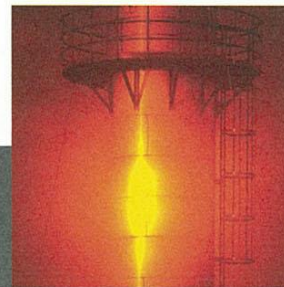


Integrale visie duurzame drijfmestverwaarding

Visie van LTO Nederland



ENERGYMATTERS
CONSULTANTS FOR ENERGY SOLUTIONS



Integrale visie duurzame drijfmest- verwaarding

Visie van LTO Nederland

Augustus 2011

Projectnummer: 11.445

Uitgevoerd door:



ENERGYMATTERS
CONSULTANTS FOR ENERGY SOLUTIONS

S.J.W. Peeters
M.C.J. Horstink
A.T.M. Schlatmann
Tel.: 030 – 6911844
Fax.: 030 – 6911765

In opdracht van:



T. van Korven
Milieu & duurzame energie
Tel.: 073 – 2173000
Fax.: 073 – 2173001



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

A. Moerkerken
Team DEN B



© EnergyMatters
Princenhofpark 15 +18
Postbus 197
3970 AD Driebergen
e-mail: info@energymatters.nl
www.energymatters.nl



Inhoud

1	Achtergrond van deze visie	7
1.1	Voorwoord	7
1.2	Waarom deze visie	8
1.3	Huidige knelpunten	9
1.4	Opzet van de visie	9
2	Deel 1: Het toekomstbeeld	10
3	Deel 2: Hoe maximale drijfmestverwaarding kan plaatsvinden.....	11
4	Deel 3: De route naar maximale drijfmestverwaarding	16
5	Deel 4: Ontwikkelen kennis en kennisverspreiding	22
6	Deel 5: Overzicht en de rol van de verschillende partijen	23
7	Conclusies en aanbevelingen.....	24



1 ACHTERGROND VAN DEZE VISIE

1.1 Voorwoord

Dit rapport geeft de visie van LTO Nederland op duurzame verwaardiging van runder- en varkens drijfmest. Ze is opgesteld door Energy Matters in opdracht van ZLTO en AgentschapNL.

Aan de uitwerking van deze visie heeft een Begeleidingscommissie meegewerkt die bestaat uit de volgende personen:

- Michel Berkelmans (Ministerie van EL&I)
- Mathieu Dumont (AgentschapNL)
- Sijas Akkerman (Stichting Natuur & Milieu)
- Kees van Heesbeen (ZLTO)
- Joos van Hees (ZLTO)
- Ton van Korven (ZLTO)

Verder is deze visie ontwikkeld met grote inbreng van belanghebbenden met een verschillende achtergrond in vijf werktafels (zie ook achtergrondrapport). Dit betreft de volgende werktafels:

- Landbouwondernemers
- Ketenpartijen
- Overheid en beleid
- NGO's
- Beleidsspecialisten van LTO Nederland

Op basis van alle inbreng zijn door Energy Matters, met ondersteuning van WUR Livestock Research, de verschillende verwaardingsroutes uitgewerkt met alle consequenties voor ecologie, economie en samenleving. Samen met beleidsspecialisten van LTO Nederland is dit uitgemond in de uiteindelijke visie. Bij deze visie hoort een achtergrondrapport waarin de verslagen van deze werktafels en de achterliggende uitwerking van de visie is opgenomen.

We willen alle leden van de begeleidingscommissie en de werktafels nadrukkelijk bedanken voor hun betrokkenheid en inbreng. Met deze inbreng is deze visie geworden zoals die nu voorligt.



1.2 Waarom deze visie

Drijfmest wordt op dit moment ervaren als een probleem, zowel in de sector als in de buitenwereld. Voor boeren betekent drijfmest een 'afvalprobleem' en daarmee veelal een kostenpost. Het overschot aan mineralen kan leiden tot overbemesting van landbouwgronden en verontreiniging van grond- en oppervlaktewater evenals emissies van broeikasgassen. Drijfmest heeft daarom op dit moment een negatieve associatie in de buitenwereld. De publiciteit die hieraan gegeven wordt door sommige maatschappelijke en politieke organisaties leiden tot een negatief beeld voor de hele sector en haar producten. Bijvoorbeeld de milieu-impact van het consumeren van vlees wordt gelijkgesteld aan de impact van autorijden.

Als daarentegen van afstand gekeken wordt naar drijfmest, dan blijkt het juist een hele waardevolle bron van grondstoffen te zijn. In drijfmest zitten schaarse mineralen, vooral fosfor, kalium en (gebonden) stikstof en er zit organische stof in, zowel een hoogwaardige bodemverbeteraar als een bron voor groene energie. Bovendien kan een andere toepassing van drijfmest dan het rechtstreeks en onbewerkt aanwenden (uitrijden) leiden tot lagere emissies naar water, bodem en atmosfeer. Kan het beeld niet omgedraaid worden waarbij wordt uitgegaan van de waarde van drijfmest?

Verandering van zowel beeldvorming als feiten zijn van groot belang voor de sector. Anders omgaan met mineralen van dierlijke oorsprong is daarbij leidend. De kunst is om de mineralen, de organische stof en de potentiële groene energie op een duurzame manier te verwaarden. De toepassing van drijfmest in covergisting stuit op veel knelpunten en biedt geen duurzame oplossing (zie volgende paragraaf). Echter, er blijken nu nieuwe marktbehoeften te zijn en er zijn technische mogelijkheden in een vergevorderd stadium van ontwikkeling die oplossingen bieden voor deze uitdaging; het verwaarden van drijfmest en tegelijkertijd terugdringen van het mestoverschot. In dit rapport wordt een visie uitgewerkt hoe het verwaarden van deze potentie van drijfmest op een duurzame wijze voor de sector en de samenleving in de komende jaren kan worden uitgewerkt.

Afbakening

In de ontwikkeling van de visie hebben we ons beperkt tot de verwaarding van runder- en varkensdrijfmest. Dit vormt veruit de grootste hoeveelheid mest van de landbouwsector en de problematiek van mest spitst zich ook toe op deze categorie.

Daarnaast is uitsluitend gekeken naar de verwerking van drijfmest. Dat wil zeggen dat we niet alle oplossingsrichtingen voor het oplossen van knelpunten als het mineralenoverschot en vermesting meenemen en afwegen. Er wordt door de sector ook aan andere oplossingen gewerkt zoals vermindering van mineralen en verlaging van emissies door middel van het voerspoor. Dit valt buiten beschouwing van deze visie maar vormt wel onderdeel van het bredere duurzaamheidsbeleid van de sector.



1.3 Huidige knelpunten

Als het gaat om het verwaarden van drijfmest dan gaat het vooral om het terugwinnen van mineralen en het benutten van de organische stof voor land- en tuinbouw of indirect door er groene energie van te maken. Met beide toepassingen treden op dit moment knelpunten op. Het belangrijkste knelpunt voor het direct toepassen van drijfmest voor bemesting is dat de verhouding stikstof en fosfaat meestal niet aansluit op de behoefte van de bodem en het gewas. Ook de effectiviteit van de mineralen, dat wil zeggen de benutting voor plantgroei, is beperkt waardoor uitspoeling dreigt van mineralen naar grond- en oppervlaktewater. Daarnaast bestaat in Nederland een overschot aan fosfaat dat op dit moment vooral opgelost wordt door export. Aan de vorm waarin dit fosfaat wordt geleverd worden ook steeds hogere eisen gesteld.

Ook de benutting van drijfmest voor de productie van groene energie door middel van vergisting loopt tegen knelpunten op. Het huidige concept van vergisting, waarbij drijfmest met coproducten wordt vergist (covergisting), leunt voor de productie van biogas per volume-eenheid zwaar op de beschikbaarheid van coproducten. Maar coproducten zijn in Nederland relatief schaars ten opzichte van de hoeveelheid (drijf)mest. Daarnaast zijn er ook partijen buiten de landbouw die deze reststromen zelf overhouden vanuit hun productie en deze willen vergisten. Veelal hebben deze partijen dan een betere business case dan de landbouwsector. Het gevolg is dat de coproducten niet beschikbaar zijn of in prijs stijgen. Het toevoegen van nieuwe coproducten op de positieve lijst zal dat probleem slechts tijdelijk verlichten. Covergisting is mede door co-producten sterk afhankelijk van subsidie en, op dit moment zelfs met subsidie onrendabel. Daarnaast leidt het gebruik van coproducten tot een groter aanbod van mineralen in het digestaat. En ook deze extra mineralen vallen onder de gebruiksnorm van dierlijke mest.

Verder kan, door de algehele CO₂-voetafdruk van de productie van zuivel en vlees te verkleinen, het imago van de landbouwsector verder verbeterd worden. Het is zowel voor de sector als voor het behalen van landelijke reductiedoelstellingen van belang dat hier verbetering in wordt bereikt. Vermindering van broeikasgassen en andere emissies uit drijfmest en de productie van groene energie kan hier een belangrijke bijdrage aan leveren.

1.4 Opzet van de visie

Op basis van alle beschikbare informatie en de input van de werktafels is deze visie uitgewerkt. De visie bestaat uit 5 delen:

- Deel 1: Het toekomstbeeld
- Deel 2: Hoe maximale drijfmestverwaarding kan plaatsvinden
- Deel 3: De route naar maximale drijfmestverwaarding
- Deel 4: Verder te ontwikkelen kennis en kennisverspreiding
- Deel 5: Overzicht met de rol van de verschillende partijen

Deze delen worden achtereenvolgens beschreven.



2 DEEL 1: HET TOEKOMSTBEELD

Het toekomstbeeld is dat verwaarding van de mineralen en organische waarde van drijfmest plaatsvindt vanuit een duurzaam economisch, ecologisch en sociaal-maatschappelijk perspectief. Het toekomstbeeld bestaat daarbij uit de volgende kenmerken:

- Mineralen worden zo gericht en efficiënt mogelijk ingezet als meststof waardoor het traditionele kunstmestgebruik wordt verminderd
- De organische fractie met koolstofwaarde van drijfmest wordt eveneens zo gericht en efficiënt mogelijk ingezet als verbeteraar van bodemvruchtbaarheid en deels voor duurzame energie
- Duurzame energie wordt allereerst ingezet voor het energiegebruik van drijfmestbe- en verwerking alsmede de eigen bedrijfsvoering (energie neutraal)
- Extra productie van duurzame energie voor de samenleving, op basis van verwerking van extra reststromen, is mogelijk en kan plaatsvinden als de samenleving daar voldoende waarde aan toekent
- De emissie van methaan en andere broeikasgassen uit drijfmest neemt sterk af waardoor de totale CO₂ emissie van bedrijven en de gehele de sector aanzienlijk verminderd
- De verwaarding van drijfmest levert betaalbare meststoffen voor de land- en tuinbouw en draagt bij aan een positieve economie van de hele sector
- De betere CO₂ prestatie van de sector en de lagere emissie gekoppeld aan de producten worden gewaardeerd door de verwerkende industrie en de consumenten.

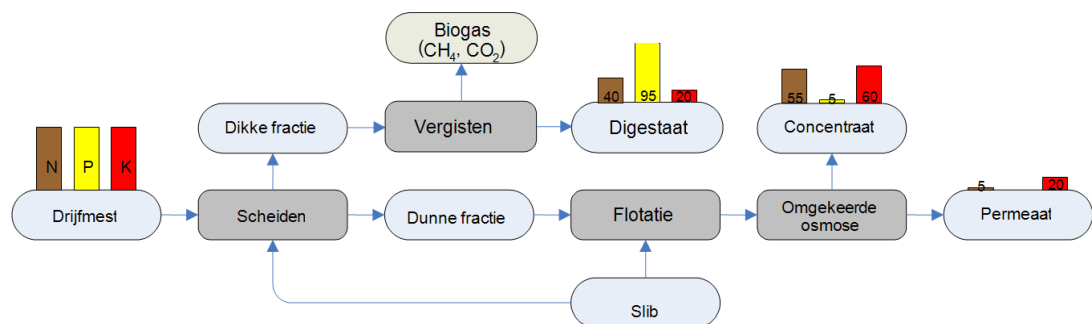
Drijfmest is een bron van mineralen, koolstof en duurzame energie. Door drijfmestverwaarding zodanig aan te pakken dat de mineralen optimaal gebruikt worden, waarbij kunstmestgebruik wordt geminimaliseerd, de uitstoot van broeikasgassen bij traditionele aanwending sterk worden verminderd en desgewenst ook duurzame energie wordt gemaakt, krijgt drijfmest een 'positieve waarde' en zal dit de rol van landbouw en het imago in de regio en landelijk aanzienlijk verbeteren.

3 DEEL 2: HOE MAXIMALE DRIJFMESTVERWAARDING KAN PLAATSVINDEN

Drijfmest wordt nu al ingezet voor bemesting waarbij de mineralen en organische fractie met koolstofwaarde gedeeltelijk worden benut. Echter de verhouding waarin de verschillende mineralen en de koolstof worden toegediend ligt echter vast in de drijfmest en dit leidt tot suboptimale inzet van de mineralen. Het scheiden van drijfmest in verschillende mineralenfracties is daarom de route om de toepassing van de verschillende mineralen gerichter en efficiënter te maken en daarmee ook meer waarde te geven.

De productie van duurzame energie is mogelijk doormiddel van vergisting. Hierdoor wordt wel een deel van de organische fractie met koolstofwaarde in de drijfmest omgezet in methaan en is daarmee dus niet meer inzetbaar als bodemverbeteraar. Het organische stofgehalte daalt van 63 naar 43 gram per kg runderdrijfmest (Praktijkrapport Rundvee 51, 2004). De waarde van deze makkelijk afbreekbare koolstof is echter minder groot als bodemverbeteraar dan de gebonden koolstof die achterblijft op het land. De koolstof die achterblijft, is gebonden in cellulose- en lignineverbindingen en is een belangrijke bodemverbeteraar.

De optimale route van drijfmestverwaarding bestaat uit het maximaal scheiden van de verschillende componenten in de drijfmest tegen minimale kosten en op een praktisch en technisch haalbare wijze. Er zijn meerdere scheidingstechnologieën om dit mogelijk te maken en de meest voor de hand liggende methode is in onderstaande figuur 1 aangegeven (verdeling van mineralen is indicatief).



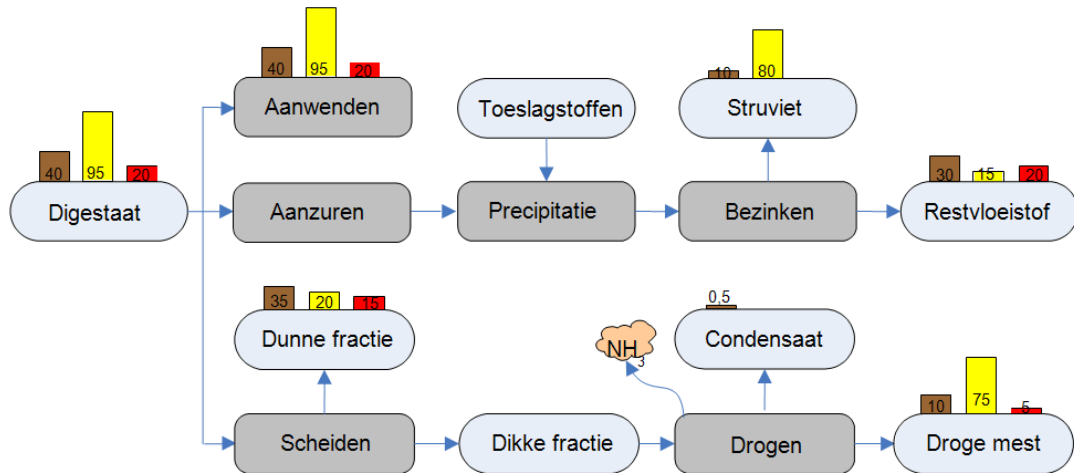
Figuur 1: Vergisting met voorscheiding; dunne fractie concentreren met omgekeerde osmose, dikke fractie vergisten

Allereerst wordt de drijfmest mechanisch gescheiden in een dunne en dikke fractie waarbij de meeste stikstof zich in de dunne fractie bevindt. Deze fractie kan verder geconcentreerd worden door een RO installatie (Reverse Osmose of omgekeerde osmose) in een NK concentraat en loosbaar water. Deze techniek wordt nu met succes in de pilots gedemonstreerd. Het NK concentraat kan op grasland worden toegepast als stikstofmeststof. Overigens zijn er ook stalsystemen, zoals bij Kempfarm uit Leunen, die de mest direct scheiden in een dikke en dunne fractie middels mestbanden.

De dikke fractie bevat vooral fosfaat en organische fractie/koolstof. Door eerst een vergistingsstap toe te passen wordt een gedeelte van de organische fractie met koolstofwaarde in methaanrijk biogas omgezet. De energie die dit oplevert kan worden gebruikt om de scheidingsprocessen te voeden en een eventueel surplus en ook de CO₂ kunnen nog een opbrengst genereren. Een deel van de zwa-



vel kan uit het biogas worden afgevangen en apart verhandeld worden. Het digestaat dat de vergister verlaat bevat nog steeds fosfaat en de resterende **organische fractie met koolstofwaarde**.



Figuur 2: Be- en verwerken van het digestaat: aanwenden (uitrijden), struvietprecipitatie of scheiden en drogen en korrelen

Deze componenten kunnen op verschillende wijzen be- en verwerkt worden zoals in bovenstaande figuur 2 schematisch is aangegeven. Het dichtst bij de huidige praktijk staat het rechtstreeks aanwenden (uitrijden) op bouwgrond (eerste mogelijkheid). Dit is het minst specifiek, maar zal voor een aantal combinaties van landbouwgronden en teelten gedeeltelijk geschikt zijn. Dit is alleen toepasbaar in Nederland dicht bij de mestverwerking. De transportkosten zijn gunstiger dan het transporteren van drijfmest, omdat een belangrijk aandeel van water is afgescheiden en daarmee de concentraties aanzienlijk hoger liggen.

Een tweede mogelijkheid is om het digestaat na aanzuren verder te scheiden in struviet en een restvloeistof. De restvloeistof bestaat uit MAP-slib, een anorganisch en organisch materiaal dat verder gezuiverd dient te worden, een koolstofrijke en fosfaatarme organische fractie vergelijkbaar met compost en water dat na microfiltratie loosbaar water oplevert. Het aanzuren zorgt ervoor dat meer (vrije)fosfaat uit de organische fractie vrijkomt. De (fosfaatarme) organische fractie zorgt voor een duurzame bodemvruchtbaarheid. Het voordeel van struviet is dan dat een product ontstaat dat als fosfaatkunstmestvervanger kan dienen en dat in gedroogde vorm makkelijk is op te slaan. Het doseren van fosfaat en organische fractie/koolstof kan op deze wijze specifiek plaatsvinden en de struviet is als export kunstmestvervanger te exporteren naar o.a. Duitsland. Regelgeving zal de toepassing van struviet uit dierlijke mest op eenzelfde wijze toepasbaar moeten maken als fosfaatmeststoffen waaronder struviet uit andere bronnen. Zie volgende paragraaf.

Een derde mogelijkheid is om het digestaat te scheiden en de dikke fractie met restwarmte van bijvoorbeeld een wkk te drogen en te korrelen en gelijktijdig te hygiëniseren. Hierdoor ontstaat een fosfaatrijke meststof die geschikt is om te exporteren naar de ons omringende landen waar een groot tekort is aan fosfaatrijke meststof dat door kunstmest wordt aangevuld. De concentratie van fosfaat ligt hoger dan drijfmest die eenzelfde behandeling ondergaat en de afwezigheid van water zorgt ervoor dat het transport over enkele honderden kilometers acceptabel is. Bijvoorbeeld in de Franse landbouw en druiventeelt is een grote behoefte aan fosfaatrijke meststof. Een behandeling die voldoet aan de hoogste hygiënische eisen zorgt voor een duurzame afzetmogelijkheid. De voor



het drogen benodigde energie is duurzaam te realiseren met de warmte uit een WKK op biogas. De hoeveelheid energie die zonder coproducten wordt gegenereerd is betrekkelijk weinig en zal vrijwel geheel binnen de mestverwerking gebruikt worden.

Het is ook mogelijk om de dikke fractie uit drijfmest direct te drogen en te korrelen. Zonder vergisting bevat het product een fractie meer organische stof. Deze route is echter alleen zinvol als er een bron van laagwaardige (lees; goedkope) restwarmte beschikbaar is om te drogen en korrelen.

Bovenregionaal verwerken

De verwerking van drijfmest op deze wijze vraagt om maatschappelijk draagvlak en een zekere economische schaalgrootte, specialistische kennis en ervaring. Uit de overleggen met de werktafels komt een aanpak naar voren waarbij de voorscheiding van drijfmest regionaal, in de buurt van veebedrijven kan plaatsvinden. De transporten van waterige drijfmest worden op deze wijze tot een minimum beperkt. Wellicht dat grote bedrijven met eigen grond dit ook zelf realiseren; middels mestband en/of (mobiele) vijzel- en/of zeefbandpers. De verdere verwaarding door middel van vergisten, scheiden, drogen- en korrelen kan dan beter op grotere schaal in provinciale regio's plaatsvinden (minimaal 80.000 ton drijfmest/jaar). De transporten worden dan beperkt omdat hier alleen sprake is van de veel compactere dikke fractie. Vanuit de regionale verwerking gaan de eindproducten naar afzet in de akkerbouw of export. Van groot belang hierbij is de ruimtelijke inpassing van deze grootschalige installaties waarbij goed gelet wordt op de maatschappelijke acceptatie. Draagvlak van de directe omgeving is hier van groot belang.

Lokaal verwerken

Naast lokale mestscheiding met mestband en/of (mobiele) vijzel- en/of zeefbandpers wordt uitgekeken naar een andere mestscheidingstechniek op boerderijschaal. Deze vorm wordt door de ontwikkelaars ook wel mestraffinage genoemd en door verschillende ontwikkelaars/leveranciers geleverd. Deze wijze van mestverwerking leidt tot de scheiding van drijfmest in een vloeibare NK-, PSN-meststof, energie (methaan 93%), CO₂/lucht, compost (van dierlijke afkomst), zand en water. Op dit moment vinden meerdere demonstraties van deze technologie plaats. Technisch is het concept al ver ontwikkeld. De producten komen in grote lijnen overeen met de route zoals hierboven geschetst. Of deze technologie op deze wijze qua efficiency, betrouwbaarheid en economie al voldoet is nog niet bekend. Het algemene beeld in de sector is dat deze technologie zich nog moet bewijzen en dat grootschalige toepassing in de praktijk nog enige jaren nodig heeft.

Impressie twee routes

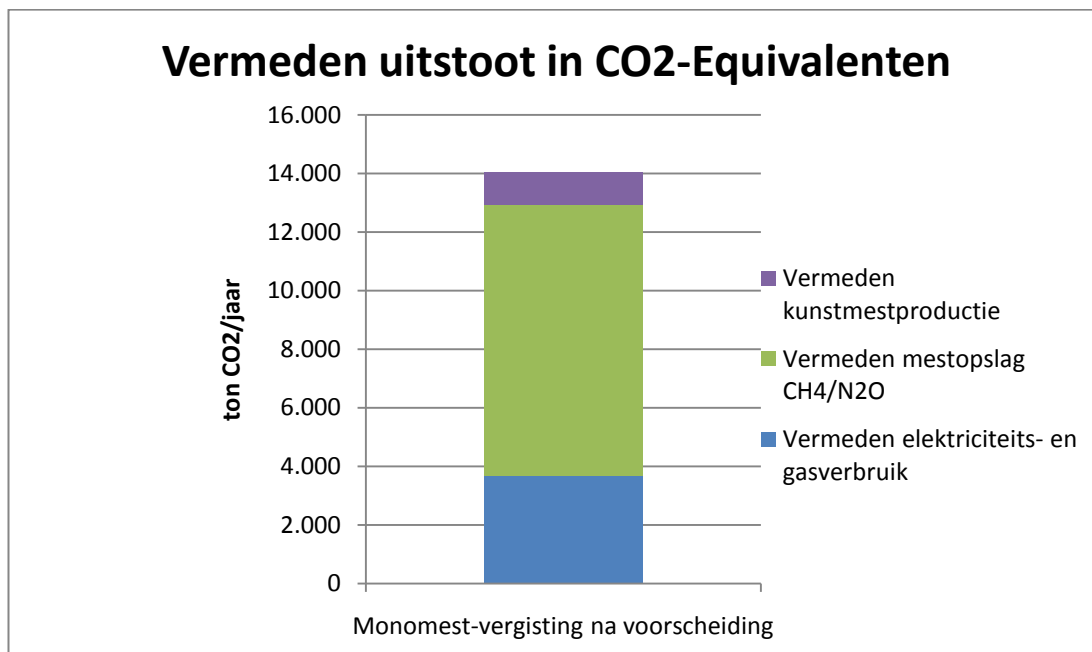
Er kristalliseren nu twee routes uit. In regio's met een mestoverschot waar veel veehouders met géén of weinig eigen grond gevestigd zijn past de grootschalige verwerkingsroute het beste. Het overschot aan mineralen moet zondermeer de regio uit en centrale verwerking geeft schaalvoordelen. Dit geldt typisch voor regio's met een hoge dichtheid aan varkenshouders.

Klimaatneutrale groei in de zuivelketen

FrieslandCampina gaat voor duurzaamheid in de hele productieketen voor zuivelproducten. Er zijn afspraken gemaakt tussen van de Nederlandse zuivelsector met de landelijke overheid om de hoeveelheid broeikasgassen tussen 1990 en 2020 te reduceren. Zodoende streeft FrieslandCampina ernaar om groei klimaatneutraal te laten plaatsvinden, zowel bij melkproductie als in melkverwerking. FrieslandCampina wil dat bereiken door samen met melkveehouders en ketenpartners te werken aan het verbeteren van de energie-efficiency, het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen en het stimuleren van de productie van duurzame energie op melkveebedrijven.



In regio's zonder een mestoverschot en waar bedrijven overwegend eigen land hebben zou de toepassing van verwerking op boerderijschaal ook een mogelijkheid zijn. Dit geldt typisch voor regio's met gemengde bedrijven of veel rundveehouders. Wat hier de doorslaggevende schaalgrootte zal zijn hangt af van de economische en maatschappelijke haalbaarheid van kleinschalige versus grootschalige verwerking en de mogelijkheden voor samenwerking in de keten.



Figuur 3: CO₂ reductie van een grootschalige monovergister met voorscheiding (cap. 80.000 ton/jaar)

In bovenstaande figuur 3 is de CO₂ reductie van een grootschalige monovergister voor een verwerking van 80.000 ton drijfmest weergegeven. Het is opvallend dat het aandeel vermeden broeikasgasemissie door vermeden mestopslag en uitrijden hoger ligt dan de energieproductie, en dat de CO₂ reductie door vermeden kunstmestproductie gering is.

Het eerste aspect maakt duidelijk dat door de toepassing van een mestopslagsysteem, waarbij de mest direct wordt afgedekt en/of afgevoerd, een aanzienlijke bijdrage heeft op de potentie om CO₂ te reduceren.

De CO₂-reductie door vermeden kunstmestproductie is mede afhankelijk van het plaatsen van de systeemgrens; binnen Nederland zal kunstmest deels vervangen worden door kunstmestvervangers. Echter zal zodoende minder dierlijke mest naar Duitsland worden geëxporteerd waardoor Duitsland juist meer afhankelijk wordt van kunstmest.

De winst ligt in de effectiviteit van het toepassen van de mineralen in de drijfmest. Door de mineralen in de drijfmest te scheiden, kunnen de afzonderlijke mineralen aangewend worden naar gelang de behoefte van de bodem en het gewas. Op deze manier zal een optimalere benutting van de aanwezige mineralen behaald worden.

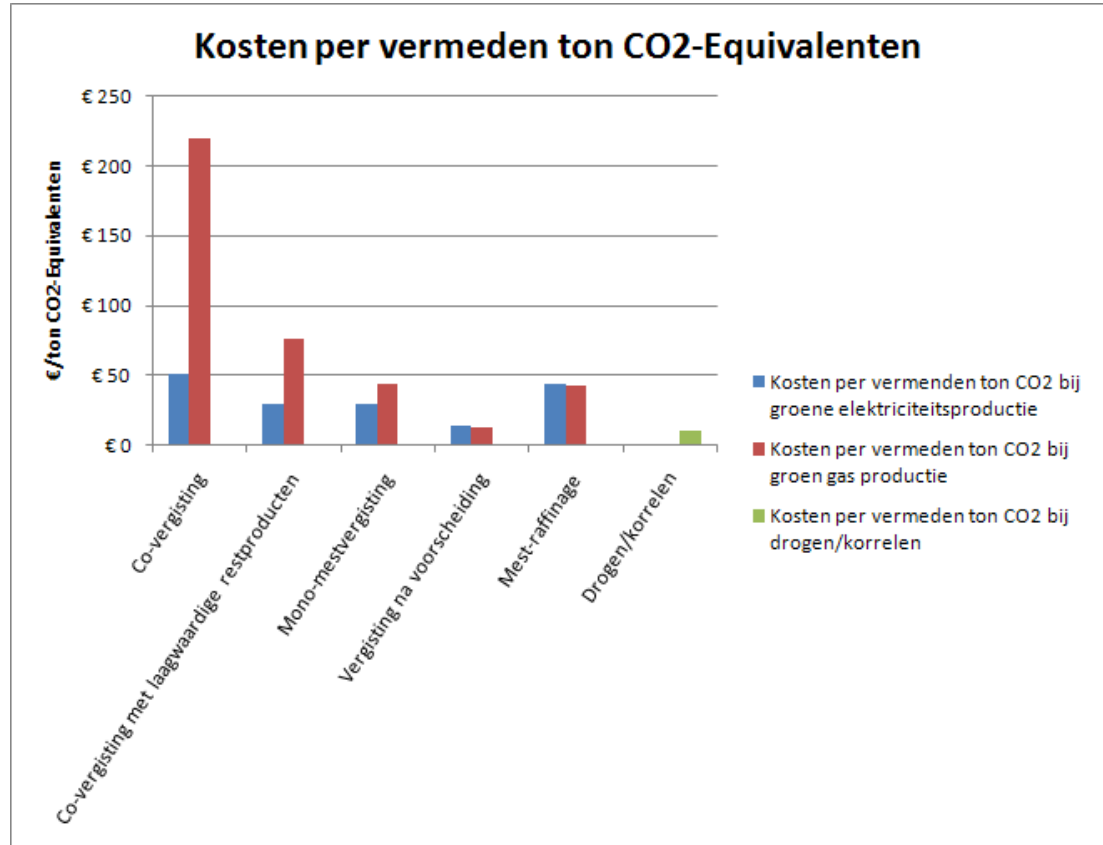
Producten die specifiek geteeld worden als gewas voor energieproductie zorgen voor een minimale CO₂ reductie omdat de aan de teelt gekoppelde CO₂-reductie de besparing met duurzame energieproductie grotendeels teniet doet. Extra energieproductie op basis van vergisting van coproducten is



technisch goed uitvoerbaar. Het is vanuit CO₂ reductie minder essentieel voor de sector dan de vergisting van de drijfmest zelf en het daarmee vermijden van broeikasgassen. Echter, indien de samenleving de productie van groene energie wenselijk acht, is deze toegevoegde waarde op zich zelf goed uitvoerbaar. Er zal dan ook voldoende waarde aan de extra productie van duurzame energie moeten worden toegekend. Het is tevens van belang dat alleen echte reststromen worden benut waar geen andere toepassing voor is dan composteren of onderploegen. Daarbij kunnen ook moeilijk te verwerken stromen worden meegenomen zoals berm- en natuurgrassen die vanuit het beheer geogst moeten worden.

Covergisting biedt wel een belangrijke flexibiliteit als niet voor dit doel geteelde organische reststromen als co-product kunnen worden ingezet. Dit biedt de mogelijkheid om de energiebehoefte voor de mestverwerking zelf en de eventuele levering aan derden te kunnen optimaliseren dan wel garanderen. Hierbij wordt gedacht aan agrarische reststromen of doordraaiproducten volgens cascadeprincipe; food, feed, fiber en fuel.

De dikke fractie kan, na scheiding van de drijfmest in dunne en dikke fractie, ook direct worden gedroogd en gekorrelt om tot een transporteerbare mest te komen, zonder vergisting. Deze route wordt door meerdere partijen in Nederland (bijvoorbeeld Kumac) toegepast. Voor het laatste deel van de droogstap is een aanzienlijke hoeveelheid warmte nodig. Zonder de warmte uit een WKK op biogas zal warmte uit een gasketel moeten komen of idealiter uit een (goedkope) bron van restwarmte. Deze route scoort daarom in het geval van aardgas economisch en qua CO₂ reductie minder dan de route met vergisting. Als gebruik gemaakt kan worden van een goedkope (relatief lage temperatuur) restwarmtebron komt deze route vergelijkbaar uit ten opzichte van de route met vergisting (zie figuur 4).



Figuur 4: Investeringskosten per vermeden ton CO₂-equivalenten op regionaal niveau



4 DEEL 3: DE ROUTE NAAR MAXIMALE DRIJMESTVERWAARDING

Technisch is de gewenste route naar maximale drijfmestverwaarding goed uitvoerbaar hoewel nog een optimalisatieslag nodig is en ervaring moet worden opgedaan. Echter er zijn een aantal te overwinnen hobbels voordat grootschalige toepassing kan plaatsvinden. De markt voor nieuwe mineraalconcentraten moet ontwikkeld worden, veeteeltbedrijven en de afnemers moeten er nog bekend mee worden, regelgeving moet worden aangepast en het ondersteuningskader moet hierop worden aangepast.

De route naar maximale drijfmestverwaarding kan in de volgende stappen onderscheiden worden:

- Stap 1: Een markt creëren voor de afzet van mineralenconcentraten
- Stap 2: Ruimte creëren voor locale en regionale mestverwerking
- Stap 3: Omschakeling van de sector
- Stap 4: Markt voor afzet van duurzame energie creëren

Hieronder worden deze stappen toegelicht.

Stap 1. Een markt creëren voor de afzet van mineralenconcentraten

Om de verwaarding van mineralen te laten slagen zal een markt voor de afzet van mineralen gecreëerd moeten worden. Uiteraard moet dit een toegevoegde waarde danwel een kostenverlaging voor de afnemers tot gevolg moeten hebben. Deze stap bestaat daarom minimaal uit de volgende onderdelen:

- Pilots voor stikstofconcentraten dit jaar afronden; volgend jaar in 2012 in (Europese) regelgeving omzetten
- Dikke fractie van digestaat behandelen als reparatiebemesting voor fosfaat op bouwland
- Kennis over productie en toepassing van kunstmestvervangers verspreiden
- Mogelijk maken om struviet uit dierlijke (drijf)mest volledig als kunstmestvervanger toe te passen
- Korte termijn: overeenstemming over internationale specificaties van (drijf)mestkorrels (met technisch haalbare specificaties)

Dikke fractie uit digestaat met type-aanduiding 'co-vergiste mest' mag, mits niet verpompbaar (met uitzondering van kalvermest) als meststof worden gebruikt. De dikke fractie kan echter nog niet worden gebruikt als reparatiebemesting voor fosfaat op bouwland, zoals gevraagd in de motie Van der Vlies. Er dient in de regelgeving duidelijkheid te komen over de kwaliteitseisen van de mineraalconcentraten die als kunstmestvervanger kunnen worden toegepast. Hierbij dient rekening gehouden te worden met wat technisch redelijkerwijs haalbaar is, waarbij een zekere mate van tolerantie voor restconcentraties van andere mineralen geaccepteerd zou moeten worden. Deze restconcentraties zijn landbouwkundig niet bezwaarlijk en zouden derhalve als meststof meegerekend kunnen worden.



Kwaliteitseisen meststoffen

Mest op maat en gegarandeerde gewasopbrengsten, dat is wat de akkerbouwer wil. Meststoffen, o.a. kunstmest en kunstmestvervangers dienen daarbij te voldoen aan een aantal eisen. Te denken valt aan de prijs en leveringszekerheid, constante en juiste kwaliteit NPK-verhouding, sporenelementen en organische stofgehalte in relatie tot opname snelheid (snelle en langzame mineralen), werkingsgraad en gewasopbrengsten.

De aanwending van struviet uit dierlijke (drijf)mest wordt door de overheid gezien als dierlijke mest. Toch is voor de verwaarding van drijfmest en de vervanging van kunstmest de inzet van struviet uit dierlijke (drijf)mest tegen dezelfde voorwaarden als kunstmest van belang. Het is de vraag of de lagere zuiverheid, door de complexe fosfaatverbindingen, landbouwkundig nadelige aspecten heeft en het is van groot belang dat hier een oplossing voor komt. De toepassing van struviet uit dierlijke (drijf)mest als fosfaatmeststof is een belangrijke route om fosfaat zeer gericht en efficiënt toe te passen en daarmee ook een hogere waarde te geven. Kennisverspreiding over de productie en toepassing van kunstmestvervangers is belangrijk om de aandacht voor deze nieuwe ontwikkeling binnen de land- en akkerbouw te vergroten. Uiteindelijk moet er een vraag komen naar de kunstmestvervangers omdat de producten voor akkerbouwers ook tot (kosten) voordelen moet leiden. Voor afzet in het buitenland is het van belang dat internationale afspraken over de eisen zoals over de hygiënisering afgestemd worden en niet willekeurig kunnen worden aangepast als regionale aspecten daar aanleiding toe geven. Dit moet een duurzame afzetmogelijkheid in het buitenland mogelijk maken.

Stap 2. Ruimte creëren voor lokale en regionale mestverwerking

In deze stap moet "ruimte" geschapen worden voor regionale projecten met mestverwerking.

Deze stap bestaat minimaal uit de volgende onderdelen:

- Ruimte bieden aan mestverwerkers om uit te breiden en nieuwe drijfmestvervaardingsprocessen toe te passen
- Rekening houdend met maatschappelijke acceptatie/ draagvlak, locaties voor centrale (drijf)mestverwerking opnemen in beleid van Ruimtelijke Ordening; rekening houden met nabijheid van landbouw, logistiek van aanvoer van drijfmest, digestaat en eventueel coproducten en de afzet van mestproducten en energie (zoek naar symbiose; voor drijfmestbe- en verwerking is restwarmte van wkk en of nabijgelegen industrie, RWZI's of energieproducenten een welkom product)
- Samenwerking met lokale en regionale overheden en netbeheerders (bijvoorbeeld kansenkaart opstellen)
- Samenwerking met (keten-)partijen (drijfmestverwerking en afzet, Zuivel/vlees, Transportsector. Maak daarbij gebruik van bestaande afzetkanalen)
- Mogelijkheid voor niet geteelde coproducten/organische reststromen openhouden voor optimalisatie
- Voorbeelden stellen en uitdragen



Comiva

Coöperatie voor Mineralen Volarisatie (Comiva) gaat mest verwerken middels restwarmte van het productieproces van Zinkfabriek Nyrstar in Budel. De ontstane producten zijn schoon water, dikke stapelbare fosfaatrijke fractie en een stikstof-kali-rijke kunstmestvervanger.

Echt Overijssel

Echt Overijssel is een regionaal samenwerkingsverband tussen veehouders en akkerbouwers welke de interactie tussen consument en producent weten te versterken. Dit doen zij door de ontwikkeling van regionale en nieuwe producten en diensten, waaronder duurzame productie en energielevering, landschap en natuur (Boekhoff en Pinxterhuis, 2008).

Rekening houdend met maatschappelijke acceptatie/ draagvlak worden in deze stap projecten voorbereid waarbij de sector samen met mestverwerkers, lokale overheden en provincies locaties uitzoekt en projecten initieert. De locaties worden uitgezocht op afstand tot de toeleverende veebedrijven, de transportroutes en de route naar de afnemers van mineraalconcentraten en energie. Ook andere Ruimtelijke Ordening en maatschappelijke aspecten spelen een rol zoals afstand tot de bebouwde kom en inpassing in bestemmingsplannen. Indien bestemmingsplannen een knelpunt vormen kan de Crisis- en Herstelwet wellicht een versnelling brengen.

Stap 3. Omschakeling van de sector

Deze stap bestaat minimaal uit de volgende onderdelen:

- Voorbeelden stellen en uitdragen
- Overheidsondersteuning van de investeringen, randvoorwaarden creëren en belemmerende wet- en regelgeving wegnemen
- Marktcombinaties organiseren
- Omschakelen naar deels verplichte verwerking van drijfmest die niet op eigen land kan worden geplaatst
- Vermarkten van de lagere CO₂-voetafdruk
- Starten met een eerste grootschalig demoproject in een samenwerking tussen overheid en sector

In deze stap is het van belang dat de centrale mestbe- en verwerkingsprojecten op grote schaal gerealiseerd gaan worden. De investeringsrisico's voor mestverwerkers zijn groot. Voorkomen moet worden dat goede initiatieven in problemen komen door een gebrek aan levering of afname. Daarom wordt gedacht aan 2 mechanismen die de investeringsrisico's verlagen en de financierbaarheid verbeteren.

Eenzijds zal overheidsondersteuning doormiddel van investeringssubsidie de investeringsdrempel verlagen. Dit kan een combinatie zijn met bestaande investeringssubsidieregelingen zoals de EIA, MIA en Vamil. Andere opties zijn borgstellingsfondsen en fiscale voordelen. De afspraken over langjarige financiële ondersteuning van mestverwerking, met als tegenprestatie een systeem om tot grootschalige mestverwerking te komen, en daarmee tot een grote CO₂-reductie, zou in een afspraak met de overheid vastgelegd kunnen worden. Voor mestbe- en verwerking/verwaarding zonder ener-



gieproductie op basis van coproducten is een exploitatiesubsidie zoals de SDE van minder invloed en daarmee minder belang.

Anderzijds zullen de investeringsrisico's beperkt worden als er langjarige contracten worden opgesteld tussen de mestproducenten en mestverwerkers. Dit zou primair gerealiseerd kunnen worden door marktcombinaties te vormen van producten van drijfmest en afnemers van meststoffen met een gezamenlijke centrale verwerking van mest.

Een tweede stap die noodzakelijkerwijze genomen moet worden is het ontwikkelen van een systeem van (deels) verplichte mestverwerking. Alle veehouderijbedrijven met een tekort aan plaatsingsruimte op eigen grond worden dus verplicht een deel van hun overschot te verwerken. De keuze voor de locatie van verwerking - op regionaal, lokaal of bedrijfsniveau - of toe te passen techniek is primair aan de ondernemer. Voorwaarde is wel dat de verwerkte mest wordt afgezet buiten de Nederlandse dierlijke mestmarkt. De verplichte mestverwerking kan ook verhandelbaar zijn tussen ondernemers. Bedrijven die meer drijfmest verwerken dan de verplichting hen oplegt kunnen derhalve de verplichting overnemen van bedrijven die (nog) geen mestbe- en verwerken. Deze verhandelbaarheid wordt privaat vormgegeven. Bijvoorbeeld middels verhandelbare certificaten waardoor een geldstroom loopt naar die ondernemers die, op de meest kostenefficiënte manier, drijfmest verwerken. Deze verplichte mestverwerking zou per 2013 moeten ingaan.

Tenslotte kan de sector de emissiereductie van de sector en haar producten ook onder de aandacht brengen van de consumenten. De nieuwe wijze van mestverwaarding resulteert in een aanzienlijke verlaging van de CO₂ emissie gekoppeld aan landbouwproducten. Een exacte inschatting is een studie op zichzelf maar de reductie ligt in de orde van een halvering van de CO₂-productie. Gedacht kan worden aan de ontwikkeling van een label waarmee bijvoorbeeld vlees met een lage CO₂-voetafdruk aangeboden kan worden. Hiermee kan dan wellicht ook een extra waarde verkregen worden voor deze producten.

De uitvoerbaarheid van de deelstappen van het proces zoals geschetst in deel 2 is aangetoond. Echter de stap naar een eerste grootschalig project is erg groot. De risico's voor ketenpartijen en financiers zijn groot. Er wordt daarom voorgesteld om als in een samenwerkingsverband tussen ketenpartijen, de sector en de overheid een grootschalig demoproject te starten dat uitgebouwd kan worden tot een voorwaardig grootschalig verwerkingsbedrijf. Een snelle succesvolle start zal een versnelling van de uitrol van deze nieuwe mestverwaarding betekenen. De overheid zou mee kunnen helpen in het snel vinden van een geschikte locatie en het vergund krijgen van de inrichting. Mogelijk dat de Crisis en herstelwet hierbij kan worden ingezet. Daarnaast kunnen de risico's over de partijen verdeeld worden, waarbij ook de overheid een rol speelt.

Ook projecten met kleinschalige mestverwaarding op boerderijschaal zouden in een demonstratietraject meegenomen kunnen worden.



Stap 4. Markt voor afzet van duurzame energie creëren

Deze stap is niet noodzakelijk voor het verwaarden van drijfmest en het verbeteren van de CO₂-impact van de sector, maar biedt wel een extra toegevoegde waarde van de sector voor de samenleving. Er zal dan wel vanuit de samenleving een waarde toegekend moeten worden aan de geleverde duurzame energie. De toepassing van covergisting zal een beperkte toepassing blijven gezien het beperkte aanbod aan coproducten (maximaal circa. 10% bij 50/50 gewichtsprocenten covergisting, geteelde energieproducten niet meegerekend).

Op zich ligt het wel voor de hand dat de landbouwsector een deel van de vrijkomende agrarische reststromen verwerkt omdat deze sector bij uitstek gewend is aan het verwerken van grote organische volumestromen. De sector kan een rol spelen in het verwerken van lastige reststromen zoals natuur- en bermgras. Daarnaast zijn er reststromen die om allerlei redenen ongeschikt zijn voor hoogwaardiger toepassing zoals veevoer of een tijdelijk overschot vertonen. Het onderploegen of composteren van organische reststromen levert geen duurzame energie op maar veroorzaakt wel, net zoals bij slechte bodemgesteldheid, extra broeikasgasemissie. Indirect via vergisting worden de mineralen en een deel van de (gebonden) organische fractie met koolstofwaarde weer op het land gebracht. Wel moet in het algemeen de volgorde van food, feed, fiber en fuel worden gerespecteerd om de maatschappelijke acceptatie overeind te houden.

Verder brengt het meevergisten van coproducten extra mineralen in de keten. Het is daarom van belang dat voorgaande stappen ook doorlopen zijn zodat een goede afzet van mineralen is geborgd en er niet meer sprake is van een overschot.

Deze stap bestaat minimaal uit de volgende onderdelen:

- Vervolgen stimulering van duurzame energieproductie middels SDE inclusief een premie voor warmtebenutting en productie van biogas/groen gas
- Extra stimulering van duurzame energieproductie, CO₂-reductie en/of CO₂-benutting, warmtebenutting en de productie van biogas/groen gas middels een (zelf terugverdiend) investeringsfonds
- Alternatief (vanaf 2013) is een markt creëren voor duurzame energie doormiddel van een leveranciersverplichting, mogelijk in combinatie met een aangepaste SDE in combinatie met een premie voor CO₂-reductie en/of CO₂-gebruik
- Stroomlijnen van kwaliteitsborging van vergisting/coproducten
- Locale elektriciteit, warmte-, CO₂ en/of bio- en groengas afzet stimuleren (gebouwde omgeving, tuinbouw)
- Samenwerking met (keten-)partijen (locale partijen afnemers van energie, gebouwen, glastuinbouw, transportbedrijven voor afname Compressed Bio Gas)
- Maatschappelijke rol voor verwerken/verwaarden van reststromen (natuurgras etc.)

Een extra waardering voor de productie van duurzame energie is noodzakelijk omdat de kostprijs van duurzame energie middels covergisting boven de marktprijs ligt. Dit kan middels de huidige SDE 2011 en zoals voorzien in de SDE voor 2012 waarbij warmtebenutting voor digestaatbe- en verwerking extra beloond wordt. Daarnaast zou de drempel om te investeren in drijfmestbe- en verwerking verlaagt moeten worden door een revoluerend investeringsfonds. Vanaf 2013 is de ondersteuning op



dit moment echter nog onduidelijk. Het eventuele wegvallen van exploitatiesteun door middel van SDE zou door een andere maatregel als bijvoorbeeld een leveranciersverplichting voor duurzame energie opgevangen kunnen worden. Het is dan belangrijk dat het systeem van leveranciersverplichting goed functioneert en ook (co)vergistingsprojecten blijft stimuleren. Bij een voldoende hoge verplichting ontstaat een vraag naar duurzame energie (gas of elektriciteit) die een extra waarde zal opleveren. De extra CO₂ reductie, die ontstaat door het optimaal inzetten van de energie, het vermijden van extra broeikasgasemissie bij traditionele (drijf)mestaanwending en het vermijden van kunstmest, moet in dit systeem dan wel extra gewaardeerd worden door een vergoeding.

Een bijkomend positief effect van energielevering is dat landbouw op deze wijze een regionale functie krijgt als energieleverancier. Bijvoorbeeld voor de verwarming van gebouwen of kassen of door transportbrandstof lokaal af te zetten. Energielevering in de vorm van warmte aan de tuinbouw of gebouwen, CO₂ (tuinbouw), biogas of groen gas (CNG voor transportbedrijven) zal dan meegenomen moeten worden in een regionale inpassing.

Tenslotte kan de landbouwsector een rol spelen door moeilijk te verwerken organische reststromen zoals berm- of natuurgras te verwerken. Bijvoorbeeld reststromen die in de regio vrijkomen als gevolg van onderhoud aan het landschap. Lokale benutting met beperking van transportafstanden is hierbij zowel vanuit het kosten als het milieuoogpunt van belang.



5 DEEL 4: ONTWIKKELEN KENNIS EN KENNISVERSPREIDING

Dit deel heeft betrekking op het wegwerken van kennisleemtes en het verspreiden van kennis onder mestproducten, verwerkers en afnemers.

De onderdelen van deze stap zijn:

- Benutting/toepassing restwater (na RO); uitrijden effluent; kwaliteit water, zware metalen, antibiotica etc.
- Verbetering vergisting, enzymen etc.
- Drijfmest raffinage, schaalvergroting, pilots op grote schaal
- Algemeen: kennisniveau van beheerders verbeteren
- Kennis beheer en verspreiding door LTO en/of 'Mestloket'

Naast de kennis over de productie en toepassing van mineraalconcentraten zoals genoemd in stap 1 is meer kennis en inzicht vereist voor de aanwending van restwater dat na de Reverse Osmose-stap van dunne fractie en de droogstap van digestaat ontstaat. De samenstelling, eventuele reinigingsstappen en de aanwending moeten helder worden. Het afvoeren via het riool vormt een zware en ogenschijnlijk onnodige belasting van de rioolwaterzuivering. Toepassing in de landbouw of afvoer op oppervlaktewater moet onderzocht worden.

Verskillende instituten en ontwikkelbedrijven zijn bezig met het verbeteren van de (co-) vergisting. Doormiddel van additieven zoals enzymen zal naar verwachting de koolstofconversie in vergisting nog toenemen waardoor ook de economie verbeterd.

Drijfmestraffinage kan verder ontwikkeld en gedemonstreerd worden om uiteindelijk (commercieel) beschikbaar te komen.

Verder ontbreekt er kennis en ervaring met betrekking tot (drijf)mest- en digestaatbe- en verwerking maar vooral over het aanwenden en de werkingsgraad van kunstmestvervangers en/of concentraten. Een kennisbank of 'mestloket', zoals het Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking (VCM) in België, kent Nederland niet. Naast het uitwisselen van kennis- en ervaring zorgt het loket voor draagvlakvergroting bij potentiële gebruikers van kunstmestvervangers.



6 DEEL 5: OVERZICHT EN DE ROL VAN DE VERSCHILLENDE PARTIJEN

In onderstaande tabel 1 zijn de verschillende stappen met bijbehorende acties per actienemer in de tijd weergegeven.

Acties	door	2011	2012	2013	2014	2015-2020
Stap 1: markt voor mineralen creëren	Afronden pilots mineralen concentraten	WUR/ondernemers				
	Regelgeving mineralen concentraten (EU-regels)	Min EL&I				
	Dikkefractie jaarrond uitrijden (EU-regels)	Min EL&I				
	Differentiatie fosfaatnorm	Min EL&I				
	Onderzoek toepassing struviet uit dierlijke mest	WUR				
	Aanpassing regels fosfaat/struviet	Min EL&I				
	Kennisverspreiding toepassing kunstmestvervangers	LTO				
Afstemming internationale regels kunstmestvervangers	LTO					
Stap 2: creëren van ruimte	Samenwerking met loc en reg overheden/kansenkaart	LTO/Provincies				
	Locaties opnemen in RO-beleid	LTO/Provincies				
	Voorbeelden uitdragen	LTO/ondernemers				
	Samenwerking met andere partijen zoeken	LTO/ondernemers				
Stap 3: omschakeling sector	Afspraken langdurige investeringsondersteuning	LTO/Min EL&I				
	Behoud investeringsondersteuning EIA/VAMIL	Min EL&I				
	Realiseren van grootschalig demoproject	LTO/Min EL&I/ketenpartijen				
	Marktcombinaties organiseren	LTO/ond./ketenpartijen				
	Omschakelen naar centrale mestverwerking	LTO/ond./ketenpartijen				
Marktwaarde voor CO2 label creëren	LTO/ondernemers					
Stap 4: duurzame energie produceren	Goede SDE+ in 2011	Min EL&I				
	Goede SDE++ in 2012 (incl. duurzame warmte)	Min EL&I				
	Goed stimuleringsbeleid vanaf 2013	Min EL&I				
	Locale afzet van elektriciteit, warmte en CO2 stimuleren	LTO				
Aanvullend onderzoek en kennisverspreiding	Onderzoek en demonstraties vergaande mestraffinage	WUR				
	Onderzoek naar optimalisatie van vergisting	WUR				
	Biogas in Act. Besluit opnemen	Min EL&I				
	Opzet kennisloket/mestloket/coördinatiecentrum	LTO				

Tabel 1: Agenda duurzame drijfmestverwaarding

De rol van het ministerie van EL&I is onmisbaar in het omschakelingsproces. Zonder de aanpassing van regelgeving zal kunstmest onvoldoende door mineraalconcentraten vervangen kunnen worden. Ook behoud van financiële ondersteuning op basis van langdurige afspraken tussen de sector en de overheid is essentieel voor de omschakeling.

LTO Nederland en de drie regionale LTO's hebben een belangrijke coördinerende rol. Allereerst heeft LTO Nederland een rol in de afspraken met EL&I over ondersteunend beleid. De regionale LTO's kunnen afspraken maken met provincies over ruimte in Ruimtelijke Ordeningbeleid voor centrale mestverwerking. Daarnaast in het initiëren van projecten met ondernemers, ketenpartijen en overheden en tenslotte in kennisontwikkeling en kennisverspreiding.

De hele omschakeling van de sector is een omvangrijke operatie die veel aandacht vergt van LTO Nederland en de regionale LTO's. Het is te overwegen hier een traject voor op te starten vergelijkbaar met de energietransitie en om hier een projectorganisatie voor aan te stellen. Deze organisatie kan dan de coördinerende rol vervullen.

Met bovenstaande omschakeling zal de sector grotendeels invulling kunnen geven aan de doelstellingen voor verbetering van energie-efficiëntie, productie van duurzame energie en reductie van broeikasgassen zoals verwoord in het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren.



7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Mogelijke nieuwe routes voor mestverwerking

Er zijn verschillende alternatieve routes voor mestbe- en verwerking die de duurzaamheid van de landbouwsector sterk kunnen verbeteren. Met een andere wijze van mestverwerking, bijvoorbeeld bestaand uit een combinatie van gesloten opslag en/of snelle verwerking, scheidingstechnieken en vergisting, kunnen uit drijfmest waardevolle mineraalconcentraten gewonnen worden en kan tevens duurzame energie worden geproduceerd, zowel op boerderij als regionaal niveau. Deze wijze van drijfmest- en digestaatbe- en verwerking reduceert de uitstoot van broeikasgassen van de landbouwsector, vooral door vermeden uitstoot bij het traditioneel verwerken van drijfmest (open opslag en uitrijden) maar ook door het vervangen van kunstmest en de productie van duurzame energie.

Wanneer mineralen worden gescheiden in hoogwaardige fracties kunnen de mineralen efficiënter ingezet worden en worden deze meer geschikt gemaakt voor export en kunnen hierdoor op termijn uitkomst bieden voor het mineralenoverschot. Deze route biedt ook economisch het meest duurzame perspectief en de minste afhankelijkheid van subsidie. Hierdoor is deze be- en verwerkingsmethode een alternatief voor het gangbare covergisten. Deze techniek is beperkt in haar toepassing en is alleen zinvol op basis van organische reststromen waarvoor geen hoogwaardigere bestemming mogelijk is volgens de cascadering; food, feed, fiber en fuel. Met een grootschalige toepassing kan de sector haar imago en het imago van haar producten aanzienlijk verbeteren. De sector is dan leverancier van hoogwaardige groene producten.

Hoe kunnen alternatieve routes worden ontwikkeld?

De omschakeling vergt grote inspanningen van alle betrokken partijen. De sector zal moeten zorgen voor de omslag, waarbij overleg met de overheden, het organiseren van ketens en kennisverspreiding een belangrijke rol spelen. Ketenpartijen en ondernemers zullen uiteindelijk de overstap moeten maken. Er zal ervaring moeten worden opgedaan met nieuwe technieken en samenwerkingsvormen. Wellicht ook buiten de sector. We bevelen daarom aan om dit proces goed te regisseren zodat de voorziene omslag ook daadwerkelijk zal resulteren in een nieuwe, duurzamere keten.

De overheid zal regelgeving en Ruimtelijke Ordeningbeleid moeten aanpassen en zal financiële ondersteuning voor demonstratieprojecten moeten bieden. De huidige SDE subsidie is onvoldoende voor een grootschalige omschakeling en is gekoppeld aan duurzame energieproductie. Gegeven de grote reductie van broeikasgassen ligt het meer voor de hand om een subsidie te koppelen aan de reductie van CO₂ equivalenten. Een revolverend investeringsfonds zou ook een uitkomst kunnen bieden voor deze problematiek.

Naar een robuuste eindsituatie

De belangrijkste stappen op korte termijn zijn het in gang zetten van de aanpassing van regelgeving en het starten van demonstratieprojecten. Enerzijds gaat het om grootschalige praktijkprojecten (regionaal, minimaal 80.000 ton drijfmest/jaar) in een samenwerking tussen alle ketenpartijen, die leiden tot schaalvoordelen. Anderzijds bevelen we aan om ook kleinschalige demonstratieprojecten op boerderijniveau te vervolgen. Projecten op boerderijniveau reduceren - door minder transportbewegingen, en bij gesloten opslag en/of snelle verwerking en lokale afzet van mest en/of digestaat -



overwegend meer CO₂ per ton be- en verwerkte mest. Het is in deze fase belangrijk om verschillende technieken en schaalgroottes te ontwikkelen en te stimuleren zodat de ontwikkelrisico's gespreid worden. Uit de praktijk zal moeten blijken welke route op het grootste draagvlak van ondernemers en maatschappelijke draagvlak kan rekenen.

Zodra de technologieën gedemonstreerd zijn, kan een verplichte verwerking van drijfmest waarvoor geen plaatsing op eigen grond mogelijk is, een belangrijke stap zijn in de omslag van de sector.

Als daarnaast de markt voor mineraalconcentraten als kunstmestvervanger is ontstaan, de sector de omslag heeft gemaakt en de CO₂-reductie van de sector gerealiseerd en beloofd wordt, zal drijfmest de waardering krijgen die het toebehoort.

Energy Matters helpt u bij het realiseren van een efficiënte, schone en betrouwbare energievoorziening.



Princenhofpark 15 + 18
3972 NG Driebergen
Postbus 197
3970 AD Driebergen
T +31 (0)30 691 1844
F +31 (0)30 691 1765
E info@energymatters.nl
I www.energymatters.nl