

# Efficiënt met mineralen door KringloopWijzer

De ontwikkeling van de KringloopWijzer is in volle gang. Via een bedrijfsspecifieke rekenwijze kunnen opbrengsten en verliezen van het melkveebedrijf betrouwbaar worden vastgesteld. Dit vormt niet alleen een belangrijke basis voor verbetering van de bedrijfsvoering, maar met dit kengetallenoverzicht kan een veehouder ook verantwoording afleggen over zijn milieuprestatie.

**O**p het melkveebedrijf zijn de plantaardige en dierlijke tak sterk met elkaar verweven. De meststoffen voor de weide- en voederbouw bestaan voor 65 (stikstof) tot 100 procent (fosfor) uit excretieproducten van de eigen veestapel. We herkennen daarin sterke kringlopen: voer wordt mest en mest wordt voer. Naarmate voer en meststoffen beter worden benut, zijn de verliezen naar het milieu minder en hoeft minder te worden aangekocht. De efficiëntie wordt deels bepaald door omstandigheden waarop de melkveehouder geen invloed heeft, zoals grondsoort of weersomstandigheden. Maar het management van de melkveehouder is in de regel de belangrijkste factor. Het doel van het project is het ontwikkelen van een instrument 'KringloopWijzer' dat de N-, P- en C-kringlopen wetenschappelijk verantwoord,

integraal, eenduidig en fraudebestendig in beeld brengt. Dat resulteert in een aantal kengetallen waarmee de melkveehouder zijn bedrijfsvoering kan verantwoorden naar overheden en melkverwerker en zijn management kan optimaliseren.

## Werkwijze KringloopWijzer

Een kringloop laat zien waar de sterke en zwakke punten in het bedrijf zitten als het gaat om mineralenbenutting. Een efficiënt mineralengebruik leidt tot hogere gewasopbrengsten of minder verliezen van mineralen. De KringloopWijzer brengt voor een specifiek bedrijf de mineralenkringlopen in beeld. Dit resulteert in kringloopcores als excreties van stikstof en fosfaat, overschotten van stikstof en fosfaat, mineralenbenuttingen, ammoniakemissie en broeikasgasemissies. De BEX is de basis van de KringloopWijzer.

Tabel 1

De KringloopWijzer brengt de volgende Kringloopcores in beeld:

1. Mestproductie: excretie stikstof (N) en fosfaat ( $P_2O_5$ ).
2. Efficiëntie voeding (= omzetting van voer in melk en vlees): benutting N en  $P_2O_5$ .
3. Emissie van ammoniak ( $NH_3$ ), verdeeld over stal en mestopslag, beweiding, uitrijden dierlijke mest en gebruik kunstmest.
4. Opbrengst gras- en maisland: droge stof, kVEM, N en  $P_2O_5$ .
5. Efficiëntie bemesting (= omzetting van meststoffen in gewasopbrengst): benutting N en  $P_2O_5$ , aanwezig in kunstmest en dierlijke mest.
6. Bodemoverschot N,  $P_2O_5$  en C (ontwikkeling voorraad organische stof).
7. Nitraat ( $NO_3$ ) in grondwater.
8. Emissie broeikasgassen methaan ( $CH_4$ ), lachgas ( $N_2O$ ) en kooldioxide ( $CO_2$ ).
9. Bedrijfsoverschot N,  $P_2O_5$  en C.
10. Efficiëntie bedrijf (= deel van aangevoerde mineralen dat in melk en vlees wordt omgezet): benutting N en  $P_2O_5$  in aangekocht voer of meststof.

## Contact

ir. Michel de Haan  
T 0320 293412  
E michel.dehaan@wur.nl

dr. ir. Frans Aarts  
T 0317 480577  
E frans.aarts@wur.nl

ing. Johan Temmink  
E johan.temmink@forfarmers.eu

Kringloopwijzer valt onder de PPS Duurzame Zuivelketen, onderdeel thema 2 'resource efficiency'.

## Stimulerend instrument voor adviseurs en veehouders

**Johan Temmink**, specialist mineralen bij ForFarmers Hendrix: "Het belangrijke doel van de KringloopWijzer is de verliezen van mineralen op het rundveebedrijf tot een minimum beperken. Momenteel rollen wij de KringloopWijzer uit naar onze veehouders. Er is veel aandacht voor dit instrument, maar we moeten wel oppassen voor een overhaaste introductie: we zitten nog in de fase waarin de KringloopWijzer wordt uitgetest. Op het gebied van efficiëntere kringlopen gebeurt er heel veel, maar er moet ook nog veel gebeuren om de KringloopWijzer tot een succes te maken."

**Barend Meerkerk**, adviseur bij PPP-Agro Advies en vanaf het eerste uur betrokken bij de ontwikkeling van de KringloopWijzer: "Voor de melkveehouders en hun adviseurs vraagt de KringloopWijzer nog wel enige studie. Er komen namelijk heel nieuwe kengetallen uit waar de melkveehouderij eerst gevoel bij moet krijgen." Meerkerk heeft de resultaten van honderd ingevulde KringloopWijzers in West- en Zuid-Nederland geanalyseerd. "De verschillen tussen bedrijven zijn enorm en de resultaten zijn sterk gerelateerd aan het eigen management. Mijn conclusie is dat het voor een heel belangrijk deel aan de inzet en kwaliteit van veehouders ligt hoe goed de resultaten uitkomen. Dat noem ik een stimulerend instrument."

**Marjolein de Kreijl**, projectleider Duurzame Zuivelketen en beleidsmedewerker ZLTO: "Via een pilot op melkveebedrijven zijn we de KringloopWijzer momenteel aan het finetunen. Vanaf 1 januari 2015 zal de KringloopWijzer een verplicht instrument worden voor melkveebedrijven met een mineralenoverschot."

**Machtelt Meijer**, beleidsmedewerker ministerie van Economische Zaken: "Vanuit de overheid wordt de KringloopWijzer van harte ondersteund. De KringloopWijzer helpt ondernemers bewust om te gaan met de nutriëntenstromen op hun bedrijf. Hierbij snijdt het mes aan twee kanten: Aan de ene kant hoeven niet meer nutriënten aan- of afgevoerd te worden op het bedrijf dan nodig. Dit kan flinke kostenbesparingen opleveren. Aan de andere kant leidt het zuiniger omgaan met nutriënten tot minder milieubelasting. Door als overheid, onderzoekers en bedrijfsleven samen te werken, kan een KringloopWijzer worden ontwikkeld die niet alleen goede berekeningen kan maken van de nutriëntenstromen op het bedrijf, maar ook een instrument waarvan het zeker is dat de gegevens die als input voor de berekeningen gebruikt worden van goede kwaliteit zijn en ook kloppen. Dit is van essentieel belang om bijvoorbeeld als goed presterende ondernemer af te kunnen wijken van wettelijke forfaits die zijn gebaseerd op een Nederlandse gemiddelde bedrijfsvoering."

Tweerde van de Nederlandse melkveehouders gebruikt BEX om de bedrijfsspecifieke stikstof- en fosfaatexcretie te bepalen. BEX is geaccepteerd door de overheid om af te wijken van de forfaitaire stikstof- en fosfaatexcretie. BEX vormt het vertrekpunt voor de overige modules van de KringloopWijzer die de complete kringloop van het melkveebedrijf in beeld brengen. Met enkele extra invoergegevens zijn alle modules te voeden. De module BEA brengt de ammoniakemissie in beeld. Via BEP wordt de onttrekking van fosfaat aan de bodem bedrijfsspecifiek bepaald. BEN berekent de nitraatuitspoeling en de lachgasemissie en BEC bepaalt de emissie van methaan en geeft zicht op de organische stofbalans in de bodem. Een team van wetenschappers werkt aan de verschillende modules en toetst deze ook internationaal.

## Toepassingen KringloopWijzer

Voor de overheden bieden de scores van de KringloopWijzer (zie tabel) wellicht mogelijkheden om generieke wetgeving deels te vervangen door maatwerk, waardoor de veehouder meer vrijheid krijgt in bedrijfsvoering. Voor de melkverwerker is het wellicht mogelijk om de met haar melkveehouders afgesproken duurzaamheidsstrategie te concretiseren. Het gebruik van de KringloopWijzer kan helpen om het management te verbeteren. De KringloopWijzer brengt sterke en zwakke punten van de mineralenkringloop in beeld. Verbetering van de zwakke punten leidt tot hogere gewas-

Figuur 1

De Kringloop op het melkveebedrijf: vee – mest – bodem – gewas.



Figuur 2

BEX als hart van de KringloopWijzer met de modules BEA, BEP, BEN en BEX om de complete kringloop in beeld te brengen.



opbrengsten of tot een betere benutting van voer en meststoffen en daardoor tot lagere verliezen. Hierdoor kan een melkveehouder dus zijn bedrijfsvoering verbeteren en kosten besparen. De melkveehouderijsector onderkent de waarde van de KringloopWijzer. In het sectorplan dat op 1 juli 2013 werd aangeboden aan de staatssecretaris van landbouw, is een intentieverklaring 'Sturen op mineralenefficiëntie' meegestuurd. NZO, LTO, Nevedi en VLB willen dat alle melkveebedrijven met een mestoverschot vanaf 2015 met de KringloopWijzer gaan werken.