based on one's own situation and encouragement for one's own search process form part of that motivation.

Bestellingen

070-3358330

publicatie.lei@wur.nl

© LEI, 2009

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

Inhoud

	Woord vooraf	5
	Samenvatting	6
	Summary	9
1	Inleiding	12
2	Melkureum als indicator voor beleidsdoel	13
3	Praktijknetwerk 'De toekomst van uw bedrijf'	16
	3.1 Vaststellen van referentie	16
	3.2 Opzetten van bedrijf(ontwikkelings)plan	17
	3.3 Ex ante evaluatie van bedrijfsplannen	18
	3.4 Ex post evaluatie	25
4	Management en motivatie	33
5	En verder	36
	Literatuur	38
	Bijlage	
	1. Het zoekproces van een individuele melkveehouder	40

Woord vooraf

In 2005 heeft het LEI, samen met de Leerstoelgroepen Bedrijfskunde en Rurale Sociologie van Wageningen Universiteit, een onderzoek uitgevoerd in het kader van LNV-programma 415: 'Integrale aanpak van gasvormige emissies (ammoniak, geur, [overige] broeikasgassen en fijn stof) van de veehouderij'. Dat onderzoek behelste het project 'Nieuwe beleidslijnen' waarin opties en condities voor zelfregulering werden beschreven en uitgewerkt. De opdrachtgever van dit onderzoek was het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Naar aanleiding van dit onderzoek heeft het LEI, eveneens in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in 2005 en 2006 een case met drie groepen melkveehouders uitgevoerd. Het doel was om de ammoniakemissie te verlagen, waarbij het ureumgehalte in melk als indicator gebruikt werd. Hiermee werd tegemoetgekomen aan de ambities en drijfveren van veehouders omdat melkureum ook een relatie heeft met enkele bedrijfstechnische en bedrijfseconomische resultaten.

De resultaten van dat onderzoek, mogelijkheden tot ex ante en ex post evaluatie voor de overheid en het zoekproces van een van de deelnemende veehouders, zijn in dit rapport beschreven.

We willen Geoffrey Hagelaar (LSG Bedrijfskunde van Wageningen Universiteit), Alfons Beldman, Co Daatselaar, Gerben Doornewaard en Niels Tomson (allen LEI Wageningen UR) bedanken voor de ondersteuning bij het onderzoek.



Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne
Algemeen Directeur LEI Wageningen UR

Samenvatting

In Van den Ham et al. (2009) zijn opties en condities voor zelfregulering voor reductie van de ammoniakemissie op een rij gezet. Belangrijke onderdelen van zelfregulering zijn dat de doelgroep, vanuit de eigen ambities en drijfveren, gemotiveerd is te zoeken naar mogelijkheden om de ammoniakemissie voor het eigen bedrijf te verminderen. Zowel voor het management van de veehouder als voor de overheid, die wil nagaan of de afgesproken doelen inderdaad worden gerealiseerd, is het belangrijk dat een indicator beschikbaar is die vaak, snel, gemakkelijk en goedkoop is te meten en een relatie heeft met het betreffende milieuthema (in dit geval de uitstoot van ammoniak) en met aspecten van de bedrijfsvoering. Het melkureumgehalte is een dergelijke indicator. De vraag is nu of zo'n opzet in de praktijk zou kunnen werken.

In 2006 heeft het LEI, in opdracht van het ministerie van LNV, een case uitgevoerd waarbij drie groepen van elk acht melkveehouders, met hun eigen bedrijfsgegevens, plannen maakten om het melkureumgehalte te verlagen. Ze stelden zich een doel waar ze uit wilden komen, rekenden met spelsimulatie plannen met diverse pakketten maatregelen door die ze zelf bedachten en keken naar de berekende effecten die deze hadden op de bedrijfsresultaten en het melkureumgehalte. Vervolgens koos iedere melkveehouder het plan met maatregelen dat volgens hem tot de beste resultaten zou leiden. Dat zelf gekozen plan zou iedere melkveehouder gaan uitvoeren.

In de loop van het jaar werden de melkureumgehalten verzameld en aan iedere groepsdeelnemer toegezonden zodat men van elkaar kon zien hoe die melkureumgehalten zich ontwikkelden. Deze aanpak heeft tot gemotiveerde zoekprocessen bij melkveehouders geleid om de gestelde bedrijfs- en ureumdoelen te realiseren. Eén van deze individuele zoekprocessen is in een case beschreven (bijlage 1).

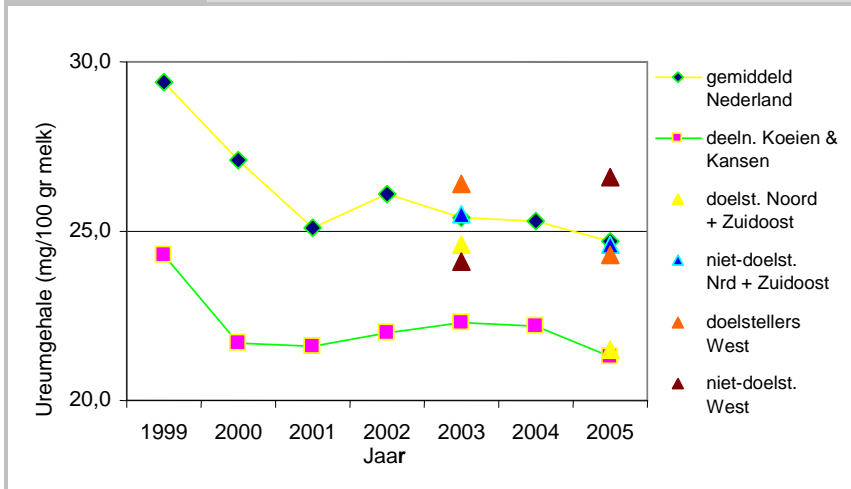
Intussen werden de gemaakte en gekozen plannen door het LEI aan een ex ante evaluatie onderworpen om na te gaan tot welk ureumgehalte dit zou leiden en of de plannen voldoende robuust waren om inderdaad tot het gestelde doel te komen. Op basis van deze evaluatie leek dat voor ongeveer de helft van de deelnemers realiseerbaar te zijn. Zo'n ex ante evaluatie kan voor de overheid een indicatie zijn of er voldoende effect te verwachten is.

De deelnemers kwamen gedurende het jaar per groep nog enkele malen bijeen om de ervaringen uit te wisselen. Na afloop van het jaar werd door het

LEI een ex post evaluatie uitgevoerd om na te gaan wat er nu uiteindelijk was gerealiseerd. Ook nu bleek het verschil in 'doelstellers' en 'niet-doelstellers' (figuur 1). Doelstellers stellen zich een duidelijk doel en gaan op zoek naar de mogelijkheden dat te realiseren, indien nodig door het inzetten van mensen met de benodigde kennis. Niet-doelstellers hebben die motivatie kennelijk minder of het ontbreekt hen aan voldoende kennis en daardoor voldoende mogelijkheden om het individueel zoekproces succesvol te doorlopen. Van de doelstellers waarvan het plan bij de ex ante evaluatie aangaf dat het voldoende robuust was, realiseerde 80% het doel. De overige 20% hebben hun bedrijf in regio West op veengrond waar het, vanwege de grote variatie in grassamenstelling en het minder beschikbaar zijn van maïs, moeilijker is een scherp doel te halen. Van de doelstellers waarvan het plan onvoldoende robuust leek, haalde 20% het doel toch, 20% haalde het zeer ambitieuze doel niet maar realiseerde wel een forse verlaging van het ureumgehalte en 60% heeft het bedrijf in regio West op veengrond. Van de niet-doelstellers had 45% geen plan gemaakt, waarvan 20% overigens toch een aanzienlijke verlaging van het melkureumgehalte realiseerde. Dat gaf aan dat het hebben van een plan dat past in de strategie van de melkveehouder, dat vervolgens wordt geoperationaliseerd, belangrijk is.

Figuur 1

Gemiddelde ureumgehalten in melkmonsters voor Nederland gemiddeld, voor de deelnemers aan het project 'Koeien & Kansen' en voor de deelnemers aan de case-studie



De conclusie is dat er voldoende motivatie moet zijn voor een door de ondernemer opgesteld en dus gedragen plan voor een succesvol zoekproces als doelsteller. Die motivatie kan bijvoorbeeld liggen in het integraal in elkaars verlengde brengen van bedrijfs- en milieudoelen of in het individuele voordeel dat de ondernemer aan het voldoen aan doelen heeft, zoals het niet hoeven bouwen van een emissiearme stal als het ureumgehalte van melk beneden een bepaalde waarde ligt. Een ander voorbeeld is dat een melkveehouder minder mest hoeft af te voeren als hij een lagere bedrijfsspecifieke excretie bereikt. Vervolgens is het van belang dat er een indicator is die overheid en melkveehouder inzicht geeft in de voortgang van de doelrealisatie.

De belangrijkste aanbeveling is dat als vervolg op de in dit rapport beschreven case deze wordt uitgebreid met deelname aan een dergelijke case door beleidsmedewerkers zodat nagegaan kan worden waar voor hen verbeteringen nodig zijn om tot een goed werkend systeem van zelfsturing te komen met melkveehouders die daarvoor gemotiveerd zijn.

Summary

Reduction of ammonia emissions through self-regulation; Milk urea level as a case study

Options and conditions for self-regulation of ammonia emissions are set out in Van den Ham et al. (2009). Important aspects of self-regulation include the fact that members of the target group are motivated by their own ambitions and driving forces to look for possible ways of reducing ammonia emissions from their own farms. It is important for both the management of the dairy farm and the government - which wants to verify whether the agreed goals are actually achieved - that an indicator is available that can be measured frequently, quickly, easily and cheaply and that has a connection with the environmental topic concerned (in this case, ammonia emissions) and with aspects of business practices. The milk urea level is such an indicator. The question is now whether such a set up would work in practice.

In 2006, commissioned by the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, LEI carried out a case study in which three groups of eight dairy farmers each made plans on the basis of their own business data to reduce the milk urea level. They set themselves a goal of what they wanted to achieve, calculated plans of their own devising with various packages of measures through gaming simulations and looked at the calculated effects that this had on the operating results and the milk urea level. Each dairy farmer then chose the plan with measures that he believed would produce the best results. Every dairy farmer was to implement that self-chosen plan.

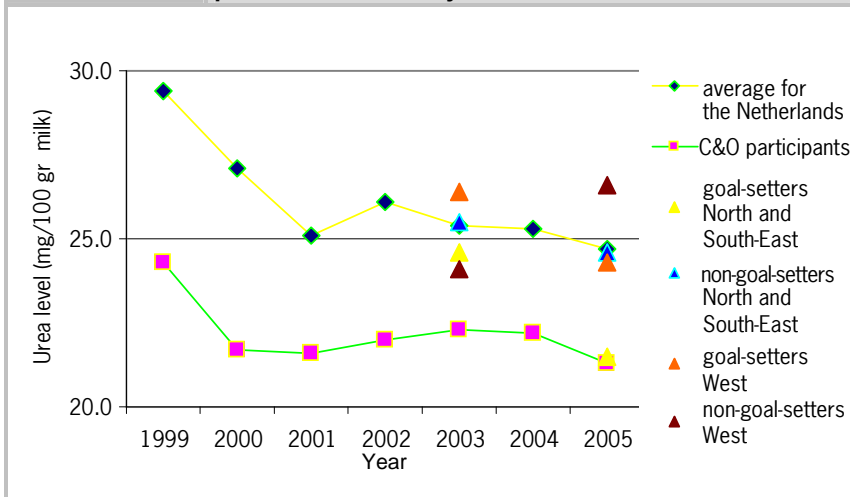
Over the course of the year, the milk urea level data was collected and sent to each group participant so that they could all see how each other's milk urea levels were changing. This approach has led to motivated search processes among dairy farmers in order to realise the business objective and urea goals set. One of these individual search processes is described in a case study (appendix 1).

In the meantime, the plans made and chosen were subjected to an ex ante evaluation by LEI in order to determine the urea levels to which they would lead and whether the plans were sufficiently robust to actually lead to the achievement of the goal set. On the basis of ex ante evaluation, the expectation could be expressed that the plan offered around half the participants an adequate

prospect of achieving the set goal relating to milk urea. Such an ex ante evaluation could act as an indicator for the government of whether sufficient effects can be expected.

During the year, the participants came together in their groups a few times to share their experiences. At the end of the year, LEI carried out an ex post evaluation in order to ascertain what had ultimately been accomplished. Here too, a difference could be seen between those who had set goals and those who had not (figure 1). 'Goal-setters' set a clear target for themselves and look for ways of achieving them, if necessary by calling in people with the required expertise. 'Non-goal-setters' clearly lack some of that motivation or lack sufficient knowledge and - consequently - sufficient opportunities to successfully complete the individual search process. Of the goal-setters for whom the ex ante evaluation indicated that the plan was sufficiently robust, 80% achieved their goal. The farms of the other 20% are in the West region, on peaty soil, where the great variation in grass composition and the lower availability of maize make it more difficult to achieve a clear-cut goal. Of the goal-setters for

Figure 1 Average urea levels in milk samples for: the Netherlands as an average; for 'Cows-and-Opportunities' and for participants in the case study



whom the plan appeared not to be robust enough, 20% achieved the goal anyway, 20% did not achieve the very ambitious goal but did achieve a great reduc-

tion in the urea level, and 60% have their farms in the West region, on peaty soil. On the non-goal-setters, 45% had made no plan, of which 20% still achieved a considerable reduction in the milk urea level. This indicated that it is important to have a plan that fits in with the strategy of the dairy farmer and to then operationalise that plan.

The conclusion can be drawn that sufficient motivation is needed for a plan devised and implemented by an entrepreneur to ensure a successful search process as a goal-setter. That motivation can lie in closely connecting and integrating business and environmental objectives, for example, or in the individual advantage that the entrepreneur enjoys in achieving goals: for example, not having to build a low-emission stall if the urea level of the milk is below a certain value. Another example is that a dairy farmer has less manure to dispose of if he achieves lower farm-specific excretions. It is then also important that there is an indicator that gives the government and the dairy farmer insight into the progress of the achievement of goals.

The most important recommendation is that as a consequence of the case described in this report, it is to be expanded with participation in a comparable case by policy officers in order to ascertain where improvements are needed for them to be able to achieve an effective and efficient system of self-regulation with dairy farmers with the motivation to achieve this.

1 Inleiding

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van LNV-programma 415: 'Integrale aanpak van gasvormige emissies van de veehouderij (ammoniak, geur, broeikasgassen en fijn stof)'. De opdrachtgever van het onderzoek is het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Het LEI nam in dat programma, samen met de Leerstoelgroepen Bedrijfskunde en Rurale Sociologie van Wageningen Universiteit, het project 'Nieuwe beleidslijnen' voor zijn rekening. Daarbij werd vooral ingezet op het benutten van de energie bij veehouders om maatschappelijke en milieudoelen integraal op te nemen in de continuïteitsdoelen van de ondernemer. Een middel daartoe is zelfregulering (van government naar governance). In Van den Ham et al. (2009) zijn opties en condities voor zelfregulering op een rij gezet. In deze publicatie wordt een case beschreven waarin de aspecten van zelfregulering in de praktijk beschouwd worden. De case is reductie van ammoniakemissie via het voerspoor, waarbij melkureum de indicator is.

2 Melkureum als indicator voor beleidsdoel

Het ureumgehalte in melk van koeien heeft een relatie met de stikstofuitscheiding met de mest. Ook ammoniakemissie is gerelateerd aan stikstofuitscheiding met de mest. Melkureum en stikstofuitscheiding zijn bedrijfseconomisch van belang en beïnvloedbaar via bedrijfsvoering (bedrijfsdoel). Melkveehouders hebben geen belang bij het reduceren van de ammoniakemissie (beleidsdoel) en zien weinig in het bouwen van emissiearme stallen volgens de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav). Het gebruik van melkureum, als schakel tussen beleidsdoel en bedrijfsdoel, is een kans om het beleidsdoelen ten aanzien van ammoniakemissie dichterbij te brengen. Van belang hierbij is dat het ureumgehalte vaak, goedkoop, eenvoudig en snel kan worden gemeten en dat de resultaten snel beschikbaar zijn.

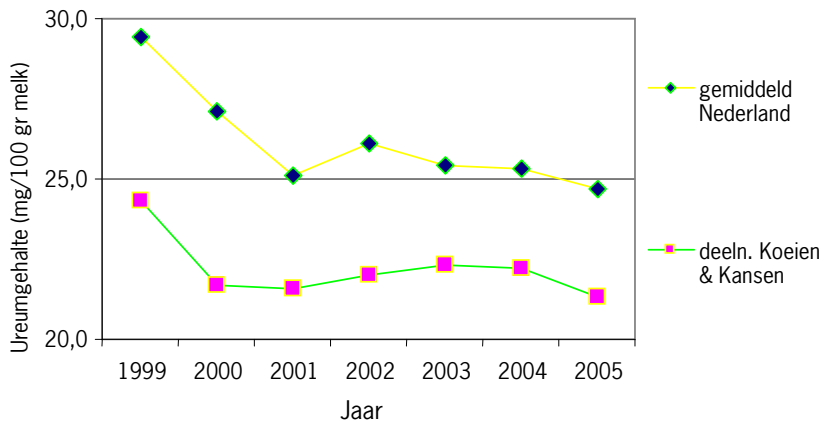
Omstreeks de eeuwwisseling heeft de overheid met LTO afgesproken dat de melkveesector geen emissiearme stallen hoeft te bouwen als ze in 2010 een ureumgehalte realiseert van gemiddeld 20 mg/100g melk. Volgens onderzoeksresultaten kan via dit voerspoor een beperking van 20-30% van de ammoniakemissie uit stallen gerealiseerd worden (Smits et al., 2002; Duinkerken et al., 2003; Duinkerken et al., 2004). In 2008 zal de evaluatie plaatsvinden.

Figuur 2.1 laat zien dat het ureumgehalte in 1999 gemiddeld voor Nederland 30 mg/100g was en in twee jaar fors daalde naar 25 mg/100g. Van 2001 tot 2005 bleef het melkureumgehalte nagenoeg constant. Ook na 2005 trad geen daling op (Melkcontrolestation Nederland). Wel bleek dat boeren die deelnamen aan het project 'Koeien & Kansen' gemiddeld enkele punten lager zaten (figuur 2.1) maar ook daar stopte de daling, ook na 2005 (Evers et al., 2007; Aarts et al., 2007).

De resultaten van de deelnemers aan 'Koeien & Kansen' tonen aan dat het technisch mogelijk is een lager niveau te bereiken dan waar het gemiddelde in 2005 op stond. De vraag is waarom de gemiddelde melkveehouder niet op het niveau van de melkveehouders, die deelnemen aan 'Koeien & Kansen', komt.

Figuur 2.1

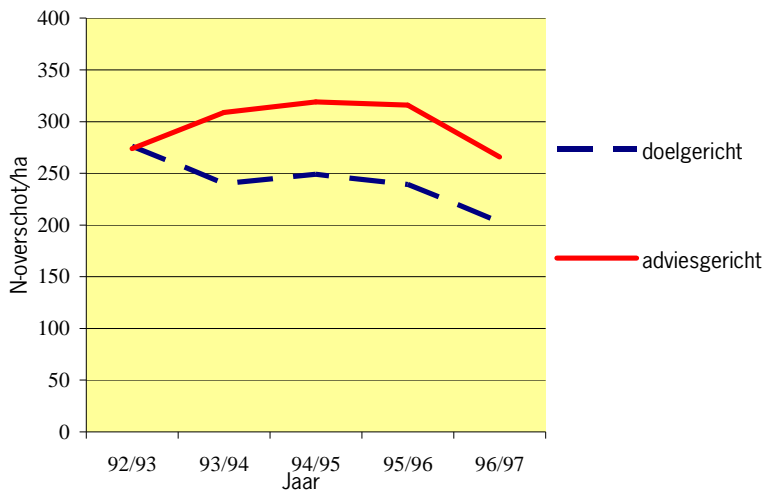
Ontwikkeling van het ureumgehalte in melk gemiddeld voor Nederland en voor de deelnemers aan 'Koeien & Kansen'



Bron: Melkcontrolestation Nederland; 'Koeien & Kansen'

Figuur 2.2

Transitieproces naar een duurzame landbouw



Bron: Beldman en Zaalmink (1997).

Het blijkt uit onderzoek dat het zonder meer uitdragen van kennis van 'voorlopers' naar collega-'volgers' geen garantie is dat het voorbeeld van de 'voorlopers' door de 'volgers' wordt overgenomen. Sterker, evaluatie van kennisoverdrachtprojecten, zoals voor nitraat, wijzen uit dat de resultaten tegenvallen (Geerling-Eiff et al., 2004). Anderzijds blijkt dat als melkveehouders vanuit hun eigen drijfveren en ambities, zich integraal in bedrijfsverband en op een breed terrein doelen stellen, de doorwerking van de 'kennis' beter is dan wanneer dat gestelde doel achterwege blijft en men zich ertoe beperkt adviezen van derden op te volgen. Dit bleek uit onderzoek naar de stikstofoverschotten door Beldman en Zaalmink (1997), zoals figuur 2.2 illustreert: gemotiveerd werken vanuit eigen drijfveren helpt meer dan 'kennisoverdracht'.

De verwachting is dat dit voor ammoniak en het daaraan verbonden ureumgehalte in melk ook geldt. Dit resulteerde in het praktijknetwerk 'De toekomst van uw bedrijf'. Dit wordt in het volgende hoofdstuk nader beschouwd.

3 Praktijknetwerk 'De toekomst van uw bedrijf'

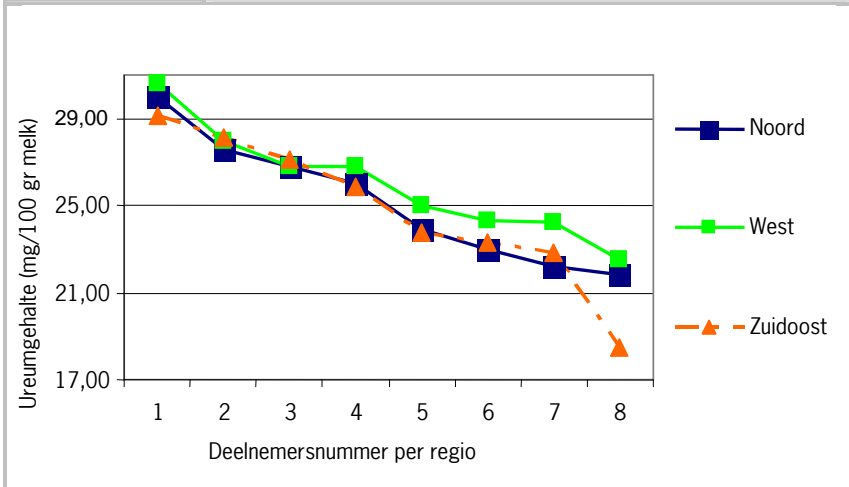
Landbouwers hebben belang bij de continuïteit van hun bedrijf. Als je (milieu) thema's integraal in het continuïteitsverband van het bedrijf plaatst, zijn landbouwers te motiveren. Het Praktijknetwerk 'De toekomst van uw bedrijf' bestaat uit drie subnetwerken, één in de regio Noord, één in de regio Zuidoost en één in de regio West. Deze opdeling maakt het mogelijk verschillen in grondsoort mee te nemen; op veen (west) lijkt een laag ureumgehalte moeilijker te realiseren dan op zand (zuidoost). Voor elk subnetwerk worden acht melkveehouders gezocht waarvan één deelnemer uit 'Koeien & Kansen'. De bereidheid van melkveehouders om mee te werken is groot.

3.1 Vaststellen van referentie

De ureumgehalten van melk van het jaar 2003 dienen als referentie. Deze staan per individu voor elk subnetwerk in figuur 3.1. Wat opvalt is dat er binnen iedere regio tussen bedrijven grote verschillen in gemiddeld ureumgehalte bestaan maar dat de verschillen tussen de regio's lang niet zo groot zijn. In alle drie regio's komen bedrijven voor waar het gemiddeld ureumgehalte relatief hoog is en waar dat relatief laag is. Bij hoge melkureumgehalten is er zelfs geen verschil tussen grondsoorten. Bij lage ureumgehalten blijven de gehalten in West wat hoger, wat erop zou kunnen duiden dat het op veengrond (West) moeilijker is om het ureumgehalte te verlagen. De betekenis van de gegevens in figuur 3.1 is dat er mogelijkheden zijn voor verlaging van het ureumgehalte in melk. Zaak is te doorgronden waar de sleutel tot lagere melkureumgehalten ligt.

Figuur 3.1

Gemiddeld melkureumgehalte over 2003 van de deelnemers aan het praktijk netwerk 'De toekomst van uw bedrijf'



3.2 Opzetten van bedrijfs(ontwikkelings)plan

Melkveehouders in het netwerk werd gevraagd een bedrijfsplan voor hun eigen bedrijf op te zetten met als motivaties continueren, ontwikkelen, optimaliseren. Thema's als nieuw mestbeleid en ammoniak (via het ureumgehalte in melk) vormen geen doel op zich, maar zijn daarin integraal opgenomen. De deelnemers wisselen bij het plannen maken en doorrekenen ervan, onderling hun ervaringen uit.

Het is belangrijk dat melkveehouders de doelen als haalbaar zien. Ze vullen de doelen in hun bedrijfsplan zelf in en geven aan op welke wijze (maatregelen) ze die willen halen. Nadat diverse plannen zijn doorgewerkt, kiezen ze er één uit. Gedurende een jaar voeren ze hun plan uit en leveren centraal in het netwerk cijfers aan die periodiek aan de deelnemers van het subnetwerk worden teruggekoppeld. Enkele malen komt elk subnetwerk bijeen om de ervaringen uit te wisselen. Op basis van deze evaluatie kan het plan eventueel worden bijgesteld. Het blijkt stimulerend te werken. Een impressie staat in bijlage 1: 'Ammoniak is niet mijn drijfveer maar met ureum-20 kom ik een heel eind'.

De inhoud van deze individuele case laat zien dat er sprake is van een aanzienlijk legitimiteitsprobleem (Cashore, 2002; Parkinson, 2003; Van den Ham et al., 2009). Dat ammoniak slecht is voor milieu en natuur wordt door deze veehouder immers niet erkend. Toch blijkt het mogelijk dat deze veehouder, door geheel andere motivaties aan te boren, actief op zoek gaat naar mogelijkheden het melkureumgehalte aanzienlijk te verlagen en daar bovendien in slaagt.

Netwerkervaring

Van de 24 deelnemers zijn er 18 aanwezig op de bijeenkomst waar het plan wordt gemaakt. Zes deelnemers kunnen niet aanwezig zijn. Ze blijven wel meedraaien in het praktijknetwerk 'De toekomst van uw bedrijf', leveren hun cijfers aan, krijgen de resultaten van hun collega's teruggekoppeld en doen mee met de bijeenkomsten waarin ervaringen worden uitgewisseld. Maar doordat ze geen plannen hebben doorgerekend en er één hebben gekozen, hebben ze hun mogelijkheden niet verkend. Daardoor weten ze minder goed waarom ze voor de maatregelen kiezen die ze kiezen.

3.3 Ex ante evaluatie van bedrijfsplannen

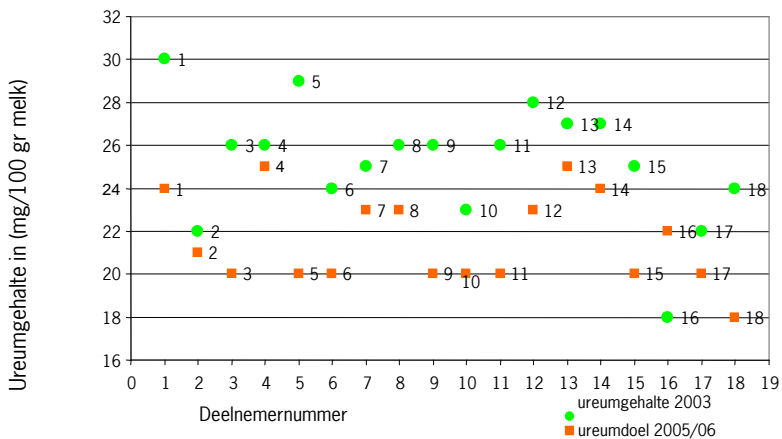
Voor een ex ante evaluatie van een bedrijfsplan is het ureumgehalte in de melk *alleen* niet voldoende. Er zijn meer indicatoren nodig. Een goede mogelijkheid is de ontwikkeling van de OEB (onbestendig eiwitbalans) van het rantsoen. Als de melkveehouder bij het maken van zijn plan de maatregelen waarmee hij zijn doel wil realiseren in het spelsimulatiemodel invoert, komt uit de berekeningen, naast de cijfers over ureum en ammoniak, ook de OEB van het rantsoen. Door die te vergelijken met de situatie van 2003 zie je of de beoogde effecten in beginsel kunnen worden bereikt. Bovendien berekent het spelsimulatiemodel op twee manieren de ontwikkeling in de ammoniakemissie, namelijk via de ontwikkeling in het ureumgehalte (hoger/lager) en via de ontwikkeling in de N-excretie (hoger/lager). Het bedrijfsplan werd goedgekeurd als OEB, N-excretie en melk-ureumgehalte in het spelsimulatiemodel alle drie lager waren dan in de uitgangssituatie.

Spelsimulatie is sterk gericht op 'de ondernemer centraal in de planvorming' (Beldman et al., 2004). Hij kan, met de eigen bedrijfsgegevens, het effect van diverse, door hem bedachte maatregelen, doorrekenen op hun effecten voor het eigen bedrijf, zowel bedrijfseconomisch en bedrijfstechnisch als voor het milieu. De landbouwer kan diverse pakketten met maatregelen samenstellen en doorrekenen en uiteindelijk het voor zijn situatie beste plan kiezen. Deze sessie helpt de landbouwer om gemotiveerd tot een plan te komen waarbij hij het gevoel heeft dat dit voor hem een verbetering oplevert. Dat helpt hem bij het besluit het plan daadwerkelijk uit te voeren en bij de uitvoering alert te blijven en te zoeken naar oplossingen voor dilemma's.

In de figuren 3.2 t/m 3.4 wordt dat geïllustreerd aan de hand van de bedrijfsplannen van de veehouders in het netwerk. De deelnemers zijn daar in volgorde geplaatst van de mate waarin de OEB van het rantsoen daalt in de plannen ten opzichte van de OEB van het rantsoen in 2003 (figuur 3.3). Figuur 3.2 geeft per deelnemer aan hoeveel daling van het ureumgehalte in melk iedere deelnemer in 2005/06 dacht te kunnen realiseren ten opzichte van 2003. De deelnemers 1, 5, 9 en 11 zagen veel mogelijkheden c.q. waren ambitieus. Er is dus een groot verschil tussen 2003 (groen) en doel voor 2005/06 (oranje). Deelnemer 2 was erg voorzichtig maar realiseerde in 2003 al een tamelijk laag ureumgehalte. Deelnemer 16 had het idee dat hij voor 2003 te laag zat en voorzag een stijging. Daarom staat het doel voor 2005/06 (oranje) hoger in de figuur dan het resultaat voor 2003 (groen). Zo ging ieder uit van zijn eigen mogelijkheden. Acht van de achttien deelnemers stelden een doel van 20 mg/100 ml melkureum. Dat kan een gericht doel geweest zijn, maar wellicht was het ook een automatisme 'omdat dit nu eenmaal werd gevraagd'. Twee deelnemers stelden hun doel op 25.

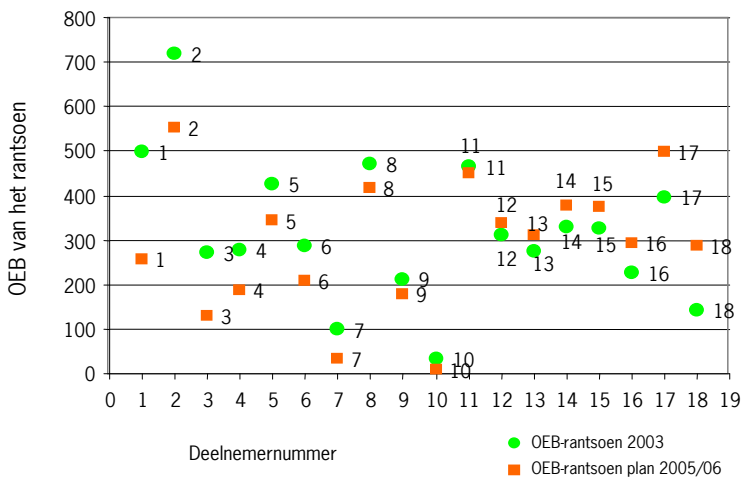
Figuur 3.2

Ureumgehalte in melk in 2003 per deelnemer en het voor 2005/06 door die deelnemer gestelde doel



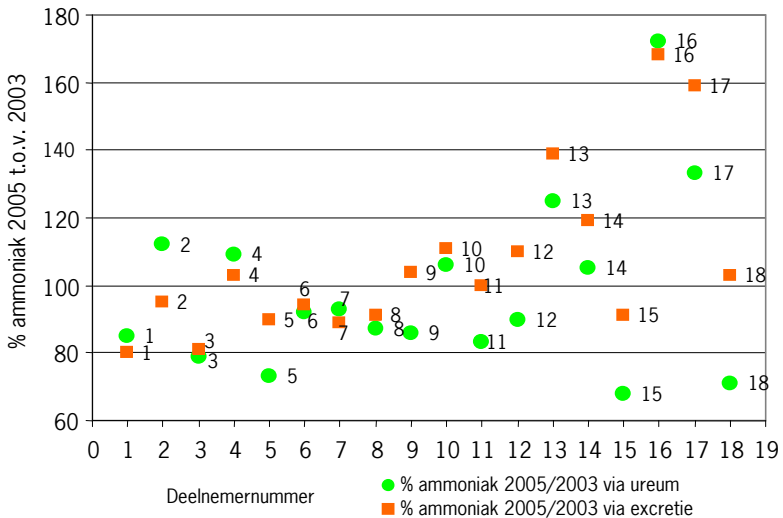
Figuur 3.3

Onbestendig eiwitbalans (OEB) in het voerrantsoen 2003 per deelnemer en de OEB in het plan dat elke deelnemer opstelde om het ureumdoel 2005/06 te realiseren



Figuur 3.4

Percentage ammoniakemissie uit stal en opslag in de plannen per deelnemer voor 2005/06 ten opzichte van de realisatie in 2003 op twee manieren berekend, namelijk via het ureumgehalte en via de berekende N-excreties



Figuur 3.3 geeft aan hoe de deelnemers het gestelde doel vertalen naar de te nemen voermaatregelen. Het plan van deelnemer 1 toont een aanzienlijke daling van de OEB. Dat betekent dat hij ter zake doende maatregelen wil nemen. Dit blijkt ook bij de deelnemers 2 en 3. De deelnemers 9 en 11, echter, streven wel naar een daling van het ureumgehalte (figuur 3.2) maar de OEB van het rantsoen verandert met de door hen voorgenomen maatregelen nauwelijks (figuur 3.3). Voor de deelnemers 17 en 18 stijgt de OEB zelfs (oranje staat boven groen in figuur 3.3). Dat kan betekenen dat deze deelnemers geen goede maatregelen wisten te bedenken of niet met het verband tussen maatregelen en ureumgehalte op de hoogte waren; dus dat hen de kennis ontbreekt. De vraag is dan of dit plan voldoende perspectief biedt op een laag ureumgehalte in melk.

De drie bovenstaande figuren geven gezamenlijk een integraal beeld omdat sprake is van meer indicatoren waar een plan op beoordeeld kan worden. Zit het geheel consistent in elkaar, dan zou de ontwikkeling van de berekende ammoniakemissie uit stal en opslag in het plan ten opzichte van 2003 ongeveer

gelijk moeten zijn bij berekening via de 'ureumgehalteformules' en bij berekening via de excretieformules. Bij veel deelnemers is dat ook zo maar er zijn verschillen. Bij de deelnemers 1 en 3 bijvoorbeeld liggen beide percentages dicht bij elkaar maar bij 17 en 18 zit er nogal wat verschil. Bovendien is bij deelnemer 2 het berekende percentage van de stalemissie voor 2005/06 ten opzichte van 2003 via de excretieformules lager dan via de ureumgehalteformules. Dat is gunstig voor de betrouwbaarheid. Voor de plannen van de deelnemers 17 en 18 is dat andersom!

Op basis van bovenstaande ex ante evaluatie kon voor ongeveer de helft van bovenvermelde 18 deelnemers worden verwacht dat het plan voldoende perspectief bood om het gestelde doel te realiseren. Voor de andere helft was dat niet het geval. Voor enkele deelnemers uit laatstgenoemde groep was de geplande uitbreiding van het melkquotum een visie voor de langere termijn waarop het huidige tactisch en operationeel niveau nog niet was ingesteld. Dat kan betekenen dat, bij een veel minder grote bedrijfsuitbreiding de eerste jaren, het operationele doel wat ammoniakemissie betreft wel zou kunnen worden gerealiseerd.

Op bedrijfsniveau leken leuke resultaten te kunnen worden geboekt op basis van de bedrijfsplannen. Eén van de melkveehouders wilde het ureumgehalte in melk verlagen van 30 naar 24 door het N-bemestingsniveau op grasland met bijna 40% te verlagen. De OEB van het rantsoen daalde daardoor met bijna 50%. Een collega had zichzelf tot taak gesteld om, naast een forse uitbreiding van het melkquotum (met ongeveer 60%), de gebruiksnormen van het mestbeleid te realiseren en aan de derogatie-eisen te voldoen. Daarom wilde hij de grote oppervlakte maïs van 2003 niet meer telen. Dat veroorzaakt een stijging van de OEB en dus van het ureumgehalte in melk, wat hij uit verschillende overwegingen accepteerde. Toch wist hij door een scala aan maatregelen de stijging van de ammoniakemissie op bedrijfsniveau tot ruim 25% te beperken, ondanks de grote melkquotumstijging. Door de intensivering bijvoorbeeld zou hij snijmaïs moeten kopen zodat hij toch meer maïs zou kunnen voeren, hoewel hij ze niet meer teelt. Per 1.000 kg melk uitgedrukt, realiseerde deze melkveehouder in zijn plan een daling van de totale ammoniakemissie met 20% (figuur 3.5). Het bedrijfsplan leek reëel: het percentage ammoniakemissie ten opzichte van 2003, berekend via de excretie en berekend via de ureumformules, liep niet uit de pas. Wel nam de stalemissie toe door volledig opstallen.

Figuur 3.4 geeft aan dat bij een aanzienlijk aantal deelnemers de ammoniakemissie voor 2005/06 meer dan 100% was van die van 2003, dus groter werd. Dat komt doordat de cijfers de resultaten waren van de bedrijfsontwikke-

lingsplannen van individuele ondernemers waarin vaak een plaats was ingeruimd voor groei van het melkquotum (80% van de deelnemers in Noord en Zuidoost en ruim 40% van de deelnemers in West). Dat ging gepaard met een daling van de ammoniakemissie elders omdat het nationale melkquotum vastlag. De verandering van de ammoniakemissie per 1.000 kg melk zei daarom meer over de afname van de nationale ammoniakemissie dan de verandering van de ammoniakemissie per bedrijf. Tabel 3.1 geeft een indruk per regio en voor het hele land, figuur 3.5 per deelnemer.

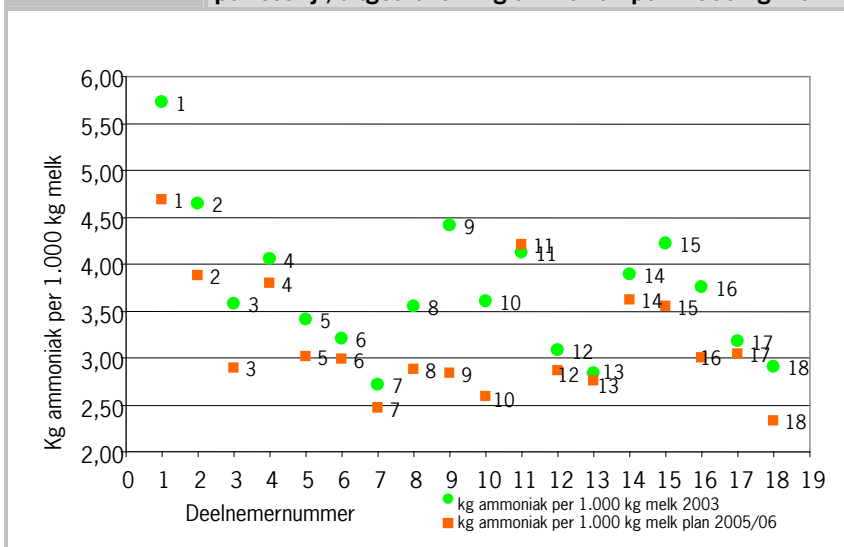
Tabel 3.1 Ex ante evaluatie van de ammoniakemissie na uitvoering van de plannen van de melkveehouders in % van de ammoniakemissie in 2003				
Regio	Noord	West	Zuidoost	Alle deelnemers
Ammoniakemissie/bedrijf	123	95	96	104
Ammoniakemissie stal en opslag	137	102	110	115
Ammoniakemissie/1.000 kg melk	82	90	84	86
Ammoniakemissie/ha voeroppervlak	105	93	91	96

In Noord neemt de ammoniakemissie per bedrijf toe doordat juist daar sterk werd ingezet op bedrijfsvergroting door meer melkquotum. In West niet, doordat in die regio minder op bedrijfsvergroting werd ingezet. De ammoniakemissie per 1.000 kg melk daalde met ongeveer 15%. De stalemissie nam toe. De oorzaak daarvan moet, naast de uitbreiding van het melkquotum, worden gezocht in de keuze voor minder weiden en soms zelfs geheel opstallen van vee. Deze maatregel leidt tot een grotere efficiency door een betere benutting van de dierlijke mest, het beter in de hand kunnen houden van het rantsoen doordat beter op wisselingen kan worden ingespeeld en dus het beter in de hand kunnen houden van het ureumgehalte. Maar deze trend leidde tot een hogere ammoniakemissie omdat de weide-emissie lager is dan de stalemissie, inclusief de bij het aanwenden van mest veroorzaakte emissie.

Figuur 3.5 geeft aan hoe de ammoniakemissie per 1.000 kg melk zich, op basis van de bedrijfsontwikkelingsplannen, na 2003 op individueel niveau ontwikkelde.

Figuur 3.5

Berekende totale uitstoot van de hoeveelheid ammoniak per bedrijf, uitgedrukt in kg ammoniak per 1.000 kg melk



Op bijna alle bedrijven daalde de berekende uitstoot van ammoniak per 1.000 kg melk. Bij de deelnemers 1, 2, 3, 8, 9, 10, 15, 16 en 18 was de berekende ammoniakemissie per 1.000 kg melk in de plannen voor 2005/06 meer dan 15% lager dan in 2003. Bij de deelnemers 11, 13 en 17 zat er weinig verschil in de ammoniakemissie per 1.000 kg melk voor 2003 en de plannen voor 2005/06, waarbij opgemerkt kan worden dat die voor deelnemer 11 iets stijgt. Een aantal deelnemers heeft in hun bedrijfsontwikkelingsplan een forse uitbreiding van het bedrijfsquotum voorzien. Voor de deelnemers 9, 10, 12, 16 en 17 bedraagt deze uitbreiding meer dan 25%; voor deelnemer 17 ging het zelfs om een verdubbeling waarbij de emissie van ammoniak per 1.000 kg melk niet stijgt.

3.4 Ex post evaluatie

Nadat de melkveehouders in maart/april 2005 hun bedrijfsplan gereed hadden, zijn ze er gedurende een zomerhalfjaar en een winterhalfjaar mee aan de slag gegaan. De volgende vragen waren van belang:

- zien melkveehouders kans het ureumgehalte in melk vanuit hun eigen ambities en drijfveren te verlagen;
- kunnen ze daarbij milieudoelen - in dit geval voor de ammoniakemissie - integreren in de bedrijfsdoelen;
- is het feit of melkveehouders doelen zullen realiseren voorspelbaar aan de hand van het door hen gemaakte plan; anders gezegd: biedt de ex ante evaluatie een aanknopingspunt dat verwachtingen worden waargemaakt?

Na een jaar is nagegaan of er een verband is tussen de resultaten van de ex ante evaluatie en de werkelijke resultaten (ex post evaluatie). Als dat verband er is, geeft dat vertrouwen voor het realiseren van beleidsdoelen op basis van een door melkveehouders gemaakt plan voor de langere termijn.

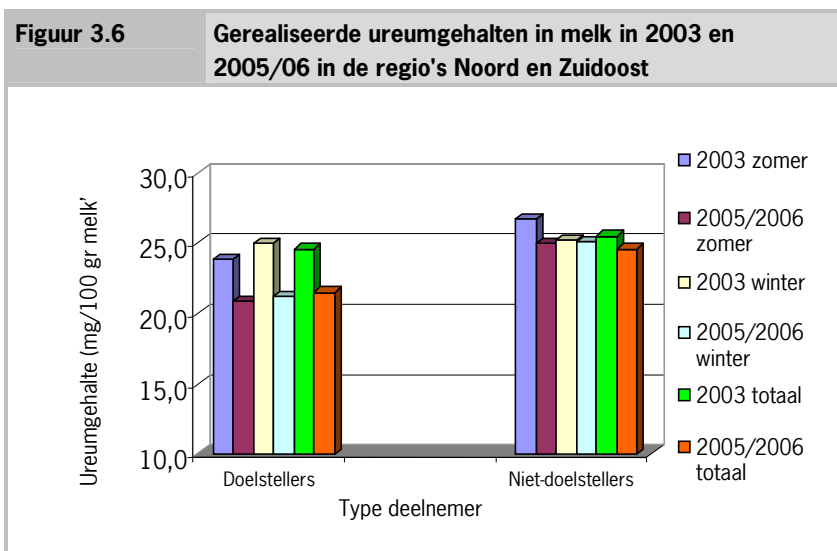
Onderzoek uit het verleden leert dat melkveehouders die, om welke reden dan ook, het milieudoel integraal opnemen in de bedrijfstechnische en bedrijfseconomische doelen, lagere stikstofoverschotten realiseren dan degenen die dat niet doen (Beldman en Zaalmlink, 1997). Omdat doelstellers hun doelen willen realiseren onder de voorwaarde dat de koeien het goed blijven doen, is sprake van een *integreren* van maatschappelijke en bedrijfsdoelen en *niet* van een *onderling uitwisselen* ervan.

Figuur 3.6 is een weergave van doelgericht werken en adviesgericht werken. Daarom hebben we voor de ex post evaluatie de deelnemers ingedeeld in doelstellers en niet-doelstellers. Daarvoor hebben we enkele criteria opgesteld waaraan een doelsteller voldoet ten opzichte van een niet-doelsteller:

- er was in april 2005 een plan gemaakt waarin opgenomen het verlagen van het ureumgehalte in melk met concrete maatregelen;
- het daarbij gestelde doel getuigde van ambitie ten opzichte van de resultaten in 2003;
- de ex ante evaluatie van het plan gaf aan dat de maatregelen reëel lijken om het doel te realiseren;

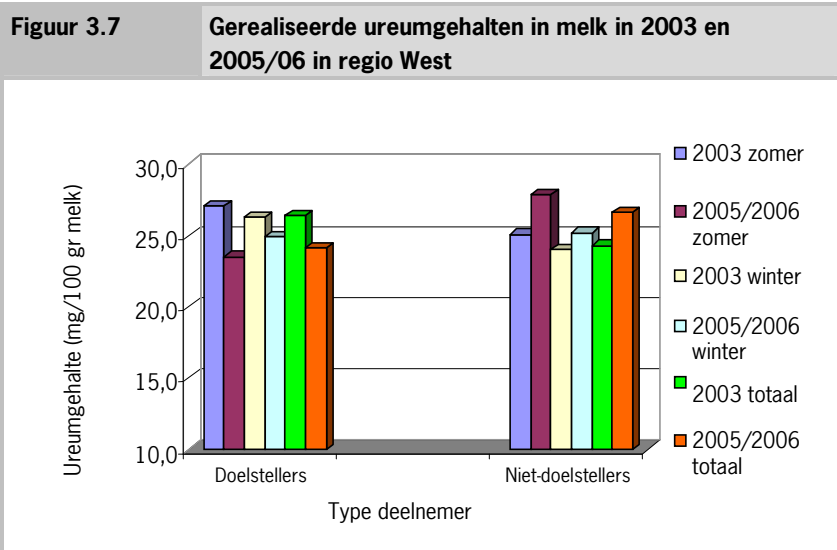
- een proactieve houding in de loop van het jaar. Zo kan het doel volgens de ex ante evaluatie niet haalbaar lijken maar van het begin af aan was duidelijk dat de deelnemer zijn maatregelen aanpaste en dus het gewenste zoekgedrag vertoonde. Hoe sneller een deelnemer op in de praktijk ontstane dilemma's reageerde, des te meer vertoonde hij het gedrag van de doelsteller. Ten slotte kon een deelnemer die een erg ambitieus doel niet haalde maar wel een forse verbetering realiseerde toch als doelsteller worden genoteerd.

Er blijven altijd enkele twijfelgevallen maar de criteria hebben ertoe geleid dat dertien deelnemers in de groep 'doelstellers' werden ingedeeld en elf in de groep niet-doelstellers. In figuur 3.6 laat de resultaten van Noord en Zuidoost zien; in figuur 3.7 van West. De resultaten van West presenteren we apart vanwege moeilijkheden die de bodemgesteldheid (veen) met zich kan meebrengen.



De resultaten geven aan dat doelstellers een grotere vermindering van het ureumgehalte in melk ten opzichte van 2003 realiseerden dan niet-doelstellers. Dat is gebiedsonafhankelijk (figuur 3.1). Dit is conform de verwachting want het gaat om het aanboren van de innerlijke 'drive' (Van der Graaf en Grin, 2001; Beldman en Zaalmink, 1997). Onderscheiden naar gebieden bleken de doelstellers in Noord en Zuidoost over het gehele jaar gezien, niet ver van de afgesproken waarde voor 2010 van 20 mg/100 ml melk te blijven. De niet-doelstellers

hebben ongeveer een derde van de verlaging bereikt ten opzichte van de doelstellers en blijven daarmee 20 à 25% boven de afgesproken waarde voor 2010.



In West bleven de doelstellers 20% boven de afgesproken waarde voor 2010 van 20 mg/100 ml. Dat komt door de hogere beginwaarde in 2003 en door de kleinere daling. De doelstellers in West ervoeren de moeilijkheden in dit gebied aan den lijve. Dat betreft in de eerste plaats de grote wisselingen in stikstofgehalte in gras door verschillen in stikstofleverantie door de bodem gedurende het seizoen. Dat wordt veroorzaakt door wisselingen in de weersomstandigheden (temperatuur en vocht). Bovendien is in het westelijk veenweidegebied minder maïs beschikbaar. Aankopen is vaak niet nodig omdat men voldoende eigen ruwvoer heeft. Zelf telen is lang niet altijd mogelijk vanwege de bodemgesteldheid. De niet-doelstellers hadden vooral in de zomer een hoger ureumgehalte dan in 2003. De ervaring heeft overigens geleerd dat het vooral niet-doelstellers aan de nodige kennis en mogelijkheden ontbrak om de gewenste daling van het ureumgehalte in melk met goed resultaat te kunnen aanpakken in combinatie met de noodzaak dat de koeien goede prestaties bleven leveren (melkproductie, gehalten) en goed gezond (conditie) bleven. Bij onverwachte tegenvallers was het voor hen moeilijk het ureumgehalte in de hand te houden. Iedere melkveehouder had zijn eigen mogelijkheden. Diverse oorzaken konden aangewezen worden zoals:

- daling van het ureumgehalte had binnen het geheel van doelen te weinig prioriteit;
- men reageerde niet adequaat en snel omdat men de gegevens na enkele weken schriftelijk ontving en niet kort na aflevering van internet haalde;
- men miste de kennis en ervaring van wat met bepaalde voedermiddelen mogelijk is;
- men wist dat met maïs goed te sturen is maar men beschikte er niet over en miste de motivatie, kennis en/of creativiteit om met alternatieve voedermiddelen te 'spelen';
- er werd te weinig vooruit gekeken. Als een andere graskuil moest worden gevoerd, moest tijdig het rantsoen worden aangepast en het juiste krachtvoer beschikbaar zijn;
- niet de juiste oorzaak-gevolgconclusie werd getrokken doordat de gehanteerde oorzaak-gevolgrelatie al jarenlang algemeen werd gedeeld (bijvoorbeeld dat een daling van het eiwitgehalte in melk wordt veroorzaakt door een lager eiwitgehalte van het rantsoen terwijl een tekort aan energie de echte oorzaak is);
- 'calamiteiten' zoals het onverwacht anders reageren van het melkvee op het rantsoen dan gedacht, waarvan de oorzaak niet altijd gemakkelijk was te achterhalen.

Kennisverspreiding

Voor de verspreiding van kennis wordt vaak teruggegrepen op het beproefde middel van het schrijven van artikelen of het geven van voorlichting (Geerling-Eiff et al., 2004). Als het daarbij blijft, wordt gewerkt volgens de gedachte $K = I$ ofwel: kennis is informatie. Meestal is dit echter niet voldoende om echt verder te komen. Het gaat er niet alleen omdat kennis wordt verspreid of gaat circuleren maar het gaat er vooral om dat kennis tot werking komt. Dan is de vergelijking $K = I * EVA$ veel beter op zijn plaats (Weggeman, 1997; 2000). EVA staat voor Ervaring, Vaardigheid, Attitude (houding). In feite geeft EVA de competentie weer om met een dilemma om te gaan en dit snel tot oplossing te brengen. Daarvoor is in de eerste plaats de juiste houding (A) nodig. Uiteindelijk gaat het om het effect van de kennis. En dan kun je zeggen dat dit effect wordt bepaald door de motivatie (M1) en de technische mogelijkheden (M2): $E = M1 * M2 * K$ waarbij dus $K = I * EVA$.

Om als melkveehouder zelf mogelijkheden te kunnen creëren, is voldoende kennis over wat mogelijk is, onontbeerlijk. Voor een deel is dat kennis in geschreven en/of gesproken vorm. Dat moet echter worden ingebed in de ervaring (E) die men er voor de eigen situatie mee heeft opgedaan. Heeft men de vaardigheden (V) of kan en wil men die ontwikkelen om op een creatieve wijze oplossingen te zoeken voor dilemma's en spanningsvelden die tussen het realiseren van de verschillende doelen optreden? Hoe groter die vaardigheid en creativiteit is, des te meer mogelijkheden melkveehouders zich verwerven om, soms plotseling optredende, dilemma's op te lossen en snel te reageren. Daarvoor is in de eerste plaats de houding (A) van een doelsteller nodig maar ook deze doelsteller reageert niet uit beleidsmatige of ideële overwegingen. Het na te streven doel moet in zijn persoonlijke bedrijfsvisie passen.

Als doelstellers het belang zien van - in dit geval - een laag ureumgehalte in melk voor het realiseren van de eigen doelen zullen ze sturen op het in een plan opgenomen ureumgehalte en krijgt het in het totaal van de bedrijfsdoelen een gelijkwaardige, evenwichtige plaats. Doelstellers zijn daardoor zelf de motor achter het realiseren van het doel en zoeken vanuit die houding naar de noodzakelijke kennis om oplossingen te vinden voor de dilemma's die in de loop van een productieproces optreden.

Een voorbeeld uit het netwerk: doelsteller A versus niet-doelsteller B

Twee melkveehouders beseffen beiden niet over de voedingskennis te beschikken om een rantsoen samen te stellen dat voldoet aan de criteria: 'de koeien doen het goed' en 'het ureumgehalte in de melk blijft binnen een afgesproken waarde'. Beiden nemen het initiatief hun veevoedadviseur te vragen een rantsoen samen te stellen dat aan bovenvermelde criteria voldoet. Melkveehouder A kiest een ureumgehalte van beneden de 25 met als belangrijkste reden een lagere stikstofuitscheiding per koe per jaar. Hij houdt zelf de vinger aan de pols, volgt steeds de waarden van het ureumgehalte in de melk en ziet dat afwijkingen (hoog of laag ureumgehalte) te herleiden zijn. Als er iets niet goed gaat, roept hij de veevoedadviseur erbij, legt hem het probleem voor en ze zoeken samen naar de oplossing. Weet hij dat de huidige graskuil snel op is en hij een andere moet gaan voeren, dan roept hij tijdig de veevoedadviseur voor een nieuw rantsoen; zo tijdig dat hij zich de mogelijkheid verschaft maatregelen te nemen om tijdig over het bijpassende krachtvoer te beschikken. Hij zorgt dus voor een goede planning. Deze melkveehouder weet dat voedingskennis niet zijn sterkste punt is, hij vindt dat een ander dat beter kan of hij heeft er geen plezier in of tijd voor. Daarom kiest hij ervoor die kennis in te huren. Maar hij is zelf de motor achter het proces; hij houdt zelf de vinger aan de pols en stuurt zelf de zaak aan. Op deze wijze komt de kennis tot werking op de voor deze melkveehouder in zijn omstandigheden meest geschikte wijze.

Melkveehouder B is zich eveneens bewust geworden van het belang van een lager ureumgehalte in de melk en weet ook dat hij de kennis ontbeert alles zelf uit te zoeken en kiest er ook voor zijn veevoedadviseur in te schakelen. Hij gaat zelfs nog een stapje verder dan melkveehouder A: hij vraagt zijn veevoedadviseur een rantsoen samen te stellen waarbij de koeien het goed blijven doen bij een ureumgehalte van 21 à 22. Waarom precies die waarde wordt niet duidelijk; misschien omdat hij gedurende de zomer het ureumgehalte niet onder controle kon krijgen. Geïnteresseerd volgt hij enige tijd de ontwikkelingen en hij ziet dat het klopt. De ureumgehalten zijn steeds beneden de 22. De aandacht verslapt, het gaat immers goed. Het blijft drie maanden lang goed gaan, het ureumgehalte fluctueert weinig en blijft rond de 20. Maar dan is de graskuil op en gaan de koeien naar buiten. Het rantsoen verandert sterk en het ureum-

gehalte stijgt plotseling naar een niveau van 27-31. Hij merkt dat niet op totdat iemand er hem erop wijst. Bij die 'iemand' ligt de trekkracht om te blijven voldoen aan de integrale criteria: 'de koeien doen het goed' en 'het ureumgehalte blijft binnen een afgesproken waarde', niet bij de melkveehouder. Hij heeft wel meer kennis gekregen, benut die via de veevoeradviseur maar de kennis komt niet blijvend tot werking omdat in de formule $K = I * EVA$ de I wel maar EVA beperkt ontwikkeld is. De aanpak zoals die via het netwerk 'De toekomst van uw bedrijf' gestalte heeft gekregen, is erop gericht de EVA en de motivatie en creativiteit te ontwikkelen en niet in de I te blijven steken. Die 'beweging' is nog niet uitgewerkt.

Bij de ex post evaluatie maakten we weer gebruik van de indeling doelstellers en niet-doelstellers. Van de dertien doelstellers hadden er twaalf een plan gemaakt. Van zeven hiervan was op basis van de ex ante evaluatie de verwachting dat het gestelde doel haalbaar zou zijn. Van deze zeven hadden vijf deze verwachting waargemaakt. De twee deelnemers die dit niet realiseerden, hadden hun bedrijf in regio West. Eén van hen had overigens wel een aanzienlijke daling (bijna 15%) van het ureumgehalte gerealiseerd. Dat was een goed resultaat, ook omdat hij van tevoren aangaf moeilijkheden te voorzien omdat hij vanwege zijn extensieve bedrijfsvoering en het niet kunnen telen van maïs weinig mogelijkheden zag. Hij ervoer dus over weinig sturingsmogelijkheden te beschikken. De andere deelnemer had geen verlaging gerealiseerd maar hij had al een voor die regio tamelijk laag ureumgehalte (ongeveer 23).

Van de vijf doelstellers waarvan de ex ante evaluatie uitwees dat ze hun doel vermoedelijk niet zouden halen, had één deelnemer het doel toch gehaald. Gezien zijn werkwijze lag dat ook in de lijn der verwachting, hoewel zijn plan anders uitwees. Een andere deelnemer had een erg ambitieus niveau voor het ureumgehalte gekozen; hij had een vermindering van het ureumgehalte gerealiseerd van ruim 20% ofwel 6 punten. Van de drie anderen hadden er twee hun bedrijf in regio West. Beiden hadden een verlaging van het ureumgehalte gerealiseerd (één met ruim 10% ofwel 3 punten), zij het dus niet zoveel dat ze hun doel haalden. De vijfde doelsteller waarvan de ex ante evaluatie uitwees dat zijn doel waarschijnlijk niet haalbaar was en die dat ook inderdaad niet heeft gehaald, realiseerde een verlaging tot een niveau van 22,5.

Van de elf niet-doelstellers hadden er vijf geen bedrijfsplan gemaakt omdat ze op de betreffende bijeenkomst niet aanwezig konden zijn. Dat is een belangrijke aanwijzing dat er sprake moet zijn van een bedrijfsplan wil iemand het

gedrag van een doelsteller gaan vertonen. Een van hen realiseerde overigens wel een verlaging van het ureumgehalte met 20% ofwel met bijna 6 punten. De anderen realiseerden enige verlaging van het ureumgehalte of zelfs een verhoging. Van de zes niet-doelstellers met een bedrijfsplan bleek uit de ex ante evaluatie dat het doel van twee van hen met de voorgenomen maatregelen haalbaar was. Eén van hen had het doel gehaald, de ander niet. De ex ante evaluatie van het bedrijfsplan van de vier overige niet-doelstellers gaf aan dat, zonder aanvullende maatregelen, het doel niet gehaald zou worden. Eén van hen had het (niet erg ambitieuze) doel toch gehaald, de drie anderen niet. Eén van deze drie had wel een verlaging van het ureumgehalte gerealiseerd, de beide anderen niet.

Uit het voorgaande blijkt dat het maken van een bedrijfsplan met maatregelen, dat in een ex ante evaluatie de indruk geeft dat het gestelde doel met die maatregelen kan worden gehaald, een goede indicatie is dat het doel wordt gehaald. Het biedt echter geen garantie. Daarvoor kent de uitvoeringsfase te veel kritieke factoren. Om tijdens deze uitvoeringsfase zicht te houden op een goede aansturing door de melkveehouders is een set van indicatoren nodig zoals het ureumgehalte en de OEB, maar ook het verloop van het ureumgehalte tijdens het seizoen (reactie op fluctuaties bijvoorbeeld).

Om als melkveehouder het zelfsturend gedrag te gaan vertonen, is het nodig dat er voldoende stimulansen zijn zoals het kiezen van indicatoren die niet alleen een relatie hebben met het beleidsthema maar vooral ook met bedrijfs-technische en bedrijfseconomische doelen. Daar heeft de melkveehouder voor zijn bedrijf belang bij. Als de stimulansen op het individuele afrekenniveau aangrijpen, heeft de melkveehouder het gevoel dat hij er zelf iets mee kan en zelf in de hand heeft hoe hij wordt afgerekend.

4 Management en motivatie

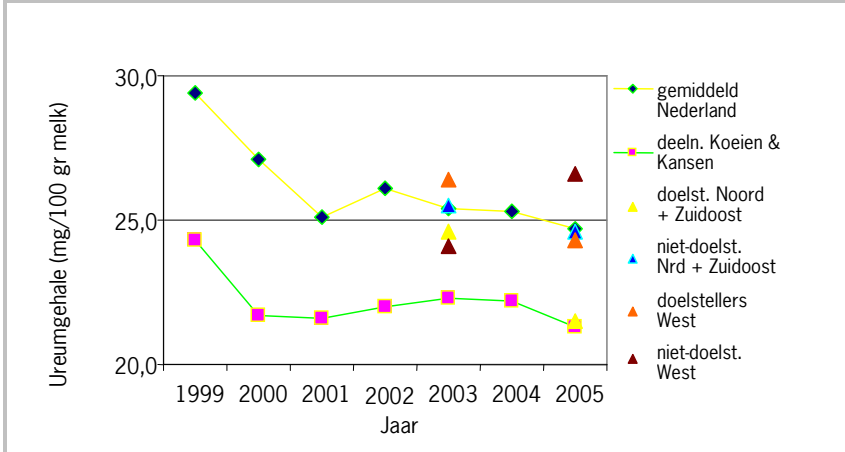
Figuur 4.1 geeft de ontwikkeling van het melkureumgehalte in Nederland in combinatie met de resultaten van de verschillende groepen deelnemers uit 2003 en 2005/06 van doelstellers en niet-doelstellers van het praktijknetwerk 'De toekomst van uw bedrijf'. Na een aanvankelijke daling van het gemiddelde melkureumgehalte in Nederland tot ongeveer 25 in 2001 is er weinig veranderd, zij het dat in 2005 het melkureumgehalte beneden de 25 komt. De lijn voor de 'Koeien & Kansen'-deelnemers volgt het gemiddelde op drie tot vijf punten lager. Figuur 3.1 toont dat de verschillen in ureumgehalte tussen individuele melkvee-houders binnen een gebied groter zijn dan de verschillen in het gemiddelde tussen gebieden. Deze gegevens ondersteunden elkaar in de conclusie dat verschillen in management een grote rol spelen. Niet alleen bij de bedrijfs-technische en de bedrijfseconomische resultaten maar ook bij het realiseren van milieudoelen of - breder geformuleerd - maatschappelijke en overheidsdoelen en de onderlinge integratie hiervan op bedrijfsniveau. Doelstellers komen hierin verder dan niet-doelstellers. Moeilijke omstandigheden in een gebied ondervinden doelstellers voortdurend. Ook daarvan geeft figuur 3.1 al een indruk. Bij hoge ureumgehalten is er tussen gebieden weinig verschil; bij lagere niveaus nemen die verschillen toe.

De niveaus van de deelnemers aan het netwerk 'De toekomst van uw bedrijf' staan in figuur 4.1 voor de jaren 2003 en 2005/06 in vier driehoekjes van verschillende kleuren. De doelstellers uit de regio's Noord en Zuidoost hadden in 2005/06 eenzelfde niveau van het ureumgehalte in melk als de deelnemers aan het project 'Koeien & Kansen' terwijl ze in 2003 iets onder het Nederlands gemiddelde zaten. Hiermee is overigens niet gezegd dat de doelstellers uit deze groep in alle opzichten *qua werkwijze* te vergelijken zijn met de deelnemers aan het project 'Koeien & Kansen.' Ze pasten hun eigen werkwijze toe die behoorlijk kon afwijken met de aanpak van de K&K-deelnemers. De niet-doelstellers uit die regio's volgden in beide jaren op zijn gunstigst het gemiddeld Nederlands niveau. De doelstellers in regio West' zitten in 2005/06 weliswaar op het Nederlands gemiddelde van dat jaar maar in 2003 zaten ze daar nog een vol punt boven. Ze hebben dus in moeilijker omstandigheden een grotere daling gerealiseerd dan hun Nederlandse collega's. Dat het moeilijke omstandigheden waren, is ook te zien aan de niet-doelstellers in regio West. Die hadden in 2005/06 een

ureumgehalte dat ongeveer 2,5 punt hoger was dan in 2003. Ze zaten daarmee ongeveer 2 punten hoger dan het Nederlands gemiddelde voor 2005.

Figuur 4.1

Gemiddelde ureumgehalten in melkmonsters voor Nederland gemiddeld, voor de deelnemers aan het project 'Koeien & Kansen' en voor de deelnemers aan 'De toekomst van uw bedrijf'



Figuur 4.1 ondersteunt de conclusie dat het loont om melkveehouders gemotiveerd zelf te laten ontdekken hoe ze het beste op management kunnen sturen en daarmee, vanuit hun eigen ambitie en drijfveren, te werken aan de integratie van bedrijfs- en maatschappelijke doelen op bedrijfsniveau.

Een belangrijk kenmerk van niet-doelstellers is dat ze niet de mogelijkheden hebben om maatschappelijke (milieu)doelen in hun bedrijfsdoelen te integreren. In K= I * EVA- termen gezegd: ze missen de vaardigheden en ervaring maar ook de juiste houding om (in dit geval) lage ureumgehalten (beleidsdoel) in melk te combineren met hun wens dat de koeien het goed blijven doen (bedrijfsdoel). Als er dan sprake is van moeilijke omstandigheden zoals in veenweidegebieden, zijn niet-doelstellers snel geneigd om milieudoelen en bedrijfsdoelen onderling uit te wisselen. Zeker als het hen aan de nodige kennis ontbreekt, zoals dat in een aantal gevallen is. Men ziet dan geen mogelijkheden om scherpe doelen te realiseren en dan ontbreekt de motivatie er iets aan te doen. Vanuit de gedachte 'spoor op afstand' of 'hiërarchisch spoor' (zie kader) kom je voor dit type melk-

veehouders, vooral op de korte termijn, uit op het hiërarchisch spoor, wat dus betekent: emissiearme huisvesting.

Spoor op afstand

Met 'spoor op afstand' stelt de overheid alleen de doelen, en niet zoals bij het hiërarchisch spoor ook de maatregelen die tot het realiseren van die doelen leiden. In sommige opzichten is de overheid al bezig met een spoor 'op afstand', bijvoorbeeld bij het gebruiksnormenstelsel van het nieuwe mestbeleid. Daar is sprake van een bedrijfsspecifieke excretienorm. De overheid schrijft daar niet voor hoe die norm moet worden gehaald.

In het kader van de eerdergenoemde afspraak over melkureum tussen de sector en het ministerie van VROM gaat het om de gehele sector die afgerekend wordt op het ureumgehalte in melk. LTO, als belangenbehartiger van de sector, zal dan voor de vraag staan hoe niet-doelstellers te motiveren. In het voorbeeld in het kader op pagina 30 wordt beschreven dat de niet-doelsteller (melkveehouder B) wel degelijk het belang van melkureum onderkent en dat de beschikbaarheid van kennis goed is. Desondanks verslapt aandacht en motivatie. De idee is dat externe begeleiding kan helpen de motivatie vast te houden. Door externe begeleiding kan de actiebereidheid om zelf het proces te trekken intact blijven. De vraag blijft echter of de motivatie wellicht nog beter kan worden benut als de afrekening niet op sectorniveau maar op individueel niveau plaatsvindt.

5 En verder

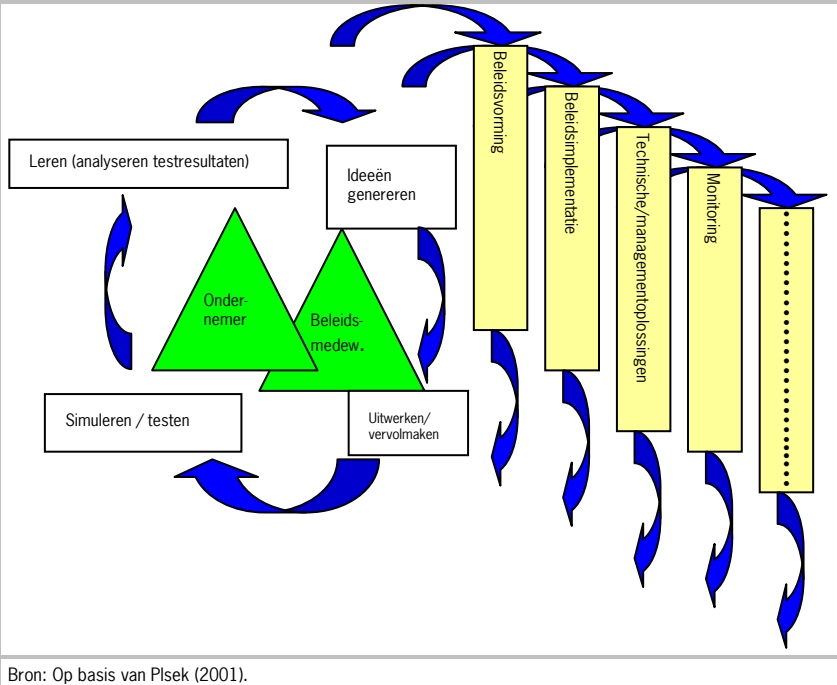
Melkveehouders die willen dat de overheid hen meer vrijheid geeft in het bepalen van de maatregelen om milieudoelen te halen, moeten laten zien dat ze die verantwoordelijkheid aankunnen. Bovendien vraagt de overheid altijd dat nieuwe wijzen van werken handhaafbaar en controleerbaar zijn. En dan gaat het om het uiteindelijk resultaat: het ureumgehalte in melk is een hard resultaat.

De 'ureumafspraken' biedt mogelijkheden om melkveehouders uit te dagen maatschappelijke (milieu)doelen via het management op te nemen in de bedrijfsdoelen. De ervaring met het praktijknetwerk 'De toekomst van uw bedrijf', waarbij maatschappelijke doelen in het brede kader van het hele bedrijf worden gezet, leert dat het motiveert om gegevens en ervaringen uit te wisselen. Als blijkt dat het ureumgehalte zo uit de hand loopt dat het in eigen beleving ver achterblijft bij anderen dan gaat de motivatie verloren. Voor netwerkbegeleiders is dit een punt van aandacht. LTO heeft al aangegeven positief te zijn over een vervolgvan het praktijknetwerk 'De toekomst van uw bedrijf' in andere netwerkgroepen.

Een valkuil in een vroeg stadium van idee-ontwikkeling is dat betrokken partijen, ieder vanuit de eigen optiek, zich op de tekortkomingen richten zodat mogelijkheden niet tot wasdom komen. Het LEI heeft, in een onderzoek voor Productschap Zuivel, ervaren dat het mogelijk is om van ideeën de tekortkomingen te optimaliseren en pas dan het beste idee te kiezen (Van den Ham en De Hoop, 2006). Door het organiseren van sessies met betrokken partijen kunnen mensen die in de toekomst eventueel met het 'spoor op afstand' zullen gaan werken, gevoel krijgen voor de mogelijkheden, en kan er meer zicht komen op ieders rol. Een aanpak zou kunnen bestaan uit het ex ante en ex post evalueren van bedrijfsplannen zoals het praktijknetwerk 'De toekomst van uw bedrijf' heeft uitgevoerd. Tekortkomingen kunnen dan gesignaleerd worden die gezamenlijk opgelost kunnen worden, zodat weer een stap gezet kan worden in de verbetercyclus (figuur 5.1).

Figuur 5.1

De vier stappen in het leer- en onderzoeksproces, toegepast voor de aspecten van beleidsvorming tot monitoren van de resultaten. Zo wel de ondernemer als de beleidsmedewerker staan in het leer- en zoekproces centraal, zij vormen vanuit ieders verantwoordelijkheid het hoe, wie en wat in de samenwerking



Bron: Op basis van Plsek (2001).

Literatuur

Aarts, H.F.M., G.J. Hilhorst, L. Sebek, M.C. J. Smits en J. Oenema, *De ammoniakemissie van de Nederlandse melkveehouderij bij een management gelijk aan dat van de deelnemers aan Koeien & Kansen*. Rapport 63. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen, december 2007.

Beldman, A.C.G. en B.W. Zaalmink, 'Het stikstofoverschot nader bekeken'. In: *Management op Duurzame Melkveebedrijven 6*, december 1997. PR MDM publicatie nr 6, Lelystad, pp. 91-100.

Beldman, A.C.G., C.H.G. Daatselaar, G.J. Doornewaard, S.R.M. Janssens, H. Prins en N. Tomson. *Spelsimulaties met melkveehouders en akkerbouwers in november 2003 rond varianten van gebruiksnormen; studie in kader van Evaluatie Meststoffenwetb2004*. Rapport 3.04.06. LEI Wageningen UR, Den Haag, april 2004.

Cashore, B., 'Legitimacy and the privatization of environmental governance: how Non-State-Market-Driven (NSMD) governance systems gain rule-making authority'. In: *Governance 15 no. 4*. Blackwell Publishing. Oktober 2002. pp. 503-529 (27),

Duinkerken, G. van, G. André, M.C.J. Smits, G.J. Monteny, K. Blanken, M.J.M. Wagemans en L.B.J. Šebek, *Relatie tussen voeding en ammoniakemissie vanuit de melkveestal*. Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad. Praktijkrapport Rundvee 25, 2003.

Duinkerken, G. van, M.C.J. Smits, L.B.J. Sebek, P.F.G. Vereijken, G. André en G.J. Monteny, 'Ammoniakemissie uit de melkveestal bij beperkte weidegang in relatie tot het melkureumgehalte'. Praktijkrapport Rundvee nr. 46. Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad, 2004.

Evers, A.G., M.H.A. de Haan en J.C.A. Gielen, *Geld verdienen met slim management*. Rapport 43, Koeien & Kansen. ASG, Wageningen UR, Lelystad, oktober 2007.

Geerling-Eiff, F.A., F.B. Hubeek en P.J. van Baalen, *Kennis en gedrag. Een studie binnen het kader van de Eindevaluatie Actieplan Nitraatprojecten*. Rapport 7.04.03. LEI, Den Haag, april 2004.

Graaf, H. van der, J. Grin, 'Variëteit in rationaliteit en de legitimiteit van beleid'. In: T. Abma en R. in 't Veld (red), *Handboek beleidswetenschap*. Boom Amsterdam, pag. 208-221.

Ham, A. van den en D.W. de Hoop (red), *Flexibilisering van het melkquoterings-systeem; alternatieven en consequenties van oplossingen*. Rapport 6.06.16. LEI Wageningen UR, Den Haag, november 2006.

Ham, A. van den, J.L.F. Hagelaar en J. Frouws. *Ammoniakemissiereductie, opties en condities voor zelfregulering*. Rapport 2009-009, LEI Wageningen UR, 2009.

Monteny, Gert-Jan, Jos Huis in 't Veld, Gert van Duinkerken, Geert Andre en Frits van der Schans, *Naar een jaarrondemissie van ammoniak uit melkveestallen*. IMAG, Wageningen, juni 2001.

Parkinson, 2003, *Legitimacy problems in deliberative democracy*.

Plsek, P.E., *Directed Creativity: creative thinking for serious people*. directed-creativity.com, 2001.

Smits, M.C.J., G. van Duinkerken en G.J. Monteny, *Mogelijkheden van ammoniakemissiebeperkende voermaatregelen in de melkveehouderij*, Gezamenlijk rapport IMAG en Praktijkonderzoek Veehouderij (PV). Nota P 2002-36. IMAG, Wageningen, Nederland, juni 2002.

Weggeman, M., *Kennismanagement; inrichting en besturing van kennis-intensieve organisaties*. Scriptum, Schiedam, 1997.

Weggeman, M., *Kennismanagement: de praktijk*. Scriptum Management, Schiedam, 2000.

Bijlage 1

Het zoekproces van een individuele melkveehouder

'Ammoniakvermindering is niet mijn drijfveer maar met ureum-20 kom ik een heel eind'

Een case over het vermijden van negatieve energie en het benutten van positieve energie ofwel: faciliteren in plaats van blokkeren van 'beweging'. De 'ondernemer centraal' zoekt zelf zijn ondernemingsruimte.

De overheid wil de ammoniakemissie uit melkveestallen verlagen. Hoe zou u dat kunnen doen? Bij zo'n insteek springen bij melkveehouder H. alle seinen op rood. Bouw de vraag om naar een op bedrijfsniveau hanteerbaar en integreerbaar geheel en zet een indicator in die raakvlakken heeft met maatschappelijke doelen en bedrijfstechnische en bedrijfseconomische doelen. En geef H. de ruimte om zelf uit te zoeken hoe dit vraagstuk in bedrijfsverband aan te pakken. Het resultaat na een jaar? Een daling van het ureumgehalte met gemiddeld 10 punten over de periode oktober-januari. Hij levert daarmee ook een bijdrage aan het convenant tussen overheid en melkveesector: er is geen emissiearme stal nodig als de sector in 2010 een gemiddeld ureumgehalte in melk haalt van 20 als de koeien worden geweid.

Aanleiding

De overheid is op zoek naar nieuwe beleidslijnen. Het doel daarvan is om de ammoniakemissie te verminderen op een wijze die melkveehouders aanspreekt op hun management en hen motiveert om daadwerkelijk in actie te komen. Integratie van overheids- en ondernemersdoelen op bedrijfsniveau dus om 'veehoudersgewijs' de economische en ecologische duurzaamheid van het bedrijf te verbeteren. Vertaald doel: een ureumgehalte in de melk van gemiddeld 20 per jaar in 2010 voorkomt voor de sector de bouw van een emissiearme stal.

De ondernemer centraal

Voeding, mest, bemesting en ammoniak hebben met elkaar te maken. Het ureumgehalte dat H. al een aantal jaren van elke tank melk krijgt die hij aan de zuivelonderneming aflevert, is de integrale resultante. Vraag je hem hoe hij de ammoniakemissie gaat verminderen, dan trek je aan de verkeerde handle. Pak bedrijfsrelevante delen op en het gaat veel beter. Tenminste, als je H. zelf centraal stelt. Niet als je hem vertelt hoe jij vindt hoe hij het moet doen. Wel als je

hem aanspreekt op zijn doelen en ambities: wat wil je? En hem zelf laat ontdekken: wat kun je? Zodat hij zelf, vanuit zijn sterke punten en omstandigheden, zijn ondernemingsruimte opzoekt, zijn bedrijfsvoering beter leert kennen en daardoor ervaart wat kan.

Vormen van een zelflerend netwerk

In februari 2005 benaderde het LEI in elk van de regio's, Noord, West en Zuidoost een zevental melkveehouders met de vraag of ze met het netwerk 'de toekomst van uw bedrijf' willen meedoen. Voor iedere groep benaderde het LEI ook een deelnemer van het project 'Koeien & Kansen'. Zijn kennis en ervaring kunnen dan door anderen worden benut. Mestbeleid, derogatie, economie, bedrijfsontwikkeling. Boeren vinden dit actuele onderwerpen, dus die horen erbij om ammoniak (ureum) integraal te kunnen meenemen. Dat spreekt H. aan, dus hij meldt zich. In maart en april 2005 worden de eerste bijeenkomsten gehouden om onderling kennis te maken en te starten met van elkaar te leren. En met het zelf opstellen en doorrekenen van alternatieven om zicht te krijgen op de eigen mogelijkheden. Waarmee H. uiteindelijk tot een integraal bedrijfsplan komt dat vanuit zichzelf komt en op zichzelf is afgestemd.

Tsja, ammoniak ...

We vertellen iets over de doelen van het overheidsbeleid voor ammoniak. H. weert zich in de discussie geducht:

'Ik kom nogal eens in Duitsland. In Nederland injecteren we de mest maar in Duitsland rijden ze die bovengronds uit. En ik kan geen verschil zien tussen de natuur in Duitsland en die in Nederland, dus ik geloof er niets van dat ammoniak schadelijk is voor de natuur'.

Als je het als begeleider zó aanpakt, dus vanuit ammoniak geredeneerd, trek je bij H. aan de verkeerde handle: je motiveert hem om zich af te zetten tegen het beleid, niet om er positief mee aan de gang te gaan. Het ureumgehalte in melk heeft raakvlakken met bedrijfstechnische en bedrijfseconomische facetten (voeding, bemesting, mest, melkproductie, diergezondheid) van het bedrijf; daar kan H. wat mee! Dat er ook een relatie is met overheidsdoelen (ammoniak, mestbeleid) is 'mooi' maar voor H. niet relevant.

Ondernemers leren van elkaar

Probeer melkveehouders dus te motiveren met zaken die er voor hen werkelijk toe doen. Daarom vragen we bij hen de ureumcijfers over 2003 op en presenteren die. Die verschillen tussen bedrijven maar ook de grote schommelingen binnen het jaar zorgen voor een levendige discussie waaraan ook H. meedoet.

'Waar richten jullie je op qua ureumgehalte en waarom?' De meeste deelnemers kijken naar de gezondheid en melkproductie van de koe en de gehalten aan vet en eiwit. En naar het voorkómen van eiwitverspilling 'want dat kost geld'. Dus een efficiënt mineralengebruik is voor hen belangrijk. Met die uitgangspunten achten de meeste deelnemers het echter voldoende als het ureumgehalte in melk ergens tussen de 20 en de 30 zit. Enkele deelnemers hebben gemerkt dat het mogelijk is de mineralenefficiëntie verder op te voeren en komen op ureumgehalten van gemiddeld 21 à 23. Dat motiveert H. om na te gaan of dit voor hem ook kan. Gemiddeld 20 als sector vindt iedereen echter wel erg laag

Het maken van het plan

Op de bijeenkomst in april 2005 kunnen de deelnemers hun integrale plannen ontwikkelen en doorrekenen met de gegevens van hun eigen bedrijf. Ook H. ontwikkelt zijn plan. Aankopen van melkquotum doet hij niet. En het nieuwe mestbeleid en het ureumgehalte? H. heeft er de afgelopen weken over nagedacht maar erg veel mogelijkheden ziet hij nog niet. Hij teelt geen maïs en koopt die ook niet. De bedrijfssituatie is tamelijk extensief; nauwelijks 9.000 kg melk per hectare. Mestafvoer en scherp letten op een efficiënt mineralengebruik was tot nu toe niet zo nodig. Jaarlijks bemest hij ongeveer 400 kg werkzame stikstof per hectare per jaar. Dit resulteert in een gemiddeld ureumgehalte in melk over 2003 van 30 met tijdens het jaar grote uitschieters, tot boven de 45. Als voor hem haalbaar doel gaat hij daarom niet uit van 20; een jaargemiddelde van 24 lijkt hem dichterbij de realiteit te zitten. Daarnaast is hij benieuwd hoe het gebruiksnormenstelsel voor het nieuwe mestbeleid voor hem uitpakt. Als hij de huidige situatie doorrekent, ziet hij dat de stikstofgebruiksnorm voor dierlijke mest en kunstmest samen fors wordt overschreden als hij niets doet. Ook moet hij wat mest afvoeren. Dan gaat hij alternatieven doorrekenen om te kijken waar voor hem oplossingen zitten. Bij één ervan - het plan dat hij uiteindelijk kiest - wil hij zien wat er gebeurt als hij de stikstofbemesting met 150 kg per hectare per jaar verlaagt. Dus geen 400 kg meer maar 250. Nou, dat valt mee. Hij kan daarmee de totale stikstofgebruiksnorm voor dierlijke mest en kunstmest halen maar ook die voor dierlijke mest alleen. En hij hoeft er niet eens zoveel extra voer voor aan te kopen. Nou ja, anders zou hij mest moeten afvoeren, dat kost

ook geld. 's Kijken, wat gebeurt er met het saldo? O, dat loopt met maar 700 euro per jaar voor het hele bedrijf terug. En hij haalt zijn doel voor het ureumgehalte (24) ook nog! Dat gaan we doen, zo besluit hij als hij alle plannen heeft vergeleken. Eén van de LEI medewerkers bekijkt of de genomen maatregelen voldoende lijken om het berekende ureumgehalte echt te halen en constateert dat H. een goede kans maakt zijn 24 te realiseren. De ammoniakemissie daalt er mee met 15%, hoewel dat voor H. absoluut geen argument is om het plan uit voeren. Zijn argument is dat hij ureumgehalten van boven de 35 ongewenst vindt omdat de koeien dan 'te dun op de mest' zijn.

En nu de uitvoering ...

Afgesproken is dat de deelnemers in oktober 2005 weer bij elkaar komen om de ervaringen van de zomerperiode uit te wisselen en andere, door de deelnemers zelf gekozen onderwerpen, te bespreken. Want het moet interessant blijven. Het LEI verzamelt de ureumgehalten, zet ze in grafiek en zendt ze per groep aan de deelnemers toe. H. voert zijn plan uit om minder stikstof te strooien. Maar het valt H. die eerste periode tot oktober niet mee om op het ureumgehalte te sturen. De ureumgehalten variëren sterk. Dan weer fors omhoog, dan weer scherp naar beneden. Gaat dat wel goed, zo denk je als je dat ziet.

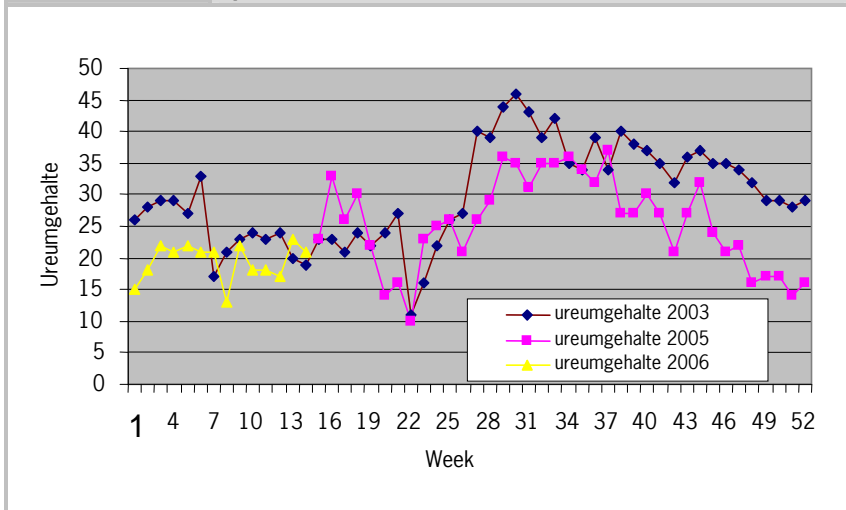
'Mais voeren? Dan daalt het eiwitgehalte in melk misschien nog meer'

In de oktoberbijeenkomst komt de mening boven die ook in het voorjaar is genoemd: sommigen denken dat, als het eiwitgehalte in het rantsoen en het ureumgehalte in de melk dalen, dan ook het eiwitgehalte in de melk daalt. En dat wil geen enkele melkveehouder! Of deze gedachte terecht is, zorgt voor een levendige discussie. Ook H. houdt dat scherp in de gaten. Hij gaf in de voorjaarsbijeenkomst al aan dat hij denkt dat het voeren van snijmaïs wel tot een lager ureumgehalte zal leiden maar ook tot een lager eiwitgehalte in melk. Negen van de tien keer ervaart hij bij een laag ureumgehalte ook een tegenvallend eiwitgehalte in de melk. Eén van de deelnemers die zich altijd erg in veevoeding verdiept, heeft een andere ervaring:

'Je moet niet alleen naar het eiwit in het voer en het ureumgehalte in de melk kijken; het gaat om het totale voerplaatje. Bij een gemiddeld ureumgehalte van 22 heb ik goede eiwitgehalten in de melk'.

Figuur B1.1

Het verloop van het ureumgehalte in melk in 2003 en van april 2005 tot en met maart 2006



H. heeft dus in de zomer ervaren dat het niet meevalt om het ureumgehalte in de hand te houden als de koeien alleen gras krijgen. Gras wisselt sterk van samenstelling. Het zomergemiddeld ureumgehalte is wel wat gedaald ten opzichte van 2003 (van 30,5 naar 27,5). Maar tevreden is H. niet: hij merkt op dat het voeren van maïs wellicht kan helpen. 'Maar ureum kan hoofdzaak worden als je je er te veel op richt en dat is fout; je richt je dan op één aspect' zegt hij. Een pleidooi dus voor een integrale benadering. Eén van de LEI-medewerkers zoekt vanwege een vraag van de deelnemers het een en ander uit:

'Het ureumgehalte is hoger naarmate het rantsoen een hogere OEB (onbestendig eiwitbalans) heeft en meer DVE (darm verteerbaar Eiwit) en minder netto-energie bevat. Een laag eiwitgehalte in melk wordt niet alleen veroorzaakt door een laag eiwitgehalte van het rantsoen maar ook door een laag aanbod van (gemakkelijk beschikbare) energie (zetmeel, VEM). Door deze verschillende invloeden kun je als veehouder op het verkeerde been worden gezet. Grof, stengelig en relatief bladarm gras bijvoorbeeld dat in een laat stadium is gemaaid bevat meestal weinig OEB en weinig DVE maar *ook* weinig gemakkelijk beschikbare energie. Als je als melkveehouder bij dit gras een lager eiwitgehalte in melk constateert, is de relatie naar het lage

eiwitgehalte in het gras misschien snel gelegd maar gebrek aan gemakkelijk beschikbare energie ligt dan als oorzaak meer voor de hand'.

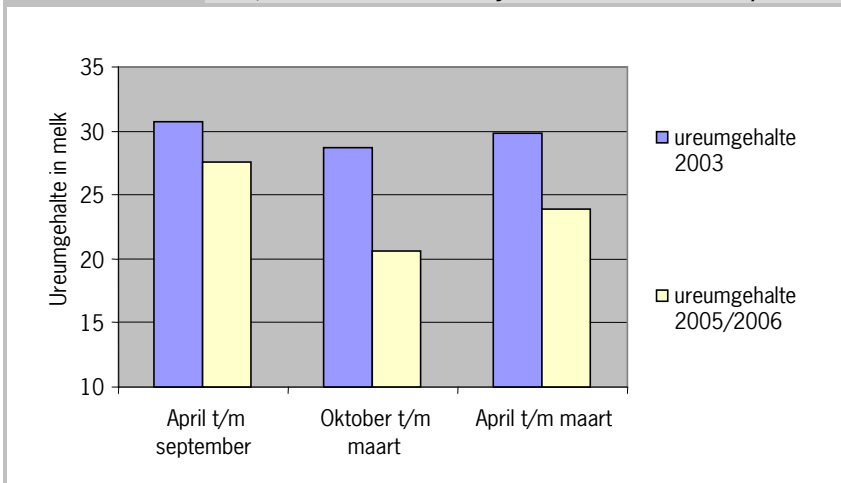
Evaluatie: 'Eigen bewerking gelogenstraft'

Februari 2006. H. heeft intussen maïs gekocht en gevoerd. De resultaten liegen er niet om. In 2003 realiseerde hij van oktober tot en met januari een gemiddeld ureumgehalte van ruim 31. En in 2005/2006? Minder dan 21! Over de hele periode vanaf april 2005 zit hij al op 25 tegen 30 in 2003.

'Ik ben maïs gaan voeren en ben daarmee sindsdien doorgegaan. Dat is volgens mij reden van het positieve effect op het ureumgehalte en het stabiele en goede eiwitgehalte. Daarmee is voor mij bewezen dat in mijn geval het lage eiwitgehalte in de melk in een energietekort moet worden gezocht en niet in (te) weinig eiwit. Ik heb mijn eigen bewerkingen zelf gelogenstraft.'

Zo heeft hij, gemotiveerd zoekend naar de voor hem noodzakelijke kennis, zijn eigen bedrijfsvoering beter leren begrijpen en integraal verbeteringen gerealiseerd. En daarmee zijn eigen ondernemersruimte gecreëerd c.q. vergroot! Want wat is zijn conclusie? 'Een ureumgehalte van gemiddeld 20 zal ik wel niet helemaal halen maar ik kom een heel eind! Zijn doel van 24 haalt hij dit jaar in ieder geval, ondanks de aanloopmoeilijkheden.

Figuur B1.2 Door H. gerealiseerde ureumgehalten in melk in de zomer, de winter en het hele jaar voor 2003 en 2005/2006



'Ammoniak? Dat is een luchtballon!'

'In hoeverre heeft ammoniak bij H's zoekproces een rol gespeeld? Want we hebben het steeds over ureum maar het ging erom de ammoniakemissie te verminderen. En heeft de toe te rekenen stikstofexcretie in verband met het nieuwe mestbeleid nog een rol gespeeld?' zo vroegen we de deelnemers een keer. H.:

'Ammoniak is een luchtballon; ureum is belangrijk in verband met de stikstofbenutting, de gezondheid van de dieren en de mestwetgeving. Als een laag ureumgehalte ook nog een gunstige invloed heeft op de emissie van ammoniak, is dat voor de overheid mooi meegenomen'.

De moraal

Overheids- en bedrijfsdoelstelling kunnen samenvallen. Of dat doelbewust gebeurt, is niet relevant. Wel hoe je de melkveehouder kunt motiveren.

Het LEI ontwikkelt voor overheden en bedrijfsleven economische kennis op het gebied van voedsel, landbouw en groene ruimte. Met onafhankelijk onderzoek biedt het zijn afnemers houvast voor maatschappelijk en strategisch verantwoorde beleidskeuzes.

Het LEI is een onderdeel van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen de Social Sciences Group.

Meer informatie: www.lei.wur.nl

