



Veehouder, water en waterschap

Als grootgrondgebruiker heeft de melkveehouderij veel invloed op de regionale waterhouding. Om het watermanagement te optimaliseren wordt de BedrijfsWaterWijzer ontwikkeld, een tool waarmee een bedrijfswaterplan kan worden gemaakt dat aansluit bij de behoeften van de veehouder en zijn waterschap.

Maatwerk dus. Het bedrijf kan met de controleerbare uitvoering van dat plan voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water, waardoor aanscherping van generieke wetgeving niet nodig is. Bij de ontwikkeling van deze tool wordt intensief samengewerkt met de waterschappen; zij worden in waterzaken onze partners. De te ontwikkelen tool moet veehouders aanspreken. Daarom is aan de deelnemers van Koeien & Kansen gevraagd wat ze belangrijk vinden, hoe ze denken bij te kunnen dragen aan goed waterbeheer en wat er in de relatie met het waterschap kan worden verbeterd.

Geen risico

Bovenaan het verlanglijstje staat schoon en voldoende oppervlakte

water, omdat het dient als drinkwater voor het vee. Men wil geen enkel risico lopen. Water moet helder zijn en liefst afkomstig van het eigen bedrijf. Flexibeler peilbeheer kan ervoor zorgen dat beter kan worden ingespeeld op uit te voeren werkzaamheden en weersverwachtingen. Dit kan leiden tot een betere conservering van neerslag. De veehouders denken dat het slootonderhoud en het verwerken van maaisel en bagger goedkoper en beter kan, als zij daar zelf meer bij betrokken worden. Als maaisel en bagger op de kant blijven liggen wekt dat ergernis; als het wordt afgevoerd zijn de kosten erg hoog. Men denkt dat verwerking tot meststof op het bedrijf best mogelijk is. Recycling!

Direct contact

De relaties met het waterschap zijn heel verschillend, maar meestal is er alleen contact met de uitvoerende mensen in het veld. Een directer contact tussen veehouder en 'kantoor' kan voorkomen dat ergernissen ontstaan, zonder dat het waterschap zich daarvan bewust is. Het wordt eigenlijk vooral een kwestie van verweving van culturen. Een goede relatie is belangrijk, omdat de slotconclusie is dat de waterbelangen van veehouder en waterschap vrijwel steeds parallel lopen.

*Frans Aarts
Wageningen UR*

*Lees ook het interview met
Nanne Koopman op pagina 3.*

Koeien & Kansen moet Europa veroveren!

Het project Koeien & Kansen is in mijn ogen het schoolvoorbeeld van hoe wetenschap, praktijk en politiek met elkaar samen moeten werken.

Er zijn weinig projecten die meer voor de sector betekend hebben dan Koeien & Kansen in de laatste 10 jaar. Het project kan inmiddels op erg veel draagvlak rekenen bij zowel veehouders en erfbetreders, als ook bij mensen van verschillende overheden.

Krachtig project

Ik denk dat de kracht van het project zit in de pragmatische instelling van de betrokken deelnemers en onderzoekers, en de sterke koppeling met de boerenpraktijk. Deze kracht heeft er toe geleid dat nu ruim 70% van Nederland aan BEX deelneemt. Een nieuwe ontwikkeling als de KringloopWijzer wordt nu zelfs vrijwel direct omarmd, terwijl de tool nog niet eens af is. Het project heeft er ook voor gezorgd dat boeren weer

interesse hebben in bodemvruchtbaarheid en denken in termen van efficiëntie. Voor mijzelf heeft het zelfs de weg vrij gemaakt om een nieuw bedrijf te starten dat zich puur richt op advisering rondom de ruwvoerteelt.

Nu de rest van Europa nog

Veel veehouders hebben nu hun hoop gevestigd op implementatie van de KringloopWijzer in wetgeving; om zo ontwikkelruimte te creëren of te behouden. Dat valt of staat met acceptatie van de politiek. Niet alleen in Den Haag, maar vooral ook in Brussel. Men moet daar niet denken: "Die Hollanders hebben weer iets bedacht om meer mest uit te rijden" Daar is de MINAS al op gesneuveld. Tijdens mijn reizen voor BLGG in de Scandinavische landen merkte ik



al dat er buitengewoon veel interesse is in de KringloopWijzer en het project Koeien & Kansen. Het heeft er zelfs toe geleid dat er nu een Noorse versie wordt vertaald. Ik denk dat het goed is om nog meer in te zetten op uitrol in andere landen. Dan staan we straks als Nederland niet alleen in Brussel, maar erkennen ook andere landen de waarde van de KringloopWijzer. Dat is de toekomst van een duurzame veehouderij.

*Gerard Abbink
Adviseur Bodem & Ruwvoer bij
Groeikracht B.V.*



Vertrouwen

'Pap, mag ik iets later naar bed, dan kan ik de eerste helft van het Nederlands elftal nog zien', vroeg mijn zoon onlangs toen Oranje nog kansen had. 'Zeker niet, je weet dat je om kwart over negen naar bed moet.' Misschien wel star van mij, maar ik probeer juist consequent te zijn.

In de melkveehouderij voelt het soms vergelijkbaar. De overheid stelt gebruiksnormen voor bemesting. Star vinden wij dat als melkveeouders. 'Ik mag maar 250 kg stikstof bemesten, terwijl extra bemesting bij mij niet tot extra milieubelasting leidt'. Tja, zo is de regel. De vertaling van het EU-beleid naar het Nederlandse mestbeleid, een vaste bemestingsnorm per grondsoort. 'Maar als ik dan kan aantonen dat ik met mijn extra mestgift geen extra milieubelasting heb, zou het dan wel mogen?' Die vraag hebben wij als Koeien & Kansen project gesteld aan de overheid. 'We begrijpen de vraag, maar vinden het toch wel lastig', gaf de overheid aan. Want 'geen extra milieubelasting' is moeilijk aan te tonen. Toch ondersteunt de overheid het principe, dus krijgen we ruimte voor enkele pilots. Meer dierlijke mest en meer kunstmest dan de gebruiksnorm. Dit betekent dat de overheid veel vertrouwen heeft in het project, anders mochten we niet afwijken van de regel.

Mijn zoon? Hij belofde de volgende dag netjes op tijd uit bed te komen. Dat vertrouwde ik wel, dus samen hebben we gebaald hoe Nederland verloor van Turkije. En de volgende dag... was hij op tijd uit bed.

*Michel de Haan
projectleider*



Bedrijfsspecifiek bemesten in Koeien & Kansen

Binnen Koeien & Kansen wordt gekeken naar de mogelijkheden voor bemesting op maat. Bedrijfsspecifiek bemesten moet zo gebeuren dat het beter is voor de veehouder én voor het milieu. Maatwerkbemesting moet altijd gedaan worden op een manier die rekening houdt met zowel stikstof als fosfaat. Kunstmest en dierlijke mest tellen beide mee.

Om de gewenste waterkwaliteit te borgen, zijn normen vastgesteld voor de maximale hoeveelheden stikstof (N) en fosfaat (P_2O_5) die als meststoffen aan gewassen mogen worden gegeven. Deze normen zijn afgeleid van een maximaal acceptabel bodemoverschot. Dit is het deel van de aanvoer van de nutriënten – als meststof, netto-mineralisatie of depositie – dat niet als gewasopbrengst wordt afgevoerd. De bemestingsnormen zijn gebaseerd op de gemiddelde opbrengsten in Nederland. De normen zijn dus generiek. Dit omdat er eerder geen instrumenten waren voor het bedrijfsspecifiek bepalen van de gewasopbrengsten.

Van generieke gebruiksnormen naar bedrijfsspecifiek bemesten
Generieke gebruiksnormen hebben als nadeel dat voor ongeveer de helft van de bedrijven de bemesting meer wordt beperkt dan milieukundig nodig, omdat ze meststoffen beter benutten dan het gemiddelde van de sector. Voor die bedrijven zijn de normen dus lager dan milieukundig noodzakelijk en landbouwkundig gewenst. Voor de andere helft van de bedrijven geldt dat de normen vanuit milieuopectiek te hoog zijn. Met de KringloopWijzer kunnen gewasopbrengsten bepaald worden voor het

individuele bedrijf. De KringloopWijzer opent de deur naar bedrijfsspecifieke differentiatie op basis van de werkelijke gewasonttrekking.

Bedrijfsspecifiek bemesten voor fosfaat (BEP)
Binnen Koeien & Kansen is in 2010 gestart met bedrijfsspecifieke fosfaatgebruiksnormen (BEP). Hierbij is de bedrijfsspecifieke fosfaatgift afhankelijk van de fosfaatonttrekking op het bedrijf. Dit onderzoek ging vooral over de betrouwbaarheid waarmee fosfaatonttrekking bedrijfsspecifiek bepaald kan worden. Het onderzoek liet zien dat drie evaluatiejaren nodig zijn om bedrijfsspecifiek de fosfaatonttrekking te bepalen. Koeien & Kansen heeft sinds 2012 project-breed vrijstelling voor BEP-bemesting. Van de 16 Koeien & Kansen bedrijven zijn er 13 die niet al hun geproduceerde fosfaat kunnen plaatsen. Van deze bedrijven zijn er 8 met een hogere werkelijke onttrekking dan de forfaitaire onttrekking. Deze 8 bedrijven hoeven door BEP gemiddeld 209 m³ minder mest af te voeren vanwege fosfaat. Echter, op al deze bedrijven kan een deel van de besparing van mestafvoer niet benut worden doordat mest vanwege stikstof tóch afgevoerd moet worden.

Bedrijfsspecifiek bemesten voor stikstof (BEN en BES)
Op 6 Koeien & Kansen bedrijven is de N-onttrekking met gewas hoger dan forfaitair bepaald. Dit biedt – bij flexibele gebruiksnormen – in principe ruimte om meer N te geven in de vorm van kunstmest of als dierlijke mest. Op bedrijven waar naast ruimte voor stikstof ook nog ruimte is voor meer fosfaat (hetgeen geldt voor al deze 6 bedrijven) kan gekozen worden voor de inzet van extra dierlijke mest. In de BES-pilot wordt deze route verkend op 3 bedrijven met een hoge N-efficiëntie in het bodem/gewas systeem, met hoge N-onttrekking en met plaatsingsruimte van fosfaat. Op deze bedrijven worden maatregelen genomen om de benutting van dierlijke mest te verhogen; één daarvan is mest verdunnen bij aanwenden om de ammoniakemissie te beperken.

Bedrijven met een hogere N-onttrekking in gewassen dan forfaitair berekend – maar zonder extra fosfaat plaatsingsruimte – kunnen extra kunstmest-N inzetten. Er moeten dan wel aanwijzingen zijn dat meer N echt nodig is, wat bijvoorbeeld blijkt uit lage N-gehalten in voorjaarskuilen. Dit spoor wordt onderzocht in de BEN-pilot op 3 Koeien & Kansen bedrijven en op 3 bedrijven in de Flevopolder uit

Johan Dekker over bedrijfsspecifiek bemesten

Johan en Carla Dekker melken 200 koeien op 48 hectare klei-grond in Zeewolde. Ze deden in 2015 voor het eerst mee met de BES-pilot.

“Dit was echt een probeerjaar. Wij hebben wel fors meer dierlijke mest kunnen gebruiken, wat ook ons doel was, maar ik ben bang dat we daarvoor teveel kunstmest hebben moeten inleveren. De kwaliteit van het ruwvoer was dit jaar toch minder dan ik gewend ben. Dat had vooral te maken met de hoeveelheid stikstof die we konden plaatsen. Omdat we pas in maart toestemming kregen voor de uitwisseling van kunstmest tegen dierlijke mest, had de bemesting voor de eerste snede al plaatsgevonden. We konden daarna te weinig corrigeren met kunstmest en geen nieuw optimum vinden. Met name het ruw-eiwitgehalte van het gras bleek behoorlijk gedaald, dus we moeten nu te veel eiwit inkopen. We schieten ons doel een beetje voorbij. Het doel is evenwichtsbemesting van fosfaat met dierlijke mest en dat lukte prima. Maar met stikstof ging het minder, waardoor we nu te veel eiwit aankopen en de bedrijfskringloop minder sluitend is.

Een onverwachts probleem was dat we op een bepaald moment ineens een tekort aan dierlijke mest hadden! De plantaardige sectoren willen de mest – net als wij – graag in het voorjaar hebben. Dit jaar hebben we daarom wat mest op voorraad gehouden. Ik ben dus nog niet helemaal tevreden, maar dit is het eerste jaar en we gaan in december evalueren. Het is nog even spannend en ik wil het zeker niet afschieten op het eerste seizoen, want het loopt pas sinds maart. Wel moeten we nog beter kunnen afstemmen.” Eind dit jaar wordt er geëvalueerd met de onderzoekers en twee andere deelnemers aan de BES-pilot. Dekker lacht: “Dan ga ik de onderzoekers even stevig aan de tand voelen!”



het netwerk Duurzame voerproductie. De extra kunstmest-N-ruimte is gelijk aan het verschil tussen de bedrijfsspecifieke N-opbrengst en de forfaitaire N-opbrengst. Opvallend is dat de bedrijven niet alleen praten over het managen van de extra kunstmest-N. Ze proberen de slag ook te slaan met dierlijke mest. Het gebruik van extra kunstmest-N in plaats van drijfmest-N kan een logische keuze zijn voor bedrijven in ‘niet-overschotgebieden’, die drijfmest tegen geringe kosten af kunnen zetten.

Tenslotte is het interessant om de BES-aanpak te verkennen op bedrijven met een N-onttrekking die *niet* hoger is dan forfaitair. Die bedrijven zullen dan niet werken met een hogere N-norm, maar willen wel kunstmest-N

kunnen vervangen door bedrijfseigen mest-N. De bedrijven moeten wel voldoende fosfaatplaatsingsruimte over hebben om meer dierlijke mest te kunnen toepassen, door met behulp van hun voerstrategie of mestverwerking de N/P verhouding passend maken. Hierdoor ontstaat een situatie die gunstig is voor boer en milieu *zonder* dat per se sprake is van hoge N-opbrengsten. Het voordeel is het volledig kunnen uitvoeren van BEP-bemesting en het besparen op mestafvoer. Deze aanpak is alleen geschikt voor bedrijven waar dierlijke mest goed werkt.

Koos Verloop en Gerjan Hilhorst
Wageningen UR

Relatie tussen stikstofbodemoverschot en waterkwaliteit

Minder uitspoeling van nitraat naar het grondwater is een doel van het mestbeleid. Bij efficiëntere stikstofbemesting zou het overschot aan stikstof in de bodem moeten dalen. Daarmee zou je verwachten dat ook de nitraatconcentratie in het grondwater vermindert. Maar is dat ook zo?

Op de Koeien & Kansen-bedrijven wordt in het kader van het Derogatiemeetnet (DM) de waterkwaliteit bemonsterd en de bedrijfsvoering geregistreerd. Het DM is een onderdeel van het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM). De uitvoering is in handen van RIVM en LEI Wageningen UR. Aan het Derogatiemeetnet doen circa 300 bedrijven mee, waarvan 150 in de Zandregio (alle Nederlandse gebieden waar zandgrond overheerst).

Het stikstofbodemoverschot is het gedeelte van de aangevoerde stikstof(-mest) dat niet wordt gebruikt door het gewas en dus kan uitspoelen naar het grondwater. Een daling van het bodemoverschot leidt vaak tot een daling

van de nitraatconcentratie. Zien we dat in het derogatiemeetnet ook?

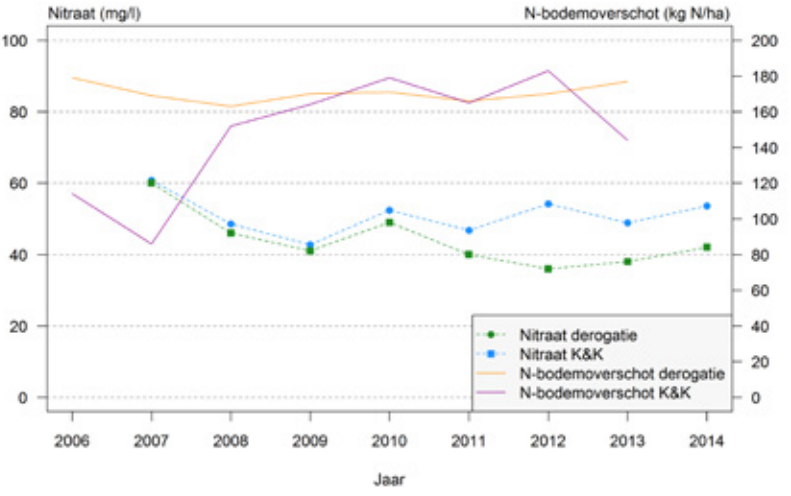
Het gemiddelde stikstofbodemoverschot van de bemonsterde derogatiebedrijven in de Zandregio verandert nauwelijks door de jaren heen (Figuur 1). De nitraatconcentratie in het bovenste grondwater van deze bedrijven is wel iets gedaald.

Het stikstofbodemoverschot op de Koeien & Kansen-bedrijven is vanaf 2008 ongeveer gelijk aan die op de 150 derogatiebedrijven, maar het verloop is grilliger (mogelijk door middeling over slechts 6 Koeien & Kansen-bedrijven die de gehele meetperiode meededen). De gemiddelde nitraatconcentratie op

deze zes bedrijven is in de eerste jaren vergelijkbaar met de brede groep derogatiebedrijven, maar daalt niet. De nitraatconcentratie zit wel netjes onder de 50 mg/l.

Het is duidelijk dat de relatie tussen het stikstofbodemoverschot en de nitraatconcentratie niet altijd eenduidig is, zeker niet voor de kleine groep Koeien & Kansen-bedrijven. In 2016 verschijnt er een rapport van LEI Wageningen UR i.s.m. Koeien & Kansen en RIVM waarin we hier dieper op ingaan.

Arno Hooijboer, RIVM & Joke Oenema en Gerben Doornwaard, Wageningen UR



Figuur 1: Gemiddelde nitraatconcentratie en stikstofbodemoverschot op de 150 derogatiebedrijven en zes K&K-bedrijven in de Zandregio die gedurende de gehele periode deelnemen aan het DM.

Groeien zonder extra liters

In Middenmeer (Noord-Holland) produceren Rijk en Linda Baltus met 122 melkkoeien ruim 1,1 mln. kg melk op 44,5 hectare voedergewassen. Het bedrijf is daarmee behoorlijk intensief met ruim 25.000 kg melk per hectare. Door de jarenlange focus op hoge gewasopbrengsten is het bedrijf toch vrijwel zelfvoorzienend in ruwvoer.

In tabel 1 wordt het bedrijf van Baltus vergeleken met een groep vergelijkbare bedrijven (spiegelgroep). De economische resultaten op het bedrijf zijn uitzonderlijk goed. In 2014 werd een inkomen uit het bedrijf gerealiseerd van 21,30 euro per 100 kg melk, maar liefst 17,59 euro per 100 kg meer dan bij de spiegelgroep. Op bedrijfsniveau praat je dan over een

verschil in inkomen in de orde van grootte van een ministersalaris. Het jaar 2014 is overigens geen uitzondering. Ook voor de voorgaande vier jaren geldt dat er bijzonder goede economische resultaten zijn behaald.

Het overal beter doen

De verklaring achter het grote verschil in inkomen uit bedrijf is dat

Baltus het overal beter doet. De totale opbrengsten uit bedrijf zijn 4,81 euro per 100 kg melk hoger en de totale kosten 9,11 euro per 100 kg melk lager. Bij de opbrengsten uit rundveehouderij wordt het positieve verschil vooral gerealiseerd door een hogere omzet en aanwas, terwijl bij de overige opbrengsten landverhuur aan een akkerbouwer (ruim 20 hectare

elk jaar) een mooie bijdrage aan het inkomen levert. De lagere variabele kosten zijn grotendeels te verklaren door lagere (ruw)voerkosten. Door de jarenlange focus op hoge gewasopbrengsten weet Baltus gemiddeld 19 ton droge stof van een hectare grasland te halen per jaar, waardoor hij ondanks de hoge intensiteit vrijwel geen ruwvoer hoeft aan te kopen. Bij de vaste kosten zijn het met name de lagere kosten voor quatum die het verschil maken. Doordat al jarenlang goede resultaten zijn behaald, kon er flink afgelost worden met lage rentelasten tot gevolg.

Groeien door continue verbetering

De laatste 5 jaar is de totale melkproductie op het bedrijf van Baltus nauwelijks gegroeid. Productie-middelen zoals de stal en de twee melkrobots worden vrijwel volledig benut en dat verklaart ook de lage vaste kosten per kg melk. In de spiegelgroep zullen mogelijk bedrijven zitten die nog in een groeifase zitten en daardoor met

onderbezetting te maken hebben, met als gevolg hogere vaste kosten per kg melk. Op korte termijn heeft Rijk geen plannen om de bedrijfsomvang te vergroten: “Ik kan het werk nu makkelijk aan en heb een goed inkomen, dus waarom zou ik meer melk gaan produceren?”.

Wie denkt dat Rijk Baltus helemaal niet bezig is met groei, heeft het overigens goed mis. Op het bedrijf is continu aandacht voor het verbeteren van de resultaten om zo het inkomen verder te laten groeien. Cijfers zijn hierbij het sleutelwoord. Keuzes worden niet gemaakt op gevoel, maar op basis van wat de cijfers aangeven. Een belangrijk verbeterpunt voor de komende jaren is het vergroten van de benutbaarheid van het ruwvoer. In een artikel over het bedrijf van Baltus in V-Focus, zal begin 2016 uitgebreid worden ingegaan op dit onderwerp.

Gerben Doornewaard
LEI Wageningen UR



	Baltus	Spiegelgroep	Vershil
Bedrijfsopzet			
Totaal geproduceerde melk (kg)	1135803	1282168,2	-146365
Voedergewassen (ha)	44,5	55,5	-11,0
Intensiteit (kg melk/ha)	25501	23575	+1926
Economisch resultaat (€/100 kg melk)			
Totale opbrengsten	57,84	53,03	+4,81
Opbrengsten rundveehouderij (a)	46,92	44,81	+2,11
Overige opbrengsten (b)	10,92	8,22	+2,70
Totale kosten (excl. rente)			
Totale kosten (excl. rente)	35,59	44,70	-9,11
Variabele kosten (c)	16,78	19,59	-2,81
Vaste kosten (d)	18,80	25,11	-6,31
Saldo (e = a – c)			
Saldo (e = a – c)	30,14	25,22	+4,92
Productieresultaat (f = e + b - d)			
Productieresultaat (f = e + b - d)	22,25	8,33	+13,92
Betaalde rente (g)			
Betaalde rente (g)	0,95	4,61	-3,67
Inkomen uit bedrijf (= f - g)			
Inkomen uit bedrijf (= f - g)	21,30	3,72	+17,59

Tabel 1: Resultaten 2014 van Baltus in vergelijking met spiegelgroep.
Bron: Bedrijveninformatienet van het LEI

Nanne Koopman over water

De gebroeders Koopman ondernemen op klei- en zandgrond. Ze hebben te maken met een hoog waterpeil op het grootste gedeelte van hun land. Voor een deel van de percelen is al eerder peilgestuurde drainage aangelegd, maar er zijn nog wel wat knelpunten.

Nanne Koopman: “We hadden nog wel een paar kwesties met water, dus we zijn met het waterschap om de tafel gaan zitten. Door kavelruil hebben we onze huiskavel kunnen vergroten, maar de percelen dichtbij de stal zijn klein en we vroegen ons af of er mogelijkheden waren om sloten dicht te maken en te verplaatsen. Met grotere percelen en door de ontwatering van ons weideland te verbeteren willen we het weide seizoen verlengen en de bewerkbaarheid verbeteren. Het liefst gaan we werken met een drainput met hoofddrain, zodat we het grondwaterpeil bijvoorbeeld zelf naar beneden kunnen brengen in het voorjaar en in de zomer juist grondwater vast kunnen houden. Dat is ook voor het waterschap gunstig.

Er is bij ons op het erf ook sprake van een niet-optimale ontwatering rondom de gebouwen. Het waterschap wil de erfafspoeling graag als een van de hoofdpunten in het plan hebben. Wij zijn wel benieuwd, maar willen ook even afwachten hoeveel dat kan verbeteren en wat de kosten daarvoor zijn.

We waren ervan op de hoogte dat ons waterschap sloten moet herinrichten, om aan de Europese Kaderrichtlijn te voldoen. Ze moeten bijvoorbeeld ook natuurvriendelijke oevers aanleggen en dat is voor ons ook een plus, want goed voor de weidevogels. Dus zo dachten we dat er wel iets te combineren zou zijn. We hebben net een positief gesprek gehad met het waterschap. Gezamenlijk gaan we

“We hadden nog wel een paar kwesties met water, dus we zijn met het waterschap om de tafel gaan zitten.”

de mogelijkheden deze winter verder uitwerken.

Het handige van de BedrijfsWaterWijzer is dat je straks zelf kunt beslissen wat je wilt op basis van wat het je milieutechnisch oplevert én wat het kost.”



Nauwkeurigheid KringloopWijzer steeds belangrijker

De KringloopWijzer berekent kengetallen die sturing kunnen geven aan het bedrijfsmanagement. Maar hoe nauwkeurig moet zo'n kengetal worden berekend om nuttig te zijn? Als het kengetal berekend is op 100, wat is dan de werkelijkheid? Is dat tussen de 98 en 102 of tussen de 90 en 110? Hoe belangrijk de nauwkeurigheid is, hangt af van het doel dat je met de kengetallen hebt.

Niveau	Onderdeel	Voorbeeld of toelichting
Rekenregels	enkelvoudig	N opname = eiwitopname/6,25
	meervoudig	kg FPCM = kg melk * (0,337 + 0,116 * vet% + eiwit%)
Deelmodellen	combinatie van rekenregels	Berekening VEM behoefte
		berekening bodemoverschot
Model		alle deelmodelllen gekoppeld (KringloopWijzer)
Werkelijkheid	Interactie tussen rekenregels	De uitkomst van de ene rekenregel wordt gebruikt als invoer voor de andere rekenregel. De boer stuurt gelijktijdig op de onderliggende processen van verschillende (sets) rekenregels. Welk effect heeft dat 'gelijktijdig sturen' op de uitkomsten van de (deel)modellen?

Maar dat is echt niet nauwkeurig genoeg wanneer de melkveesector via de KringloopWijzer productieruimte wil claimen bij de overheid of wanneer de melkveehouder hier gedwongen op wordt afgerekend. Een melkveehouder wil zich immers niet laten afrekenen op een kengetal dat niet betrouwbaar genoeg is. In principe een goede zaak, want het houdt iedereen scherp en zorgt ervoor dat alle betrokken partijen niet over één nacht ijs gaan.

Validatie
De betrouwbaarheid van ieder kengetal dat door de KringloopWijzer berekend wordt, moet op een

transparante wijze helder en éénduidig vastgelegd worden. Dit proces wordt validatie genoemd. Validatie is in het project KringloopWijzer dan ook een belangrijk onderdeel en vindt plaats op verschillende niveaus van de KringloopWijzer (zie tabel).

De KringloopWijzer heeft voor het melkveebedrijf alle relevante rekenregels en deelmodellen bij elkaar gebracht en onderling verbonden. Op die manier kunnen de gevraagde kengetallen berekend worden. Dat kan echter alleen als

alle rekenregels gevalideerd zijn. Voor de KringloopWijzer is dat gebeurd (Schröder e.a., 2014. Rekenregels van de KringloopWijzer, PRI rapport 553).

Metten
Maar dat wil nog niet zeggen dat de berekende kengetallen correct zijn. Immers, de rekenregels worden gevoed met op het melkveebedrijf beschikbare gegevens en die zijn niet altijd ideaal. Daarnaast kan het zijn dat de onderlinge koppeling van rekenregels de op het melkveebedrijf voorkomende interacties niet goed

weergeven. Daarom is het nodig dat in de werkelijke situatie (op het melkveebedrijf) wordt vastgesteld dat alle door de KringloopWijzer berekende kengetallen overeenkomen met de werkelijk waarde van dat kengetal. Oftewel: Je moet het ter plekke gaan meten.

Deze validatie wordt momenteel uitgevoerd met data van 2014 en 2015 van de Koeien&Kansen-bedrijven. Daar worden alle kengetallen ook gemeten. Een greep uit die kengetallen: N-efficiëntie veestapel, bodemoverschot P₂O₅, efficiëntie N- en P-bemesting en bedrijfsbenutting N en P. Deze validatie is goed genoeg voor managementdoeleinden, maar is het ook goed genoeg voor claimen en afrekenen? Het zijn immers maar 16 bedrijven (de enig beschikbare) die het gros van onze melkveesector vertegenwoordigen, maar niet representatief zijn voor alle Nederlandse melkveebedrijven. Daarom wordt tegelijkertijd onderzocht voor welk type bedrijven de nauwkeurigheid van de KringloopWijzer niet goed geborgd is. De resultaten daarvan zijn begin 2016 beschikbaar.

Léon Šebek
Wageningen UR

Jubileum: 25 jaar ‘Meten is weten’

De Marke viert dit groeiseizoen een jubileum. Voor het 25e jaar op rij is de bemesting en gewasopbrengst vastgelegd. Daarnaast is al die jaren de bodem intensief bemonsterd, nitraat in het bovenste grondwater vastgelegd, denitrificatie gemeten en berekend... en nog veel meer!

Zwier van de Vegte, manager van KTC De Marke: “Ik durf te stellen dat De Marke daarmee uniek is in de wereld. Al 25 jaar maken we mineralenbalansen met daarin de benutting en verliezen van de percelen. Alle vier de onderdelen van de KringloopWijzer komen daarbij in beeld: vee, mest, bodem en gewas. We onderzoeken de relaties tussen bodemgebruik, gewas, bemesting, weersomstandigheden en milieuresultaten.

Wat is de invloed van het teeltplan? Wat zijn de zwakke en sterke kanten van gras, maïs of andere gewassen? Op welk moment en in welke hoeveelheid wordt (dierlijke) mest het beste benut? Van data maken we informatie. Informatie die essentieel is voor het verbeteren van de mineralenbenutting en vermindering van verliezen op melkveebedrijven in de praktijk. Belangrijk onderdeel hierbij is het feitelijk vaststellen van de mineralen-

stromen. Nauwkeurige schattingen zijn onvoldoende. Gezond boerenverstand is mooi, maar de situatie werkelijk meten en in harde cijfers vastleggen is en blijft van wezenlijk belang voor een goed begrip. En daarmee voor de toekomst van het melkveebedrijf.”



Grasproefveld op De Marke



André Kemperman neemt een grondmonster



Zwier van der Vegte (links) en Gerjan Hilhorst analyseren de resultaten

Nieuw verschenen

Rapport nr. 75: Minder gasvormige emissies op melkveebedrijf.



Praktijkervaringen met voer- en diermanagement als sturing voor methaan en ammoniak. Auteurs: Léon Šebek, Roselinde Goselink, Aart Evers, Maarten Vrolijk en Michel de Haan.

Rapporten zijn gratis te downloaden van de website



Colofon

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

Redactie en vormgeving: Wageningen UR, Communication Services
Fotografie: Wageningen UR, De Beeldredactie, Haarlem en Fotobureau Tiernego, Lelystad

Druk: 227 Kampen

Secretariaat Koeien & Kansen
Postbus 338, 6700 AH Wageningen
tel. 0317- 480177
info@koeienenkansen.nl
Twitter: @Koeien&Kansen

www.koeienenkansen.nl

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