

Metalen driekant roosters in vleesvarkenshokken met bolle vloeruitvoering

Anita Hoofs, VPB Sterksel

Uit onderzoek, uitgevoerd op het Varkensproefbedrijf in Sterksel, blijkt dat in vleesvarkenshokken met metalen driekant roosters bij gedeeltelijk roostervloer (dichte vloer bol uitgevoerd) duidelijk minder hokbevuiling met mest en urine optreedt dan in hokken met betonnen roosters bij dezelfde vloeruitvoering. Minder mest op rooster en dichte vloer leidt tot een betere hygiëne in het hok, een kortere reinigingstijd en vermoedelijk ook tot een geringere ammoniak- en stankuitstoot uit de stal.

Het betonnen rooster is, vooral om prijstechnische redenen, de meest gangbare roostersoort in vleesvarkenshokken. Bij betonnen roosters bedragen de investeringskosten (excl. B.T.W.) ongeveer f 35,- per m². Bij metalen driekant roosters zijn deze kosten ongeveer f 100,- per m². Er zijn echter ontwikkelingen die de vraag rechtvaardigen of andere roostersoorten mogelijk beter zijn. Deze ontwikkelingen zijn:

- Uit de voorstellen rond de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren blijkt, dat een verbod om varkens op volledig roostervloer te huisvesten verwacht mag worden. In vleesvarkenshokken met halfroostervloer behoeven aan het rooster minder eisen te worden gesteld ten aanzien van geschiktheid als ligruimte dan bij volledig roostervloer. Dit kan de mestdoorlaatbaarheid van het rooster ten goede komen,
- De verwachting is, dat in de toekomst de gezondheidstoestand van de varkensstapel nog meer dan nu een voorwaarde zal worden voor goede technische resultaten en een bloeiende export. De gezondheid van het dier wordt een steeds belangrijker kwaliteitsaspect. De hygiëne in het hok (infectiedruk) en de luchtkwaliteit in de afdeling kunnen mede bepalend zijn voor de gezondheidstoestand van de dieren.
- Beperking van de ammoniak-emissie vanuit varkensstallen is in het kader van de milieu problematiek vereist. Ook vanuit de mest en urine op het rooster en dichte vloer komt ammoniak vrij. Hoe groot dit percentage van het totaal is, is nog niet bekend. Er zijn aanwij-

zingen dat ongeveer 30% van de ammoniak-emissie vanuit de stal afkomstig is van de mest en urine op de roosters en dichte vloer.

Hokbevuiling dient dus niet alleen uit oogpunt van hygiëne, maar ook uit oogpunt van ammoniak-emissie en vermoedelijk ook van stankuitstoot zoveel mogelijk voorkomen te worden. De mate van hokbevuiling is van verschillende factoren afhankelijk. Een van deze factoren is de mestdoorlaatbaarheid van het toegepaste rooster.

Onderzoek Varkensproefbedrijf Sterksel

Op het Varkensproefbedrijf in Sterksel is de toepassing van metalen driekant roosters in vleesvarkenshokken met gedeeltelijk roostervloer (dichte vloer bol uitgevoerd) vergeleken met betonnen roosters bij de zelfde vloeruitvoering. De betonnen en de metalen driekant roosters zijn binnen een afdeling met elkaar vergeleken. De hokken waren 3,5 m diep, waarvan achtereenvolgens 1,4 m rooster, 1,5 m dichte betonnen vloer met afschot aan weerszijden van ongeveer 5% en 0,6 m roostervloer tegen de muur. Alle hokken hadden een breedte van 1,7 m.

Bij het betonnen rooster bedroeg de balkbreedte 10 cm en de spleetbreedte 2 cm. Bij de metalen driekant roosters bedroegen deze maten respectievelijk 2 cm en 1 cm. De richting van de roosterbalken was in de lengterichting van het hok.

Voer en drinkwater stonden onbeperkt ter beschikking.

Het onderzoek omvatte 336 dieren per behandeling.

De belangrijkste onderzoekspunten waren:

- de mate van hokbevuiling;
- de te behalen technische resultaten;
- het voorkomen van gezondheidsproblemen;
- de benodigde tijd voor het schoonspuiten van de hokken.

Hokbevuiling

Gedurende drie ronden, is tweemaal per week de mate van hokbevuiling met mest en urine geregistreerd. Door middel van een puntensysteem (van 1= uitermate ernstige bevuiling tot 10= geen bevuiling) is de mate van bevuiling op rooster en liggedeelte en de reinheid van de dieren vastgelegd. De resultaten van deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 1.

In de hokken met de metalen driekant rooster trad beduidend minder hokbevuiling op dan in de hokken met betonnen rooster. Zowel het rooster als het dichte vloergedeelte bleven gedurende alle jaargetijden schoner. Hierdoor bleven ook de varkens schoner. De verklaring hiervoor is de betere mestdoorlaatbaarheid van de metalen driekant rooster.

Minder mest en urine op rooster en dichte vloer leidt tot:

- een betere hygiëne in de hokken.
Een betere hygiëne in de hokken kan leiden tot een betere gezondheid van de dieren.

- een kortere reinigingstijd van de hokken,
De reinigingstijd van de hokken met de metalen driekant roosters was 19,2% korter dan van de hokken met de betonnen roosters. De waargenomen tijden zijn exclusief de benodigde tijd voor het "bezem" schoonmaken van de hokken voor reiniging (mestafscheppen). Vermoedelijk kost het "bezem" schoonmaken van de hokken met metalen roosters ook minder tijd. De kortere reinigingstijd leidt ook tot een lager waterverbruik.
 - betere luchtkwaliteit en een lagere ammoniak- en stankuitstoot uit de stal.
Vermoedelijk leidt minder mest en urine op rooster en dichte vloer ook tot een verlaging van de ammoniak-emissie en stankontwikkeling.
- In dit onderzoek zijn beide roostersoorten binnen een afdeling met elkaar vergeleken. Hierdoor was het niet mogelijk de invloed van de toegepaste roosters op ammoniak-emissie en luchtkwaliteit te meten.

Gezondheid

De betere hygiëne in de hokken met de metalen driekant roosters heeft bij deze proefopzet niet geleid tot wezenlijke verschillen in het aantal dieren, dat vanwege gezondheidsproblemen veterinair behandeld moest worden of die uitgevallen zijn. Wel is er iets minder diarree bij de dieren geconstateerd en was de diarree minder ernstig van aard.

In tabel 2 zijn de resultaten weergegeven van 7

Tabel 1. Visuele waarnemingen hokbevuiling

Oplegmaand mestbiggen	reinheid roosters		reinheid dichte vloer		reinheid dieren	
	betonnen rooster	metalen driekant rooster	betonnen rooster	metalen driekant rooster	betonnen rooster	metalen driekant rooster
december	6,5	7,6	6,5	7,8	7,5	7,7
april	6,1	7,4	6,4	8,0	6,0	7,2
juli	6,3	7,2	6,5	7,8	6,1	6,8

Score 1 = uitermate ernstige bevuiling

Score 10 = geen hokbevuiling

visuele diarree waarnemingen. Gedurende drie ronden zijn, tweemaal per week, per hok visuele waarnemingen verricht met betrekking tot het hebben van en de mate van diarree bij de dieren.

De hokken met de verschillende roosters lagen direct langs elkaar. Het optreden van besmetting van hokken met betonnen roosters naar hokken met metalen roosters was hierdoor mogelijk. Dit kan de oorzaak zijn waarom de betere hygiëne in de hokken met de metalen driekant roosters niet geleid heeft tot een betere gezondheid van de dieren.

Ten aanzien van beenwerkproblemen bij de dieren is tussen beide roosters geen verschil geconstateerd.

De gezondheidstoestand van de dieren is in dit onderzoek goed geweest. Mogelijk dat bij een minder goede gezondheidstoestand de invloed van de toegepaste roostersoort groter is.

Technische resultaten

Er zijn bij deze proefopzet geen wezenlijke verschillen in mesterijresultaten en slachtkwaliteitskenmerken geconstateerd tussen dieren gehuisvest in hokken met betonnen roosters en dieren in hokken met metalen driekant roosters. De betere hygiëne in de hokken met metalen driekant roosters hebben dus bij deze proefopzet niet geleid tot betere technische resultaten. Ook hier geldt dat besmetting van hok naar hok van invloed kan zijn geweest.

Levensduur

Met betrekking tot de levensduur van beide roostersoorten kan aan de hand van dit onderzoek geen indicatie gegeven worden. De verwachting is dat metalen driekant roosters een levensduur hebben van ongeveer 10 jaar en de betonnen roosters van ongeveer 15 jaar.

Tot slot

In het kader van beperking van de ammoniakemissie, het verbeteren van de gezondheidstoestand van de dieren en het verbeteren van arbeidsomstandigheden lijken metalen driekant roosters in vleesvarkenshokken met gedeeltelijk roostewloer perspectief te bieden. De hogere investeringskosten van de metalen driekant roosters ten opzichte van de betonnen roosters is de reden waarom de metalen driekant nog niet algemeen wordt toegepast.

Een mogelijkheid om de mestdoorlaatbaarheid van de vloer te verbeteren zonder al te hoge investeringen, is het toepassen van de metalen driekant roosters in het korte roostergedeelte en betonnen roosters in het lange roostergedeelte.

Inmiddels is op het Varkensproefbedrijf te Sterksel een vervolgonderzoek gestart. In dit onderzoek worden de betonnen en metalen driekant roosters onderzocht in combinatie met een mestspoelsysteem. In dit onderzoek wordt de ammoniak-emissie vanuit de afdelingen continu gemeten. ■

Tabel 2. Visuele diarree waarnemingen

	Ronde 1 opleg december		Ronde 2 opleg april		Ronde 3 opleg juli		Totaal ronde 1 t/m 3	
	B	M	B	M	B	M	B	M
Aantal waarnemingen	126	126	162	162	174	174	462	462
geen diarree (%)	82	93	86	99	87	94	85	95
diarree (%)	13	6	8	1	12	5	11	4
ernstige diarree (%)	5	1	6	0	1	1	4	1

B = betonnen rooster

M = metalen rooster