



De KringloopWijzer geeft inzicht in de mineralenstromen en levert veel kengetallen op. Maar wat betekenen ze eigenlijk? Vee­teelt legt het uit in een serie, samen met Michel de Haan en Barend Meerkerk, betrokken bij de ontwikkeling van de KringloopWijzer.

Deel 1: <b>Mestproductie</b>
Deel 2: <b>Ammoniak</b>
Deel 3: <b>Graslandproductie</b>
Deel 4: <b>Maisproductie</b>
Deel 5: <b>Bedrijfsoverzicht (uiteindelijk resultaat)</b>

Intensieve boer oogst evenveel mais als extensieve

# Mpr-uitslag voor maispercelen

Wie voer moet kopen, kent het belang van een goede maisoogst. Toch rijden intensieve bedrijven geen bovengemiddelde maisoogst naar de kuil. De KringloopWijzer meet de maisopbrengst.

tekst Tijmen van Zessen

Het belang van de maisteelt voor de Nederlandse melkveehouderij is groot. Wie afgaat op het dalende aantal derogatieaanvragen van dit voorjaar, kan daar niet omheen. Bijna tweeduizend melkveehouders zien dit jaar af van derogatie. Het ligt voor de hand dat de aangescherpte voorwaarden voor derogatie daar debet aan zijn: wie nog in aanmerking wil komen voor derogatie, mag maximaal twintig procent van zijn areaal benutten als bouwland. Met

de stijgende voerprijzen en de wetenschap dat maisland meer voer genereert dan grasland, is het niet verrassend dat veehouders de derogatie nog eens goed tegen het licht houden.

## Bodem als een vergiet

De ontwikkelingen zorgen ervoor dat een hoge productie van het maisland alleen nog maar aan betekenis zal winnen. Met de KringloopWijzer krijgen melkveehouders de opbrengst van hun mais-

## Opbrengst mais varieert van 8 tot 25 ton droge stof per hectare

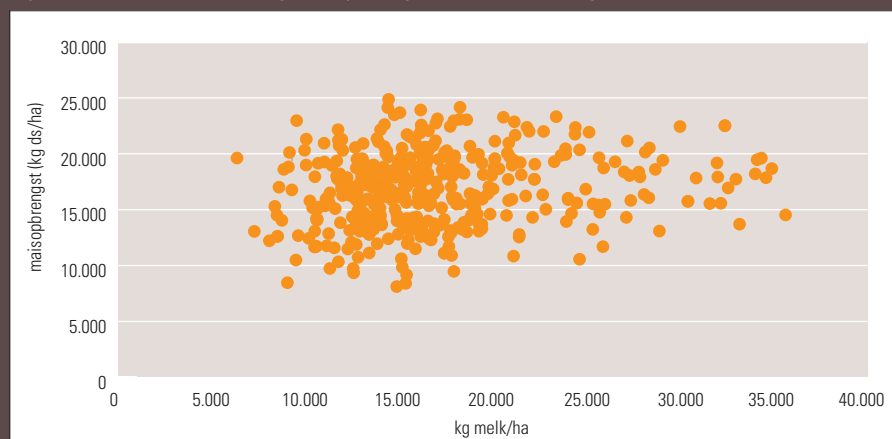
De gemiddelde drogestofopbrengst van een hectare maisland ligt grofweg op 16.000 kilo. Dat blijkt uit de gegevens van 235 bedrijven die tot dusver de KringloopWijzer invulden. De opbrengst van mais ligt daarmee ruim vijf ton hoger dan bij grasland. Bovendien zijn de opbrengstverschillen van maispercelen groter: opbrengsten variëren van 8 tot 25 ton droge stof per hectare. De weers-

omstandigheden spelen daarin een voorname rol, maar het vakmanschap van de teler is minstens zo belangrijk. 'Ga je netjes om met de bodem en met de mest, dan houd je de mineralen zo veel mogelijk in je kringloop. Van elke kilo stikstof die uitspoelt of wegvliegt kan geen mais groeien', betoogt onderzoeker Gerjan Hilhorst. Hij claimt dat een groenbemester nóg belangrijker wordt, met name op

zandgrond. 'Een groenbemester is bij de huidige normen een must. Het verbetert de bodemvruchtbaarheid, waardoor de bodem meer stikstof kan vasthouden.' Barend Meerkerk en Michel de Haan, projectmedewerkers bij de ontwikkeling van de KringloopWijzer, delen het standpunt van Hilhorst. 'Wel is het cruciaal dat een groenbemester tijdig wordt ondergeploegd, bij voorkeur in maart. Op die manier krijgt de bodem de gelegenheid het gewas te verteren en komen de mineralen ten goede aan de maisplant', stelt De Haan.

De website [beslisboomsnijmais.nl](http://beslisboomsnijmais.nl) geeft meer praktische informatie om de opbrengst van snijmais te verbeteren. Er staat informatie om problemen als een slechte korrelzetting of een gebrek aan nutriënten te herkennen. Verder is er aandacht voor maatregelen rondom periodes van droogte, maar juist ook voor het wegwerken van natte plekken in het perceel.

Figuur 1 – Variatie in de drogestofopbrengst van maisland (kg/hectare)



KringloopWijzer bedrijf (jaaropgave 2013)

Formulier - Van Houten KWJ 2013 (10)

Resultaat KringloopWijzer

Resultaat	LEI-BIN	Streefwaarde
<b>Voedselwaarde</b>		
Emissie per ha, bod. (grasland, veldafst. (kg N))	134	140
Emissie per ha, bod. (grasland, bodafst. (kg P2O5))	48	50
<b>Efficiënte voeding</b>		
Bevoeding veldafst. (%)	33	33
Bevoeding bodafst. (%)	33	33
<b>Minerale</b>		
Emissie per ha, bod. (veldafst. (kg N))	300	310
Emissie per ha, bod. (veldafst. (kg P2O5))	100	100
Emissie per (VSE, veld en omringing (kg N))	100	100
Emissie per (VSE, omringing veldafst. (kg N))	100	100
<b>Productie grasland</b>		
Opbrengst per ha, droge stof (kg ds)	17993	17962
Opbrengst per ha, KVEM (kvem)	17813	17802
Opbrengst per ha, stikstof (kg N)	191	209
Opbrengst per ha, fosfaat (kg P2O5)	74	80
<b>Productie maisland</b>		
Opbrengst per ha, droge stof (kg ds)	17993	17962
Opbrengst per ha, KVEM (kvem)	17813	17802
Opbrengst per ha, stikstof (kg N)	191	209
Opbrengst per ha, fosfaat (kg P2O5)	74	80
<b>Efficiënte bodem</b>		
Bevoeding veldafst. (%)	33	33
Bevoeding bodafst. (%)	33	33
<b>Bodememissie</b>		
Opbrengst per ha, veldafst. (kg N)	134	140
Opbrengst per ha, bodafst. (kg P2O5)	48	50
Maximale efficiëntie veldafst. per ha (kg N)	4330	4330
<b>Streefwaarden</b>		
Emissie per ha, bod. (veldafst. (kg N))	300	310
Emissie per ha, bod. (veldafst. (kg P2O5))	100	100
Emissie per ha, bod. (veldafst. (kg N))	300	310
Emissie per ha, bod. (veldafst. (kg P2O5))	100	100
Emissie per ha, bod. (veldafst. (kg N))	300	310
Emissie per ha, bod. (veldafst. (kg P2O5))	100	100
<b>Bevoeding</b>		
Opbrengst per ha, veldafst. (kg N)	300	310
Opbrengst per ha, bodafst. (kg P2O5)	100	100
<b>Efficiënte voeding</b>		
Bevoeding veldafst. (%)	33	33
Bevoeding bodafst. (%)	33	33

## KringloopWijzer bedrijf (jaaropgave 2013)



<b>Productie maisland</b>	Opbrengst per ha: droge stof (kg ds)	0	17993	17962
	Opbrengst per ha: KVEM (kvem)	0	17813	17802
	Opbrengst per ha: stikstof (kg N)	0	191	209
	Opbrengst per ha: fosfaat (kg P2O5)	0	74	80
				60

De maislandproductie op het formulier van de KringloopWijzer

## De berekening van de maisproductie op een melkveebedrijf

De KringloopWijzer levert een reeks aan kengetallen. Deel 4 van de serie KringloopWijzer staat stil bij de productie van het maisland. Op het formulier staan deze cijfers onder het blokje van de productie van het grasland. Naast de kolom met de bedrijfseigen resultaten staan twee kolommen met streefwaarden. De eerste kolom streefwaarden leidt het programma af van bedrijven die vergelijkbaar zijn voor wat betreft grondsoort en intensiteit. In totaal bestaan er zo twaalf referentiegroepen. Met kleur en lettertekens is direct in beeld hoe het bedrijf presteert ten opzichte van de refe-

rentiegroep LEI-BIN. De tweede kolom betreft de huidige gebruiksnorm: op bouwland zestig kilo fosfaat per hectare. Het programma berekent de maisproductie door de totale hoeveelheid aangekocht ruwvoer en krachtvoer in mindering te brengen op de totale opname door de veestapel. Deze opname is afhankelijk van de mestproductie (zie hiervoor deel 1 van deze serie, Veeteelt mei 1). Het restant dat overblijft uit deze berekening, is ruwvoerproductie van eigen land, inclusief de opname via weidegang. Het programma splitst de ruwvoerproductie in een deel gras en een

deel mais. Hiervoor gebruikt het de partijmetingen van de ruwvoervoorraad. Verder corrigeert de KringloopWijzer voor verliezen tijdens vervoeding en conservering. Fosfaat is leidend in de berekeningen, omdat het een mineraal is dat zich stabiel gedraagt. De berekening is daarmee het betrouwbaarst. Met de bedrijfseigen verdeling van gras en mais berekent de KringloopWijzer uiteindelijk hoeveel kilo droge stof, stikstof, fosfaat en kvem er met mais is geogst. Het bedrijf in bovenstaand formulier realiseert bijna achttien ton droge stof per hectare.



percelen scherp in beeld (zie kader kengetal). Voorwaarde is wel dat alle voeraankopen correct zijn ingevoerd in het computermodel. 'Elke ton mais die je moet kopen kost zestig euro, dus met tien ton mais meer oogsten bespaar je al 600 euro per hectare', onderstreept Barend Meerkerk het belang van de mais-teelt. De projectmedewerker in de KringloopWijzer spoort veehouders aan om niet alleen grondmonsters te nemen, maar ze ook te gebruiken. 'Pas de bemesting aan op de omstandigheden van het perceel. Steeds vaker is kali een element waar gebrek aan is. Staat een gewas er flauwtjes bij, dan komt dat negen van de tien keer door kaligebrek'. Ook de bekalking van maispercelen blijft een ondergeschoven kindje. BLGG AgroXpertus wees dit voorjaar op de lage zuurgraad van de Nederlandse maispercelen. De pH moet hoger zijn dan 5. Bij een te lage pH gedraagt de bodem zich als een vergiet, terwijl een hogere pH ervoor zorgt dat de bodem voedingsstoffen kan opnemen en afgeven aan de plant.

### Mpr voor mais

Deel 3 van de serie KringloopWijzer ging in op de initiatieven die toewerken naar

een bedrijfseigen fosfaatnorm. De forfaitaire norm – de gebruiksnorm – gaat op dit moment uit van een standaard ont-trekking van 60 kilo fosfaat per hectare maisland. Met de KringloopWijzer kan een melkveehouder aantonen dat zijn grond meer produceert en dus meer behoefte heeft aan voeding (mest). Met name intensieve bedrijven zullen voordeel putten uit een bedrijfseigen norm voor fosfaat. Zij moeten immers veel voer aankopen en mest afvoeren. Toch bestaat er op dit moment (nog) geen verband tussen intensiteit en maisopbrengst, zo vertelt de Wageningse onderzoeker Gerjan Hilhorst (figuur 1, kader praktijk). 'Ik had verwacht dat deze categorie bedrijven de teelt van mais beter in de vingers heeft, maar dat blijkt niet uit de gegevens van de KringloopWijzer.' Volgens Hilhorst zou het nuttig zijn als er binnen de KringloopWijzer een centrale database komt die bijvoorbeeld bodemanalyses koppelt aan de opbrengst en kwaliteit van de mais. 'Er moet eigenlijk een mpr-analyse voor maispercelen komen. Per perceel wil je zien wat er aan mest op gaat en wat er aan mais afkomt. Bij koeien werken we toch op een vergelijkbare manier?' |