



# Mestbenutting: innovaties in de praktijk



Verslag van een bijeenkomst met beleidsmakers  
en agrarische ondernemers



LEI

WAGENINGEN UR

---

## Colofon

---

*Auteurs:*

J.G. de Hoop, A.M. Bikker, J.W. Reijs, D.W. de Hoop

---

In dit verslag worden ervaringen gepresenteerd van het delen van initiatieven voor een betere benutting van dierlijke mest in de praktijk. De initiatieven zijn besproken in een workshop met beleidsmakers en agrarisch ondernemers.

Dit verslag maakt deel uit van het werkveld Sectoren en bedrijven.

*Drukker:*

Deltahage, Den Haag

*Vormgeving en coördinatie:*

Communication Services, Wageningen UR

*Foto's:*

Marcel Bekken, Nationale Beeldbank en Jitske de Hoop

Verslag 09-086

ISBN/EAN: 978-90-8615-377-0

# Mestbenutting: innovaties in de praktijk

---

Verslag van een bijeenkomst met beleidsmakers  
en agrarische ondernemers



# Inhoudsopgave

---

<b>Woord vooraf</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>8</b>
Innovatie in afzet en benutting van dierlijke mest	9
Aanpak	9
<b>2 Voorbeelden in de praktijk</b>	<b>12</b>
Bodemvruchtbaarheid	13
Duitse markt	14
Eigen opslag	15
Langdurige opslag	16
Mest drogen op bedrijfsniveau	17
Rechtstreekse afzet kalimeststof naar akkerbouwer	18
Samenwerking	19
Sturen op organische stof	20
<b>3 Kansen voor verbreding</b>	<b>22</b>
Kenmerken van de innovaties	23
Bijdrage aan duurzaamheid	23
Behoeften voor uitvoering	24
Bijdrage diverse partijen	25
<b>4 Slotwoord</b>	<b>28</b>
<b>Literatuur</b>	<b>30</b>



# Woord vooraf

---

De landbouw staat voor de uitdaging om de milieubelasting steeds verder te beperken. Om dit te bereiken wordt veel verwacht van innovatie. Innovatie is een woord waar, ongeacht officiële definities, mensen verschillende betekenissen aan geven. Voor de een is innovatie enkel het ontwikkelen van een nieuwe technologie, voor een ander kan het ook nieuwe verbindingen, het verbeteren van de contacten en het vertrouwen tussen diverse sectoren betekenen.

Zowel de technologische ontwikkelingen als nieuwe samenwerkingsverbanden lijken oplossingen te bieden, ook in combinatie met elkaar. Het verdelen van de kosten en baten rond mestbewerking en mineralenbenutting wordt als een lastig proces ervaren dat het vertrouwen in de weg kan staan. Maar door rekening te houden met belangen van alle betrokkenen en met langetermijndoelen voor ogen zijn win-winsituaties mogelijk. Dit bewijst de praktijk.

De gedreven instelling van ondernemers tijdens en tussen de bijeenkomsten heeft geleid tot meer inzicht in de kansen voor innovaties in de praktijk bij alle deelnemers. De onderzoekers willen al deze ondernemers en M. de Bode van het ministerie van LNV en S. Boekhold van de TCB bedanken voor hun tijd, inzet en het met elkaar meedenken tijdens de excursie, waar de voorbeelden uit deze brochure zijn besproken. Op deze dag is door alle aanwezige partijen de ambitie uitgesproken om met elkaar in gesprek te blijven, omdat daarin een belangrijke voorwaarde wordt gezien voor innovaties in de sector die zowel aansluiten op beleids- als op bedrijfsdoelen. Met het uitbrengen van deze brochure worden de ervaringen die zijn opgedaan gedeeld. Zowel de inspirerende voorbeelden uit de praktijk, als de lessen die getrokken zijn gedurende het proces van beschrijving en bespreking van deze voorbeelden door de deelnemende partijen. Het blijven delen van deze ervaringen kan een basis vormen om gezamenlijk de mogelijkheden voor ontwikkeling van innovaties in de praktijk te verbreden.

Daarnaast bedank ik M. van Rietschoten van LNV voor zijn bijdrage aan de opzet van het proces en dit verslag en collega-onderzoekers voor hun bijdragen.



Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne  
Algemeen Directeur LEI Wageningen UR

# Inleiding

1



## Innovatie in afzet en benutting van dierlijke mest

Om te kunnen voldoen aan de Europese milieudoelen, wordt het mestbeleid regelmatig aangepast. De basis van het mestbeleid wordt vastgelegd in de achtereenvolgende 'Actieprogramma's betreffende de Nitraatrichtlijn'. Het vierde actieprogramma zet de lijn uit voor het beleid van 2010 tot en met 2013 (LNV, 2009). Hierin wordt efficiënter mineralengebruik en een betere benutting van dierlijke mest uitdrukkelijk genoemd om waterverontreiniging door de landbouw tegen te gaan.

Innovatie binnen de landbouw wordt in het vierde actieprogramma aangehaald als belangrijke oplossing om verliezen naar het milieu te beperken. Hiervoor wordt zowel het ontwikkelen van innovaties, als het verspreiden van innovatieve technologieën gestimuleerd. Reden voor de ruime aandacht voor innovatie op dit moment zijn de plannen voor de verdere aanscherpingen van normen in het vijfde actieprogramma. De sector krijgt nu de tijd om oplossingen te ontwikkelen om in 2014, bij ingang van het vijfde actieprogramma, zonder een aanzienlijk verlies van opbrengsten aan de Europese doelstellingen te kunnen voldoen. In de praktijk worden diverse oplossingen bedacht. Sommige worden al uitgevoerd, andere ondervinden belemmeringen die uitvoer of verdere ontwikkeling in de weg staan. In deze publicatie wordt ingegaan op voorbeelden van oplossingen in de praktijk. Door middel van een

reflectie op deze oplossingen en het proces wordt nagegaan hoe de sector ondersteund kan worden in het creëren en verspreiden van oplossingen om daarmee doelstellingen van het milieubeleid te bereiken.

Uit eerder onderzoek (Van den Ham et al., 2009) en discussiebijeenkomsten over duurzame bedrijfssystemen (D.W. de Hoop et al., 2009) is gebleken dat het beter benutten van dierlijke mest volgens ondernemers een oplossingsrichting is die zowel een bijdrage kan leveren aan het halen van milieudoelen, als aan het beperken van verliezen in gewasopbrengsten bij lage gebruiksnormen. Als de mest beter benut kan worden, kan dit ook leiden tot kostenreductie in afzet van dierlijke mest. Hieruit blijkt synergie tussen doelstellingen van beleid van LNV en doelstellingen van ondernemers. Dit aspect is daarom als uitgangspunt van de aangedragen oplossingen genomen.

De studie is uitgevoerd als aanvullend onderdeel bij het LMM (Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid, zie [www.lmm.wur.nl](http://www.lmm.wur.nl)).

## Aanpak

Om na te gaan wat er nodig is om innovaties in mestbenutting tot stand te brengen, is er contact gefaciliteerd tussen diverse partijen. Zowel sectorbreed overleg, waarbij mestproducerende en grondgebruikende landbouwsectoren met elkaar in discussie gaan, als contact tussen ondernemers, beleidsmakers en onderzoekers. De ondernemers die deel

nemen aan de discussies zijn afkomstig uit netwerken waar ze een innovatieve benadering hebben getoond. De groep is dynamisch doordat bestaande leden nieuwe mensen aandragen.

In het najaar van 2008 zijn tijdens een sectorbrede bijeenkomst over toekomstige duurzame bedrijfssystemen themagesprekken gevoerd, waarbij onder andere de thema's 'afstemmen van vraag en aanbod van mest' en 'invloed van het bodemleven op benutting van meststoffen' aan bod zijn gekomen. Naar

aanleiding van de gesprekken is een 'thema-groep mestbenutting', met zowel mestaanbieders, mestafnemers en onderzoekers opnieuw bij elkaar gekomen. Tijdens deze bijeenkomst zijn voorwaarden en mogelijkheden van een betere mestbenutting besproken en is kennis onderling uitgewisseld. Ook hebben de deelnemers aangegeven met welke innovaties zij bezig zijn, in gedachten of in uitvoer. Deze zijn besproken en later verder uitgewerkt op basis van interviews. De voorwaarden die aan de oplossingen werden gesteld waren ten eerste dat ze een innova-



tief karakter hebben, ten tweede dat ze een bijdrage leveren aan een verbeterde benutting van mest en mineralen, ten derde dat het initiatief door de praktijk getrokken moet worden en ten vierde dat het idee praktisch uitvoerbaar dient te zijn binnen de huidige beleidsruimte. Tijdens een veldexcursie zijn de ontwikkelingen en eventuele belemmeringen en mogelijkheden voor uitvoering en/of opschaling verder besproken met de groep ondernemers, onderzoekers en beleidsmedewerkers van het ministerie. In dit verslag vindt u achtereenvolgens beschrijvingen van de aangedragen ideeën in hoofdstuk 2 en een synthese van de geleerde lessen in hoofdstuk 3 waarbij de volgende vragen aan de orde komen:

1. welke kenmerken hebben de aangedragen ideeën;
2. wat is de potentie in duurzaamheid van de aangedragen innovaties ten aanzien van milieu en rendabiliteit van de bedrijfsvoering;
3. wat heeft de sector nodig om oplossingen tot ontwikkeling te brengen of te verspreiden;
4. wat kunnen ondernemers, beleidsmakers en onderzoekers bijdragen aan verdergaande innovatie binnen de agrarische sector?

# Voorbeelden in de praktijk

2



## B Bodemvruchtbaarheid

‘Het gebruik van dierlijke mest is nodig vanwege de mineralen, sporenelementen en organische stof die het bevat. Het streven is om dierlijke mest zo veel mogelijk te benutten.’

Ingebracht door een vollegrondsteler van onder andere bloembollen en een varkenshouder

### *De innovatie/het idee*

Doel: Zo veel mogelijk stoffen uit dierlijke mest benutten.

Hoe: Gebruik rijpe mest voor goede N-benutting.

Minder ploegen om organische stof en nutriënten bovenin te houden voor een goed bodemleven, wat weer bijdraagt aan de benutting van meststoffen.

Ruilen eigen varkensmest voor rundveemest vanwege betere eigenschappen.

### *Proces*

Bij grondbewerking wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de bodemvruchtbaarheid.

Bewerken van mest, zodat per eenheid stikstof en fosfaat zo veel mogelijk van de andere elementen benut kunnen worden, zou een mogelijkheid zijn om eigen mest te kunnen gebruiken en minder transport te creëren.

Binnen de familie zijn verschillende intensieve veehouderijbedrijven die samenwerken in afzet van varkens en aankoop van voer. Ge-

zamenlijk een mestverwerking opzetten loopt stuk op de kosten die transport en bemesting met zich mee brengen. Elk transport naar en van de verwerking zou apart bemesterd moeten worden.

### *Verdere ontwikkeling*

Een geschikte mobiele mestverwerker op bedrijfsniveau zou het gebruik van eigen varkensmest mogelijk kunnen maken.

### *Stellingen*

Kleinschalige mestverwerking op bedrijfsniveau zou verder ontwikkeld moeten worden vanuit het onderzoek, want kleine bedrijven hebben hier zelf vaak geen financiële draagkracht voor.

De veelheid aan stoffen in dierlijke mest kan onmogelijk vervangen worden door kunstmest. De verschillende stoffen zijn nodig voor een goede bodemvruchtbaarheid.

## Duitse markt

‘Wegens de hoge kosten van ofwel mestverwerking ofwel transport naar de akkerbouwgebieden van Nederland en de grote macht van intermediairs op de Nederlandse markt, oriënteren op dichterbij gelegen Duitse akkerbouwbedrijven voor plaatsing mest.’

Ingebracht door een varkenshouder

### *De innovatie/het idee*

Doel: Kosten voor mestafzet verlagen en invloed van Nederlandse mesthandelaren ontlopen.

Hoe: Oriënteren op de Duitse in plaats van de Nederlandse markt.

### *Proces*

In het verleden is gewerkt met mestverwerking (scheiding en omgekeerde osmose). De installatie is echter ontmanteld, omdat het te kostenintensief was vergeleken met lokale afzet.

Er worden al biggen afgezet naar Duitsland; nu is het de bedoeling om een rechtstreekse koppeling van de mestproductie met grondgebruik te maken door contracten met Duitse landbouw aan te gaan. Het is maar 1 uur rijden naar Duits akkerbouwgebied; Nederlandse akkerbouwgebieden zijn verder weg. De extra transportkosten worden afgewogen tegen de kosten voor hygiëniseratie.

Er is voorkeur voor het werken met Duitse partijen, omdat in Nederland geen vrije mestmarkt is. Als ‘losse’ ondernemer heb je te maken met een mestkartel.

### *Verdere ontwikkeling*

Er wordt gezocht naar een goedkope manier om mest te hygiëniseren. Het met meer ondernemers delen van een transporteerbare installatie zou in principe moeten kunnen, maar het is moeilijk om met collega's contracten te sluiten. Het is de bedoeling om eerst alleen te gaan draaien (streven is vanaf september 2009) in de hoop dat collega's zullen aansluiten als ze zien dat het goed werkt. Afzetcontracten regelen met Duitsland kost veel tijd. Als je met meerdere veehouders samen zou werken, kan je hiervoor iemand in dienst nemen.

Hoewel we één Europa zijn, worden voor het exporteren van mest beperkingen opgelegd, terwijl de biggen wel zo de grens over mogen. Zonder deze beperkingen zou er helemaal geen probleem zijn met mest.

### *Stelling*

Voor veehouders die langs de grens wonen, is het beter om zich buiten de Nederlandse mestmarkt te houden.

## Eigen opslag

‘Een eigen opslag maakt het mogelijk om akkerbouwgewassen op het gewenste moment te voorzien van een mestmix met vooraf bekende gehalten, die naar eigen inzicht is samengesteld.’

Ingebracht door een akkerbouwer

### *De innovatie/het idee*

Doel: Verbeteren/op peil houden van organische stofgehalte in de bodem.

Hoe: Het maximaal benutten van de gebruiksnorm voor dierlijke mest in de akkerbouw met een eigen opslag voor dierlijke mest. Met de capaciteit van de helft van de bemestingsruimte. Hierdoor is met twee keer vullen voldoende mest (in de winter een keer en meteen na leegrijden in het voorjaar nog een keer).

### Voordelen:

Dierlijke mest gebruiken is goedkoper dan kunstmest en compost aanvoeren. De aanschaf van opslagruimte is snel terugverdiend. Door de mest eerst te verzamelen in de opslag kan een mix worden gemaakt van mestsoorten om de gewenste verhoudingen te krijgen, die bekend zijn voordat het als gemixt, homogeen product wordt uitgereden.

### *Proces*

Voor een goede verhouding van stoffen in de mestopslag, moet zelf actie worden ondernomen. Mesthandelaren bieden in de regio eigenlijk alleen varkensmest aan. Voor een passende meststof is half varkensmest en half rundveedrijfmest beter. Vanwege de

mineralen en omdat in rundveedrijfmest meer organische stof zit.

### *Verdere ontwikkeling*

Met het benutten van de al verkregen vergunning voor een tweede mestopslag zouden er twee verschillende mestmixen beschikbaar kunnen zijn, zodat gewassen beter op de behoeftes afgestemde bemesting krijgen.

Met de huidige kunstmestprijzen is dierlijke mest ook interessant als het voor niets op het land wordt uitgereden. Wat er tot nu toe betaald wordt, is mooi meegenomen.

Bij gewassen die lang op het land staan, zijn langzaam vrijkomende meststoffen helemaal geen gevaar voor uitspoeling. Op groenbemesters komt nu echter kunstmest, omdat de ruimte voor dierlijke mest dan reeds benut is.

### *Stellingen*

Hoewel het investeren in opslag een goed rendement oplevert, wordt het niet door alle akkerbouwers gedaan. Meer inzicht in het rendement stimuleert akkerbouwers om de investering aan te gaan.

Een melkveehouder als buurman zou ideaal zijn. Met het uitwisselen van grond kunnen meer aardappels geteeld worden en de mest kan dicht bij de productie worden toegepast.

## Langdurige opslag

‘Met langdurige opslag op de plaats van toediening de benutting van dierlijke mest verhogen.’

Ingebracht door een akkerbouwer en varkenshouder

*De innovatie/het idee*

Reden voor innovatie:

Moeizaam vinden van afzetmogelijkheden mest bij akkerbouw. De verwachting is dat de afzet belemmerd wordt, doordat mineralen uit dierlijke mest niet volledig benut worden.

Doel: De benutting van de mineralen uit dierlijke mest verhogen, door een homogeen (gerijpt) product op het goede moment beschikbaar te hebben op de plaats van toediening.

Hoe: Langdurige opslag (jaarrond) op de plaats van toediening.

Mogelijke voordelen:

Beschikbaarheid op plaats van gebruik in het voorjaar.

Akkerbouwer kan voor het uitrijden de hele opslag mixen voor een homogeen product en ruim voor toediening een analyse van de gehalten laten uitvoeren.

Minder opslag nodig bij de veehouder.

*Proces*

Het vinden van een (vaste) afnemer die jaarrond mest kan accepteren is lastig voor de aanbieder. Een intermediair is daarom voor dit contact en voor het vervoer nodig.

*Verdere ontwikkeling*

Een belemmering bij het plaatsen van opslag bij akkerbouwers is het verkrijgen van vergunningen. Het stimuleren van de ontwikkeling van ondergrondse opslag kan de bezwaren van de maatschappij wellicht verminderen.

Bij transport van meerdere vrachten tussen dezelfde aanbieder en afnemer zou één mengmonster voldoende moeten zijn voor analyse om de kosten te drukken.

Langere opslag niet alleen voordelen maar ook nadelen. Voor investering zal een afweging gemaakt moeten worden of de voordelen de nadelen overstijgen.

*Stelling*

De drempels bij het aanvragen van vergunningen voor opslag in akkerbouwgebieden moeten worden verminderd om meer gebruik van dierlijke mest mogelijk te maken.

## Mest drogen op bedrijfsniveau

'Investeren in mestdroging op bedrijfsniveau om transportkosten te verminderen en een homogeen product aan te bieden aan afnemers.'

Ingebracht door een varkenshouder

*De innovatie/het idee*

Reden voor innovatie:

Kosten voor mestafzet zijn te hoog en te fluctuerend.

Doel: Aantal kuub mestafzet verminderen op bedrijfsniveau, met daarmee een verlaging van de transportkosten en een geschikter product creëren voor akkerbouw.

Hoe: Mestdroging, daardoor mest in een geconcentreerde en homogene vorm aanbieden.

*Proces*

Een externe partij zou een techniek leveren voor mestdroging op bedrijfsniveau tegen rendabele kosten en zorgen voor afzetgarantie.

De techniek die is geleverd, voldoet vanwege een beduidend lager rendement niet aan de beloftes en maakt de bewerking daardoor niet rendabel.

De mestbewerking met deze techniek is daarom afgebroken.

Nu is een zoekproces gaande naar een andere vorm van mestdroging op bedrijfsniveau. Vanwege de onzekerheid is het risico om hierin te investeren nog een remmende factor.

*Verdere ontwikkeling*

Om het 'free-rider probleem' te omzeilen, waarin enkelen hun nek uitsteken voor innovaties en anderen wachten tot zij hier veilig gebruik van kunnen maken, zou elke aanbieder van mest bij moeten dragen aan ontwikkelingskosten van de be- en verwerking van mest. Bijvoorbeeld in een fonds dat het geld beschikbaar stelt voor innovaties in de praktijk die bijdragen aan het verlichten van de mestmarkt.

*Stelling*

Alle aanbieders van mest moeten bijdragen aan ontwikkelingen die de druk op de mestmarkt verlagen, omdat ieder hier de voordelen van ondervindt.

## Rechtstreekse afzet kalimeststof naar akkerbouwer

‘Een kalimeststof uit bewerkte dierlijke mest wordt rechtstreeks afgezet naar een akkerbouwer. De kali wordt beter benut, maar hoge weeg- en bemonsteringskosten per eenheid stikstof en fosfaat maken het economisch minder interessant.

Ingebracht door een varkenshouder en een akkerbouwer die samenwerken.’

### *De innovatie/het idee*

Doel: Beter benutten van de kali die in de waterige fractie blijft na bewerking.

Hoe: De waterige fractie gebruiken als meststof voor de bieten van een akkerbouwer in de buurt. De combinatie van digestaat en de kalimeststof zorgt voor een op de gewasbehoeften aansluitende bemesting die ook stabiel is dan ruwe drijfmest en dus minder risico voor de opbrengst geeft.

### *Proces*

Voor het produceren van een meststof voor de tuinbouw was een mestverwerkinginstallatie aangeschaft. Dit proces is stukgelopen op een te hoog risico en te weinig meerwaarde van de meststof voor de tuinbouw ten opzichte van kunstmestgebruik. Volledig uitrijden op eigen grond zou verzilting tot gevolg hebben.

Bij ‘toeval’ is contact ontstaan tussen aanbieder en afnemer, doordat beide partners met elkaar bevriend zijn. Tijdens een gezamenlijk etentje kwam de match tussen vraag en aanbod naar boven. Een kwart van de beschikbare kalimeststof wordt nu geleverd als meststof voor de bieten, wat een goede aanvulling is op het gebruik van digestaat.

### *Verdere ontwikkeling*

Omdat het eindproduct een waterige fractie is met vooral kali, zijn de weeg-, bemonsterings- en transportkosten snel meer dan de waarde van het product. Een beperking van deze kosten en regionale afzet is noodzakelijk om afzet economisch aantrekkelijk te maken tegenover aankoop van kunstmestfosfaat. Als de waterige fractie niet kan worden afgezet naar de akkerbouw, wordt deze op eigen land uitgereden. De kali kan dan niet volledig benut worden en er kan verzilting optreden.

In het bemestingsplan kan men de kalimeststof opnemen voor specifieke gewassen (kali behoeftig, weinig behoefte aan fosfaat). Op basis van metingen van de vrachten blijkt de gehalte van de meststof na nitrificatie/denitrificatie vrij constant te zijn, met altijd minder dan een halve kilo stikstof en fosfaat per kuub.

### *Stelling*

Aangezien kali de bemestingswaarde van de waterige fractie bepaalt en hier geen gebruiksnorm voor geldt, kan er zonder risico voor het milieu minder gewogen en bemonsterd worden.

## Samenwerking

'Restproducten van de biogasinstallatie (warmte en digestaat) worden deels tot waar- de gebracht door samenwerking met nabij gelegen akker-/ tuinbouwbedrijf.'

Ingebracht door een groenteteler/akker- bouwer en eigenaar van een biogasinstallatie die samenwerken

### *De innovatie/het idee*

Samenwerking tussen 2 verschillende bedrij- ven:

1. Biogasinstallatie voor energieproductie: alleen eigen teelt energiemaïs. Mest wordt aangevoerd (minimaal 50% om digestaat als mestproduct te kunnen afzetten), eindproducten worden afgevoerd. Verdere verwerking digestaat om afzetkosten te verlagen: ultrafiltratie en omgekeerde osmose voor het verwijderen van water. Vanaf eind 2009 ook droger om totale product met restwarmte van installatie verder te kunnen drogen tot strooibare korrel, geschikt voor export. Nu vindt afzet plaats naar zes akkerbouwbedrijven in de omgeving, de rest gaat terug naar handelaren die mest hebben aangevoerd.
2. Akkerbouwgewassen, aardbeien en as- perges. De asperges staan op terrein van de biogasinstallatie om gebruik te kunnen maken van een deel van de restwarmte, dit is alleen in het voorjaar, er is maar een klein deel van de totale warmte nodig. Een kleine hoeveelheid digestaat wordt uitgereden op akkerbouwgewassen. De voordelen van digestaat zijn hier dat het een homogeen product is, daardoor is ook de ruimte binnen de normen goed in te schatten.

Voor de tuinbouwgewassen worden geen meststoffen betrokken van de installatie.

Hier zijn andere mineralen nodig en gaat bemesting veel nauwkeuriger.

### *Proces*

Van oudsher waren het beide akkerbouwbe- drijven die veel samenwerkten met arbeid en machines. Nu met nieuwe bedrijvigheden hel- pen ze elkaar nog steeds als dit mogelijk is. Er is een vertrouwensrelatie ontstaan, waar niet op elk kwartier of elke cent gekeken wordt, maar gezocht wordt naar oplossingen die win-winsituaties opleveren.

### *Verdere ontwikkeling*

In de toekomst zal het 'restproduct' van de biogasinstallatie naar het buitenland gaan, zodat er geen link meer is met de Nederlan- se mestmarkt, behalve voor de mestaanvoer. Voor het akkerbouwbedrijf maakt het niet uit of drijfmest of digestaat wordt gebruikt, als het maar een homogeen product betreft met betrouwbare gehalten.

### *Stelling*

Een relatie tussen mestproducent en - afne- mer die gericht is op voordeel voor beide partijen op de lange termijn, levert uiteindelijk meer op dan het maximale uit elke transactie te willen halen op korte termijn.

## Sturen op organische stof

‘De vitaliteit van de bodem in balans proberen te brengen en te houden, door het telen van groenbemesters, gewasresten achter te laten op het land en de gebruiksnorm voor dierlijke mest maximaal te benutten.’

Ingebracht door een akkerbouwer

### *De innovatie/het idee*

Doel: Een goede organische stofbalans in de bodem.

Uit eigen praktijkvoorbeelden komt naar voren dat grond waar is geïnvesteerd in een goed organische stofgehalte een beter vochtleverend vermogen, bodemweerbaarheid en contact met de ondergrond heeft en betere gewassen levert dan andere grond waar dit niet is gebeurd.

Hoe: Naast gebruik van groenbemesters en het achterlaten van gewasresten ook maximaal gebruik van meststoffen uit dierlijke mest (vleesvarkensdrijfmest en digestaat).

### *Proces*

In eerste instantie werd naast vleesvarkensdrijfmest digestaat afgenomen van een vergister waar voor het verkrijgen van digestaat een leveringsplicht van maïs was. Dit contract is stopgezet, omdat het telen van maïs zeer nadelig is voor de mineralenbalans in de bodem en het verdringt de zetmeelaardappels. Omdat digestaat wel een bruikbaar, homogeen product is met een goede verhouding van 2N/1P, wordt nu digestaat betrokken van een installatie waar geen aanleverplicht van maïs is.

De vleesvarkensdrijfmest die wordt afgenomen is van één bedrijf in de buurt met weinig variatie in de gehalten. Zeugenmest past niet binnen het bemestingsplan. Aangezien de gehalten van de mest pas na het uitrijden bekend zijn, moet de akkerbouwer kunnen vertrouwen op de varkenshouder dat het gevraagde wordt geleverd. Mocht dit niet het geval zijn, dan zou met die partij geen zaken meer worden gedaan.

Verder wordt stro achtergelaten op het land (terwijl op de markt hier wel een aardige prijs voor te krijgen is) en worden groenbemesters geteeld.

### *Verdere ontwikkeling*

Sinds 3 jaar wordt digestaat gebruikt. Het is nog steeds aftasten wat de bemestingswaarde is en voor welke gewassen deze het beste kan worden ingezet.

Bij de samenstelling van vleesvarkensmest en digestaat, is fosfaat de limiterende factor. Wat betreft mineralengehalten en organische stof past rundveemest beter. Dit wordt in de omgeving echter weinig aangeboden en hier is ook niet naar gezocht, vanwege de al 10 jaar goede relatie met de varkenshouder.

### *Stelling*

Meer inzicht is nodig in de relatie tussen organische stof en vochtleverend vermogen, bodemleven en economie.



# Kansen voor verbreding

3



## Kenmerken van de innovaties

Welke kenmerken hebben de aangedragen ideeën?

Het proces van innovatie in de primaire sector voor het beter benutten van mest hangt af van vele aspecten, zoals alleen al uit de hier genoemde voorbeelden blijkt.

De in het vorige gedeelte gepresenteerde oplossingen zijn in veel gevallen gericht op geen of een lage financiële investering door gebruik te maken van bestaande systemen, het delen van de kosten van een (nieuwe) technologie of een investering die zichzelf makkelijk terugbetaalt. Ook wordt er gezocht naar optimalisaties in de bedrijfsvoering door managementaanpassingen om bijvoorbeeld het organische stofgehalte en biologische processen in de bodem te verbeteren, bij minder aanvoerruimte van dierlijke mest.

Tijdens de discussies bleek dat ondernemers vaak wel op de hoogte zijn van diverse grote technologische innovaties en systeemveranderingen, maar dat ze het risico of de kosten te hoog vinden om deze te implementeren in het eigen bedrijf. Ook hoge variabele kosten voor bijvoorbeeld mestverwerking kunnen een belemmering vormen om hierin te investeren.

Bij oplossingsrichtingen die (nog) niet ten uitvoer zijn gebracht, ervaren ondernemers verschillende belemmeringen om in die rich-

ting te innoveren. Belemmeringen zijn onder andere van institutionele aard, zoals het moeilijk of niet verkrijgen van gemeentelijke vergunningen, of weeg- en bemonsteringskosten die te hoog zijn in verhouding tot de waarde van het product. Daarnaast is een terugkerend punt de noodzaak tot het verbeteren van samenwerking en vertrouwen om goede afspraken te kunnen maken over mestafzet, -aanvoer en -verwerking. Het gaat hierbij zowel om verbindingen binnen en tussen de sectoren, tussen ondernemers en overheid als tussen ondernemers en intermediairs.

## Bijdrage aan duurzaamheid

Wat is de potentie in duurzaamheid van de aangedragen innovaties ten aanzien van milieu en rendabiliteit van de bedrijfsvoering?

Het efficiënter gebruik van dierlijke mest kan bijdragen aan de duurzaamheid van de sector. Het beter gebruik maken van al aanwezige mineralen om aanvoer van mineralen uit kunstmest te beperken is, gezien de uitputting van wereldvoorraden en het benodigde energieverbruik, een gunstige ontwikkeling. Er bestaat veel zorg voor het binnen de kringloop houden van mineralen, zowel vanuit milieukundig als economisch perspectief.

Om de duurzaamheid van een oplossing weer te geven wordt vaak gebruik gemaakt van de 'drie P's': people, planet en profit. De profit, de economische kant, moet voor zowel aannemers als afnemers van

mestproducten goed uitvallen op de lange termijn. Met een win-winsituatie is er meer kans dat de oplossing stand kan houden en de milieuvoordelen niet verloren gaan. Veel oplossingen waar ondernemers mee bezig zijn, hebben als hoofddoel het verbeteren van de afzetmogelijkheden van dierlijke mest, waarmee het gebruik van kunstmest vermindert zou kunnen worden. Daarnaast is er toenemende aandacht voor de processen in de bodem om de benutting van mineralen te verbeteren en de rol van de organische stof en sporenelementen uit dierlijke mest hierin.

## Behoeften voor uitvoering

Wat heeft de sector nodig om oplossingen tot ontwikkeling te brengen of te verspreiden?

Als het efficiënt gebruik van mineralen economisch nadelig is ten opzichte van andere oplossingen wordt toepassing minder vanzelfsprekend. Zelfs als men de milieuvoordelen belangrijk vindt. Dit speelt bijvoorbeeld als de bemonstering- en weegverplichting de prijs van afzet dusdanig verhoogt dat deze afzet niet interessant is als de prijzen voor andere meststoffen gaan zakken en een lozingsvergunning goedkoper is, zoals bij de kalimeststof uit het vorige deel.

Technische belemmeringen spelen bijvoorbeeld als een verwerkingsinstallatie niet aansluit op de bedrijfssituatie. Er wordt door varkenshouders gevraagd om simpele en goedkope technieken om op het eigen bedrijf mest te scheiden en te hygiëniseren. Bijvoorbeeld met een mobiele installatie die met meerdere bedrijven gedeeld kan worden. Omdat de bedrijven zelf geen financiële

ruimte hebben om installaties uit te testen met het risico dat het niet werkt, zien zij hier een taak voor onderzoek.

Tijdens de bijeenkomsten wezen ondernemers op het belang van ruimte in de regelgeving om op verschillende manieren tot een oplossing te komen. Als een bedrijf wordt afgerekend op het halen van de hoofddoelen van het milieubeleid en hierbij ruime kaders krijgt aangereikt waarbinnen dit moet gebeuren, verwachten ze zelf veel meer innovatie om die doelen op een efficiënte manier te kunnen halen. Dan wordt het voor de sector een uitdaging en kan innovatie het bedrijf zelf iets opleveren.

Veel oplossingen die naar voren zijn gekomen, vragen om een vorm van samenwerking. Binnen of tussen sectoren en met andere ketenpartijen. Steeds komt hierbij de noodzaak tot vertrouwen en het delen van de kosten en de baten naar voren om het risico te beperken.

Een andere stimulans voor het tot uitvoer brengen van een innovatief idee is het verder ontwikkelen van het idee met meerdere partijen. Als er vanuit andere sectoren, ketenpartijen, onderzoek en/of overheid constructief wordt meegedacht over de uitvoer, is de innovatie meer getoetst aan de verschillende stakeholders. Door ideeën te toetsen en gezamenlijk te opereren, is het risico voor de ondernemer om niet te voldoen aan regelgeving of aan de wensen van de markt kleiner. De theorie van 'netwerken met vrije actoren' geeft aan dat het voor een dergelijke samenwerking belangrijk is dat een 'vrije actor' het proces faciliteert (Wielinga en Geerling-Eiff, 2009).

## Bijdrage diverse partijen

Wat kunnen ondernemers, beleidsmakers en onderzoekers bijdragen aan verdergaande innovaties binnen de agrarische sector?

Er zijn ontzettend veel ideeën naar voren gekomen. Hierbij is gesproken over wat er nodig is voor een brede toepassing. De aangedragen aandachtspunten staan hieronder.

### Ondernemers

- Werk structureel samen. Een samenwerking tussen de diverse sectoren is nu vooral afhankelijk van toevallige goede contacten. Structurele samenwerking kan helpen bij het waarborgen van afspraken over het delen van kosten en baten.
- Houd rekening met hoofddoelen. Goed in het oog houden van de hoofddoelen die achter de wetgeving zitten, geeft inzicht in de maatschappelijke wenselijkheid van innovaties. Door hier rekening mee te houden, wordt voorkomen dat je investeert in zaken die niet bijdragen aan het oplossen van het probleem.
- Zoek bewust naar kansen. Bedrijfs- en milieudoelstellingen hoeven geen tegenstellingen van elkaar te zijn. Bewust zoeken naar kansen waarbij het voldoen aan strenge milieueisen ook economisch voordelig is, biedt de beste basis voor het slagen van de innovatie.
- Neem de belangen van alle partijen mee. Om mestafzet over een lange termijn zeker te stellen, dienen de belangen van zowel mestafvoerende als mestaanvoerende partijen meegenomen te worden. Een win-winsituatie blijkt mogelijk als ieder niet naar maximale winst op korte termijn kijkt.

### Onderzoekers

- Doe onafhankelijk onderzoek doen naar de effecten van innovaties waarbij integraal wordt gekeken naar zowel bijdragen aan milieu- als bedrijfsdoelen. De verbanden hierin duidelijk naar voren brengen.
- Betrek de praktijk bij het formuleren van doel- en vraagstellingen van dit onderzoek.
- Ga na of ideeën van ondernemers voldoen aan doelstellingen van (toekomstig) beleid.

### Beleidsmakers

- Geef in de beginfase van innovaties al feedback op de bijdrage van de innovatie aan het totale pakket van te halen doelen van toekomstig beleid. Ondernemers hebben niet altijd zicht op toekomstig beleid. Om het risico te verkleinen dat ze het bedrijf zodanig aanpassen dat het later in het geheel niet voldoet aan regelgeving, is een inhoudelijk meedenkende overheid gewenst.
- Kijk goed naar de doelmatigheid van wet- en regelgeving. Als een innovatie bijdraagt aan het halen van hoofddoelen van (toekomstig) beleid, werkt het remmend als deze innovatie wordt afgerekend op 'oude' regelgeving die niet op de situatie van toepassing is. Vooral rond de stimulering van innovatie is het wenselijk om goed te kijken naar de doelmatigheid van wet- en regelgeving en de mogelijkheden om ruimte te bieden aan de ontwikkeling van nieuwe oplossingen op bedrijfsniveau. Als een bestuurder blijk geeft van vertrouwen in degenen van wie de innovatie wordt verwacht, ruimte biedt voor experimenten en risico's ondersteunt, waardoor mislukkingen niet volledig ten koste gaan van het bedrijf zelf, werkt dat stimulerend op de innovatiekracht van de mensen.



Tijdens de discussiebijeenkomsten kwamen verwachtingen naar voren over wat andere partijen zouden moeten doen in het innovatietraject. Die verwachtingen komen niet altijd overeen met wat mensen zelf als hun taak en mogelijkheden beschouwen. Door meer in gesprek te gaan zou dit verwachtingspatroon realistischer kunnen worden.

Ondernemers zijn wel bereid om hun bevindingen te delen met collega's, maar het kost tijd en organisatie en dat past vaak niet binnen een normale bedrijfsvoering. Proefbedrijven zijn hier juist op ingericht. Een 'sectororganisatie' kan dit organiseren. De grote risico's die de innovators vaak voor hun rekening moeten nemen, zijn een belemmering op de ontwikkeling en het testen van innovaties. Waarom zou je gaan innoveren (ofwel risico lopen en kosten maken), terwijl de opgedane kennis later gratis beschikbaar is en er geen risico meer bestaat dat de innovatie niet (of gedeeltelijk) aan de beleidsdoelstellingen voldoet? In de onzekere fase gezamenlijk het risico dragen, maakt het aantrekkelijker om te innoveren.

Alle belanghebbenden zullen open moeten staan voor de mogelijkheden en belangen van anderen om duurzame oplossingen te creëren, zodat de sector klaar is voor het vijfde actieprogramma.

# Slotwoord

4



**E**fficiënter mineralengebruik en een betere benutting van dierlijke mest zijn nodig om milieuemissies door de landbouw tegen te gaan. In de praktijk bestaan hiervoor veel ideeën en initiatieven. De overheid wil goede initiatieven stimuleren.

Een aantal belangrijke voorwaarden voor verdere ontwikkeling van initiatieven komen steeds naar voren. Ten eerste is dit vertrouwen tussen alle betrokken partijen, met name tussen mestaanbieders en vragers. Ten tweede is dit een integrale benadering van duurzaamheid, waarin naast de milieudoelen ook de 'profit' van een oplossing wordt meegenomen. Alle partijen moeten er op de lange termijn baat bij hebben om het initiatief tot ontwikkeling te brengen. Ondernemers zoeken veelal naar simpele oplossingen om de risico's en de kosten laag te houden. Technologisch ingewikkelde systemen die veel aanpassingen vereisen, worden daarom niet zo makkelijk toegepast.

Voor het oplossen van problemen met mineralengebruik bestaan verwachtingen van wat andere partijen zouden moeten doen. Deze verwachtingen zijn niet altijd realistisch. Als de betrokkenen meer in gesprek zouden gaan mede op basis van duidelijke strategieën, kan een realistischer verwachtingspatroon ontstaan om initiatieven verder te ontwikkelen.

# Literatuur

---

Ham, A. van den, J.G. de Hoop, J.W. Reijs, H. Prins, S.R.M. Janssens, J.C.J. Groot en W.C. van Cooten, *Bemesten met het Gebruiksnormenstelsel: strategieën, knelpunten en oplossingsrichtingen*. Rapport 2009-030. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Hoop, D.W. de, A.C.G. Beldman, A.M. Bikker, H.J.M. Kortstee, H. Prins, A.M. Prins, J.W. van der Schans, C. Smit en A.B. Smit, *Richting nieuwe bedrijfssystemen: Ondernemers en onderzoekers in gesprek over innovatie*. Rapport 2009-050. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

LNV, *Vierde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2010-2013)*. 2009.

Wielinga, E. en F. Geerling Eiff, 'Networks with free actors: an organic approach to innovation and transition'. In: K. Poppe, C. Termeer en M. Slingerland (red), *Transitions towards sustainable agriculture and food chains in peri-urban areas*. Wageningen Academic Publishers, 2009.

---

Project BO-05-006-008, 'Landelijke Meetnet effecten Mestbeleid'

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het LNV-programma Beleidsondersteunend Onderzoek; Thema: Mineralen en milieukwaliteit, cluster: Mestmarkt en CDM

---



LEI Wageningen UR ontwikkelt voor overheden en bedrijfsleven economische kennis op het gebied van voedsel, landbouw en groene ruimte. Met onafhankelijk onderzoek biedt het zijn afnemers houvast voor maatschappelijk en strategisch verantwoorde beleidskeuzes.

Het LEI is een onderdeel van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen de Social Sciences Group.

Meer informatie: [www.lei.wur.nl](http://www.lei.wur.nl)