

Toepassing van mestbanden in een grondhuisvestingsstelsel

J. W. van der Haar, onderzoeker vermeerdering

Het fonds Stimuleringsregeling voor Praktijkgerichte Oplossingen Milieuproblematiek (SPOM) heeft projecten gesubsidiëerd die perspectief boden voor het terugdringen van de ammoniakemissie. Eén van deze projecten betrof een stal met grondhuisvesting en mestbanden onder het rooster bij de heer Classens. Het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij (PP) "Het Spelderholt" heeft dit project begeleid en in dit artikel worden de ervaringen met dit stelsel besproken.

Inleiding

In een grondhuisvestingsstelsel kan men de ammoniakemissie terugdringen door de mest onder het rooster te drogen en/of door de mest snel uit de stal te verwijderen. Dit is onder andere te realiseren door mestbanden onder het rooster te installeren.

Aan een ander bedrijf met grondhuisvesting en mestbanden onder het rooster werd al eerder SPOM subsidie verstrekt, maar op dat bedrijf werden slechte ervaringen opgedaan met dit stelsel. De mestbanden liepen scheef, reparaties waren moeilijk uit te voeren en het stelsel was moeilijk te reinigen.

Het Praktijk onderzoek Pluimveehouderij (PP) heeft bij het onderzoek naar emissie-arme huisvestingsstelsels bij vleeskuikenouderdieren, ook onderzoek verricht naar een grondhuisvestingsstelsel met mestbanden onder het rooster. Dit stelsel had 70 procent roostervloer en de mest op de band werd belucht met voorverwarmde lucht. Ten opzichte van traditionele grondhuisvesting werd met dit stelsel een ammoniakreductie van 80 procent gerealiseerd. Om de ammoniakemissie te verminderen was dit dus wel een goed stelsel. Bij PP kwamen bij dit stelsel ook de problemen van het scheeflopen van de banden en de slechte bereikbaarheid naar voren. Dat ondanks de minder goede ervaringen met het stelsel van mestbanden onder het rooster de SPOM toch subsidie aan de heer Classens heeft verstrekt, had een aantal redenen.

Zoals uit het onderzoek van PP was gebleken kon met dit stelsel een forse ammonia-

kreductie worden verkregen. Vooral als het wordt gecombineerd met mestbandbeluchting. Daarnaast werd verwacht dat het gebruik van een ander type mestband minder problemen zou geven betreffende het scheef gaan lopen van de banden. De stal van de heer Classens is ook anders ingericht, waardoor de mestbanden betel bereikbaar zijn en het geheel beter is te reinigen. De adviescommissie was vooral geïnteresseerd in het al of niet functioneren van het stelsel, er zijn dan ook geen ammoniakmetingen verricht.

Stalinrichting

De heer Classens heeft voor een stal laten bouwen van 25,2 x 115 meter. In deze stal worden legouderdieren gehouden, maar in deze stal kunnen ook wel vleeskuikenouderdieren gehouden worden. Deze stal is in de lengterichting opgesplitst in twee gelijke delen. In het midden van elk staldeel staat een dubbele rij wegnesten (zie figuur). Aan weerszijden van de legnesten ligt een hellende roostervloer van 3,35 meter breed. Onder elke roostervloer zijn twee mestbanden geïnstalleerd van 1,5 meter breed. Dit zijn polypropyleen banden. Midden boven elke mestband is een PVC-buis (\varnothing 16 cm) gemonteerd met twee rijen gaatjes.

Deze gaatjes hebben een doorsnede van 5 mm en de onderlinge afstand tussen de gaatjes is 14,3 cm. Via deze buis wordt er met behulp van een luchtmengkast

voorverwarmde lucht over de mest geblazen. Deze mengkast zuigt de lucht voor een deel aan uit de plastic slangen boven in de stal en voor een deel wordt lucht rechtstreeks uit de stal aangezogen. De beluchtingsbuis is afgedekt met flappen van polypropyleen, waardoor er geen mest op kan vallen (zie figuur). Doordat de middelste mestbanden hoger zijn geplaatst dan de buitenste mestbanden is het geheel goed bereikbaar gemaakt. Onder de legnesten is een loopgang (1 meter breed) aanwezig waarin men rechtop kan lopen, Vanuit deze loopgang kan men de middelste mestbanden goed bereiken.

Bij het schoonmaken van de stal wordt de loopgang gebruikt voor de afvoer van het gebruikte water.

Aan beide zijden van de roostervloer is een strooiselruimte van 2,1 meter breed aanwezig. De afscheiding tussen roostervloer en strooiselruimte bestaat uit uitneembare panelen, door het uitnemen van deze panelen kan men bij de buitenste mestbanden.

Op de roostervloer zijn vier voerlijnen en twee drinkwaterlijnen geïnstalleerd.

Mestbanden en mestbeluchting

De SPOM activiteiten zijn in 1997 afgerond en aangezien dit project veel later van start is gegaan dan oorspronkelijk de bedoeling was, is er slechts met één koppel ervaring opgedaan gedurende een volledige legperiode. Bij de tweede koppel zijn nog wat aanvullende metingen verricht in het begin van de legperiode.

Eerste koppel

Met de mestbanden en mestbeluchting hebben zich enkele problemen voorgedaan. Twee van de acht mestbanden zijn scheef gaan lopen en de banden werden daardoor aan de zijkanten beschadigd. De oorzaak van het scheef lopen was een scheve opstelling van de aandrijving.

Daarnaast waren er problemen met het drogen van de mest, doordat er nogal wat water in de mest terecht kwam. De drinklijn was niet erg stabiel. Als er dieren tegen de

drinklijn aanvlogen of er op gingen zitten, kwam er water op de mestband terecht. Ook waren er lekkende cups. Dit probleem zou opgelost kunnen worden door het installeren van een stabielere drinklijn met een ander type drinkcup of drinknippel.

Afgezien van het lekwater liet de droging van de mest in koude/vochtige perioden ook nog wel eens te wensen over. In dergelijke perioden is het altijd vrij moeilijk om de mest voldoende droog te krijgen. Gedurende de legperiode kwamen er echter in de beluchtingspijpen ook steeds meer gaatjes dicht te zitten met stof, waardoor er onvoldoende lucht over de mest werd geblazen. Dit zou voorkomen kunnen worden door de luchtmengkast te voorzien van een goed stoffilter. Omdat vrij snel duidelijk was dat de mestdroging niet goed functioneerde, heeft de heer Classens tijdens het eerste koppel geen drogestof monsters van de mest genomen.

Tweede koppel

Om een aantal van de zojuist genoemde problemen op te lossen, zijn er in de stal een aantal aanpassingen verricht voordat het tweede koppel werd geplaatst. De beide mestbanden die tijdens de eerste koppel scheef waren gaan lopen, zijn vervangen. Ook de aandrijving van deze banden is rechtgezet. Verder is de luchtmengkast voorzien van een stoffilter. Om te voorkomen dat er teveel stof in de beluchtingsbuizen terechtkomt, moet het stoffilter vrij frequent worden schoongemaakt. De heer Classens overweegt dan ook om voor de mestbeluchting een andere klimaat unit aan te schaffen. De heer Classens heeft de drinklijn niet stabiel gemaakt, omdat hiervoor toch weer een behoorlijke investering moet worden gedaan.

Aangezien de eindrapportage eerder klaar moest zijn dan verwacht werd, zijn er bij het tweede koppel slechts twee keer dro-

gestof monsters genomen. Deze monsters zijn genomen in de periode direct nadat de dieren geplaatst waren. Uit de resultaten van de eerste meting blijkt (zie tabel 1), dat het morswater het drogestofpercentage in de mest behoorlijk kan beïnvloeden.

Onder de nippels heeft de mest een veel lager drogestofpercentage dan aan de andere kant van de band. Bij beide metingen had de mest een gemiddeld drogestofpercentage van ruim 60 procent. Dit werd bereikt bij éénmaal per week afdraaien van de mest. Het lijkt dus goed mogelijk om bij dit systeem vrij droge mest te krijgen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de droogomstandigheden in die periode gunstig waren en de dieren op dat moment vrij droge mest produceerden. Als de dieren volop gaan produceren, zal de mest meestal wat vochtiger zijn.

Arbeidsbehoefte

Voor deze stal met ruim 20.000 legouderdieren, kost het afdraaien van de mest inclusief het schoonmaken van de achtergang ongeveer 1,5 uur per week. Daarnaast moet het stoffilter regelmatig worden schoongemaakt, dit kost 1á1,5 uur per week.

Het schoonmaken van deze stal kostte meer tijd dan het schoonmaken van een traditionele stal. In deze stal zijn veel onderdelen uitneembaar, hierdoor kan men ook overal goed bij en deze onderdelen kunnen buiten de stal worden schoongespoten. Door het niveauverschil tussen beide mestbanden en de aanwezigheid van de loopgang onder de

legnesten (zie figuur), zijn de mestbanden ook goed te reinigen. Het schoonspuiten van de stal kost wel meer tijd.

Volgens de heer Classens staat deze extra tijd ongeveer gelijk aan de tijd die bij het schoonmaken van traditionele stal nodig is voor het verwijderen van de mest. Doordat er wekelijks mest afgedraaid moet worden, is de totale arbeidsbehoefte wel hoger bij het systeem met mestbanden onder het rooster.

Kosten

Voor de mestbanden en het beluchtingsstelsel bedroegen de investeringskosten f13,00 per dierplaats en voor de bouw van de mestloods en de loopgang onder de legnesten waren de investeringskosten f11,60 per dierplaats. Deze investeringen zijn gedaan in 1995 en dit zijn de prijzen exclusief BTW.

In deze stal was het roosteroppervlak relatief groot, waardoor er per m² staloppervlak vrij veel mestband nodig was. Dit heeft een ongunstig effect op de investeringskosten.

Het feit dat de stal vrij lang is en dat er 7,4 dieren per m² worden gehouden, heeft een gunstig effect op de investeringskosten. Gaat men bij de mestbanden uit van 8 procent afschrijvingskosten, 2,5 procent onderhoudskosten en 3 procent rente per jaar, dan zijn de jaarlijkse kosten voor de mestbanden f1,76 per dierplaats per jaar.

Tabel 1: Drogestofpercentage van de mest op de band.

Meting	Deel van de mestband		Gemiddeld
	Onder de nippels % ds	Andere kant mestband % ds	
1	54,8	69,0	61,9
2			61,7

Een renteberekening van 3 procent over de totale investeringskosten komt overeen met 6 procent rente over de helft van de investeringskosten.

Voor de mestloods en de loopgang komen daar per dierplaats jaarlijks nog $f 0,81$ bij, uitgaande van 3 procent afschrijvingskosten, 1 procent onderhoudskosten en 3 procent rente per jaar.

Daarnaast zijn de energiekosten bij dit systeem hoger dan bij een traditionele stal. De energiekosten die het mestdrogen met zich meebrengen zijn ongeveer $f 0,65$ per dierplaats per jaar. Daarnaast worden de energie voor het afdraaien van de mest geschat op ongeveer 1 cent per dierplaats per jaar.

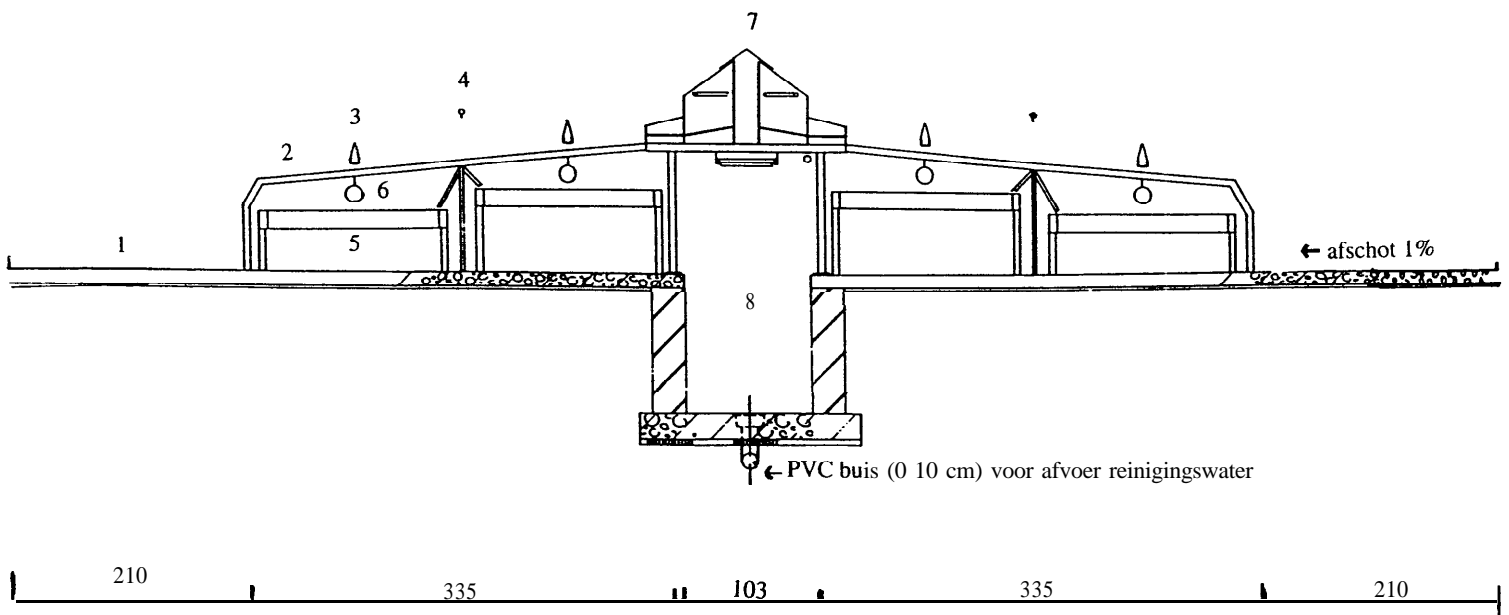
Per dierplaats zijn de jaarlijkse kosten bij dit systeem circa $f 3,23$ hoger dan bij een traditioneel grondhuisvestingssysteem.

Samenvatting

Volgens de ervaringen van de heer Clasens, kan een grondhuisvestingssysteem met mestbanden onder de roostervloer een goed werkbaar systeem zijn. Bij een goede installatie en afstelling van deze polypropyleen mestbanden, waren er weinig problemen met scheeflopende banden. Het geheel was goed te reinigen. Om voldoende droge mest te krijgen is het wel belangrijk dat de gaten in de beluchtingspijpen niet dicht gaan zitten met stof. Ook is een stabiele drinkwaterlijn nodig waarbij de dieren weinig water kunnen vermorsen. Nadeel van het grondhuisvestingssysteem met mestbanden onder het rooster is, dat de jaarlijkse kosten nogal wat hoger zijn en dat het afdraaien van de mest extra arbeid kost.

Figuur 1: dwarsdoorsnede van de stalinrichting

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1 Strooiselruimte | 5 Mestbanden |
| 2 Roostervloer | 6 Beluchtingsbuizen |
| 3 Voergoot | 7 Legnesten |
| 4 Drinkcups | 8 Loopgang |



1252