

Verkleining emitterend mestoppervlak bij dragende zeugen in voerligboxen

Hans van Dijk, VPB-Sterksel

Op het Varkensproefbedrijf in **Sterksel** is een onderzoek gestart waarin wordt nagegaan in welke mate bij dragende zeugen in voerligboxen de ammoniakemissie beperkt kan worden door verkleining van het emitterend mestoppervlak in de mestput. Daarnaast is ook de mestdoorlaatbaarheid van het roostervloergedeelte een punt van onderzoek. Betonnen roosters en metalen driekantroosters, beide met dwarspleet, worden in dit onderzoek op functioneren onderzocht.

Verkleinen emitterend mestoppervlak

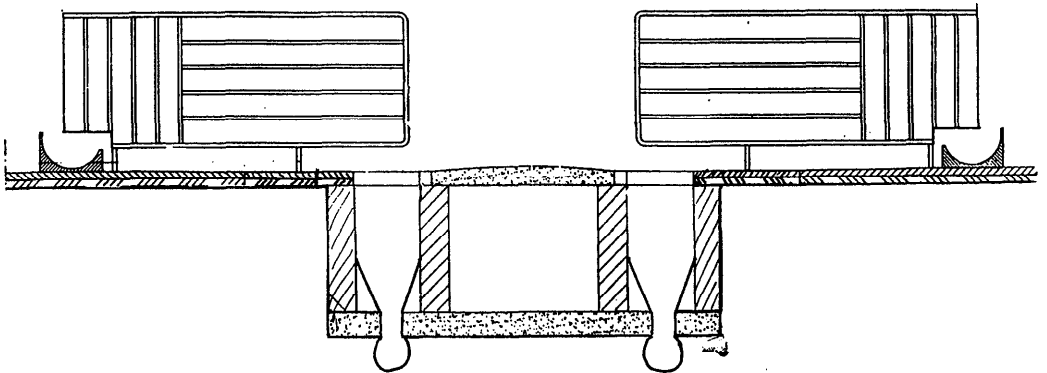
Verkleinen van het emitterend mestoppervlak is één van de mogelijkheden om de ammoniakemissie te verlagen. Volgens berekeningen geeft een verkleining van het emitterend mestoppervlak van 10%, een ammoniakemissiereductie van circa 8,5%. Bij vleesvarkens zijn metingen verricht waarbij is vastgesteld dat ongeveer 70% van de totale ammoniakemissie vrijkomt vanuit de mest in de mestkelders en ongeveer 30% vanuit de mest op de dichte vloeren en roosters. Bij zeugen is deze verhouding nog niet bekend.

Verkleining van het emitterend mestoppervlak leidt ook tot een betere luchtkwaliteit in de stal. Dit heeft mogelijk een positieve invloed op de gezondheid van de dieren en daarnaast betekent dit betere arbeidsomstandigheden voor de varkenshouder.

In de praktijk zijn de dragende zeugen meestal individueel in voerligboxen gehuisvest. De tussengang tussen de voerligboxen is hierbij geheel onderkelderd. Bij een dubbele rij voerligboxen varieert het emitterend mestkelderoppervlak tussen 1,0 en 1,2 m² per zeug. Door het niet onderkelderen van de tussengang en door het vergroten van de dichte vloer in de voerligbox kan het emitterend mestoppervlak verkleind worden. Ook kan door verbetering van de mestdoorlaatbaarheid van het roostervloergedeelte aan de achterzijde van de zeug de ammoniakemissie vermoedelijk nog verder gereduceerd worden.

Beschrijving afdelingen

In dit onderzoek worden twee afdelingen, elk met 36 zeugen in voerligboxen, ten aanzien van de ammoniakemissie met elkaar vergeleken.



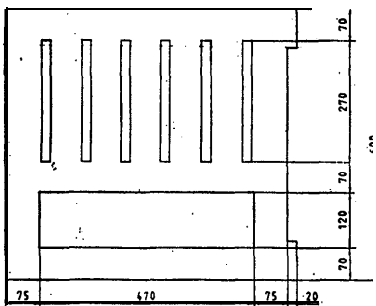
Figuur 1: Dwarsdoorsnede van de proefafdeling

Proefafdeling

De lengte van de dichte vloer onder de zeugen bedraagt 140 cm. Aan de achterzijde van de zeugen is een mestkanaal met een breedte van 60 cm gemetseld. Het afvoeren van de mest uit de mestkanalen gebeurt via het IC-Vacumest rioleringsysteem. Bij dit rioleringsysteem zijn de afvoerpunten van verschillende diameter en verdeeld over de lengte van de mestkanalen. Per mestkanaal is er een afsluiter. De mest kan hierdoor bij een niveau van 10- 15 cm worden afgevoerd. Om in de onderste 20 cm van de mestkanalen het emitterend mestoppervlak nog verder te verkleinen zijn de zijkanten van de mestkanalen schuin bijgesmeerd. Een dwarsdoorsnede van de afdeling is weergegeven in figuur 1.

De ene helft van de afdeling is uitgerust met metalen roosterelementen (balkbreedte 1,0 cm en spleetbreedte 1,2 cm) en de andere helft met betonnen roosterelementen (balkbreedte 7,0 cm en spleetbreedte 2,0 cm). Beide roosters zijn voorzien van een spleet van 12 cm die evenwijdig onder de achterafscheiding van de box ligt (figuur 2). De achterafscheidingen van de voerligboxen zijn zodanig gemonteerd dat ze, vanuit de zeug gezien, 8 cm over de spleet heen staan. Dit om de geproduceerde vaste mest zoveel mogelijk via de dwarspleet in het mestkanaal te laten vallen,

De tussengang tussen de voerligboxen is dicht (bol uitgevoerd) en niet onderkelderd. Het emitterend mestoppervlak van de mestkanalen bedraagt in deze afdeling, bij een putniveau van circa 10 cm, $0,15\text{m}^2$ per zeug.



Figuur 2: **Betonnen roosterelement met dwarspleet**

Referentie-afdeling

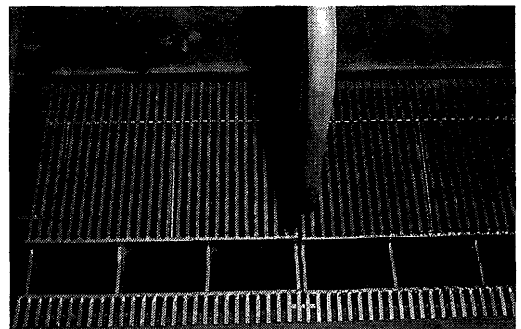
De lengte van de dichte vloer onder de zeugen bedraagt 1 m. De tussengang tussen de twee rijen voerligboxen en het roostergedeelte onder de zeug is geheel onderkelderd. Het mestkanaal is afgedekt met betonroosters. Het afvoeren van de mest uit het mestkanaal gebeurt via het IC-Vacumest rioleringsysteem. Het emitterend mestoppervlak uit het mestkanaal bedraagt in deze afdeling $0,93\text{m}^2$ per zeug.

De theoretisch berekende reductie van de ammoniakemissie vanuit de mestkanalen in de proefafdeling ten opzichte van het mestkanaal in de referentie-afdeling bedraagt circa 70%.

Onderzoekspunten

De onderzoekspunten zijn:

- bepalen van de ammoniakemissie uit beide afdelingen;
- registreren van de mate van bevulling van de roosters, de ligplaats van de zeug en de dichte vloer tussen de voerligboxen;
- uitvoering van de achterzijde van de voerligbox: nagegaan wordt of een open of een gedeeltelijk dichte achterzijde van de box het meest optimaal is;
- praktische werkbaarheid bij het in- en uithalen van de zeugen met betrekking tot de open dwarspleet (in het rooster):
- het wel of niet toepassen van een verhoogde trog of trogklep om het mesten en urineren op de roosters te bevorderen;
- aflaten van de mest in verband met het eventueel ontstaan van kegelvorming van de mest onder de open dwarspleet. ■



Metalen roosterelementen met dwarspleet