

# Behandeling van dikke en dunne mestfracties

Nico Verdoes, Cheryl van der Kaa, PV; Mechie Voermans, VPB-S

Het Varkensproefbedrijf te **Sterksel** heeft jarenlang een initiërende rol vervuld in de **mest**-behandeling op bedrijfsniveau. In de komende jaren wordt **meer** aandacht besteed aan mineralenstromen op een varkenshouderijbedrijf, vanwege het **beleid** omtrent de **minera**lenboekhouding. Dit artikel geeft weer welke technieken in onderzoek waren, welke perspectieven mestbehandeling heeft en welk onderzoek in de ( nabije) toekomst van start gaat.

## Mestbewerking op bedrijfsniveau

Hoewel er al jaren initiatieven zijn om mest op bedrijfsniveau te bewerken, is er de laatste tijd een duidelijke toename van dergelijke initiatieven, mede vanwege de ontwikkelingen bij de centrale mestverwerking. Een aantal instanties die eerst pleitbezorgers waren van centrale mestverwerking richten zich nu op mestbehandeling op bedrijfsniveau. Het Praktijkonderzoek verwacht dat mestbehandeling op bedrijfsniveau met name gaat plaatsvinden op grote varkensbedrijven en bij loonwerkers.

## Achtergrond

Mestdistributie is zeer effectief gebleken. Na de invoering van de mineralenboekhouding zal er echter minder mest aangevoerd mogen worden bij de akkerbouwers en de akkerbouwer zal ook eisen gaan stellen aan de fosfaat-stikstofhouding. Dit is voor het Praktijkonderzoek Varkenshouderij aanleiding genoeg om het onderzoek naar mestbehandeling voort te zetten. De afzet van zeugenmest zal het eerst in de knel komen vanwege het lage drogestofgehalte en de daardoor hoge transportkosten. Waarbij direct opgemerkt kan worden dat uit onderzoek is gebleken dat het droge-stofgehalte van zeugenmest nog sterk te verbeteren is door een goed watermanagement op de bedrijven.

## Scheiden van mest

Bij mestbewerking op bedrijfsniveau zal er altijd eerst sprake zijn van een scheidingsstap. Deze scheiding is mogelijk via gescheiden opvang van urine en faeces, via bezinken en via een mestscheider. Bij de laatste mogelijkheden kunnen toevoegmiddelen worden gebruikt om het scheidingsrendement te verbete-

ren. In het kader is aangegeven welke technieken reeds zijn onderzocht. Zeugenmest (4-6% droge stof) leent zich goed voor bezinking. De dikke fractie heeft dan circa 8-12% droge stof. Vleesvarkensmest kan alleen via een mechanische scheider worden behandeld. Momenteel levert dat echter geen voordeel op: beide fracties moeten nog steeds afgezet worden als "mest". De technieken van mestscheiden zijn redelijk bekend. Daar zal de komende jaren weinig onderzoek naar gedaan worden.

## Typen mest

Na mestscheiding en verdere mestbehandeling kunnen we verschillende typen mest onderscheiden:

- drijfmest met 8-20% ds. Deze is vooral af te zetten via distributie zoals nu ook het geval is.
- pasteuze mest met 25-55% ds. Dergelijke "tussenproducten" zullen vanwege de moeilijke verwerkbaarheid niet snel de markt veroveren.
- droge producten (60-90% ds). Op dit gebied zijn nieuwe ontwikkelingen te verwachten.
- waterige fracties met 0-5% ds. Hier is reeds veel onderzoek aan verricht, maar de mogelijkheden zijn nog niet uitgeput.

## Behandeling dikke fracties

Composteren

In verschillende studies wordt het composteren van de dikke fractie genoemd als een goede optie vanwege de lage energiekosten en de afzetmogelijkheden op markten buiten de primaire landbouw. Er zijn verschillende initiatieven om mest te composteren gemengd met ander organisch afval (zoals GFT en benngras). Hoewel kleinschalige compostering niet is uitgesloten (er loopt bijvoorbeeld een onderzoek naar "koude" compostering na het gebruik van

een strofilter voor scheiding van zeugenmest), wordt verwacht dat dit proces toch gecentraliseerd zal worden bij loonwerkers of *mestafzetcoöperaties*. Dit wordt ingegeven door één of meer van de volgende argumenten:

- de noodzakelijke beheersing en kennis van het proces,
- meer mogelijkheden om koolstokoudend organisch afval aan te voeren,
- meer mogelijkheden om een homogeen eindproduct af te leveren en
- meer mogelijkheden tot productdifferentiatie.

### Drogen

Theoretisch is het mogelijk dat varkens de eigen mest drogen met hun eigen warmteproductie. Dit betekent ook dat deze techniek eerder op de *praktijkbedrijven zelf* zal worden uitgevoerd, temeer omdat er vele mogelijkheden zijn om deze techniek te

combineren met reductie van ammoniakemissie uit de stallen, met gescheiden opvang van urine en faeces en met energiebesparingstechnieken. Er is een bedrijf bekend dat nu reeds gedroogde mestkorrels produceert uit zeugenmest. Wel is het mogelijk dat praktijkbedrijven hun gedroogde product op een centrale plaats laten persen en vermarkten.

### Verbranden

Mest (vanaf circa 20% ds) kan ook worden verbrand. De volumevermindering is dan groot: er blijft een asrest van circa 4% over. Aandachtspunten in het onderzoek zijn: de techniek, de zuivering van de uitgestoten gassen en de bestemming van de asrest. In Sterksel zal een prototype van een verbrander worden uitgetest. Daarna vindt zonodig schaalverandering van model naar realiteit plaats. Verbranden lijkt het beste toepasbaar op regionale schaal. ►

## Praktijkonderzoek naar dikke en dunne fracties

### *Mestscheiden*

mechanische mestscheider-s  
natuurlijke bezinking  
gescheiden opvang urine en faeces

### *Behandeling dikke fracties*

verbranden  
composteren  
drogen

### *Behandeling dunne fracties*

beluchten  
omgekeerde osmose  
mineralen-neerslag  
keramische membranen  
indampen  
verdampen  
elektrodialyse  
elektroflotatie  
algenvijvers  
eendenkroos

tien typen onderzocht in Sterksel  
onderzocht in Sterksel  
onderzocht in Rosmalen en Sterksel

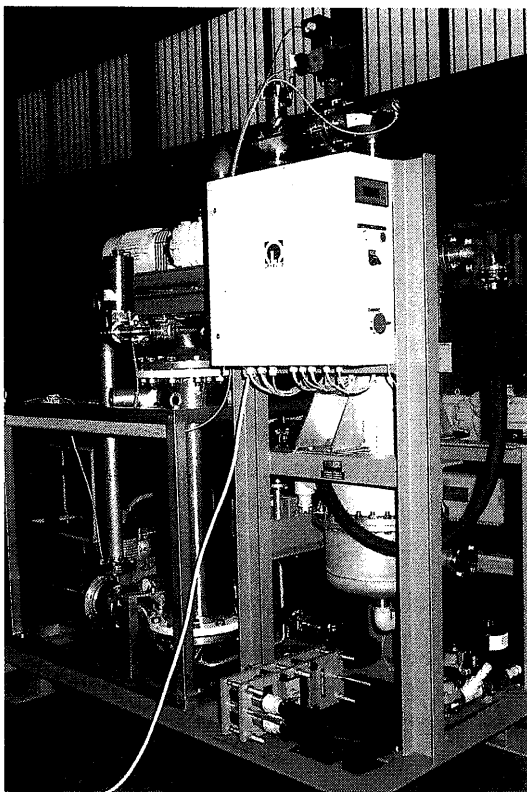
onderzoek start najaar 1996 in Sterksel  
onderzoek gaat starten bij een loonwerker  
onderzoek gepland in Raalte

onderzocht in Sterksel  
onderzocht in Sterksel  
onderzocht in Stet-ksel  
onderzocht in Sterksel  
onderzoek start najaar 1996 in Sterksel  
onderzoek gepland in Raalte  
onderzocht in Raalte  
wordt elders onderzocht  
elders onderzocht  
wordt elders onderzocht

## Behandeling dunne fracties

Wat is een waterige fractie?

Onder een waterige fractie verstaat de Wet Bodembescherming (1987): een dierlijke meststof die ontstaan is na een systeem van scheiding of door gescheiden bewaring en die minder dan 5% droge stof bevat. Zoals bekend mocht van een waterige fractie 25 m<sup>3</sup> op maïs- en bouwland en 50 m<sup>3</sup> op grasland worden aangewend. Deze normen betekenden een beperking van de ontwikkeling naar mestbehandlingssystemen. In 1996 worden de normen verruimd. Zogenaamde "schone fracties" (die minder dan 200 mg totaal N per kg bevatten)



Bron: Leybold

**Indampinstallatie voor mest  
(Gierornaat van Wildwater)**

mogen onbeperkt aangewend worden. Voorbeelden hiervan zijn de effluënten na indampen, omgekeerde osmose en beluchten.

Voorwaarden bij onbeperkt aanwenden

Aan de vrijstelling van de schone fracties zijn een aantal voorwaarden verbonden vanwege de controle:

- het stikstofgehalte moet op basis van bemonstering bekend zijn (minstens één keer per jaar);
- de niet emissie-arme aanwending (verregenen) mag alleen bij daglicht en zonder tussenopslag plaatsvinden;
- de opslag van de waterige fractie is gescheiden van andere opslagen;
- de waterige fractie mag alleen worden aangewend op eigen grond (= behorend bij het bedrijf);
- de aanwending mag alleen geschieden van 1 februari tot 1 september.

Perspectief

Van een aantal technieken is reeds het nodige bekend (zie kader). Beluchten is een bekend proces dat is gebruikt om ammoniakarme spoelwater te maken. De verruiming van de waterige fracties geeft nu ook de mogelijkheid beluchten toe te passen als een mestbehandling om een schone fractie te maken, die verregend kan worden. Dit wordt mogelijk nader onderzocht. Omgekeerde osmose, keramische membranen en elektrolyse bleken te duur. Het neerslaan van mineralen bleek technisch niet haalbaar. Algenvijvers en eendenkroos zijn nog in onderzoek, maar verwacht wordt dat deze systemen geen grote opgang zullen maken vanwege de kosten, de beheersbaarheid en de afzet van het gekweekte product. Elektroflotatie heeft een goede kans, maar het onderzoek staat nog in de kinderschoenen. Momenteel gaat veel aandacht uit naar indamp- en verdampstechnieken. Indampen is wel duur, maar er zijn goede mogelijkheden om energie te besparen en de mineralenconcentraten tot waarde te brengen in de kunstmestindustrie. Er zijn inmiddels indampers bij loonwerkers geïnstalleerd. Geschikte indampers voor boerderijniveau worden momenteel door meerdere bedrijven ontwikkeld. |