

Overzicht mestverwerkingstechnieken

Om mestoverschotten weg te werken bestaan verschillende technieken. In dit artikel geven bespreken we verschillende methoden voor de bewerking (deelproces) of verwerking (totaalconcept) van varkensmest, daar dit gedeelte van de veestapel toch de meeste problemen oplevert. Men kan deze technieken ook aanwenden voor kalvermest, die echter minder geconcentreerd is.

► Situering

In sommige streken in Vlaanderen heerst een overschot aan dierlijke mest. Door zijn hoge concentraties aan stikstof en fosfor dreigt naast de geurhinder een oververzadiging aan nutriënten in de bodem en de oppervlaktewateren. Aanpak bij de bron door een betere opname van componenten uit de voeding levert niet voldoende resultaten op, zodat verwerking van de overschotten de uitweg lijkt.

Varkensmest is het mengsel van urine en faecaliën van vleesvarkens, zeugen en biggen. Het gaat om een geconcentreerd product met een droge-stofgehalte van 8 à 10%, ongeveer 80 000 mg/l COD, 7 000 mg/l totale stikstof (hoofdzakelijk opgelost) en 3 000 mg/l totale fosfor (grootste gedeelte niet oplosbaar).

► Verwerkingstechnieken

De behandeling van varkensmest komt steeds neer op een combinatie van goed gekende, bestaande technieken. Hierna bespreken we geen totaalconcepten, maar een aantal in aanmerking komende processen. Sommige behandelen de mest als dusdanig, andere scheiden de mest in een vloeistof en een droger produkt of behandelen een van deze scheidingsprodukten.

- **Anaërobe zuivering:** door vergisting van mest of het vloeibare gedeelte ervan ontstaat biogas, met als restprodukt een nutriëntrijke stroom;
- **Stripping:** vervluchtiging van stikstof uit de mest onder ammoniakvorm;
- **Indamping:** hierbij wordt de mest verder geconcentreerd door verdamping, meestal in meerdere trappen;
- **Centrifugatie, zeef-band- en kamerfilterpers:** scheidingstechnieken voor mengmest, al dan niet met gebruik van polymeren, met als resultaat een vloeistof en een ontwaterd produkt;
- **Aërobe zuivering:** kan het vloeibaar gedeelte van de mest zuiveren tot op zekere hoogte, al dan niet met biologische stikstof- en/of fosforverwijdering; hierbij ontstaat biologisch slib;
- **Droging:** concentreert het ontwaterde gedeelte van de mest tot een vast produkt;
- **Verbranding:** men kan mest, al dan niet samen met andere afvalstoffen, verbranden, met als restprodukt as; hoe meer de mest vooraf ontwaterd werd, hoe minder energie nodig is;

- **Fysico-chemie, omgekeerde osmose, indamping, micro- en ultrafiltratie:** nabehandelingen voor het gezuiverde vloeibare mestgedeelte voor een loosbaar effluent; als nevenprodukten ontstaan chemisch slib of een concentraat.

Men kan dus stellen dat stikstof enkel door biologische zuivering zonder geurhinder te verwijderen is; voor de rest worden de nutriënten geconcentreerd onder de vorm van as, slib of in een concentraat. De organische fractie (COD, BOD) kan men verwijderen onder de vorm van CO₂ of methaan, of concentreren in een droog produkt.

► **Praktijk**

In Nederland werden al een aantal full-scale projecten gerealiseerd, maar door niet-rendabele afzet van de nevenprodukten blijken de projecten te duur. Momenteel staat het verwerken van varkensmest in Vlaanderen praktisch nog in de kinderschoenen. Toch is reeds vele jaren onderzoek in die richting verricht. Het onderkennen van het probleem luidde echter de alarmbel en creëerde een stroomversnelling. Het is echter nog wachten op een betaalbaar totaalopzet voor mestverwerking, dat voor alle betrokken partijen aanvaardbaar is.