

# Emmissie-arme kraamstallen

*Johan van Cuyck, VPB-Sterksel en Jos Thelosen, PV*

Op het Varkensproefbedrijf in **Sterksel** wordt momenteel een kraamstal met zes afdelingen grondig gerenoveerd. Een belangrijk gedeelte van het onderzoek in de nieuwe kraamafdelingen zal plaatsvinden "onder de roosters". In alle afdelingen worden verschillende mestafvoersystemen ingebouwd die onderling vergeleken zullen worden op onder andere de ammoniakemissie. Het onderzoek zal in het najaar van 1992 starten.

## Behoeftte aan emissiecijfers uit kraamstallen

Twintig tot vijftig procent van een zeugenstapel op een vermeerderingsbedrijf verblijft in de kraamafdelingen. Dit bedrijfs onderdeel draagt voor een belangrijk deel bij aan de totale ammoniakemissie van een zeugenbedrijf. Desondanks zijn er nauwelijks ammoniakemissiecijfers uit kraamstallen bekend.

Zowel de traditionele huisvestingssystemen in de kraamafdelingen (gedeeltelijk roostervloer en langdurige mestopslag onder de stal), het daar heersende klimaat (hoge staltemperaturen) en het aantal opgroeiende biggen maken dat de omstandigheden gunstig zijn voor het ontstaan van ammoniak.

Op dit moment zijn een aantal maatregelen mogelijk waarmee de ammoniakemissie uit stallen kan worden teruggedrongen. De behoefte aan ammoniakemissiecijfers van verschillende mestafvoersystemen, onder vergelijkbare omstandigheden, is groot.

## Doel

De volgende doelstellingen kunnen bij dit onderzoek worden onderscheiden:

- Vaststellen van de ammoniakemissie uit kraamstallen bij diverse mestafvoersystemen;
- Bij een aantal systemen, waar sprake is van gescheiden opvang en afvoer van vaste mest en urine, zal nagegaan worden of de mestkwaliteit verbeterd kan worden;
- Vaststellen van de gebruikswaarde van de verschillende mestafvoersystemen (kosten, arbeidsbehoefte, bedrijfszekerheid).

## Mestafvoersystemen

De zes te onderzoeken systemen zijn alle gekozen op basis van de positieve ervaringen en verwachtingen op dit moment. Alle varianten zijn gebaseerd op een goede en een zo volledig mogelijke verwijdering van de mest uit de mestkanalen in de afdelingen.

### 1. Referentie-afdeling; rioleringsstyeem

In deze afdeling wordt, aan het einde van één ronde, in één keer de aanwezige mest afgelaten. Als ontmestingsstyeem wordt een, in de 40 cm diepe mestkanalen aangelegde, rioleringsstyeem gebruikt. Mestopslag vindt plaats onder de kraamhokken over het gehele vloeroppervlak.

### 2. Rioleringsstyeem met spoelen

Ook hier wordt een rioleringsstyeem ingebouwd in de 40 cm diepe mestkanalen onder de kraamhokken. De mest wordt dagelijks, via het rioleringsstyeem, één of twee maal afgelaten. Gebruik van een ammoniakvrije spoelvoeleistof is daarvoor noodzakelijk.

### 3. Haglando mestschuif, mengmest

Door middel van de mestschuif wordt de mengmest meerdere keren per dag afgevoerd. Een zeer belangrijk aandachtspunt hierbij is de afwerking van de putvloer. Om versmering van mest door de mestschuif te voorkomen, moet de betonnen putvloer zeer glad en vlak afgewerkt worden,

### 4. Haglando mestschuif met aparte gierafvoer

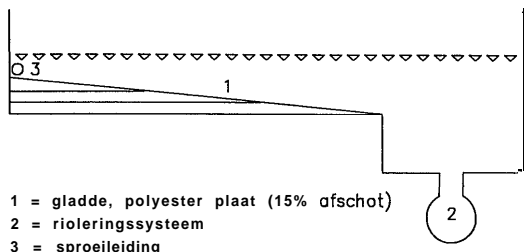
Bij dit styeem vindt in de put direct een scheiding plaats tussen vaste mest en urine. De vaste

mest wordt meerdere keren per dag uit de afdeling verwijderd met een Haglandomestschuif Door over de breedte van putkanalen de kanaalvloer licht hellend aan te leggen, wordt de gier via een rioolpijp afgevoerd. Door de gier verder te behandelen met behulp van bijvoorbeeld de omgekeerde osmose techniek (sinds januari 1992 op het Varkensproefbedrijf in Sterksel in onderzoek), kan het mestvolume beperkt worden.

### 5. R&R-mestschuif met aparte gierafvoer

Bij dit systeem wordt de essentiële gladde en vlakke putvloer, zoals ook bij de Haglandoschuif vereist is, door geprefabriceerde zelfdragende polyester goten verkregen. Het grote voordeel van dit systeem is dat de goten glad en vlak afgewerkt kunnen worden in de fabriek Deze goten worden op maat gemaakt en kunnen in bestaande mestkanalen vlak onder de roosters worden gemonteerd. De urine wordt direct van de vaste mest gescheiden, en via een giergoot in de polyesterbak afgevoerd. De vaste mest wordt meerdere keren per dag uit de afdeling geschoven. Ook bij dit schuifstelsel kan de apart opgevangen gier verder behandeld worden.

Mestafvoer via een hellende plaat en mestkanaal met riolering



- 1 = gladde, polyester plaat (15% afschot)
- 2 = rioleringssysteem
- 3 = sproeileiding

### 6. Hellende plaat met smal mestopvangkanaal en rioleringssysteem

Door kraamhokken uit te voeren met een gecombineerde vloeruitvoering (zie het artikel elders in dit periodiek) wordt vrijwel alle mest

achter in de kraamhokken geproduceerd. Mogelijk is het voldoende om alleen onder het 60 cm brede roostergedeelte achterin de kraamhokken een mestopvangkanaal te maken. De kleine hoeveelheid mest en urine van de biggen en het gemorste water en voer, dat aan de voor en zij-kanten van de kraamhokken door de roosters in de put valt, wordt zoveel mogelijk via een spiegelgladde schuine polyesterplaat (ca. 10% afschot) naar het mestopvangkanaal (zie tekening) geleid. Op het hoogste punt van de hellende plaat is een sproeileiding bevestigd om de plaat, indien nodig, schoon te kunnen maken. De mest wordt uit het mestopvangkanaal zo vaak mogelijk afgevoerd middels een rioleringssysteem. Het emitterend mestoppervlak wordt op deze wijze met bijna 70% verkleind in vergelijking met de referentie-afdeling,

### Onder- en bovenafzuiging

Met het streven naar het frequent en volledig afvoeren van de mest uit de afdelingen, zal het ontstaan en ontwijken van ammoniak naar de stallucht waarschijnlijk minder zijn. Deze situatie biedt daardoor de mogelijkheid om het "ventilatiemanagement" aan te passen. Door een beter klimaat in de afdeling (verminderde kans op ontstaan van stank, ammoniak en mogelijk stof) hoeft de lucht minder frequent ververst te worden. Daardoor kan een mogelijke verlaging van het ventilatiepercentage gerealiseerd worden Bij de renovatie van de kraamafdelingen wordt ook de mogelijkheid ingebouwd om onderafzuiging toe te kunnen passen.

### Afdelingen onderling vergelijkbaar

Naast het ondetzoeks gedeelte "onder de roosters" zal in de nieuwe kraamafdelingen ook een belangrijk onderzoeks gedeelte "boven de roosters" plaatsvinden, Daartoe worden verschillende boxvormen en roostertypen geplaatst, Dit zal echter op zodanige wijze gebeuren, dat de afdelingen onderling zo volledig mogelijk vergelijkbaar blijven ten behoeve van het onderzoek naar de verschillende mestafvoersystemen en de bijbehorende NH<sub>3</sub>-emissies. ■