



**KUNNEN MAAI-  
MESTSTOFFEN  
ALLEEN  
VOLDOENDE  
STIKSTOF  
LEVEREN EN IS  
DAT RENDABEL?**

# MEST VAN BOVEN

De biologische akkerbouw in Nederland is indirect afhankelijk van vee. Het klassieke gemengde bedrijf, waarin dieren de mest leveren voor de plantengroei, is niet meer de standaard, maar bemesting met dierlijke mest is wel de basis waarop de gewassen groeien. Is het mogelijk om zonder aanvoer van dierlijke mest goede opbrengsten en kwaliteit te realiseren? TEKST & FOTO'S | MONIQUE HOSPERS-BRANDS

**S**tikstof is in grote hoeveelheden in de lucht aanwezig en wordt door de bacteriën in de wortelknolletjes van vlinderbloemigen gebonden (zie foto wortelknolletjes) en voor de plantengroei beschikbaar gemaakt. Als deze planten (bijvoorbeeld grasklaver of luzerne) aan dieren worden gevoerd gaat een deel van de stikstof weer verloren. Het is ook mogelijk om deze groenbemesters direct, als plantaardige meststof of maaimeeststof (MMS), als bemesting uit te brengen. Hiermee is de laatste jaren steeds meer ervaring opgedaan.

**Gedurende vier jaar** is op het bedrijf van Joost van Strien in Ens een bemesting met maaimeeststoffen (verse of ingekuilde grasklaver of luzerne) vergeleken met een standaard bemesting met dierlijke mest. In granen, aardappelen, wortelen, suikermaïs, kool, spinazie blijkt het goed mogelijk te zijn om in de stikstofbehoefte van de gewassen te voorzien met de inzet van maaimeeststoffen (zie grafiek Spinazie opbrengsten).

Wel zijn maaimeeststoffen meer dan dierlijke mest gevoelig voor droge perioden: de mineralisatie van stikstof kan dan laag zijn, met stikstofgebrek in het gewas als gevolg.

**Het telen van maaimeeststoffen** vraagt extra areaal, dit gaat ten koste van marktbaar gewassen en producten. Daar staat tegenover dat er ook geen mest aangekocht hoeft te worden. Op Planty Organic op de Kollumerwaard functioneert zo'n systeem. In een 1 op 6 rotatie wordt op 1 van de 6 percelen een maaimeeststof geteeld, aangevuld met 2 maal een klaver groenbemester onder de granen. Het systeem draait nu 4 jaar. De ervaringen zijn bemoedigend. Het is nog de vraag of het aandeel van 1/6 vlinderbloemigen voldoende is, mogelijk moet dit omhoog naar 1/3. Aangezien stikstof uit maaimeeststoffen nog altijd fors duurder is (€1,79 per kg N) dan stikstof uit runderdrijfmest (€1,15 per kg N), is het de vraag of dat bedrijfseconomisch haalbaar is in de huidige Nederlandse omstandigheden.

## HORAHOLM PLANTAARDIGE AKKERBOUW

Harm Westers beheert samen met zijn vrouw Riet en zoon Erwin een biologisch akkerbouwbedrijf in de provincie Groningen.

Na de omschakeling naar biologisch, in 2002, werd aanvankelijk veel dierlijke mest aangevoerd om de bodem vruchtbaarder te maken. Dit werkte goed, alleen bracht de mest ook onbekende onkruiden met zich mee. Dit was een groot probleem. "Aangezien we de klaver die we teelden verkochten aan een veehouder en de mest weer terugkregen, ontstond het idee om de klaver rechtstreeks op het eigen land uit te rijden. Dit bleek zoveel voeding voor de bodem te geven dat in de combinatie met veel groenbemesters telen, het niet meer nodig lijkt om voeding of mest van buiten het bedrijf aan te kopen!"

Aanvankelijk werden de klavers gemaaid en het maaisel werd als maaimeststof op een ander perceel uitgebracht. "We kwamen er echter vrij snel achter dat dat helemaal niet nodig is, als we er voor zorgen dat er na én voor een gewas altijd een groenbemester staat." Deze groenbemesters vullen alle 'lege' plekken in het bouwplan op. De mengsels bestaan uit minimaal 10 verschillende plantensoorten in verschillende samen-



Haver met klavers en facelia



Erwin (links) en Harm Westers



Mosterd gezaaid in 2 cm diep ingewerkte klaver

**Bedrijfsomvang:** 117 ha, waarvan 30 ha kwelder  
**Grondsoort:** 10-40% slib

**Gewassen:** Winterpeen, Tulpen, (Poot)aardappelen, Glutenvrije Haver, Spelt, Rogge, Bonen, Klavers, Mosterd en Groenbemesters

stellingen. Ze worden gezaaid onder een staand gewas, bijvoorbeeld haver, zodat er bij de oogst al een mooie groenbemester staat, of op dezelfde dag als een gewas geoogst wordt.

Daarvoor moest wel de mechanisatie op vele fronten aangepast worden. In 2004 werd voor het eerst geëxperimenteerd met niet-kerende grondbewerking, in combinatie met vaste rijpaden. Dat werkte zo goed, dat in 2010 de ploeg definitief verkocht is.

"Deze ontwikkeling vergt veel creatief denkwerk en je moet er voor open staan om soms leergeld te betalen", benadrukt Harm. "We hebben onze mechanisatie op vele onderdelen aangepast. Maar voor je de goede combinatie hebt, gaat er eerst iets niet zoals je het wenst".

De ondernemers zijn na een aantal jaren experimenteren nu op een goed werkbaar plantaardig systeem uitgekomen. Inmiddels is er al voor het 7e jaar achtereenvolgens geen dierlijke mest meer aangevoerd. "Het geeft ontzettend veel voldoening en vertrouwen om een mooi gewas te zien groeien op een gezonde bodem, zonder dat je daar als boer wat heen hebt moeten slepen. En er zijn nog veel meer mogelijkheden om minder bewerkingen uit te voeren en meer biodiversiteit boven én onder de grond te creëren."



Wortelknolletjes

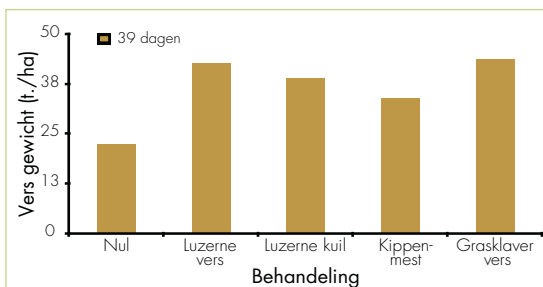


Foto: In stikstofwortelknolletjes van vlinderbloemigen wordt luchtstikstof gebonden en beschikbaar gemaakt voor de plant.

Tabel: Spinazie opbrengsten bij bemesting met maaimeststoffen (ton versproduct per hectare). Onderzoek bij Van Strien, 2009.

**Met maaimeststoffen** kun je gewassen goed bemesten, maar wat is het effect op de bodem als je dierlijke mest achterwege laat? De ervaringen bij Van Strien leren dat het organische stofgehalte van de bodem bij bemesting met maaimeststoffen goed op peil blijft, zelfs beter dan bij de toepassing van dierlijke mest. Ook lijkt het bodemleven door maaimeststoffen actiever te worden: het aandeel labiele, makkelijk afbreekbare stikstof is hoger, evenals de respiratie. Joost: "Maaimeststoffen waren een weldaad voor de

bodem. De structuur verbeterde enorm, terwijl drijfmest die juist verpest." Verdere meetbare effecten zijn na vier jaar nog beperkt.

**Vanuit bodemkundig perspectief** biedt veeloze landbouw voldoende perspectief, de prijs per kilo stikstof vormt de bottleneck. De effecten op bodemkwaliteit lijken gunstig uit te pakken. Hoe de resultaten bedrijfseconomisch uitpakken zal nog worden doorgerekend. ■

Ir Monique Hoppers-Brands is onderzoeker bij het Louis Bolk Instituut