

Huisvestingssysteem voor gespeende biggen voldoet aan Groen Label-norm

Mechie Voetmans, VPB-S; John Hendriks, PV

Uit onderzoek op het Varkensproefbedrijf te **Sterksel** blijkt dat voor gespeende biggen op halfroostervloer de ammoniakemissie op een goedkope en eenvoudige manier gereduceerd kan worden tot **0,26 kg NH₃** per dierplaats per jaar. De ammoniakemissie is daarmee lager dan de Groen Label-norm voor gespeende biggen.

In de periode van februari tot en met augustus 1995 is op het Varkensproefbedrijf te Sterksel onderzoek verricht naar de ammoniakemissie van een eenvoudig huisvestingssysteem voor gespeende biggen.

De proefafdeling bestond uit zeven hokken (3,00 x 1,05 m) met elk tien gespeende biggen. Vanaf de controlegang gezien bestond de vloer uit 0,4 m smal rooster, 1,5 m bolle vloer met antisliptegels en 1,1 m breed rooster (zie foto). Het gehele roosteroppervlak was uitgevoerd in metalen driekantrooster met achterin het hok tegen de muurzijde een mestspleet van 0,05 m breed. In het smalle kanaal voorin het hok was een goot aangebracht, waarin na het

reinigen van de afdeling het reinigingswater bleef staan. De mest in het brede mestkanaal (0,4 m diep) werd één à tweemaal per ronde afgelaten via een vacuüm rioleringsstelsel.

Emissiereductie

De reductie van de ammoniakemissie is op drie principes terug te voeren:

1 Sturing mestgedrag

Door een smal en diep hok te creëren, de voerbak voorin het hok te plaatsen en een gecombineerde hokafscheiding (dicht boven het eet- en liggedeelte en open boven het mestgedeelte) te gebruiken, worden de biggen gestimuleerd om achterin het hok te mesten.

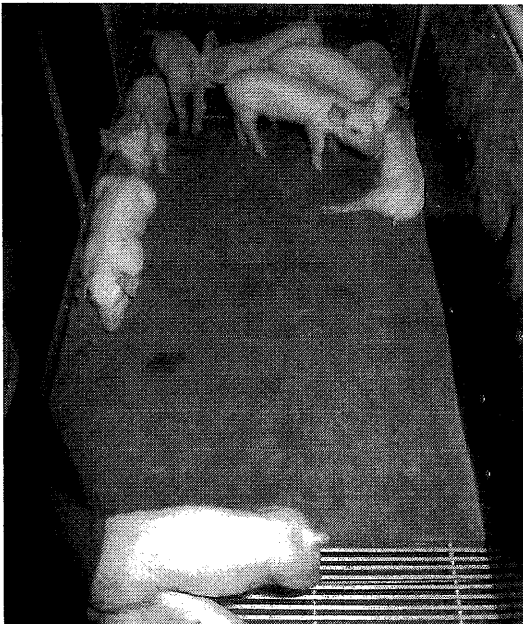
2 Verkleining emitterend mestoppervlak

Het emitterend mestoppervlak is gereduceerd door:

- * de mestopslag onder het dichte vloergedeelte (circa 50% van het gehele hokoppervlak) achterwege te laten;
- * de verbeterde mestdoorlaat van metalen driekantroosters ten opzichte van betonnen roosters in combinatie met een mestspleet, waardoor nagenoeg geen hokbevuilding en bevuilding van de biggen meer optreedt;
- * toepassing van een ronde goot voorin het smalle kanaal in plaats van een rechthoekig mestkanaal.

3 Concentratieverlaging

In de goot in het smalle kanaal voorin het hok blijft na het reinigen van de afdeling reinigingswater staan. Daardoor wordt de eventueel hierin vallende mest verdund. De ammoniakemissie uit dit kanaal zal daardoor nihil zijn.



Emissie-arm huisvestingssysteem voor gespeende biggen

Resultaten

Het onderzoek is uitgevoerd gedurende vier ronden. In tabel 1 zijn de afdelingstemperatuur, de buitentemperatuur, het ventilatiedebiet en de ammoniakemissie weergegeven. De ammoniakemissie per dierplaats per jaar is gecorrigeerd voor de achtergrondconcentratie en de bezettingsgraad. De gemiddelde ammoniakemissie gedurende de vier ronden was 256 gram NH₃ per dierplaats per jaar en is daarmee lager dan de Groen Label-norm van 300 gram NH₃ per dierplaats per jaar. Opvallend is dat de ammoniakemissie in ronde 4 twee à drie maal hoger was dan in ronde 1 tot en met 3 (tabel 1). Dit is veroorzaakt door de extreem hoge buitentemperatuur. De extreme buitentemperatuur leidde in de vierde ronde tot een hoge afdelingstemperatuur, waardoor de mesttemperatuur waarschijnlijk ook hoger werd. Een hogere mesttemperatuur bevordert de activiteit van het enzym urease, waardoor sneller ureum omgezet kan worden in ammoniak. Zodoende zal waarschijnlijk de ammoniakconcentratie in de lucht gestegen zijn, waardoor in combinatie met het hogere ventilatiedebiet ook de ammoniakemissie gestegen is.

Economische analyse

Bij de economische analyse zijn alleen de extra kosten van het emissie-arme huisvestingssysteem die specifiek zijn voor dit systeem berekend. Als referentiestal is uitgegaan van een stal met smalle diepe hokken en een volledige roostewloer (metalen driekant), die geheel onderkelderd is (0,4 m diep, inclusief één afsluiter). Hierbij is een correctie doorerekend voor de lagere stookkosten bij een half-roostetvloer met vloerverwarming in verband met een 2°C lagere afdelingstemperatuur. De extra investeringskosten bedragen voor het emissie-arme huisvestingssysteem f 22,45 per biggenplaats. De bijbehorende extra jaarkosten bedragen f 0,95. Bij een goed gebruik van de vloer- en ruimteverwarming is een besparing op de stookkosten mogelijk van f 2,74 per biggenplaats, waardoor de jaarkosten f 1,79 per biggenplaats goedkoper zijn dan in de referentiestal. Inmiddels is door de DLV een Groen Label-aanvraag voor dit huisvestingssysteem ingediend. ■

Tabel 1: **Temperatuur, ventilatiedebiet en ammoniakemissie**

	Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3	Ronde 4
Afdelingstemperatuur (°C)	22,9	27,3	27,	28,9
Buientemperatuur (°C)	5,7	12,6	15,7	23,1
Ventilatiedebiet (m ³ /h)	919	816	860	1533
NH ₃ -concentratie (mg/m ³) ¹	1,66	3,20	1	3,43
NH ₃ -concentratie (mg/m ³) ²	0,15	0,09	0,07	0,05
NH ₃ -emissie (g/dpl/jr)*	154	211	159	498
Aantal dagen gemeten	95	80	98	100

¹ afgevoerde ventilatielucht;

² buitenlucht

* gram per dierplaats per jaar