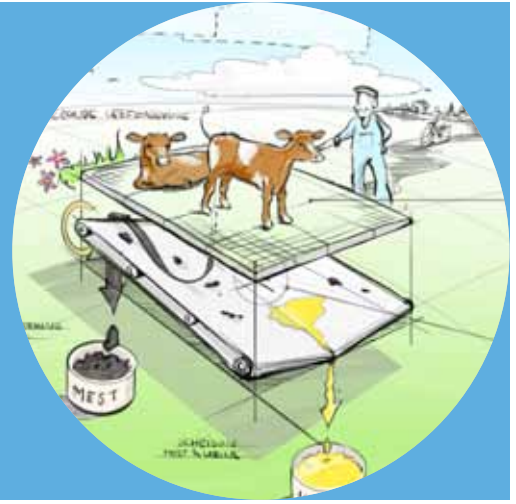


V-vormige mestband voor gescheiden afvoer mest en urine bij vleeskalveren

Nevenvoordelen duurzame stalconcepten



Beschrijving stalsysteem

Werking van het systeem

Er vindt gescheiden opvang en afvoer van mest en urine plaats door middel van een V-vormige mestband onder de roostervloer. Dit systeem is afkomstig uit de varkenshouderij. Doordat de mestband V-vormig is en in de lengterichting ook onder een licht afschot is geplaatst wordt de urine continue afgevoerd naar een afgesloten mestopslagruimte. De vaste mest wordt van de mestbanden verwijderd door de banden minimaal tweemaal per dag volautomatisch af te draaien. Figuur 1 geeft een beeld van deze techniek.

Verwijderingsrendement emissies

Door de urine en de vaste mest gescheiden op te vangen wordt de vorming van ammoniak in de stal vertraagd. Door de urine en mest vervolgens buiten de stal op te slaan wordt de emissie beperkt. De emissie-reductie van ammoniak in de varkenshouderij bedraagt 64%. Daarnaast is er een reductie van 22% van de geuremissie en 86% van de methaan-emissie. Er is geen reductie van lachgas en fijn stof vastgesteld. De onderzoeken naar de emissiereductie bij toepassing bij vleeskalveren worden op dit moment nog uitgevoerd. De reductie van ammoniak heeft een positief effect op het stalklimaat. De lucht in de stal is gezonder voor de kalveren.



Figuur 1 Opbouw van een V-vormige mestband bij vleeskalveren.

Samenvatting

Volgens de ondernemers leidt dit systeem tot een verbetering van het stalklimaat en daardoor minder luchtwegproblemen. Daarnaast lijkt de opstart in dit systeem makkelijker dan bij de gangbare stallen. Dit is te danken aan de vloerverwarming en het ontbreken van een diepe mestkelder van waaruit koude (tocht) en mestdampen een negatieve invloed op de gezondheid van de jonge kalveren kunnen hebben. De verschillende ondernemers rapporteren een lagere uitval en geven aan een indicatie te hebben voor een verlaging in het antibioticagebruik.

De verwachting was dat het gebruik van een rooster met rubberen toplaag ook zou leiden tot minder bevulling en bezoedeling. Dit is door de ondernemers echter niet geconstateerd. Economische berekeningen zijn moeilijk te maken omdat het systeem voor een deel nog in ontwikkeling is. Inschatting van de levensduur van de techniek is nog niet exact te bepalen. Op basis van eerste indicaties van de investeringen, zijn de extra jaarkosten berekend op € 18,- per kalverplaats. Dit is lager dan voor de Groene Vlagvloer (verschil van € 2,-) en lager dan de kosten voor een luchtwasser (verschil van € 15,50). Mogelijk dat een extra deel van de meerkosten nog terugverdiend kan worden door de betere technische resultaten.

Energieverbruik

Het energieverbruik van de mestband is laag. De band wordt aangedreven door een motor van ongeveer 0,55 kilowatt, afhankelijk van het formaat van de mestband. De banden draaien twee keer per dag met een snelheid van drie meter per minuut.

Gebruikerservaringen

Dit systeem is nog volop in ontwikkeling. Twee vleeskalverhouders zijn zelf betrokken bij het ontwikkelen van het systeem in de vleeskalverhouderij, een derde heeft in nauw overleg met de leverancier het systeem geïnstalleerd en experimenteert nog met de vloer. Door voor dit systeem te kiezen denken de ondernemers voor te sorteren op toekomstige wet- en regelgeving. Een andere overweging die meespeelde was het bevorderen van de diergezondheid door een gezonder stalklimaat. Een alternatief voor dit systeem is het werken met een luchtwasser. De ondernemers geven aan dat de voordelen van een mestband ten opzichte van een luchtwasser de langere levensduur van de mestband is en dat de mestband, door het direct afvoeren van mest en urine, een positief effect heeft op het stalklimaat. Verder kan, afhankelijk van de regio waarin het bedrijf ligt en de transportafstand voor de mest, de primaire scheiding in een dikke en dunne fractie ook als voordeel worden gezien.

Productie

De ondernemers constateren een toename van de gemiddelde groei per dier per dag, een betere voeropname en een betere gezondheid (minder luchtwegproblemen). Mogelijke oorzaken die hiervoor worden gegeven zijn:

- beter stalklimaat door constante afvoer van mest en urine;
- geen diepe kelder aanwezig;
- gebruik vloerverwarming.

Omdat het systeem nog in ontwikkeling is, zijn de verbeteringen in resultaat mogelijk niet volledig aan het systeem toe te schrijven. Ook de invloed van het toepassen van vloerverwarming speelt een rol. De vloerverwarming staat op zich los van de V-vormige mestband.

Verandering in arbeid

De mestband vergt weinig extra arbeid. Af en toe moet de band weer gecentreerd worden. Het systeem vergt op dit moment nog weinig onderhoud, maar moet wel worden bijgehouden. Over onderhoud op termijn zijn nog geen uitspraken te doen. De theoretische levensduur van het systeem bedraagt 25 jaar maar op de helft van de periode is wel groot onderhoud te verwachten.

De snelle afvoer van mest en urine heeft ook een positief effect op het werkklimaat: de ondernemers rapporteren een prettiger werkklimaat met frissere lucht.

Voor- en nadelen van het systeem

Het mestbandsysteem leidt niet tot voordelen op het gebied van vermarkting van het vlees. De productievoordelen leveren wellicht een concurrentievoordeel maar dit is niet objectief te meten.

Verwachte voordelen van het systeem zijn onder andere:

- makkelijker opstart van de kalveren;
- scheiden van de mest aan de bron en daardoor eenvoudiger mestverwerking;
- geen luchtwasser nodig;
- langere levensduur dan een luchtwasser;
- positief effect op diergezondheid.

Verandering in overige factoren

Omdat de techniek van dit systeem onder de vloer zit, verandert er qua dagelijks management niets. Het mestbandsysteem stelt geen voorwaarden aan het ventilatiesysteem, het kan zowel in natuurlijk als mechanisch geventileerde stallen worden toegepast.





Bedrijfstechnisch en financieel resultaat

Omdat het systeem nog in ontwikkeling is en niet commercieel verkocht, zijn de kosten nog niet geheel duidelijk. Een indicatie van de extra investering is dat deze ongeveer gelijk is aan de aanschaf van een luchtwasser. Omdat het systeem wel als duurzaam beschreven staat, kunnen de ondernemers gebruik maken van de fiscale regelingen MIA en VAMIL. In onderstaande berekeningen is hiermee geen rekening gehouden.

Ook zijn er (nog) geen gegevens bekend over de veranderingen in technische resultaten. Hierna is op basis van de informatie van de vleeskalverhouders een berekening opgezet voor de kosten van dit systeem.

De V-vormige mestband wordt daarbij vergeleken met traditionele huisvesting met een luchtwasser en met een emissiearme vloer.

Een V-vormige mestband op een vleeskalverbedrijf vergt een investering van zo'n € 200,- per kalverplaats. In plaats van een mestkelder, is separaat plaatsen van een mestsilo een optie waardoor een aanzienlijk lagere investering nodig is. Deze valt € 135,- (=225-90) lager uit, zodat netto € 65,- extra investering per kalverplaats overblijft (Als reeds wekelijkse afvoer van de gier plaatsvindt, is de besparing op mestopslag van € 135 niet te danken aan de mestband). De investering is circa 5% extra ten opzichte van een vleeskalverstal zonder emissiebeperkende maatregel. De vaste jaarkosten van de mestband bedragen € 18,- per plaats. Hoewel een

kalverhouder aangaf dat de levensduur van een mestband 25 jaar is, is bij de berekening uitgegaan van de helft hiervan. Dit vanwege de verwachting dat de techniek in een omgeving met mest minder lang meegaat.

Voor een luchtwasser is de extra investering € 120,- per kalverplaats. De vaste jaarkosten van een luchtwasser bedragen € 17,-. Bij de luchtwasser zijn er nog aanzienlijke variabele kosten voor zuur, elektra en (spui) water. Deze bedragen € 16,50 per plaats, zodat de totale jaarkosten € 33,50 zijn.

De uitkomsten laten zien dat de investering in een V-vormige mestband een positief rendement van € 15,50 per vleeskalf per jaar oplevert ten opzichte van een traditioneel systeem met een luchtwasser. Een alternatief systeem (in onderzoek) is de Groene Vlagvloer met afdichtflappen welke de ammoniak met mogelijk 50% reduceert. Dat systeem kost € 20,- per dierplaats per jaar bij een extra investering van € 200,- per kalverplaats.

Het extra voordeel van de V-vormige mestband is de mogelijkheid om meeropbrengsten door het betere stalklimaat te realiseren. De ondernemers geven (op basis van gevoel) aan dat de groei per dag en voeropname verbeterd is. Volgens KWIN-V bedragen de voerkosten € 391,- per blankvleeskalf. Elke procent verbetering van de voederconversie levert dus bijna € 4,- op.

Van een Groene Vlagvloer is niet zo'n invloed op technische resultaten te verwachten als van een mestband.

Tabel 1 Kostenvergelijking V-vormige mestband en luchtwasser vleeskalveren.

	V-vormige mestband	Luchtwasser (100% capaciteit)
Investering per dierplaats		
V-vormige mestband	€ 200,-	
Besparing mestkelder	€ -225,-	
Mestsilo	€ 90,-	
Luchtwasser		€ 120,-
Totaal	€ 65,-	€ 120,-
Jaarlijkse kosten investering		
rente	4,5%	
onderhoud mestband/luchtwasser	2%	
onderhoud mestkelder	1,5%	
onderhoud mestsilo	2,5%	
afschrijving mestband/luchtwasser	8%	10%
afschrijving mestkelder	5%	
afschrijving mestsilo	10%	
Per kalverplaats/jaar		
Rente, afschrijving, onderhoud	€ 18,00	€ 17,00
Variabele kosten luchtwasser (elektra, zuur, (spui)water)		€ 16,50
Totaal kosten	€ 18,00	€ 33,50
Voordeel mestband t.o.v. luchtwasser	€ 15,50	
Mogelijk voordeel per % verbetering voerverbruik	€ 4,00	

Over het project

In opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO, voorheen Agentschap NL) met financiering vanuit het convenant Schone en Zuinige Agrosectoren hebben Wageningen UR Livestock Research, Projecten LTO-Noord en Flynth accountants en adviseurs een studie uitgevoerd naar de nevenvoordelen van milieubesparende maatregelen stalsystemen. Het doel van deze opdracht was *Het inventariseren en integreren van technische en bedrijfseconomische resultaten van praktijk-bedrijven met nieuwe duurzame stalconcepten.*

Op basis van een inventarisatie van de beschikbaarheid van voldoende gegevens zijn interviews gehouden op bedrijven met:

- Luchtconditionering met Warmte en Koude Opslag (WKO) in varkensstallen
- TerraSea bij vleeskuikens
- V-vormige mestband bij vleeskalveren
- Vrije Keuzestal melkkoeien

Naast een factsheet per stalsysteem, zijn de resultaten van de studie te vinden in rapport 736 van Wageningen UR Livestock Research.

Uitgever
Wageningen UR Livestock Research
Postbus 65
8200 AB Lelystad
www.wageningenUR.nl/livestock

Auteur(s)
Hilko Ellen
Joan Jansen (Flynth)
Arnoud Smit (Projecten LTO Noord)
Izak Vermeij

Contactpersoon
Hilko Ellen
T (0320) 29 35 04
E hilko.ellen@wur.nl

