



KTC De Marke klimaatneutraal

Het streven om een klimaatneutraal melkveebedrijf te worden, vergt het uiterste van KTC De Marke. Inmiddels is een stappenplan ontwikkeld om de emissie van lachgas en methaan tot het minimum te beperken. De onvermijdbare restemissie gaan we vervolgens compenseren met de energieproductie uit mest. Dit bespaart immers fossiele energie en de daarmee gepaarde CO₂-uitstoot. Uitgangspunt van het plan is dat beperken van broeikasgasemissies niet ten koste mag gaan van andere milieuprestaties, zoals het voldoen aan de nitraatnorm voor grondwater.

Hogere stikstofbenutting

Het beperken van de broeikasgasemissie gaat voor een deel samen met het verhogen van de stikstofbenutting op het bedrijf. Het verhogen van de stikstofbenutting is al jaren een kernactiviteit op De Marke. De Marke scoort daardoor goed met het beperken van de lachgasemissie (NO₂). Ook wordt de methaanemissie (CH₄) uit mestopslag al flink gereduceerd door de mestvergisting. Maar de mogelijkheden zijn zeker nog niet uitgeput.

Een evaluatie van denkbare maatregelen maakt duidelijk waar De Marke nog kan verbeteren: (a) minder methaanemissie uit de koe door het verhogen van de verteerbaarheid van voer en (b) minder lachgasemissie door het verder verhogen van de stikstofbenutting uit mest.

Pens bron van methaan

De verteerbaarheid van het voer kunnen we op drie manieren verbeteren, (1) door een hogere (stikstof-) bemesting, (2) door inkuilen met speciale additieven, of (3) door het met een mechanische bewerking 'voorkauwen' van gras. Op De Marke onderzoeken we momenteel de laatste twee op bruikbaarheid voor



De Marke compenseert onvermijdelijke verliezen door zelf energie te produceren (Groen gas).

de reductie van broeikasgasemissies. Een andere mogelijke maatregel is het toevoegen van nitraat of sulfaat aan voer om de methaanvorming in de pens te verlagen.

Mest snel afvoeren

Door mest dagvers uit de put naar de vergister te transporteren, komt ontsnappende methaan vrij in een omgeving waar je het perfect kunt afvangen. Bovendien verbetert dit het vergistingsproces van de mest. Om dit proces verder te kunnen optimaliseren, treffen we op De Marke voorbereidingen voor de plaatsing van een nieuwe generatie mestvergistingsinstallatie.

Voor het informeren van ondernemers, adviseurs en studenten is het heel belangrijk om transparant te maken waarom KTC De Marke welke maatregelen toepast. Daarom beschrijven we het stappenplan voor het beperken van de broeikasgasemissie op De Marke in samenhang met het bedrijfssysteem. Dit rapport komt binnenkort uit.

Léon Šebek en Gerjan Hilhorst,
Wageningen UR Livestock Research
Koos Verloop,
Plant Research International

BEX, BEA, BEP...

Voor een buitenstaander zoals ik waren deze afkortingen in eerste instantie nietszeggend en leken ze, in de context van melkveehouderij, nog het meest op namen van koeien. Door de samenwerking tussen de projecten Landbouw Centraal en Koeien & Kansen hebben ze bij mij gaandeweg de juiste betekenis gekregen. Landbouw Centraal is een Kaderrichtlijn-Waterproject waarin we een methodiek ontwikkelen om in een afgebakend gebied met verschillende partijen in het gebied samen aan de slag te gaan om de waterkwaliteitsproblemen op te lossen. De landbouw speelt hierbij een prominente rol. Samen met Koeien & Kansen hebben we een aantal deskundigendagen georganiseerd en is de kennis rond 'het kringloopdenken' uit Koeien & Kansen benut binnen Landbouw Centraal. Vergelijken met de open teelt is de melkveehouderij overzichtelijker qua registratie. Daarbij biedt het denken in kringlopen de mogelijkheid om lekken op te sporen en, door vergelijking met andere bedrijven, verbeterpunten te benoemen. Samen met de beschikbare kennis en een goed draaiend netwerk van prak-



De projecten Landbouw Centraal en Koeien & Kansen organiseren regelmatig deskundigendagen.

tijk, advies, overheid en onderzoek, geeft zeer goede mogelijkheden om stappen vooruit te zetten. De energie die in dit netwerk zit, komt ook naar voren tijdens de deskundigendagen. Prachtig om dit te ervaren. Hier heeft de sector iets waardevols in handen!

Het meer sluiten van de kringloop levert naast euro's ook milieuwinst op. Maar ik vrees dat dit voor sommige gebieden niet voldoende is voor de gewenste oppervlaktewa-

terkwaliteit. Vooral de uit- en afspoeling van erf en percelen vragen meer aandacht. Hier ligt dus nog een uitdaging.

John Verhoeven,
projectleider Landbouw Centraal

En wat heb ik eraan?

'Wat een gedoe allemaal, dat milieu! Weer wat nieuws om zichzelf bezig te houden!' Een reactie die ik nogal eens hoor als het over broeikasgassen gaat.

Toch moeten we ermee aan de slag. De melkveehouderijsector heeft immers met de Nederlandse overheid afgesproken om in 2020 30% minder broeikasgassen uit te stoten dan in 1990. Tja, en wat betekent dat dan? Nog veel onduidelijkheid. Want hoe moet dat dan en wat wordt het beleid? Ook een project als Koeien & Kansen worstelt hiermee. Als project hebben we afgesproken om al in 2014 30% minder broeikasgassen uit te stoten. Voor de betrokken veehouders en adviseurs is dit best lastig. De gassen lachgas en methaan zijn namelijk slecht meetbaar en bovendien onzichtbaar. 'Je merkt er zo weinig van. Welke maatregelen moet ik dan nemen en wat kost dat dan?' Het lijkt allemaal nog erg moeilijk.

Maar er is ook goed nieuws. Want de Koeien & Kansenveehouders hebben al een groot deel van de afgesproken 30% reductie gehaald. Dit is met name bij lachgasemissie. De uitdaging zit nu vooral bij de methaanemissie. Maar ook hier is goed nieuws. Sturen op voerefficiëntie lijkt te helpen. Dus melk produceren met zo weinig mogelijk voer, leidt waarschijnlijk tot minder methaanemissie. Hierbij kun je denken aan maatregelen als minder jongvee, betere vruchtbaarheid, gezonder vee en een hogere melkproductie per koe. Het mooie hiervan is dat veel bedrijven hier al aan werken, omdat deze maatregelen immers ook goed zijn voor de portemonnee. Goed scoren met emissies via voerefficiëntie lijkt dus interessant voor iedereen.

Michel de Haan, projectleider



Graan voor een geslaagde voorjaarsinzaai van grasland

Sinds enige jaren mogen veehouders in het najaar op zandgrond geen grasland meer scheuren, omdat dit tot teveel nitraatuitspoeling leidt. Maar voorjaarsinzaai mislukt nogal eens. Tijdens een deskundigendag werden de mogelijkheden voor een grotere slagingskans besproken. Het mengen van graszaad met graan lijkt een oplossing te bieden.

Voorjaarsinzaai problematisch

Belangrijke oorzaak voor een mislukte voorjaarsinzaai is de onvoorspelbaarheid van het weer op middellange termijn. Vroeg zaaien kan leiden tot een trage kieming als het te koud blijft. De kiemplanten sterven dan al af voor ze het daglicht zien. Zaaien veehouders in het late voorjaar, dan kan het jonge gras verbranden, omdat de kale zandgrond rond de grasspriet dan erg heet kan worden. Een mislukte herinzaai, of geen graslandvernieuwing vanwege angst op mislukking, is slecht voor het milieu en het inkomen door een geremde opname van meststoffen en lage opbrengsten. Kan het dan niet anders? Jazeker. De deskundigen komen met twee werkbare oplossingen.

Graan als dekvrucht

De eerste oplossing is het graszaad mengen met zaad van zomergraan. Het fijne gras (ondervrucht) kan zich dan in de beschutting van het forsere graan (dekvrucht) ontwikkelen. Als er niet meer dan 30 kg graanzaad

Deskundigendagen

Koeien & Kansen nodigt regelmatig deskundigen uit om op haar thuisbasis KTC De Marke van gedachten te wisselen over mogelijke oplossingen voor milieu gerelateerde knelpunten in het melkveebedrijf. De deskundigen hebben daarmee te maken als veehouder, bedrijfsadviseur, onderzoeker, belangenbehartiger of beleidsmaker. Op 13 oktober stonden graslandvernieuwing en grondruil centraal.

wordt gebruikt, kan het graan samen met het gras worden ingekuild. Bij 140 kg graanzaad moet de veehouder het graan eerst apart oogsten. Beide manieren leveren mooi nieuw grasland. De methode werkt niet als er veel kweek in de oude grasmat zit. In het voorjaar is het namelijk te koud om kweek chemisch effectief te bestrijden.

Wisselbouw

Graslandvernieuwing kan ook in een wisselbouwsysteem. Enkele jaren grasland wordt dan afgewisseld met enkele jaren bouwland. Om het gras tijdig te kunnen zaaien bestaat het laatste jaar bouwland dan uit graan

of een vroeg maïsras. De graslandperiode mag niet langer dan vier jaar zijn, omdat anders bij scheuren te veel stikstof als nitraat verloren gaat. Belangrijk voordeel van wisselbouw is dat kweek hier niet goed tegen lijkt te kunnen. De veehouder kan de oplossingen ook combineren, graan als dekvrucht voor herinzaai op de huiskavel en wisselbouw op de verder weg gelegen percelen.

Frans Aarts,
Plant Research International



Droogte en verbranding verlagen de slagingskans van voorjaarsinzaai.

Akkerbouw 'vreet' organische stof

Tijdens de deskundigendag kwam ook grondruil kort aan de orde. Met name voor de teelt van bollen en aardappelen maken akkerbouwers graag tijdelijk gebruik van oud grasland. Bekend is dat het organische stofgehalte (waarin o.a. stikstof) tijdens die teelten afneemt. Hoeveel dit is, is nog onduidelijk. Met de huidige wetgeving kan een veehouder deze afname van de bodemvoorraad niet met extra meststof compenseren in de graslandfase. Veel veehouders zijn zich onvoldoende bewust van deze gevolgen van 'grondruil'. Uiteindelijk komt het nieuw in te zaaien grasland dus meststof te kort. Besloten is voor deze afname een overzicht te maken met de effecten per grondsoort, ouderdom grasland en akkerbouwgewas.

Reductie gasvormige emissies in 2011

Eind 2010 heeft elke Koeien & Kansen-veehouder samen met zijn adviseur in het Bedrijfsontwikkelingsplan (BOP) individuele doelen gesteld voor 2011. Voor de gasvormige emissies gaat het om de eerste stap in het halen van de projectdoelstellingen voor 2014, namelijk (1) voor methaan en lachgas 30% reductie ten opzichte van 1990 en (2) voor ammoniak 30% reductie ten opzichte van 2006. De prognose voor 2011 is nog niet onverdeeld gunstig.

Verwachting positief

De BOP's voor 2011 moeten volgens onze inschatting gemiddeld zo'n 5% reductie voor methaan realiseren. Ten opzichte van 1990 is de totale reductie dan 14% (figuur 1). Voor ammoniak schatten we de totale emissiereductie in 2011 op ongeveer 27% van de referentie. Voor lachgas zijn geen extra maatregelen genomen. De Koeien & Kansen-veehouders streven naar het 'vasthouden' van de fraaie reductie die ze al sinds de jaren negentig hebben gerealiseerd door aan te sturen op een hoge stikstofefficiëntie.

Nieuwsgierigheid wint

In het voorjaar van 2012 worden alle bedrijfsgegevens over 2011 verzameld. Pas dan kunnen we dus met zekerheid zeggen hoe het implementeren van maatregelen heeft uitgepakt. Maar onze nieuwsgierigheid is natuurlijk groot! Daarom hebben we alvast een prognose gemaakt voor de melkgevendende dieren op basis van de voorlopige meetweekgegevens (zie kader) van 2011. Het gaat om een impressie, want het stalseizoen 2011-2012 zit daar nog nauwelijks in.

Toch nog te vroeg...

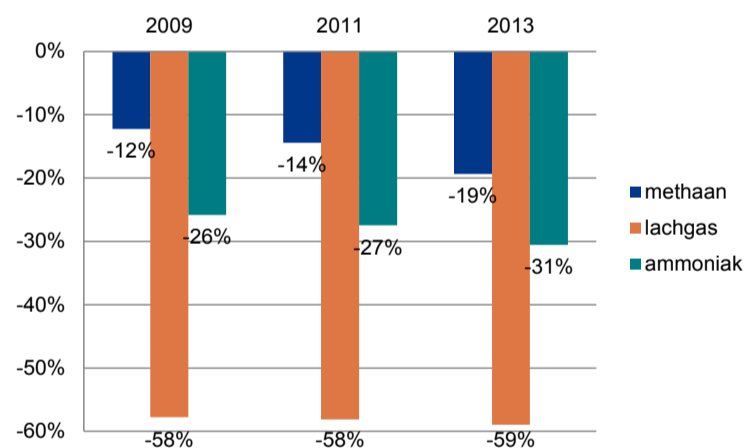
Uit de prognose blijkt dat zowel de methaanemissie als de ammoniakemissie over alle bedrijven heen ongeveer gelijk is gebleven aan 2010. Een aantal bedrijven heeft een wat lagere methaanemissie door gebruik van methaanarm krachtvoer, of door een groter aandeel maïs en zetmeel-

rijke bijproducten in het rantsoen. Sommige bedrijven scoren wat beter op stikstofefficiëntie en daardoor op ammoniakreductie. Bij anderen zijn de emissies gelijk gebleven, of zelfs wat gestegen ten opzichte van 2010. Dat is jammer, maar wel begrijpelijk. Sommige maatregelen kosten nu eenmaal meer tijd voordat we daarvan het resultaat kunnen meten. Denk daarbij aan het verlengen van de levensduur van de veestapel, of het verlagen van het aandeel jongvee en droogstaande koeien ten opzichte van het aantal productieve dieren. We blijven ons de komende jaren dan ook inzetten om de reductiedoelstellingen te halen!

Léon Šebek en Roselinde Goselink,
Wageningen UR Livestock Research

Meetweken

Om alles rond voeding en melkproductie goed te registreren 'meten' de deelnemers van Koeien & Kansen iedere maand een week lang alle hoeveelheden voer die de dieren krijgen en wat ze daarvan opnemen. In combinatie met de productanalyses en melkproducties bieden deze gegevens de mogelijkheid om (achteraf) vrij nauwkeurig allerlei berekeningen uit te voeren.



Figuur 1. Verwacht effect (% t.o.v. referentie) van BOP-maatregelen op gasvormige emissies.



Oudere koeien, minder vervanging en dus minder jongvee hebben een gunstig effect op de methaangasemissie.

Kunst van het weglaten

In Waarder (Zuid-Holland) melken Coen en Jeanette Hagoort met ruim 120 koeien op 54 ha grasland een quotum vol van ongeveer 1 miljoen kg. Ze streven naar een simpele bedrijfsvoering en willen daarbij efficiënt werken. Hun deelname aan Koeien & Kansen sinds 2010 past om die laatste reden dan ook prima. Het efficiënt werken van Coen en Jeanette uit zich niet alleen in goede milieuprestaties, maar ook in goede economische prestaties. In tabel 1 vergelijken we hun bedrijf met bedrijven van een vergelijkbare omvang, intensiteit en grondsoort (Spiegelgroep).

Vergelijkbaar saldo

Coen haalt een vergelijkbaar saldo graasdieren als de Spiegelgroep. Omdat Coen geen jongvee opfokt, is zijn opbrengst uit omzet en aanwas begrijpelijkerwijs laag. Er is immers geen aanwas. Coen insemineert alle koeien met Belgisch Blauwe-stieren en verkoopt de kalveren. Voor de vervanging van vee koopt hij koeien aan, bij voorkeur van melkveehouders die stoppen. Uiteindelijk moet de opbrengst van de kalververkoop

volgende zijn om de aankoop van koeien te kunnen betalen (zie kader).

Maar toch hoger inkomen

Opvallend zijn de lage niet toegerekende kosten. Die zijn ruim 5,50 euro per 100 kg melk lager dan de Spiegelgroep. Eigenlijk scoort Hagoort bij alle kostenposten beter, behalve bij loonwerkkosten. Het veenbedrijf bestaat volledig uit grasland. Coen kiest er bewust voor om het meeste veldwerk in loonwerk te doen. Zijn machinepark is dan ook beperkt. Verder is er geen dure voermengwagens, maar wel een functionele voerdoseerwagen. De stallen zijn up to date met zelfs ruimte voor groei met 50 koeien.

Onder de streep is het inkomen van Coen en Jeanette Hagoort uiteindelijk ruim 2 eurocent per kg melk hoger dan de Spiegelgroep. 'De kunst van het weglaten' lijkt een belangrijke verklaring achter dit goede resultaat te zijn.

Gerben Doornewaard,
LEI, onderdeel van Wageningen UR



Het vervangingsbeleid van Hagoort resulteert in een bonte veestapel.

Tabel 1: Economische resultaten 2010 in euro per 100 kg melk van Hagoort in vergelijking met een Spiegelgroep. Bron: Bedrijven InformatieNet van het LEI.

	Hagoort	Spiegelgroep	Vershil
Totaal opbrengsten (a)	39,72	40,12	-0,40
- Waarvan omzet en aanwas	1,61	3,08	-1,47
Totaal toegerekende kosten (b)	11,70	11,95	-0,25
- Waarvan voerkosten	8,80	7,92	0,88
- Waarvan overige dierkosten	2,27	2,96	-0,69
- Waarvan gewaskosten	0,64	1,07	-0,43
Saldo graasdieren (c = a - b)	28,01	28,17	-0,16
Saldo overig (d)	2,80	4,88	-2,08
Totaal saldo (c + d)	30,81	33,05	-2,24
Totaal niet toegerekende kosten (e)	12,73	18,25	-5,52
- Waarvan betaalde arbeid	0,00	0,27	-0,27
- Waarvan loonwerk	1,75	1,55	0,20
- Waarvan machines, werktuigen en installaties	3,45	4,80	-1,35
- Waarvan grond en gebouwen	2,95	4,87	-1,92
- Waarvan overig	4,57	6,76	-2,19
Productieresultaat (f = c + d - e)	18,09	14,80	3,29
Betaalde rente (g)	4,58	3,33	1,25
Inkomen uit bedrijf (f - g)	13,51	11,47	2,04

'Alle melk is wit'

Coen Hagoort

Jaarlijks verkoop ik zo'n 125 kalveren (half Belgische Blauwe). Tot nu toe brengen die voldoende op om steeds zo'n 20 melkkoeien terug te kopen. Ik kies daarbij bewust voor koeien van stoppers. Daarvan is de productie bekend en kan ik dus de betere eruit zoeken. Ik koop liever geen drachtige vaarzen, omdat het risico groter is met afkalven en er van de eigen productie dus niets bekend is. Dat mijn veestapel hierdoor een bonte mengeling van kleuren is, vind ik niet belangrijk. Alle melk is wit!



Raapschroot voeren voor het extra fosfaat!



Medio september bracht een delegatie van Koeien & Kansen in het kader van DAIRYMAN een bezoek aan collega's in Luxemburg en Zuid-Duitsland. Opmerkelijke zaken voor ons Nederlanders hadden betrekking op zowel het verschil in bedrijfsstructuur en -omstandigheden als op verschillen in wet- en regelgeving. Een kengetal als aantal ha per melkkoe, zoals in Luxemburg, klinkt ons toch raar in de oren. En wat te denken van raapschroot voeren voor het extra fosfaat! Drijfmest verkopen in plaats van geld toe moeten geven. Pachtprizen van € 200 per ha. En al helemaal verrassend voor ons: je stopt mest in een vergister, maar het restproduct heet dan volgens de Duitse regelgeving geen mest meer.

Het zijn opmerkelijke verschillen die ons bijna jaloers maken. Daarnaast leerden we dat de Duitsers streven naar een verhouding van 70% goede grassen, 15% klaver en 15% kruiden (o.a. paardenbloem en weegbree, geen zuring). Om het aandeel 'goede' grassen op peil te houden, zaaien ze jaarlijks met 10 kg zaad door. Deze methode gaan we in 2012 ook in Nederland uitproberen. Al met al waren het enkele vermoeiende, maar inspiratieve dagen, waar we nog lang aan terug zullen denken, maar waar ook veel praatstof in zit.

Jan van Middelaar
PPP-Agro Advies

Carbon footprint voor klimaatscore melkveebedrijf

In het Europese project DAIRYMAN gaat elke partner een managementhulpmiddel (tool) uit een andere regio uitproberen. De beschikbare tools zijn begin 2011 in beeld gebracht. Dit leverde zo'n 70 tools, variërend van hulpmiddelen voor veevoeding, graslandmanagement, bemesting en diermanagement tot duurzaamheid (www.interregdairyman.eu/tools/).

De vorm van zo'n hulpmiddel kan software zijn, maar ook een instrument, kaart of werkmethode.

In Nederland heeft het Koeien & Kansen-team gekozen om het Franse 'Carbon Footprint' uit te proberen. Dit rekenprogramma, ontwikkeld in MS-Office Excel, schat de broeikasgasemissies die het gevolg zijn van melkvee houden voor één bedrijf. Dit zijn de directe en de indirecte emissies. Dus ook de emissies die elders in de omgeving (kunstmest en krachtvoerproductie) plaatsvinden, maar nog niet de emissies die aan de productie van grondstoffen zijn toe te schrijven (bijvoorbeeld teelt van soja). Vergelijken met een

gemiddelde van een groep bedrijven levert dan informatie over de prestatie van het betreffende bedrijf. Is dit hoog, of juist laag. We gaan de tool vooral testen om te zien of we hiermee snel zicht krijgen op de prestaties van het bedrijf.

Michel de Haan,
Wageningen UR Livestock Research



'Carbon footprint' houdt ook rekening met emissies bij productie van krachtvoer.

Nieuw verschenen

Rapport nr. 60: 'Bedrijfsspecifieke fosfaatgebruiksnormen (BEP): onderbouwing en verkenning in de praktijk'. Auteurs: Jouke Oenema & Frans Aarts (Plant Research International) en Gerjan Hilhorst & Léon Šebek (Wageningen UR Livestock Research)

Rapport nr. 61: 'Voeding, voer- en melkproductie op De Marke; Stalperiode 2005/06 t/m 2008/09'. Auteurs: Gerrit Remmelink en Gerjan Hilhorst (Wageningen UR Livestock Research)

Bodemvruchtbaarheid op peil bij mestbeleid

12 Jaar mestbeleid heeft in ieder geval tot 2010 geen grote nadelige effecten gehad voor de opbrengst van grasland. Ook de bodemvruchtbaarheid lijkt er tot op heden niet onder te lijden. Wel is het ruw-eiwitgehalte in het gras in die periode iets gedaald.

Het mestbeleid beperkt de aanvoer van meststoffen naar gewassen met de bedoeling verliezen naar het milieu te beperken. Binnen een bedrijf is het verbeteren van de mineralenbenutting een effectieve strategie om mineralenverliezen te beperken. In Koeien & Kansen is dat één van de speerpunten. Daar hoort ook een lagere bemesting bij. Het is onduidelijk wat daarvan het effect is op de bodemvruchtbaarheid (fosfaat en organische stof) en de gewasopbrengsten. Velen zijn van mening dat dit niet zonder (negatieve) gevolgen kan blijven. Maar die lijken erg mee te vallen.

2006, 2008 en 2009 niet erg gunstig voor de groei van gras. In de 12 jaar is ook de mineralenafvoer met ruim 10% gedaald. Bij het op peil blijven van de droge-stofopbrengst betekent dit per saldo wel een afname van het ruw-eiwitgehalte in het gras (figuur 2). Vooralsnog lijkt het erop dat de afname van de bemesting nog geen invloed heeft op het fosforgehalte in gras.

Fosfaat op peil

De afname van de aanvoer van meststoffen naar de bodem heeft ook geleid tot een afname van het fosforoverschot. Dit daalde in 12

Tabel 1 Aanvoer, afvoer en overschot (kg per ha) van stikstof (N) en fosfor (P) op grasland op de Koeien & Kansen-bedrijven.

	1997/1998		2008/2009		verandering	
	N	P	N	P	N	P
aanvoer	535	57	410	45	-23%	-21%
afvoer	295	45	260	40	-12%	-11%
overschot	240	12	150	5	-38%	-58%

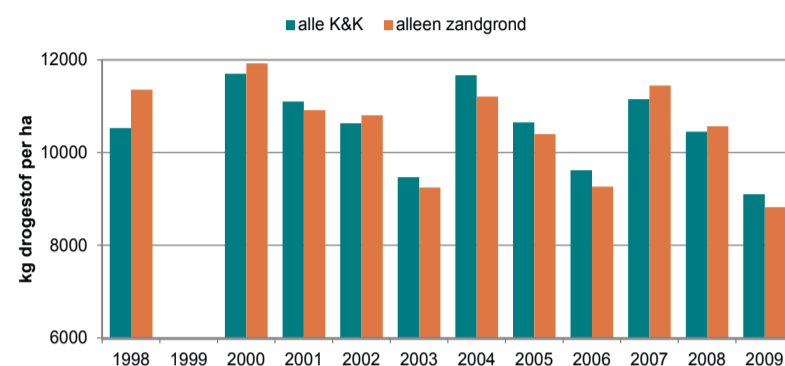
Gelijke opbrengst met minder eiwit

In 12 jaar tijd is de aanvoer van mineralen naar grasland op Koeien & Kansen-bedrijven met meer dan 20% afgenomen (tabel 1). Driekwart daarvan werd al in de eerste drie jaar gerealiseerd. Ondanks deze afname zijn de droge-stofopbrengsten behoorlijk op peil gebleven (figuur 1). Er lijkt een lichte afname van de droge-stofopbrengst, maar dat is schijn. De variatie tussen de jaren is namelijk groot en wordt vooral verklaard door het weer. Dat was onder andere in

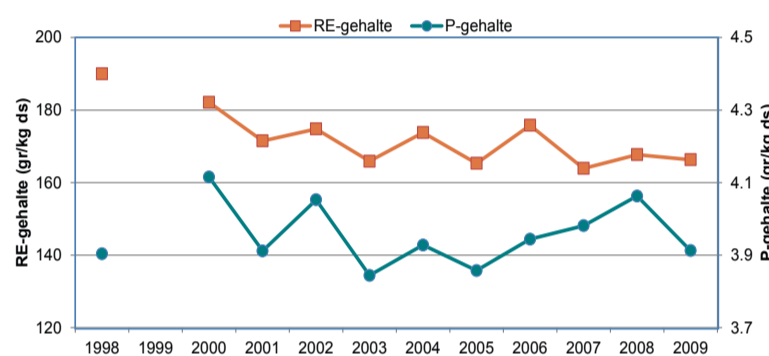
jaar tijd met meer dan 50% tot 5 kg fosfor per ha. Desondanks is de fosfaattoestand van de bodem op peil gebleven (figuur 3). Op de helft van de graspercelen schommelt het P-Al-getal tussen de 30 en 55. Een fosforoverschot van 5 tot 10 kg per ha zal dus gemiddeld niet tot en daling van de fosfaattoestand van de bodem leiden

Organische stof

Tot slot de ontwikkeling van organische stof (figuur 4). Hier beperken we ons tot alleen de bedrijven (en perce-



Figuur 1 De ontwikkeling van de droge-stofopbrengsten van grasland op Koeien & Kansen-bedrijven in de periode 1998 – 2009.



Figuur 2 De ontwikkeling van de gehalten in gras (gemiddelde van kuil- en weidegras). Links ruw eiwit (RE) en rechts fosfor (P).

len) op zandgrond. De ontwikkeling van de bemesting is vergelijkbaar met die op alle Koeien & Kansen-bedrijven. De droge-stofopbrengst lijkt op zandgrond wel iets meer te zijn afgenomen (figuur 1), maar dit kan ook een gevolg zijn van het weer. Ondanks een afname van de bemesting en de droge-stofopbrengst lijkt het organische-stofgehalte niet onder druk te komen.

Jouke Oenema,
Plant Research International

Samen naar betere fosfaat-efficiëntie

Dit najaar organiseerde ForFarmers haar jaarlijkse Regiotap-studieavonden. Deze stonden in het teken van 'Het belang van goed mineralenmanagement'. Koeien & Kansen leverde een belangrijke bijdrage aan de invulling van het programma.

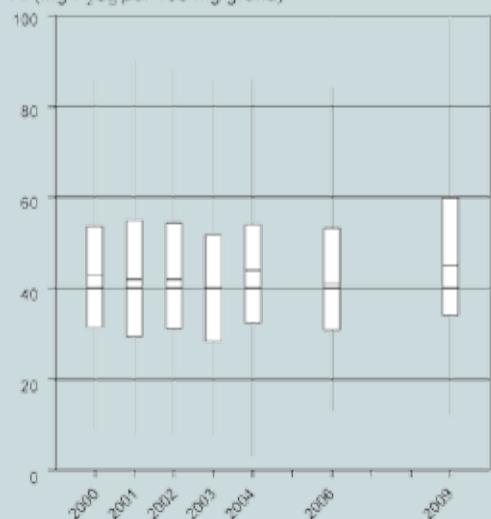
De Nederlandse landbouw moet het fosfaatgebruik reduceren. Efficiënt omgaan met fosfaat is een belangrijke sleutel voor de ontwikkeling van de melkveehouderij in Nederland. Een aantal Koeien & Kansen-deelnemers presenteerde hun ervaringen met managen van mineralen in de praktijk. Daarbij kregen de bezoekers praktisch bruikbare tips die ze direct op hun eigen bedrijf konden toepassen. De inhoud van de studieavonden werd zeer positief ontvangen door de bezoekers.

Richard Dijkstra,
ForFarmers



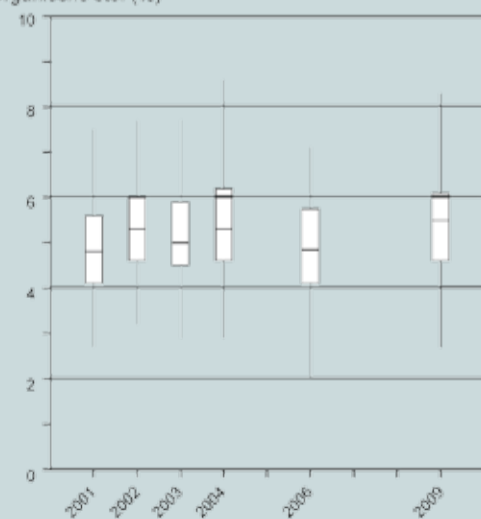
Jos de Kleijne (Landhorst) voorziet het publiek van praktische tips. (foto ForFarmers)

P-Al (mg P₂O₅ per 100 mg grond)



Figuur 3 De ontwikkeling van de fosfaattoestand in graslandpercelen op de Koeien & Kansen-bedrijven, uitgedrukt in P-Al.

Organische stof (%)



Figuur 4 De ontwikkeling van het % organische stof in grasland op de Koeien & Kansen-bedrijven gelegen op zandgrond.

Toelichting figuren 3 en 4: De 'boxjes' in de grafieken geven het 25-75%-bereik van de variatie weer, en verticale lijnen het 5-95%-bereik. Het horizontale streepje geeft de mediaan aan (middelste getal als alle waarden op een rij worden gezet van laag naar hoog).



Colofon

Auteurs: allen werkzaam bij Wageningen UR (University & Research centre) tenzij anders vermeld.

Redactie: Eddy Teenstra
Vormgeving: Herma Daus
Wageningen UR, Communication Services
Fotografie: Wageningen UR en Fotobureau Tiernego, Lelystad

Druk: 227 Kampen

Secretariaat Koeien & Kansen
Postbus 65
8200 AB Lelystad
tel. 0320-293302 /238238
fax. 0320 - 238022
info@koeienenkansen.nl

www.koeienenkansen.nl
www.interregdairyman.eu

De nieuwsbrief is gratis aan te vragen bij het secretariaat. Overname van artikelen is toegestaan mits voorzien van duidelijke bronvermelding.