

Zijn vervangers van kunstmest duurzaam?

Binnen het onderzoek 'Pilots mineralenconcentraten' wordt een LevensCyclusAnalyse uitgevoerd. Na afronding zullen de resultaten laten zien hoe de milieubelasting verandert wanneer mineralenconcentraten als kunstmestvervanger aangemerkt zouden worden. De resultaten geven zicht op mogelijke ecologische knelpunten binnen de mestketen en handvatten om tot een duurzamere keten te komen.

Jerke de Vries en Paul Hoeksma
Wageningen UR Livestock Research

Mestverwerking wordt gezien als een van de mogelijkheden om de druk op de mestmarkt in Nederland te verlichten en mineralenkringlopen verder te sluiten. Een van de mogelijkheden is de mest scheiden en de dunne fractie verder verwerken tot een mineralenconcentraat dat gebruikt wordt als kunstmestvervanger. De Nederlandse overheid faciliteert een aantal pilotprojecten voor de productie van een stikstofkaliconcentraat (NK) uit dierlijke mest, via onder andere omgekeerde osmose, omdat zij verwacht dat gebruik van dit concentraat kan bijdragen aan het verminderen van de milieuproblematiek door mest. De verwachting is dat dit product uit verwerkte dierlijke mest

betere landbouwkundige kwaliteiten heeft dan onbehandelde mest en 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 milieudruk leidt. In het kader van de pilots zijn voor 2009 en 2010 een aantal onderzoekssporen uitgezet, waaronder een LevensCyclusAnalyse (LCA). Het onderzoek wordt door LNV, VROM en de veehouderijsectoren (productschappen) gezamenlijk gedragen en gefinancierd.

Milieubelasting nog onbekend

Bij het verwerken van mest zijn de milieueffecten niet volledig bekend. Zo is niet duidelijk wat het effect is van het gebruik van mestverwerkingsproducten op de ammoniakemissie en de uitspoeling van N en P naar het grond- en oppervlaktewater. Verder is het onduidelijk in hoeverre de producten uit mestverwerking een milieuvoordeel opleveren als kunstmestvervanger. Om zicht op de totale milieubelasting van een dergelijke verandering te verschaffen, wordt door Wageningen UR Livestock Research in samenwerking met Dierlijke Productie Systemen een LevensCyclusAnalyse (LCA) uitgevoerd. Het doel van deze studie is om de verandering in de milieubelasting in kaart te brengen tussen de huidige landbouwpraktijk, waarin drijfmest en kunstmest worden gebruikt voor bemesting, en de veranderde situatie waarin mest wordt verwerkt en het N/K-mineralenconcentraat uit omgekeerde osmose gebruikt wordt als een kunstmestvervanger bovenop de gebruiksnorm voor dierlijke mest.

LCA

De LCA-methodiek is een internationaal geaccepteerde methodiek om de milieubelasting van

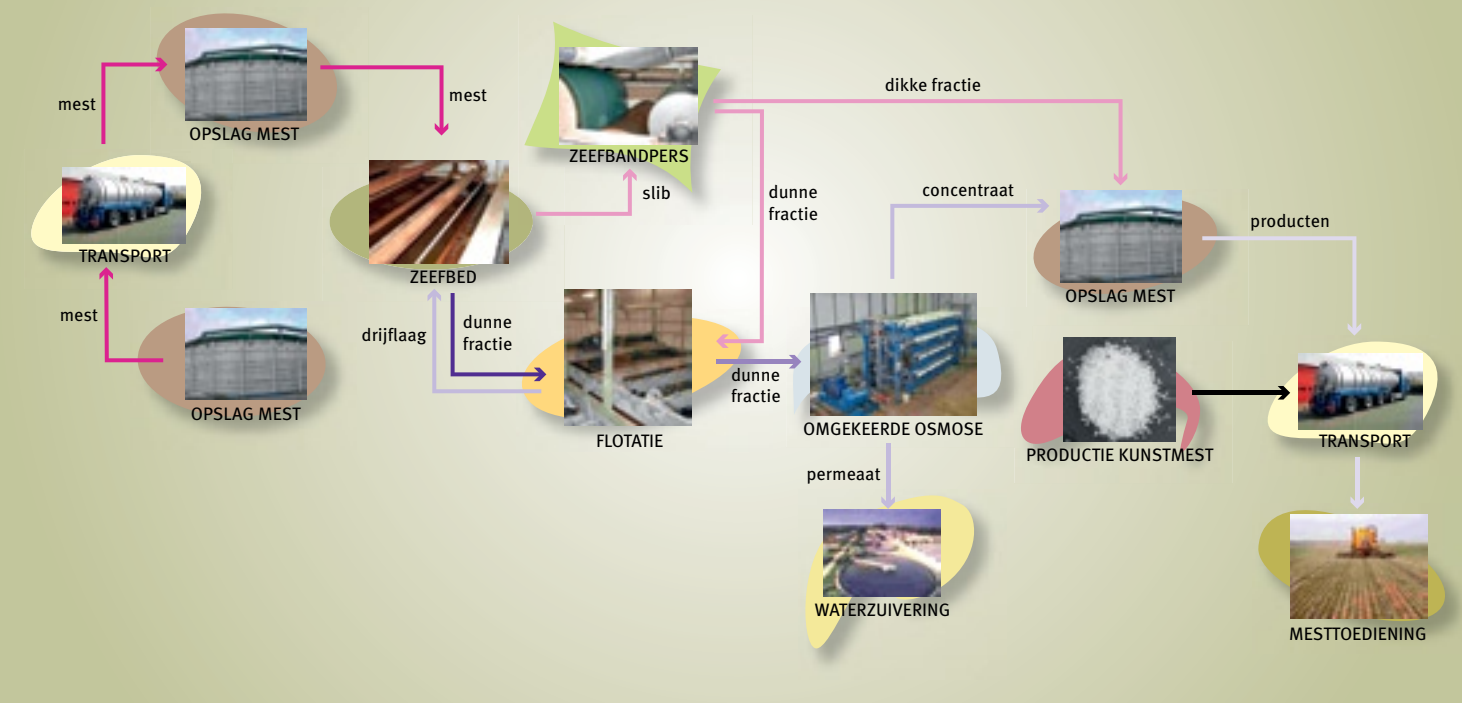
Figuur 1

LCA brengt alle emissies van de processen in de gehele keten in kaart.



Figuur 2

Voorbeeld van een verwerkingsketen die bestudeerd wordt met de betrokken processen.



een keten, product of activiteit in kaart te brengen. Een bekend voorbeeld van een dergelijke analyse is het vergelijken van het verschil in milieubelasting tussen het gebruik van melkflessen en melkpakken. De methodologie heeft een kwantificerend en holistisch karakter, wat betekent dat de volledige keten, inclusief alle achtergrondprocessen, wordt meegenomen in de analyse (figuur 1). Hierbinnen vallen onder andere het produceren van grondstoffen, het transport van grondstoffen en producten, het gebruik en recyclen van producten en het gebruik van fossiele brandstoffen.

De pilots

Binnen de LCA Pilots mineralenconcentraten, waarbij acht verschillende mestverwerkingsinstallaties worden beschouwd, wordt gekeken naar de uitstoot van broeikasgassen, de emissie van ammoniak en zwaveldioxide, de uitspoeling van stikstof en fosfaat naar het grondwater en de uitstoot van geur en fijnstof. Deze componenten worden voor de gehele keten, zoals het voorbeeld in figuur 2, in kaart gebracht en onder verschillende milieueffecten gekwantificeerd.

Beoogde resultaten en toepassing

De resultaten, die in 2010 en 2011 worden opgeleverd, zullen inzicht geven in de verandering

van de milieubelasting tussen de huidige praktijk en de situatie waarbij verschillende mestverwerkingsprincipes worden toegepast en het geproduceerde mineralenconcentraat als kunstmestvervanger wordt gebruikt. Hierbij wordt ook de vermeden milieubelasting van de kunstmestproductie meegenomen. Door de analyse kan zicht verkregen worden op de grootste (milieu)knelpunten in de keten, de zogenoemde 'hotspots'. Op basis van deze kennis kunnen gerichte keuzes voor aanpassingen worden gemaakt. Verder brengt een kwantitatieve analyse de gehele keten in kaart en kan ze laten zien of er probleemafwenteling plaatsvindt. Afwenteling van een probleem wil zeggen dat een probleem verschuift binnen de keten waarbij het erop lijkt dat het probleem op een bepaalde plek opgelost is, maar op een andere plek de kop weer opsteekt. Een voorbeeld hiervan is ammoniakemissie. Wanneer in de mestopslag minder ammoniakemissie optreedt, kan er vervolgens meer emissie bij het uitrijden optreden, waardoor er geen milieuwinst wordt behaald. Om tot een daadwerkelijke verduurzaming van de keten te komen zal dan ook helder zicht op dergelijke situaties nodig zijn.