

## Kunstmestvervangers onderzocht



Ultrafiltratie

### Inleiding

Mestverwerking wordt gezien als één van de mogelijkheden om de druk op de mestmarkt in Nederland te verlichten. Eén van de mogelijkheden is het scheiden van mest en het gebruik van het mineralenconcentraat dat ontstaat na omgekeerde osmose als kunstmestvervanger.

De Nederlandse overheid faciliteert een aantal pilotprojecten met betrekking tot de productie en het gebruik van een mineralenconcentraat uit dierlijke mest. De verwachting is dat dit product uit verwerkte dierlijke mest een vergelijkbare werking heeft als kunstmest. Daarom zou dit product in plaats van kunstmest of dierlijke mest kunnen worden gebruikt, zonder dat dit tot meer emissies naar het milieu leidt.

Er is experimenteerruimte gecreëerd waarin maximaal tien bedrijven (producenten) onder bepaalde voorwaarden in 2009 en 2010 de mineralenconcentraten als kunstmestvervanger kunnen afzetten bij gebruikers (veehouders en akkerbouwers). Het mineralenconcentraat moet zijn geproduceerd met als eindstap omgekeerde osmose.

In het kader van deze pilots worden vier onderzoekssporen uitgevoerd in 2009 en 2010:

- Monitoring van stromen aan stikstof, fosfaat en andere nutriënten en verbindingen op de mestverwerkingsinstallaties;
- Landbouwkundige en milieukundige effecten van gebruik van de producten uit deze installaties als meststof;
- Gebruikerservaringen en economische analyse;
- Life Cycle Analysis (LCA).

Daarnaast vindt er een synthese plaats.

In dit informatieblad wordt in het kort een overzicht gegeven van het onderzoek dat in 2009 en 2010 loopt. Resultaten van de projecten zullen in verschillende informatiebladen in 2009-2011 worden beschreven.



Omgekeerde osmose

### Monitoring van de bedrijven

Dit project heeft als doel het begeleiden en monitoren van de deelnemende bedrijven, zodat objectieve proces- en productgegevens kunnen worden verzameld ten behoeve van het vaststellen van de samenstelling van de eindproducten en het opstellen van een massabalans van oa. nutriënten en zware metalen. De gegevens worden ook gebruikt voor optimalisatie van het mestverwerkingsproces. Er is samen met de producenten een meetplan opgesteld. De producten worden geanalyseerd op droge en organische stof, totaal en minerale N, P, K, Na, Mg, Ca, S, Cl, pH, EC, volumieke massa, anorganische verontreinigingen (zware metalen en arseen) en organische verontreinigingen.

Projectleider: Paul Hoeksma, ASG. [Paul.Hoeksma@wur.nl](mailto:Paul.Hoeksma@wur.nl)

## Landbouwkundige en milieukundige effecten

In dit onderzoek worden de landbouwkundige en milieukundige effecten van het gebruik van de producten uit de installaties als meststof getest. Het onderzoek bestaat uit verschillende deelprojecten.

Een deskstudie, waarin op basis van de chemische samenstelling een beoordeling van de landbouwkundige werking en milieukundige effecten van de producten wordt gegeven.

*Projectleider: Phillip Ehlert, Alterra. [Phillip.Ehlert@wur.nl](mailto:Phillip.Ehlert@wur.nl)*

Veldproeven op grasland, waarin de stikstofwerking van de mineralenconcentraten ten opzichte van gangbare stikstofkunstmest wordt bepaald.

*Projectleider: Jantine van Middelkoop, ASG. [Jantine.vanmiddelkoop@wur.nl](mailto:Jantine.vanmiddelkoop@wur.nl)*

Veldproeven op bouwland (toetsgewas aardappel), waarin de stikstofwerking van de mineralenconcentraten en de vaste fractie ten opzichte van gangbare stikstofkunstmest wordt bepaald.

*Projectleider: Wim van Dijk, PPO. [Wim.vandijk@wur.nl](mailto:Wim.vandijk@wur.nl)*

Incubatieproeven naar fosfaatwerking, waarin de fosfaatwerking van de dikke fractie ten opzichte van gangbare fosfaatkunstmest wordt bepaald.

*Projectleider: Jaap Schröder, PRI. [Jaap.Schroder@wur.nl](mailto:Jaap.Schroder@wur.nl)*

Incubatieproeven stikstof, waarin de ammoniak- en lachgasemissie van mineralenconcentraten wordt vergeleken met onbehandelde varkensmest en kunstmest en waarin de mineralisatie van de organische stikstof uit de dikke fractie wordt bepaald.

*Projectleider: Gerard Velthof, Alterra. [Gerard.Velthof@wur.nl](mailto:Gerard.Velthof@wur.nl)*

Verkenning van de perspectieven voor toepassing in de praktijk, ondersteund door demonstratieproeven. De verkenning wordt uitgevoerd op bedrijven uit de netwerken van Koeien en Kansen (melkveehouderij) en Telen met Toekomst (akkerbouw).

*Projectleider: Koos Verloop, PRI. [Koos.Verloop@wur.nl](mailto:Koos.Verloop@wur.nl)*

## Gebruikerservaringen en economische analyse

Dit onderzoek bestaat uit vier onderdelen:

- Economische analyse van de installaties die het mineralenconcentraat produceren;
- Ervaringen van producenten (en eventuele externe vervoerders) met de productie, opslag, vervoer en afzet van de eindproducten;
- Vaststellen van de diversiteit van de eindgebruikers van het mineralenconcentraat (sectoren/ bedrijfskenmerken);
- Gebruikerservaringen bij de toepassing van het mineralenconcentraat in de praktijk.

*Projectleider: Jitske de Hoop, LEI. [Jitske.dehoop@wur.nl](mailto:Jitske.dehoop@wur.nl)*

## Levenscyclusanalyse (LCA)

In de LCA wordt een ketenanalyse gemaakt van de milieugevolgen van de productie en het gebruik van de producten uit de pilots, ter vervanging van kunstmest, ten opzichte van de huidige landbouwpraktijk met gebruik van onbehandelde mest en kunstmest. In het onderzoek worden de volgende milieueffecten gekwantificeerd: broeikasgasemissies (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O en CH<sub>4</sub>), energieverbruik, emissies naar de lucht (NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>), geur, uitstoot van fijn stof en uitspoeling van stikstof en fosfaat naar grond- en oppervlaktewater.

*Projectleider: Jerke de Vries, ASG. [Jerke.devries@wur.nl](mailto:Jerke.devries@wur.nl)*

## Synthese

In dit onderdeel vindt afstemming en synthese van de verschillende projecten plaats.

*Projectleider: Gerard Velthof, Alterra. [Gerard.Velthof@wur.nl](mailto:Gerard.Velthof@wur.nl)*



Toediening mineralenconcentraten aan grasland



Meting ammoniak- en lachgasemissie onder gecontroleerde omstandigheden