

## MEST HOORT NIET IN DE STAL



ir. J.A.M. Voermans,  
adjunct-directeur,  
Proefstation voor de  
Varkenshouderij  
te Rosmalen

Mest hoort in principe niet in de stal thuis, omdat varkens niet in een mestkelder thuis horen. Dit uitgangspunt wordt gehanteerd bij het zoeken naar oplossingen om de uitstoot van ammoniak door de varkenshouderij te verminderen.

Er wordt een directe relatie verondersteld tussen de gezondheid van de bossen en de ammoniakuitstoot door de veebedrijven. Ammoniak ontstaat vooral door omzettingen van ureum en urinezuur. In de urine van varkens komt dit ureum voor. Schattingen geven aan dat in Nederland jaarlijks zo'n 150.000 ton ammoniak de lucht ingaat. Die ammoniak komt in de omgeving van de veebedrijven weer op de grond terecht. Dat betekent gemiddeld een bemesting met 50 kg N/ha!

Ter bescherming van ons milieu zullen ook de varkenshouders een bijdrage moeten leveren aan de noodzakelijke vermindering van de ammoniak-emissie.

Tot nu toe is daar nauwelijks aandacht aan besteed. Er bestaan dan ook geen kant en klare oplossingen voor de praktijk. Het Proefstation wil in Rosmalen en in Sterksel op korte termijn onderzoek op dit terrein beginnen. Hierbij wordt samengewerkt met het IMAG. Omdat het duidelijk is dat de ammoniak in de mest ontstaat zal de oplossing in de mestput moeten worden gezocht. Er staat een uitgebreid meetprogramma op stapel, waarmee cijfers over de emissie van ammoniak bij verschillende mestverwerkingssystemen worden bepaald. De verschillen hebben vooral betrekking op de hoeveelheid mest onder de roosters en de tijd dat de mest daar blijft. Hieronder volgt een overzicht van de afdelingen waarin de genoemde metingen worden uitgevoerd.

Op het Proefstation te Rosmalen:

1. Een afdeling met 96 mestvarkensplaatsen,

halfroostervloer, ondiepe mestkanalen en een gescheiden afvoer van de vaste mest en de urine. De urine kan direct wegstromen, de vaste mest wordt dagelijks met een sleepketting verwijderd. Mechanisch geventileerd. (Voor dit uitmeststelsel zie POV 1987, nr.1).

2. Een afdeling met 96 mestvarkensplaatsen, halfroostervloer en ondiepe kanalen (45 cm). De mest wordt wekelijks afgelaten door het in een dieper gelegen kelder buiten de stal te laten stromen. De afdeling wordt mechanisch geventileerd.
3. Een afdeling met 96 mestvarkensplaatsen, halfroostervloer. De hele afdeling is onderkelderd (diepte 1 m). De mest zal in voor- en najaar worden verwijderd als er afzetmogelijkheden zijn. De afdeling is mechanisch geventileerd en dient als contrôlestal.
4. Een afdeling met 96 mestvarkensplaatsen, halfroostervloer. De hele afdeling is onderkelderd (diepte 1 m). Na elke mestrondte wordt de mest zo goed mogelijk verwijderd. De afdeling is mechanisch geventileerd en de ventilatielucht wordt door een biobed gereinigd. (Voor details zie ook POV 1987, nr. 5).
5. Een afdeling met 96 mestvarkensplaatsen, halfroostervloer. De hele afdeling is onderkelderd (diepte 1 m). De mest zal in voor- en najaar worden verwijderd als er afzetmogelijkheden zijn. De afdeling wordt op natuurlijke wijze geventileerd. Dit is ook een contrôlestal.

Op het proefbedrijf te Sterksel:

1. Een afdeling met 80 mestvarkensplaatsen, volledig roostervloer en plafondventilatie. De hele afdeling is onderkelderd (diepte 1,2 m). De mest wordt afgevoerd als daartoe in de omgeving mogelijkheden zijn. Voor Sterksel is dit de contrôlestal.
2. Een afdeling met 80 mestvarkensplaatsen, halfroostervloer en plafondventilatie. Onder de roosters zijn ondiepe kanalen (50 cm) en na elke mestrondte wordt de mest overgepompt naar een afgedekte mestsielo.
3. Een afdeling met 80 mestvarkensplaatsen, halfroostervloer en plafondventilatie. On-



*Het biobed op het Proefstation in Rosmalen*

der elk ondiep kanaal is een rioolbuis (diameter 20 cm) gelegd met om de 2 m open verbindingen naar de keldervloer. Aan het eind van dit kanaal zit een centrale afsluiter. Door die te openen kan de mest uit de kanalen wegstromen. In het buitenland (Denemarken, Zwitserland), waar dit sys-



*Yet Deense rioolsysteem*

teem wordt toegepast, wordt wekelijks de mest verwijderd. De ervaring daar is, dat het stalklimaat er aangenamer van wordt. Ammoniakmetingen zijn er niet uitgevoerd. In dit onderzoek wordt in eerste instantie een andere werkwijze gevolgd. Na het leeglaten van de kanalen wordt er een laag van 10 cm beluchte varkensgier ingepompt. Deze gier wordt verkregen door de mest allereerst te scheiden en de dunne fractie te beluchten. Hierdoor wordt de vloeistof zuurder. Uit een zure vloeistof ontsnapt de aanwezige ammoniak moeilijker. De aanwezige ammoniak maakt de vloeistof echter ook minder zuur. Bij een nog te bepalen zuurtegraad (pH) wordt het mengsel weer ververst.

- 4 Een afdeling met 80 mestvarkensplaatsen, halfroostervloer en plafondventilatie. De vloeren van de ondiepe kanalen lopen iets af. Aan de voergangzijde zijn tanks geplaatst. Hierin wordt de beluchte mestvloeistof gepompt. Zes tot achttmaal per etmaal worden deze tanks onder de roosters leeggestort, waardoor de vaste mest wordt weggespoeld. Dit mengsel wordt weer gescheiden en de vloeistof belucht. Door dit beluchten gaat de stank van de gier, waardoor het mogelijk is om onder de varkens te spoelen. Met deze methode zijn in de Verenigde Staten gunstige ervaringen opgedaan.

- 5 Een afdeling met 80 mestvarkensplaatsen, halfroostervloer en plafondventilatie. Ondiepe kanalen met aan het eind een drempel van 10 cm hoogte. Hierdoor staat er altijd exact 10 cm mestvloeistof onder de roosters. Met een pomp wordt een aantal malen per dag de aanwezige mest weggespoeld door die beluchte mestvloeistof. Volgens hetzelfde principe als onder 8 genoemd, wordt hier getracht de ammoniak in de vloeistof te houden. Met deze techniek van uitmesten zijn in Italië ervaringen opgedaan.
6. Twee afdelingen met elk 40 mestvarkensplaatsen, halfroostervloer en plafondventilatie. De hele afdelingen zijn diep onderkelderd (1,2 m). In de mestkanalen worden drijvende kapjes geplaatst. Op deze manier worden de gassen die uit de mest ontsnappen opgevangen en afgevoerd. Uit kleine proefjes is gebleken dat op deze manier biogas wordt verkregen, dat misschien nuttig kan worden aangewend. Alleen in deze afdelingen krijgen de varkens droogvoer. In alle overige wordt met brij gevoerd.
7. Een zeugenafdeling met 36 voerligboxen, ondiepe kanalen en plafondventilatie. Luchtaanvoer via grondbuizen. Onder de kanaalvloeren is een rioolbuis gelegd met open verbindingen naar het kanaal. Wekelijks zal de mest worden afgevoerd via het openen van een centrale afsluiter. De mest stroomt dan in een kleine put, van waaruit de mest naar de silo kan worden gepompt.
8. Twee afdelingen voor groepshuisvesting van dragende zeugen, elk voor zo'n 40 zeugen. De hele afdeling is voorzien van een ondiepe kelder. Ook hier is sprake van plafondventilatie met luchtaanvoer door grondbuizen. De ondiepe kelder is opgedeeld in segmenten, die via kleine openingen met elkaar in verbinding staan. Onder de keldervloer zijn een aantal rijen rioolbuizen gelegd met afsluitbare verbindingen naar de keldervloer. Door het openen van die verbindingen kan de mest wegstromen naar de bij 7 genoemde put.
- 9 Een zeugenafdeling met voerligboxen als bij 7. Verschil is dat de lucht via een centrale gang wordt aangevoerd. Ook kan de mest vanuit de ondiepe kanalen door het openen van een schuif direct in een eraan gelegen diepere mestput worden gelaten.

Dit uitgebreide meetprogramma zal minstens een jaar moeten lopen voordat er betrouwbare resultaten beschikbaar zijn. De ammoniakvorming is een scheikundige omzetting en dus temperatuurgevoelig. De ervaring heeft geleerd dat in alle seizoenen moet zijn gemeten om over betrouwbare jaarcijfers te kunnen beschikken. Voor dit project is extra financiële steun verkregen van het "Financieringsoverleg Mestonderzoek" en in het kader van het verzuringsonderzoek van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Zodra het verantwoord is zullen in dit periodiek de eerste resultaten worden vermeld.