

MESTSCHEIDING ONDER DE ROOSTERS

Marga van Asseldonk, assistent-onderzoeker mest en milieu
Jan Voermans, onderzoeker mest en milieu

Op het Proefstation voor de Varkenshouderij is gedurende een jaar het scheiden van mest onder de roosters bestudeerd. De mest werd gescheiden in een dikke en dunne fraktie en dagelijks, met behulp van een mestschuif, uit de afdeling verwijderd. Met behulp van mestschuiven kan de ammoniak-emissie teruggedrongen worden, zij het dat de hokvervuiling zoveel mogelijk beperkt moet worden.

De intensieve veehouderij in Nederland heeft te maken met een tweetal, steeds belangrijker wordende milieuproblemen. Enerzijds is er de problematiek rondom de verzuring, welke voor een deel door de uitstoot van ammoniak wordt veroorzaakt. Anderzijds is er het probleem van de mestoverschotten. Het teveel aan mineralen zal verwerkt moeten worden in de mestfabrieken en/of direkt worden getransporteerd naar de niet overschot gebieden. Om de verwerkings- en transportkosten zo laag mogelijk te houden is het zaak er voor te zorgen dat de mest een zo hoog mogelijk droge stofgehalte heeft.

Een mogelijkheid om het droge stofgehalte van de mest te verhogen is het scheiden van de mest. De dikke fraktie kan goedkoper afgezet worden. De dunne fraktie kan op eigen land of in de directe omgeving worden uitgereden.

Op het Proefstation voor de Varkenshouderij is gedurende een jaar mest onder de roosters gescheiden met behulp van een mestschuif. Behalve het scheiden van de mest in een dikke en dunne fraktie werd ook geprobeerd om de ammoniak-uitstoot in de stal terug te dringen, door de mest dagelijks uit de kanalen te verwijderen. De proef is uitgevoerd in een afdeling voor 96 vleesvarkens. De ammoniak emissie is gemeten en vergeleken met die van de mestopslag in de stal. Ook is de bedrijfsvoering van het systeem bekeken.

De proefopzet

De vloer van de afdeling waarin de mestschuiven zijn aangebracht bestond oorspronkelijk uit een roostervloer, een bolle vloer en een noodrooster. In de mestkanalen onder het rooster (breedte 1,6 m) is een mestschuif aangebracht.

De noodroosters zijn dichtgelegd.

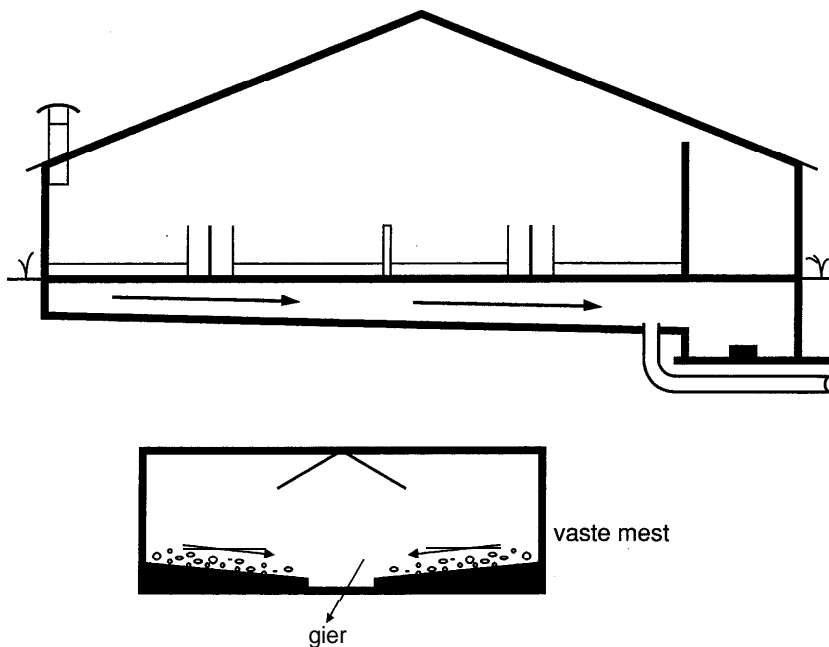
Deze ondiepe mestkanalen hebben een hellende vloer. De vloer helt naar het midden 2% af. In het midden van elk kanaal is een goot aangebracht zodat de gier continu kan wegstromen (zie figuur 1). De vaste mest blijft op de hellende vloer liggen en is twee keer per dag met behulp van een mestschuif in een verdiept kanaal onder de centrale gang geschoven. Via een rondgaande mestketting wordt de vaste mest naar buiten getransporteerd. Door gebruik van stro wordt een stapelbare mest verkregen.

De resultaten

In eerste instantie functioneerde de mestschuif niet goed. Tijdens het onderzoek zijn dan ook een aantal zaken hersteld. Snel werd duidelijk dat voor zo'n uitmeststelsel relatief zware schuiven nodig zijn om aankoeken van mest aan de vloer te voorkomen. De verzwaarde schuiven vragen extra trekkracht. Daarop bleek het aandrijfstation niet berekend. De kabel slipte en na het strakker zetten van de kabel lag breuk voor de hand. Via kleine aanpassingen is geen goede oplossing bereikt. Vorig jaar is daarom een nieuw aandrijfstation geplaatst. Buitenlucht mag niet via het mestkanaal in de stal kan komen.

Gedurende een mestrunde wordt er 20 ton vaste mest geproduceerd met een droge stofgehalte van circa 28%. Deze mest is als gevolg van de stro toevoeging (gemiddeld 18 kg/dier) goed stapelbaar. Na opslag is de stromest met een stalrestverspreider goed te verwerken. Gemiddeld werd er 12 m³ gier geproduceerd met een droge stofgehalte van 3%. Voor wat de elementen stikstof en fosfaat geldt, dat in de

Figuur 1. **Mestscheiding onder de roosters met behulp van mestschuiven.**



dikke fraktie 45% van de totale N in de vorm van ammonium-N aanwezig is. In de dunne fraktie bedraagt dit 75%. Het fosfaat bevindt zich voornamelijk in de dikke fraktie (circa 90%).

Tijdens de eerste en tweede mestronde waren de hokken ernstig vervuild. Dagelijks moest in alle hokken de mest op de roosters worden geschoven. Als gevolg van deze hokvervuiling was de ammoniak emissie erg hoog. Dat gaat ook ten koste van de gezondheid van de dieren. De hokvervuiling werd veroorzaakt door een beperkt rooster-oppervlak en een slecht stalklimaat.

In de afdeling zijn namelijk de noodroosters

dichtgelegd, omdat er in deze kanalen geen mestschuif is. Hierdoor wordt het roosteroppervlak beperkt. Bovendien blijkt het in de zomerperiode erg moeilijk te zijn om de ruimtetemperatuur in de afdeling laag genoeg te houden.

In de winterperiode (derde mestronde) zijn er nauwelijks problemen met hokvervuiling opgetreden. Wanneer we de resultaten bekijken (zie tabel 1) zien we het effect van de hokvervuiling duidelijk naar voren komen. In de grafiek worden de totale emissie per mestronde weergegeven.

Uit de de emissie cijfers valt af te lezen dat gedurende de eerste twee mestronden er een

Tabel 1. **Emissiegegevens van 3 mestronden (mestscheiding onder de roosters)**

	<u>1e ronde</u>	<u>2e r o n d e</u>	<u>3e ronde</u>
aantal dagen	119	103	124
ventilatie (m/h)	4080	5470	3740
concentratie NH ₃ (mg/uur)	46	51	19
emissie (kg NH ₃) gecorrigeerd *	123.8	121.0	49.6

* gecorrigeerde emissie; er is gecorrigeerd voor het aantal dagen dat in verband met onderhoud en storingen niet gemeten is.

Uitgaande van 2.7 mestronden per jaar bedraagt de gemiddelde emissie 2,76 kg (NH₃ per mestvarkensplaat per jaar (98 kg NH₃/mestronde). In de winterperiode, zonder hokvervuiling, bedraagt de emissie 1,6 kg per mestvarkensplaats per jaar.

aanzienlijke emissie heeft plaatsgevonden. Deze emissie is zelfs hoger dan die in een soortgelijke afdeling zonder mestschuiven. De gemiddelde jaaremissie in een afdeling die alleen onder het roostergedeelte onderkelderd was met ondiepe kelders bedroeg 2.67 kg NH₃ per mestvarkensplaats per jaar (uitgaande van 2.7 mestronden per jaar, gemiddeld 95 kg NH₃/mestrond). De hogere emissie is geheel te wijten aan de sterke hok- en diervervuiling. In de derde mestrond was de ruimtetemperatuur lager ingesteld. Bovendien was de buitentemperatuur in die periode lager, waardoor er geen hokvervuiling is opgetreden. De emissiecijfers in deze periode zijn dan ook aanzienlijk lager. Wanneer er geen hokvervuiling optreedt kan de emissie met 40% gereduceerd worden ten opzichte van permanente mestopslag onder de roosters. Tot slot kan gesteld worden dat met het gebruik van mestschuiven de ammoniak-emissie teruggedrongen kan worden (tot 40 %), mits er geen

hokvervuiling optreedt. De kans op hokvervuiling is te verminderen door een goede hokindefling, voldoende roosteroppervlak en een goed klimaat in de stal.

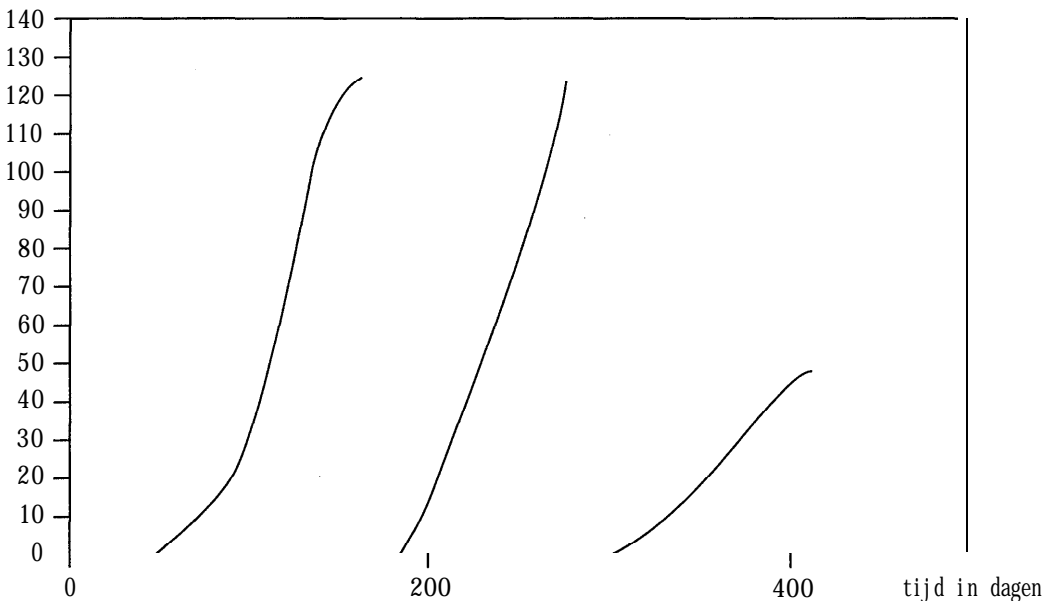
Voor een goede bedrijfsvoering is het belangrijk om twee keer per dag de mest uit te schuiven.

Voor wat betreft de kosten van het systeem wordt opgemerkt, dat het een dure zaak is om, in verband met de dwarsopstelling van de afdelingen, voor elke afdeling twee mestschuiven aan te schaffen.

Het zou goedkoper zijn wanneer er een lengteopstelling van de afdelingen is, waardoor minder schuiven nodig zijn.

Het proefverslag van dit onderzoek zal pas over enkele maanden verschijnen. Zodra dit het geval is, zal dit vermeld worden in het Periodiek. U kunt dan dit proefverslag via de antwoordkaart opvragen.

NH₃ (kg)



Figuur 2. Totale emissie van de afdeling met de mestscheiding onder de roosters.