

UITMESTSYSTEMEN IN DE VARKENSHOUDERIJ

ir. J.A.M. Voermans, onderzoeker mest en milieu Proefstation voor de Varkenshouderij

Velen zullen uitmestsystemen in de varkenshouderij beschouwen als een stap terug. Algemeen wordt mestopslag onder de stal toegepast. Toch ziet het er naar uit dat we dit systeem zullen moeten verlaten. Het noodzakelijke streven om de ammoniak-emissie te beperken dwingt ons daartoe. Ammoniak ontstaat spontaan uit vooral de urine, maar ook uit de vaste mest. Ammoniak-emissie beperken betekent dus de mest buiten de stal bewaren en de opslag afsluiten. In dit artikel wordt aangegeven hoe op het Varkensproefbedrijf te Sterksel de mest uit de stallen wordt verwijderd. Het effect van de uitmestsystemen op de ammoniak-emissie wordt op dit moment gemeten.

Eenvoudige start

Bij het zoeken naar mogelijkheden om de ammoniak-emissie te beperken kunnen twee wegen worden bewandeld:

1. de mestopslag onder de stal handhaven maar afsluiten;
2. de mest uit de stal verwijderen en buiten opslaan.

In beide situaties moet de verblijftijd van de mest op en onder de roosters zo kort mogelijk zijn. Het volledig uit de stal verwijderen van de mest biedt het meeste perspectief.

Biogaskapjes

Aangaande het eerste punt worden er op het Varkensproefbedrijf zogenaamde biogaskapjes onderzocht. In het diepe mestkanaal zijn langwerpige, dakvormige kapjes geplaatst. Mest en urine glijden van deze kapjes naar beneden. Door stijging van het mestniveau gaan de kapjes drijven. Ontwijkende gassen vanuit de mest worden grotendeels onder de kapjes opgevangen en naar buiten afgevoerd. Dit gasmengsel, biogas, kan worden benut voor verwarming.

Er zijn nog onvoldoende resultaten beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de perspectieven.

Mest naar buiten

Aan mestverwijdering wordt op het proefbedrijf meer aandacht besteed. Voor de verbouwing werd op het proefbedrijf al veel mest buiten de stallen opgeslagen. Bij de stichting van het bedrijf is reeds een open grondput gebouwd,

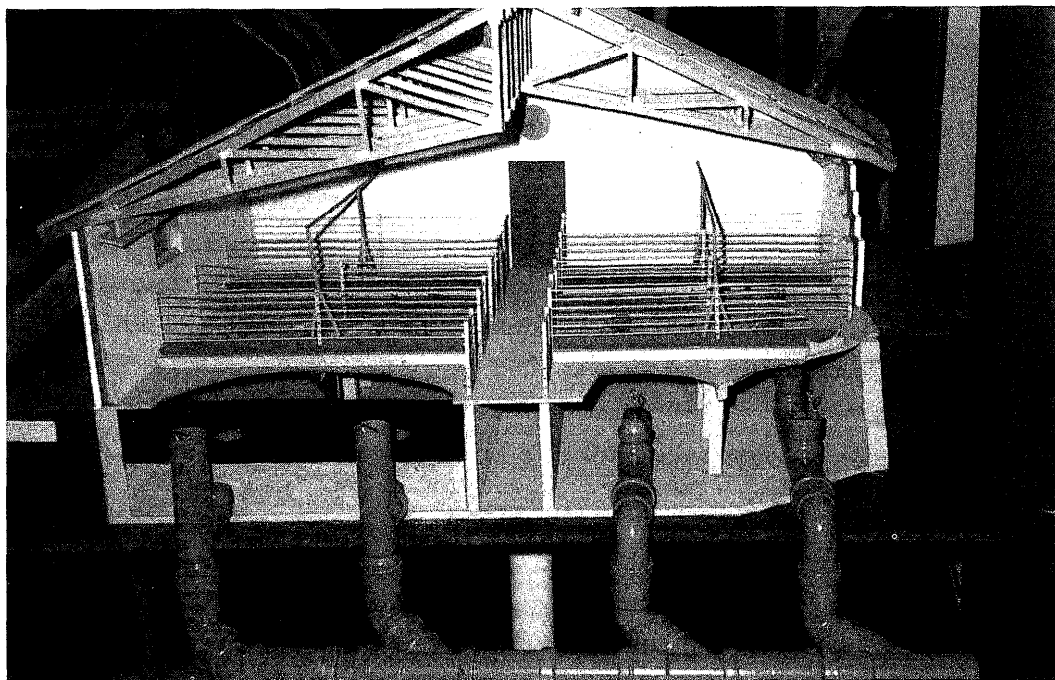
gecombineerd met een beluchtingsbassin. Doel was toen om de stankoverlast van varkensbedrijven te verminderen. Toen is er ook een uitmeststelsel gebouwd. Dit bestond uit ondiepe kanalen met schuiven in de buitenwand. Naast



Foto: Drijvende biogaskapjes.

de stal ligt een opvangkelder van waaruit de mest naar de eerder genoemde opslag werd gepompt. Een principe dat ook toegepast is op het Proefstation te Rosmalen.

Tijdens de verbouwing bleek, dat zich in deze ondiepe kanalen grote hoeveelheden vaste mest hadden afgezet, die alleen met de schop verwijderd konden worden. Het vermoeden dat met zo'n uitmeststelsel de ammoniak-emissie nauwelijks kan worden verminderd is juist gebleken. Metingen in Rosmalen hebben dat recentelijk aangetoond. Er is daarom gezocht naar andere methoden.



Het rioleringssysteem.



Foto: Ondiep mestkanaal met open verbindingen naar rioleringssysteem.

Rioleringssysteem

Een betrekkelijk eenvoudige oplossing om de mest af te voeren is het rioleringssysteem. Hierbij wordt onder de vlakke bodem van een ondiep mestkanaal een iets hellende rioolbuis (0 20 cm) gelegd. Op onderlinge afstanden van ongeveer 2 m is met een T-stuk een open verbinding gemaakt tussen buis en kanaalvloer. De rioolbuis is juist voor de opvangput afgesloten. Wekelijks laat men, door het openen van deze afsluiter, de mest wegstromen. De mest stroomt met grote snelheid uit het kanaal. Bij een juiste montage wordt voorkomen dat er via een van de wegstroomopeningen lucht wordt aangezogen voordat alle mest verwijderd is.

Na het weg laten stromen blijft er niet meer dan 2 - 5 cm mest in de kanalen achter. Dit rioleringssysteem is als proef gebouwd in de drachtige zeugenstal.

Metingen zullen in de nabije toekomst moeten uitwijzen in welke mate dit systeem bijdraagt aan het streven naar het terugdringen van de ammoniak-emissie.

Spoelen

Bij spoelen wordt met een spoelvloeistof de aanwezige mest uit het kanaal verwijderd. Daarvoor wordt de mest eerst gescheiden in een dikke en een dunne fractie. Het waterige deel moet gaan dienen als spoelvloeistof. Voordat dat mogelijk is, moet de dunne fractie eerst behandeld wor-

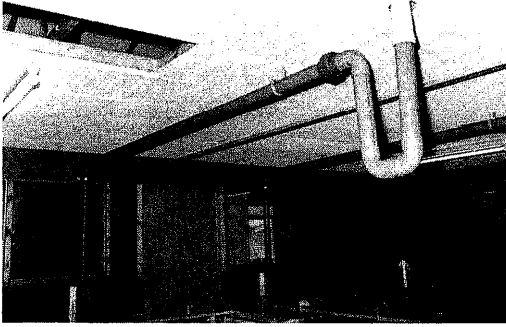


Foto: Leiding van stortbak (boven plafond) naar mestkanaal.

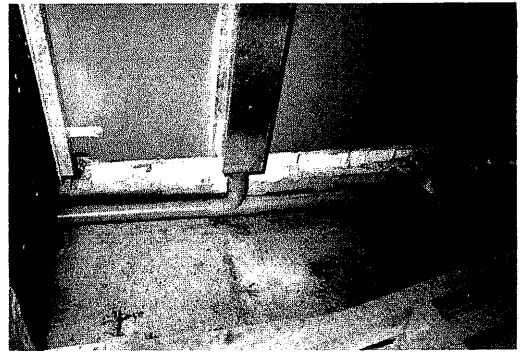


Foto: 2 tot 6 keer per dag wordt de mest uit de stal gespoeld.

den. Er wordt een zuur aan toegevoegd, dat de aanwezige ammoniak bindt. ZO wordt voorkomen dat de ammoniak vervluchtigt en in het milieu terecht komt. De spoelvloeistof kan men laten bezinken en vervolgens weer opnieuw gebruiken.

Dit proces is op het Varkensproefbedrijf gebouwd en in werking getreden. Het onderzoek wordt in samenwerking met het IMAG uitgevoerd. Met de vloeistof worden drie afdelingen met elk 80 mestvarkens gespoeld. Onderling zijn deze spoelsystemen nogal verschillend. De frequentie waarmee wordt gespoeld hangt af van het gewicht van de dieren. Naarmate de dieren zwaarder worden, produceren ze meer mest en moet er vaker worden gespoeld. Daardoor varieert het aantal spoelbeurten van 2 tot 6 keer per etmaal. De eerste indruk uit de metingen van de ammoniakconcentratie in de stal is gunstig vergeleken met de volledige roostervloerstal. De volgende spoelsystemen zijn in onderzoek:

verversen

In de 40 cm diepe mestkanalen staat steeds 10 cm vloeistof, doordat op het einde van het kanaal een evenhoge drempel is gebouwd. Spoelen betekent met een krachtige pomp (7,5 kW) spoelvloeistof in het

kanaal pompen waardoor de inhoud wordt ververst.

b. riolering

Deze afdeling is uitgevoerd als een rioleringsstelsel. Nadat de kanaalinhoud is weggestroomd, wordt de buis gesloten en een laag van 10 cm spoelvloeistof in het kanaal gepompt. Bij het spoelen stroomt de hele inhoud weg. Daarna wordt opnieuw gevuld. Hier is dus sprake van een volledige vervanging. Dit stelsel is hetzelfde als het al eerder genoemde rioleringsstelsel. Het enige verschil is een 10 cm dikke laag spoelvloeistof.

c. spoelen van hellende vloer

Hier loopt de vloer van het kanaal af, waardoor urine continu wegstroomt en de vaste mest blijft liggen. Met tussenpozen van vier uur wordt met stortbakken een hoeveelheid spoelvloeistof in het kanaal gestort, die deze vaste mest meeneemt uit de stal.

Deze spoelsystemen worden vergeleken met twee afdelingen. In één afdeling is de mestopslag onder een volledige roostervloer gesitueerd. De andere heeft halfroostervloeren met een beperkte mestopslag onder de roosters.