

De bodemtemperatuur wint de laatste jaren aan belang(stelling). Hoe hoger de temperatuur in de grond, des te beter de benutting van mineralen. Maar bodemdeskundigen adviseren nu vooral tijdig te bemesten. Dat zet de bodem aan het werk en geeft de hoogste opbrengst. De bodemanalyse van Eurofins is uitgebreid en geeft een specifiek bemestingsadvies voor de eerste snede.

tekst **Tijmen van Zessen**

Adviseur Gerard Abbink: 'Wie tot april wacht met

# Nieuw pleidooi vo

**D**e tijd dat veehouders in het voorjaar blindelings met vaste hoeveelheden drijfmest en kunstmest het land opgingen, is geschiedenis. De meeste bedrijven maken in het voorjaar een plan welke meststoffen ze inzetten en hoe ze de bemesting doseren.

De uitslag van de bodemanalyse is daarbij een onmisbaar handvat. 'Het is erg belangrijk om de verschillen tussen je percelen te kennen. Je hebt als het ware een quotum aan mest beschikbaar, de bodemanalyse laat zien hoe je dat mest-

quotum het meest effectief kunt verdelen', vertelt Wim Bussink, onderzoeker bij het NMI (Nutriënten Management Instituut). Volgens Bussink is het verstandig om de dierlijke mest te differentiëren per perceel. De steeds strengere gebruiksnormen nopen ertoe kritischer naar de verdeling van mest te kijken.

## Zwavel als zwakste schakel

Onderzoekslaboratorium Eurofins Agro heeft het verslag van de bodemanalyse de afgelopen jaren steeds verder uitge-

breid. Voortaan staat er bij alle hoofd- en sporenelementen het kengetal 'plant beschikbaar' afgedrukt. Arjan Reijneveld legt namens Eurofins uit wat hiervan het nut is: 'Tot nu toe wist je als teler niet hoeveel mineralen er op korte termijn beschikbaar kwamen voor het gewas. Met dit nieuwe kengetal weet je wat er de komende weken beschikbaar komt uit de bodemvoorraad.'

Het advies op de achterzijde van het analyseformulier houdt hier automatisch rekening mee. In situaties waarin

Bemestingswijzer  
Grasland  
kavelblok 2

Eurofins Agro  
Postbus 170  
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Kees Nieuwenhuizen: 0652761234  
T klantenservice: 088 876 1010  
E klantenservice@eurofins-agro.com  
I www.eurofins-agro.com

Uw klantnummer: 5001382

Voorbeeldverslag  
Postbus 170  
6700 AD WAGENINGEN

Onderzoek	Onderzoek-/ordernr:	Datum monstername:	Datum verslag:						
	110500/003034821	09-11-2016	22-11-2016						
Resultaat hoofdelement	Enheid	Resultaat	Gem.*	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
N-totale bodemvoorraad	mg N/kg	1780							
C/N-ratio		17							
N-leverend vermogen	kg N/ha	129	13	13 - 17					
1 S plant beschikbaar	kg S/ha	14	164	93 - 147					
S-totale bodemvoorraad	mg S/kg	360							
C/S-ratio		85							
S-leverend vermogen	kg S/ha	10	12	50 - 75					
P plant beschikbaar	mg P/kg	2,6							
P-bodemvoorraad (P-AI)	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g	19	48	2,2 - 3,2					
Pw	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l	27		27 - 39					
K plant beschikbaar	mg K/kg	78							
K-bodemvoorraad	mmol+/kg	2,3		75 - 108					
Ca plant beschikbaar	kg Ca/ha	214		3,1 - 4,3					
Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	2385							
Mg plant beschikbaar	mg Mg/kg	143	173	89 - 134					
Mg-bodemvoorraad	mmol+/kg	17,0	8,7	7,0 - 14,6					
K/Mg-ratio		6,5							
2 Na plant beschikbaar	mg Na/kg	17	21	51 - 86					
Na-bodemvoorraad	mmol+/kg	1,1							
Si plant beschikbaar	µg Si/kg	6200							
Fe plant beschikbaar	µg Fe/kg	1840		6000 - 32000					
Zn plant beschikbaar	µg Zn/kg	130		2500 - 4500					
Mn plant beschikbaar	µg Mn/kg	2310		500 - 750					
Cu plant beschikbaar	µg Cu/kg	42		5800 - 8000					
Co plant beschikbaar	µg Co/kg	8,1		40 - 65					
B plant beschikbaar	µg B/kg	99		25 - 50					
Mo plant beschikbaar	µg Mo/kg	4340		129 - 175					
Se plant beschikbaar	µg Se/kg	9,3		100 - 5000					
Se-getal		18							
fysisch									
3 Zuurgraad (pH)		4,6	5,1	4,8 - 5,5					
4 Organische stof	%	5,3	6,6						
C-anorganisch	%	0,11							
Koolzure kalk	%	0,4		2,0 - 3,0					
Klei	%	3							
Silt	%	25							
Zand	%	66							
5 Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	138	121	> 62					
CEC-bezetting	%	83	70	> 95					
6 Bodemleven	mg N/kg	89		125 - 175					

Pagina: 1  
Totaal aantal pagina's: 6  
110500, 22-12-2016



De rapport is vervaardigd onder verantwoordelijkheid van de J.P. Dekker, directeur operaties. Op al onze verslagen van dienstverlening zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. De verslagen worden door Eurofins Agro getuigd en aanvaardbaar voor eventuele schadelijke gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van door Eurofins Agro vervaardigde analysesresultaten en/of adviezen.

Eurofins Agro Testing Wageningen BV is ingeschreven in het Rijkregister voor laboratoria zoals nader omschreven in de Wetgeving onder nr. L122 voor uitsluitend de monsterneming- en/of analysemethoden.

- 1 S plant beschikbaar: dit getal geeft aan hoeveel zwavel de plant direct tot zijn beschikking heeft. Ook voor de andere hoofdelementen is deze parameter voortaan in beeld.
- 2 Op dit deel van het formulier staat voor sporenelementen weergegeven of ze op korte termijn voldoende beschikbaar zijn. Vooral de boriumstatus is van groot belang voor bijvoorbeeld de kolfzetting van maïs.
- 3 De zuurgraad (pH) is van belang voor het goed beschikbaar komen van voedingsstoffen. Bij een hoge pH kunnen voedingsstoffen makkelijker oplossen in het bodemvocht. Bij een lage pH krijgen zware metalen vrij spel en dat tast het wortelstelsel aan.
- 4 Het organischestofgehalte is een maat voor de bodemkwaliteit. Hoe meer organische stof, hoe meer voedsel er beschikbaar is voor het bodemleven. Door mineralisatie van organische stof komen er voedingsstoffen vrij.
- 5 Het klei-humuscomplex (CEC) is te beschouwen als de accu van de bodem. Het is een maat voor het vermogen om voedingsstoffen te binden en vast te houden.
- 6 Het stikstofleverend vermogen (NLV) geeft aan hoeveel nawerking van stikstof de bodem kan leveren. Een hoog organischestofgehalte leidt tot meer mineralisatie en stikstoflevering.

# drijfmest, haalt de verloren groeidagen niet meer in' or vroeg bemesten

de bodemvoorraad bijvoorbeeld laag is, maar de plantbeschikbare voedingsstoffen voldoende, kan het verstandiger zijn om mest te reserveren voor later in het seizoen.

Een belangrijk element waarbij veehouders het nieuwe kengetal goed kunnen gebruiken, is zwavel. Eurofins signaleert een duidelijke afname van het zwavelgehalte in de Nederlandse bodem. Enerzijds door minder depositie vanuit de (schonere) lucht, anderzijds doordat er per hectare steeds minder mest is uitge-

reden de afgelopen decennia. Omdat gewassen wel zwavel onttrekken aan de bodem, is de totale voorraad per saldo gedaald. Met het kengetal 'S plant beschikbaar' krijgen veehouders advies over hoeveel zwavelbemesting er gewenst is voor de eerste snede. Dit maatwerk is welkom, want een overmaat aan zwavel is ook ongewenst.

Reijneveld ziet de zwavelvoorziening op veel percelen als de zwakste schakel. Op zandgrond kan het achterwege laten van een zwavelgift zo maar twintig procent

opbrengst kosten bij de eerste snede. 'De zwavel die vrijkomt uit drijfmest, is voor negentig procent organisch gebonden. Die komt daardoor voor de eerste snede te laat vrij. In het voorjaar is een zwavelbemesting op bijna alle percelen noodzakelijk.'

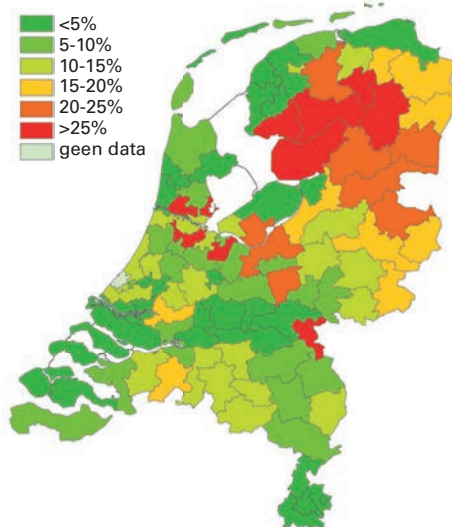
## De accu van de bodem

De bodemvruchtbaarheid – de voorraad aan voedingsstoffen in de grond – bepaalt in eerste instantie de opbrengst van een gewas. Daarnaast speelt de fysi-

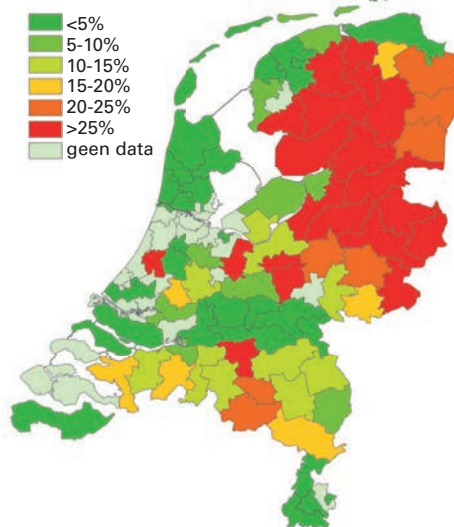
sche gesteldheid van de bodem een rol van betekenis. De zuurgraad (pH) is hiervan de meest prominente en tegelijk ook een onderschatte parameter. 'Ik beoordeel altijd als eerste de pH en het type grond op een bedrijf. Op zandgrond met een continue teelt van mais zijn de opbrengstverschillen bij een hoge of lage pH fors', vertelt Gerard Abbink, adviseur voor Groeikracht.

Abbink baseert zich op resultaten van meerdere proefvelden; alle percelen waar meer dan vijftig ton mais van afkwam, hadden een pH hoger dan 5,5. In de staartgroep met minder dan veertig ton mais per hectare lag de pH gemiddeld lager dan 5. 'Op zandgrond is sowieso een ton kalk per jaar nodig om de pH überhaupt op peil te houden. Afgelopen najaar is er veel kalk gestrooid, ook omdat het weer zich er goed voor leende', weet Abbink. De pH is al jarenlang een aandachtspunt; zowel in Nederland (figuur 1 en 2) als in België (zie kader onder, figuur 3) is de trend negatief.

Een hoge pH is gunstig, omdat daarmee ook de CEC (het klei-humuscomplex) hoger is. 'Je moet de CEC zien als de accu van de bodem. Hoe hoger dit kengetal, des te meer vermogen heeft de grond om voedingsstoffen vast te houden', vertelt Abbink. Het klei-humuscomplex is negatief geladen en daardoor in staat om positief geladen elementen als kalium en magnesium te binden. Bij een lage pH houden waterstofatomen – eveneens positief geladen – het klei-humuscomplex bezet en spoelen voedingsstoffen makkelijker uit. De CEC-bezetting geeft aan welk deel van de accu bezet is door voedingsstoffen. Abbink: 'Zit dat onder de



Figuur 1 – Percentage grasland met te lage pH-waarde in Nederland (bron: Eurofins)



Figuur 2 – Percentage maisland met te lage pH-waarde in Nederland (bron: Eurofins)

negentig procent, dan moet je bekalken, dan zit er schroot aan je batterij. Met kalk vang je die waterstofatomen weg en kan de grond meer voedingsstoffen vasthouden. Zeker voor een gewas als mais is dat zeer belangrijk, omdat de plant pas in juni tachtig procent van de behoefte aan nutriënten opneemt, terwijl er al maanden eerder voor is bemest.'

### Variatie in mestsamenstelling

Zowel Bussink, Abbink als Reijneveld hameren op een perceelsspecifieke bemesting. Dat begint met een analyse van de bodem, maar in het verlengde daarvan is ook een monster van de drijfmest raadzaam. 'Dat hoeft niet elke keer', stelt Reijneveld. 'Als je in het voorjaar een monster neemt, dan heb je een goede in-

dicatie voor het hele seizoen'. De ervaring leert dat er veel variatie zit in mestanalyses, afhankelijk van het rantsoen van de veestapel, de diersoort en de hoeveelheid spoelwater in de kelder. De trend is dat mest steeds minder stikstof bevat (zie kader rechtsboven). Op bedrijven die veel mais voeren, bevat de mest doorgaans ook minder kali.

Het bemestingsadvies op de achterzijde van de bodemanalyse werkt met standaardgehalten. Een afwijkende samenstelling van de mest moeten veehouders – al dan niet met hun adviseur – zelf doorrekenen. Een handig hulpmiddel daarbij is de online rekentool TerraDecide van Eurofins. De perceelgegevens worden automatisch ingelezen en met het aanpassen van de mestsamen-

## Belgische bodem verzuurt

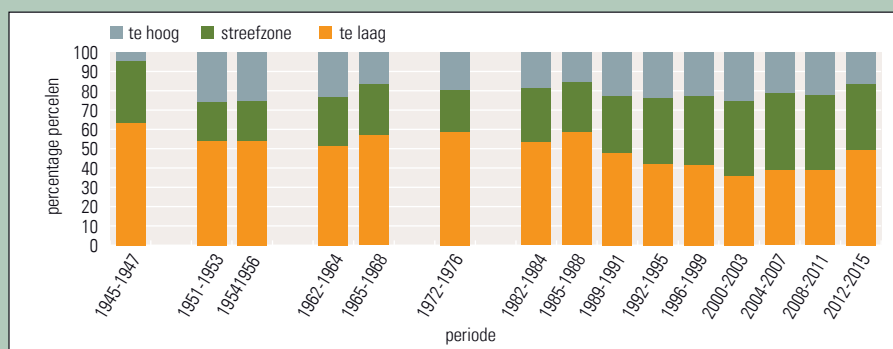
De zuurgraad (pH) van Belgische landbouwgrond vertoont na jaren van stijging weer een dalende trend. Ter gelegenheid van het zeventigjarig bestaan van de Bodemkundige Dienst van België zette bodemanalist Jan Bries de situatie op een rij (figuur 3). 'Voor de pH-toestand van de grond moet meer aandacht zijn. Bekalken schiet er vaak bij in, met name bij melkveehouders die derogatie aanvragen. Voor de mais uit moeten zij gras telen. De extra handelingen die hiermee gemoeid zijn, volgen kort op elkaar, het ontbreekt vaak aan tijd voor een bekalking.'

Jan Bries maakt zich ook zorgen over de bodemvruchtbaarheid. 'Het in stand

houden van het humusgehalte is een uitdaging. Het mestdecreet beknipt op

de inzet van dierlijke mest, terwijl dat de bodem juist goed zou doen.'

Figuur 3 – Ontwikkeling van de zuurtegraad van Belgische akkerpercelen van 1945 tot 2015 (bron: Bodemkundige Dienst van België)



## Mest steeds armer aan stikstof en kali

De bemestende waarde van drijfmest neemt langzaam af. Uit gegevens van Eurofins Agro (tabel 1) blijkt dat de organisch gebonden stikstof tamelijk stabiel blijft, maar dat het minerale deel (de ammoniumhoudende fractie) terugloopt.

Ook de kaligehalten in drijfmest dalen licht. Volgens Arjan Reijneveld van Eurofins is de afname het gevolg van strengere gebruiksnormen voor mest; een deel van de mest wordt immers afgevoerd en daardoor verdwijnen nutriënten van het erf.

De lagere stikstofgehalten in de mest trekken het gemiddeld ruweiwitgehalte in het ruwvoer mee omlaag. Reijneveld raadt aan met de kunstmestgift te corrigeren voor de lagere gehalten in de dierlijke mest.

jaar	N totaal (g/kg)	N org (g/kg)	NH <sub>3</sub> -N (g/kg)
2000-2001	4,5	2,2	2,2
2001-2002	4,2	2,0	2,1
2002-2003	4,0	1,9	2,1
2003-2004	4,0	1,9	2,0
2004-2005	4,1	1,8	2,1
2005-2006	4,2	1,7	2,2
2006-2007	4,2	1,8	2,2
2007-2008	4,2	1,9	1,9
2008-2009	4,2	2,1	2,0
2009-2010	4,2	2,0	1,9
2010-2011	4,1	2,1	1,9
2011-2012	4,1	2,1	1,9
2012-2013	4,0	2,2	1,8
2013-2014	3,9	2,1	1,8

Tabel 1 – Ontwikkeling van stikstof-samenstelling van drijfmest (bron: Eurofins)

stelling rolt er vanzelf een advies uit hoeveel kunstmest er nog nodig is. Voor wie deze vorm van finetuning nog een stap te ver is, adviseert Reijneveld in elk geval te variëren met de drijfmestgift voor de eerste snede en niet overall dertig of twintig kuub te bemesten. ‘Kijk naar de verschillen tussen percelen. Bij een hogere nalevering van mineralen door de bodem kun je de mest op een ander perceel effectiever benutten.’

### Zo vroeg mogelijk bemesten

Abbink adviseert op lichte zandgronden meer stikstof voor de eerste snede te bemesten, omdat die grondsoort vaak een piek laat zien in de opbrengst van de eerste snede. Zwaardere gronden laten een meer gelijkmatige opbrengstcurve zien,

wat aanleiding geeft de mest ook meer te verdelen.

Het analyseformulier geeft geen advies over het moment van bemesten. Terwijl de timing een grote invloed heeft op de benutting van mest. De weersomstandigheden, draagkracht van de grond en de bodemtemperatuur hebben impact op het optimale bemestingstijdstip, maar zijn lastig te voorspellen. NMI-onderzoeker Wim Bussink hanteert als heldere vuistregel: zodra de draagkracht van de grond het toelaat, zo vroeg mogelijk in het voorjaar de drijfmest op het land. Eventueel met een sleepslangstelsel als de draagkracht matig is. ‘Met drijfmest dien je organisch gebonden stikstof toe en stikstof in ammoniumhoudende vorm, die spoelen niet of nau-



De timing van de kunstmestgift heeft een grote invloed op de benutting

Drijfmest bevat steeds minder stikstof



## Sturen met RE-gras

In 2006 ontwikkelde het NMI de adviesmodule RE-gras. Het is een uitbreiding en verbetering van de vroegere temperatuursommodule. De module maakt het mogelijk om gericht te bemesten naar een optimaal ruweiwitgehalte in het gras. De module is nu ook als app beschikbaar. Veehouders vullen de gegevens van hun bodemanalyse in of werken met standaardwaarden. De tool houdt rekening met grondsoort, bodemvruchtbaarheid, bemesting en het productiedoel. Op basis van het weer van de voorafgaande weken en de tiendaagse weersverwachting krijgen veehouders een strooiadvies.



## Triferto claimt meer bestendig graseiwit

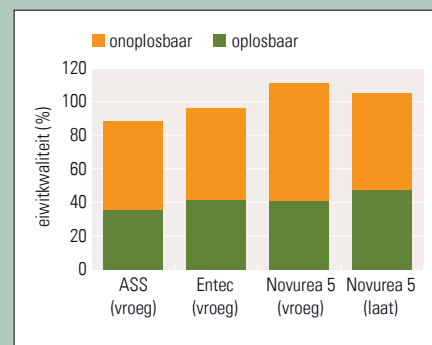
Bodemanalyses geven een advies over de hoeveelheid aan te wenden stikstof, maar laten in het midden welke stikstofvorm het meest verstandig is. Ronald van Hal, R&D-manager bij kunstmestproducent Triferto, legt uit waarom dit volgens hem wel degelijk relevant is. 'Wij analyseren altijd eerst waartoe de bodem in staat is, vervolgens wat de behoefte van het gewas is en daarna maken we een keus uit de beste stikstofvorm.'

In een nat en koud voorjaar raadt Van Hal aan om te kiezen voor een minder uitspoelingsgevoelige stikstofbron. Natriumhoudende meststoffen (waaronder KAS) zijn in het voorjaar minder geschikt. In plaats daarvan is een ammoniumhoudende stikstofvorm beter op zijn plaats. Van Hal is ook positief over ureum met ureaseremmers, omdat het patroon aan stikstofbehoefte van het gewas daarmee beter aansluit op de beschikbaarheid van stikstof uit de kunst-

mest. 'Novurea is bewerkt met een ureaseremmer, die vertraagt de omzetting van ureum naar ammonium. Hierdoor spoelt minder stikstof uit en blijft er meer beschikbaar voor het gewas. Het leidt tot meer bestendig eiwit.'

In figuur 4 staat het effect op de eiwitkwaliteit nader weergegeven.

Figuur 4 – Oplosbaarheid van eiwit bij diverse kunstmestsoorten (bron: Triferto)



welijks uit. Bij lage temperaturen gaat de omzetting van ammonium naar nitraat bovendien erg langzaam. Wacht je tot half maart, dan neem je het risico dat het perceel weer te nat is.'

Omdat stikstof in ammoniumhoudende vorm nauwelijks uitspoelt, adviseert Bussink voor de eerste snede een kunstmestsoort te kiezen met een hoog aandeel ammonium. 'Proeven laten zien dat je daarmee een hogere stikstofbenutting hebt, wat leidt tot een hogere opbrengst en hoger eiwitgehalte van het gras. Meststoffen met minimaal 75 procent stikstof in de ammoniumhoudende vorm zijn in het voorjaar het meest effectief. Een bijkomend voordeel is dat je met deze mest-

stoffen wat meer speelruimte hebt in het moment van toediening.' KAS is minder interessant, omdat het maar vijftig procent ammoniumstikstof bevat.

Over het algemeen geldt dat (erg) vroeg bemesten meer risico geeft op uitspoeling, maar laat bemesten kost opbrengst. Een handig hulpmiddel bij het timen van de bemesting is de door NMI ontwikkelde rekentool RE-gras (zie kader vorige pagina rechtsonder). De toegevoegde waarde van het rekening houden met de bodemtemperatuur moet volgens Bussink nog blijken. Een literatuurstudie van Wageningen Livestock Research over het nut van bodemtemperatuur verscheen in december.

Daaruit blijkt dat de actuele bodemtemperatuur een parameter kan zijn om het bemestingsadvies voor de eerste snede te verbeteren. Niet als vervanger van de T-som, maar als een extra verklarende variabele. Op natte gronden komt de grasgroei bijvoorbeeld later op gang. Deze bodems warmen langzamer op en daarom is het volgens de studie aannemelijk dat de bodemtemperatuur een belangrijke rol speelt in de start van de groei.

### De kachel aanzetten

Met de toegenomen aandacht voor de bodemtemperatuur is een pleidooi voor vroeg bemesten bijna controversieel te noemen. Maar naast Bussink wil ook



## Bodemcheck grasland begint bij de kuilanalyse

Begin bij het beoordelen van de bodem bij de graskuil, zegt Nick van Eekeren, onderzoeker voor het Louis Bolk Instituut. 'Gras ligt nooit. Aan de gehalten in het gras zie je het resultaat van de bodem en de bemesting.' Van Eekeren begeleidt veehouders met een bodemcheck voor grasland (zie formulier rechts). 'Bij de eerste kop koffie bestuderen we de kuilanalyse, ik kijk met name naar de gehalten fosfor, kali en zwavel. Licht het fosforgehalte beneden de 3,5 gram per kilo droge stof, dan weet je dat de fosfaattoestand een probleem is.'

De onderzoeker realiseert zich wel dat een kuil het gras van meerdere percelen en groeistadia bevat. Hij vervolgt: 'Bij de tweede kop koffie pakken we daarom de bodemanalyse erbij. Het stikstofleverend vermogen, het organischestofgehalte en de pH zijn belangrijke parameters. Hoe hoger het organischestofgehalte, des te meer stikstof kan de bodem naleveren. Organische stof bouw je het snelste op met grasland dat zo min mogelijk vernieuwd wordt. Grasland gaat veel te vaak op de kop. Dat hoeft niet standaard elke zes jaar.'

Na de koffie neemt Van Eekeren veehouders mee naar het land, om een profielkuil te graven. 'We beoordelen de conditie van de bodem, de structuur, beworteling en het bodemleven.'

**ONDERZOEK & BELEID**

**Bechergroed**

**Tabel**

Checklist 'Goed bodembeheer op veen boert beter'  
Deze checklist begint met de grasproductie. Kijk daarna naar kuil- en bodemanalyses en doe dan op een aantal percelen de bodemconditiescore. In de tabel wordt met M verwezen naar hoofdstukken van de brochure 'Goed bodembeheer op veen boert beter'. ([www.louisbolk.nl/publicaties](http://www.louisbolk.nl/publicaties))

Streeven	Bij afwijking van streven volgende ACTIE nemen
KVEM grasland per ha	> 11.000 Ga verder met deze checklist.
Bodembenutting N	> 70% Ga verder met deze checklist.
<b>Graskuilanalyse (zie snede (H))</b>	
P-gehalte g per kg ds	> 3,5 Check bodemanalyses op P-beschikbaar en P-ai, en kijk naar bodemstructuur en beworteling. Bemest meer P-rijke mest of fractie, verduin drijfmest met water en pas management aan voor intensievere beworteling, actieve bodemleven en een betere bodemstructuur.
K-gehalte g per kg ds	25-35 Te laag: kali uit drijfmest beter verdelen over seizoen en eventueel bijbemesten. Te hoog: stoppen met voeren eventuele bijproducten, verhogen grasproductie en eventueel correctie met Mg-bemesting.
S-gehalte g per kg ds	> 2,2-4,0 Te laag: bijbemesten te snede. Te hoog: stoppen S-bemesting.
Fe-gehalte mg per kg ds	< 1.000 Let op grond in graskuil, Fe in drinkwater en corrigeer rantsoen op antioxidanten zoals vitamine E en Se.
Mg-gehalte mg per kg ds	< 3-5 Te hoog: let op met te hoge gitten kalk in één keer.
<b>Bodemanalyse grasland (H, I)</b>	
pH	4,6-5,2 Bekalven.
Ca/Mg-verhouding	68%/12%-5,7 Sturen met Ca en Mg meststoffen.
C-percentage	< 50% Focus op organische mestwaliteit.
P-Plant beschikbaar	> 0,8 Indien P-gehalte graskuil ook laag is bemest dan met P-rijke mest of fractie, verduin drijfmest met water en pas management aan voor intensievere beworteling, actieve bodemleven en een betere bodemstructuur.
P-ai	> 15 Zie P-Plant beschikbaar en gerichter elgen P-bronnen verdelen.
K-getal	> 22 Bijbemesten kali, zie <a href="http://www.bemestingsadvies.nl">www.bemestingsadvies.nl</a> .
SLV	> 20 Bijbemesten zwavel in eerste snede, zie <a href="http://www.bemestingsadvies.nl">www.bemestingsadvies.nl</a> .
<b>Bodemconditiescore (H4, I, J) zie <a href="http://www.milchbodemcondities.nl">www.milchbodemcondities.nl</a></b>	
Bandenspanning	Max. 1 bar Soepele hand met voldoende draagvermogen bij matige omstandigheden.
Genasbedekking	Goed Aanpassen beweidings- en maai-management, en eventueel dierzaaien.
Flasvorming	Max. 24 uur Afwatering, bodemstructuur en bodemleven (zie H6).
Spoorvorming, vertrapping	Geen Ontwatering, timing (ook beweiding), machinekeuze en banden (zie H6).
Spoorvorming diepte	> 30 cm Check ontwatering, bodemstructuur en zie H7.
Beworteling	200 Check ontwatering, bodemstructuur en zie H7.
Wortels op 20 cm (20x20 cm)	400 Check ontwatering, bodemstructuur en zie H7.
Wortels op 10 cm (20x20 cm)	20 Check pH (voor andere maatregel zie H4).
Regenwormen (20x20x20 cm)	150% kruimel Ontwatering, timing, machinekeuze en banden (zie H6).
Bodemstructuur 0-20 cm	> 80% kruimel Ontwatering, timing, machinekeuze en banden (zie H6).
Bodemstructuur 0-10 cm	Geen Let op P in graskuil en P-beschikbaar in bodemanalyse en verbeter afwatering, bodemstructuur en bodemleven (zie H6).
Roestvlekken	Geen

22 | Focus december 2014

Gerard Abbink het belang van de bodemtemperatuur niet overschatten. 'Als je vroeg bemest, zet je de bodembacteriën aan het werk, je biedt immers voedsel aan. Het bodemleven produceert daarmee ook zelf warmte, je zet als het ware een kachel aan. Met een vroege bemesting verleng je zo het groeiseizoen. Wie tot april wacht met de drijfmest, haalt dat niet meer in.'

Voor kunstmest geldt in principe hetzelfde. 'Een klein deel van de voorjaarsbemesting zou je ook in februari kunnen strooien. Je zult merken dat de bodem actief wordt, makkelijker opdroogt. Zeker op zware, koude gronden, waar de draagkracht een vroege drijfmestaan-

wending niet toelaat, kan een gift van vijftig kilo kunstmest gunstig uitpakken. Al voordat de drijfmest op het land ligt, help je zo het verteringsapparaat in de bodem op gang, waardoor je groeidaag wint en de drijfmest beter benut.' Het splitsen van de eerste kunstmestgift is bij sommige veehouders al gewoonte. Abbink ziet het als een hoofdzaak, als werken vóór de komma. 'Het geeft een hogere benutting van de stikstof, omdat de bacteriepopulatie in de bodem aan het werk blijft. De grasplant maakt daarvoor meer blad. In het voorjaar is de bodem net een diesel, die langzaam op gang komt en voortdurend een beetje stikstof vraagt.'

De keuze aan meststoffen is de laatste jaren steeds verder uitgebreid. Veehouders kunnen kiezen voor vloeibare of korrelmeststoffen en ook in de stikstofvorm bestaan veel varianten (zie kader linksboven). De stikstofvorm is wat Abbink betreft echter van ondergeschikt belang, die keuze ziet hij als werken achter de komma. 'Als het bodemleven eenmaal op volle toeren is, wordt ook ammonium binnen een dag omgezet in nitraat. Het label van de kunstmestzak is daarom niet belangrijk. Je kunt je als veehouder beter druk maken over de wijze waarop je de bodem aan het werk zet. Het gaat er uiteindelijk om wat die bodem met de mest kan doen.'

## Hendrik Jan Arendsen Raedt: 'Dit jaar wegen we weer alle ruwvoer'

Vorig jaar experimenteerde Hendrik Jan Arendsen Raedt met het wegen van zijn ruwvoeroogst. De gedachte erachter was het opbrengstgericht kunnen toedienen van mest. 'De nauwkeurigheid van onze metingen was nog onvoldoende, maar dit jaar willen we het opnieuw proberen. We starten ook met het analyseren van de drijfmest. Dan weten we exact hoeveel er met de mest het land op komt.' De melkveehouder bewerkt in Barchem vijftig hectare leemgrond en melkt honderd koeien. Zijn streven is om op meer akkerbouwmatige wijze ruwvoer te te-

len. 'We moeten zuiniger omgaan met mest, want de grond en het voer zijn duur. Dat betekent dat we de puntjes op de i moeten zetten.' Arendsen Raedt rekent zijn bemestingsplan rond in samenwerking met de voeradviseur en adviseur Gerard Abbink. Op hun advies strooide hij afgelopen seizoen twee keer honderd kilo kali per hectare. 'Dat is ons goed bevallen, je merkte dat het gras een duw de goede kant op kreeg. We doen het dit jaar zeker weer. Daarnaast verdelen we de eerste stikstofgift in twee porties, we ver-



wachten hierdoor meer groei en een hogere benutting van de mest.'