

HELPEN LAMELLEN TEGEN DE UITSTOOT VAN AMMONIAK?

ir. C.E. van 't Klooster, onderzoeker klimaat- en regeltechniek
ir. S. Bokma, onderzoeker huisvesting en welzijn

Op het Proefstation worden ervaringen opgedaan met lamellen, die mogelijk de uitstoot van ammoniak uit de mestkelder verminderen, goedkoop zijn en in vrijwel iedere stal zijn in te passen. De plastic flappen scheiden de lucht in de put van die in stal. De mest van de dieren wordt wel doorgelaten naar de put. Op deze manier is er alleen éénrichtingverkeer mogelijk en komen er geen schadelijke gassen, zoals ammoniak uit de put in de stallucht terecht.

Als mest wordt opgeslagen, kan er door chemische reacties ammoniak worden gevormd. Vindt de opslag in de stal onder de roosters plaats dan komt de ammoniak in de stal terecht. Ammoniak komt vrij uit de mest en vooral uit de urine van varkens. De hoeveelheid ammoniak, die vrijkomt, hangt van een aantal factoren af. Er komt meer ammoniak vrij naarmate de temperatuur van de mest hoger is. Naarmate het oppervlak, dat met mest besmeurd is, groter is (dus bij hokbevuiling) komt meer ammoniak vrij. Ook de luchtsnelheid boven de mest is van invloed op het vrijkomen van ammoniak. Neemt de luchtsnelheid toe dan komt er meer ammoniak vrij. Tenslotte is ook de zuurtegraad (pH) van invloed. Naarmate de mest minder zuur is komt er meer ammoniak vrij.

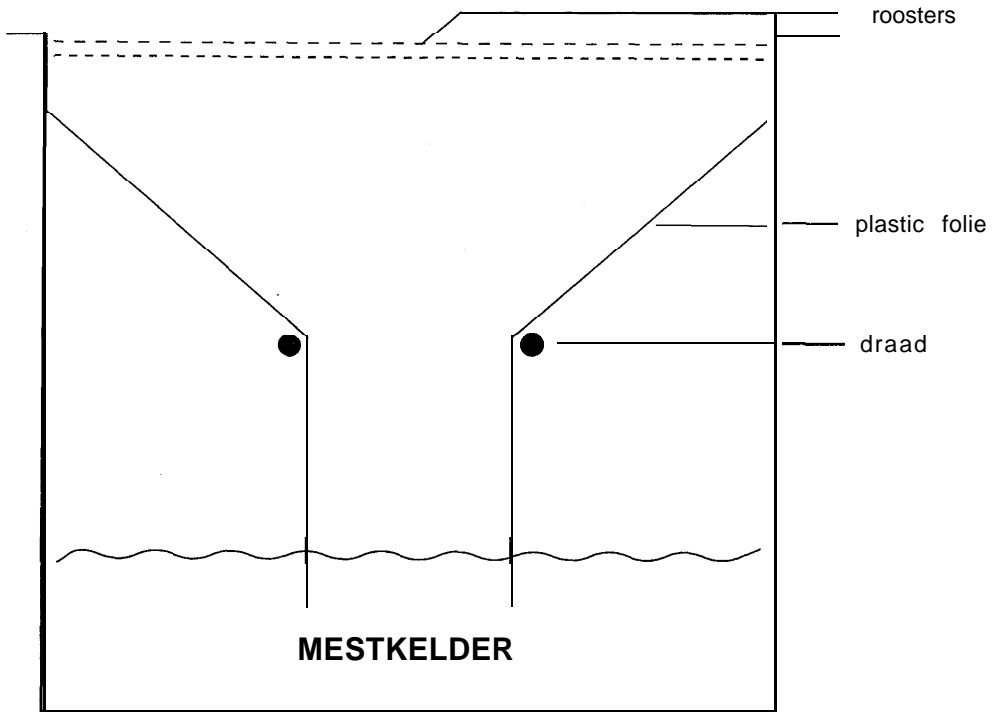
Als de mest in een afgesloten ruimte wordt bewaard, blijft de concentratie van de ammoniak boven de mest niet steeds maar toenemen. Er kan namelijk ook ammoniak vanuit de lucht boven de mest in de mest oplossen. Er ontstaat uiteindelijk een zeker evenwicht. Als deze mestput goed afgesloten is, ontsnapt er geen ammoniak naar de stal.

Deze gedachtengang heeft in het verleden al geleid tot enkele ideeën voor aanpassingen van mestputten. Zo zijn er trechters ontwikkeld waarlangs de mest naar beneden glijdt en dan in een put komt met een klein open oppervlak, waardoor er weinig ammoniak vrij kan komen. In de literatuur wordt gesteld dat de helling van dergelijke trechters voor gespeende biggen en mestvarkens minimaal 55° moet zijn. Deze oplossingen hebben daardoor als bezwaar dat,

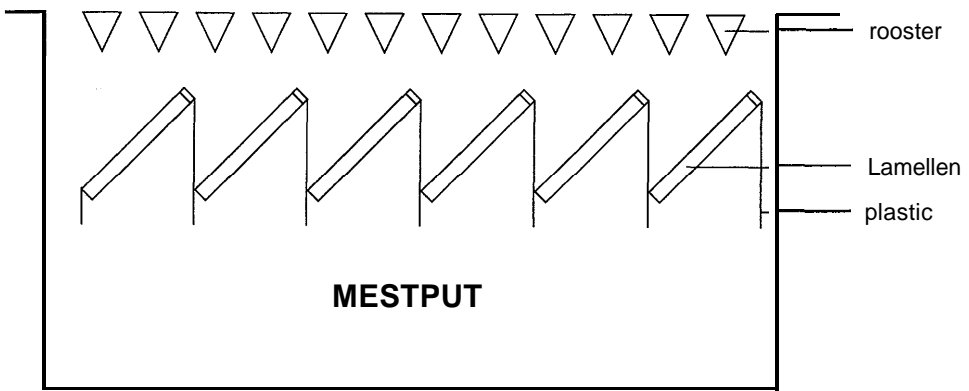
door de hoogte die de trechter inneemt, ze alleen in diepe kelders gebruikt kunnen worden en dat tevens een groot deel van de mestkelder niet gebruikt kan worden voor mestopslag (figuur 1).

Op het Proefstation heeft men deze bezwaren willen ondervangen door een serie stevige, schuin geplaatste lamellen aan te brengen. Door deze lamellen te bedekken met een afhangend stuk landbouwplastic wordt de lucht in de put nu geheel afgesloten van de stallucht (zie figuur 2). De hoek van de lamellen is 55°. Van de put is nu maar ongeveer 10 cm verloren als mestopslagcapaciteit.

Dit systeem is in de mestput van een hok met gespeende biggen geplaatst, in eerste instantie om een indruk van het praktisch functioneren te krijgen. Na twee ronden blijkt dat de lamellen niet verstopt gaan zitten. Er koekt wel mest aan het plastic vast. Dit zijn plakken droge mest, waaruit weinig ammoniak zal verdampen. De urine loopt meteen door. Er is nog niet gemeten of de ammoniakemissie daadwerkelijk vermindert. Om dit te kunnen meten moet eerst een hele afdeling van dit systeem worden voorzien. Dat zal een volgende stap in dit onderzoek zijn. Zodra er meer over bekend is zult u dat in "Praktijkonderzoek Varkenshouderij" kunnen lezen. Als dit systeem de ammoniakemissie in een stal kan verlagen, is het een goedkope oplossing die gemakkelijk in bestaande mestkelders gerealiseerd kan worden en ook het leefklimaat voor de dieren en verzorgers verbetert.



Figuur 1. Het mestoppervlak dat ammoniak verdampst is nu klein, dit gaat wel ten koste van mestopslagcapaciteit



Figuur 2. Lamellen met plastic in mestput