

# Onderzoek beperking ammoniakemissie 1993

*J.H. van Middelkoop, onderzoeker milieu en vleeskuikenhouderij*

*C. J. M. van der Hoorn, onderzoeker milieu en medewerkster publicatiezaken*

**In dit artikel wordt verslag gedaan van het onderzoek bij de verschillende sectoren naar het verminderen van de ammoniakemissie op bedrijfsniveau. Het gaat daarbij vooral om het gebruik van verschillende huisvestingssystemen en mestbehandeling in bedrijfsverband.**

## Inleiding

Het Praktijkonderzoek voor de Pluimveehouderij verricht bij alle sectoren intensief onderzoek naar het verminderen van de ammoniakemissie. Aangezien de ammoniakvorming rechtstreeks verband houdt met het vochtgehalte in de mest en het strooisel, is het onderzoek gericht op systemen, waarbij de geproduceerde mest zo snel mogelijk wordt gedroogd en/of afgevoerd naar een gesloten opslag. De mogelijkheden worden sterk bepaald door de wijze waarop de dieren gehouden worden en zijn daardoor verschillend per sector. Het onderzoek naar het terugdringen van de ammoniakuitstoot beperkt zich niet tot de vraag hoeveel reductie bereikt wordt of kan worden bereikt. De investerings- en bedrijfskosten moeten in verhouding staan tot de financiële mogelijkheden en tot de mate van ammoniakreductie. In feite gaat het erom aan te geven wat de effecten zijn van het toepassen van ammoniakbeperkende maatregelen en wat de voor- en nadelen zijn.

Het verminderen van de ammoniakuitstoot met 70 % of meer, moet gezien worden als een eis aan de veehouderij, die op bedrijfsniveau kostenverhogend werkt. De extra kosten bestaan voornamelijk uit de kosten van de benodigde investering. In het algemeen nemen ook de energiekosten merkbaar toe voor de pluimveehouder. Het is echter mogelijk dat door het drogen van de mest op bedrijfsniveau elders in de bedrijfskolom bespaard kan worden op energieverbruik (transportkosten). Verstandig omgaan met het energieverbruik behoort bij het verminderen

van de milieubelasting en maakt daarom een belangrijk deel uit bij het beoordelen van emissiebeperkende maatregelen. Het onderzoek naar het energieverbruik en verbeteren van de energie-efficiëntie wordt sterk gestimuleerd door de Nederlandse Maatschappij voor Energie en Milieu (NOVEM).

## Vleeskuikens

De ammoniakontwikkeling in het strooisel wordt vooral bepaald door het vochtgehalte en de temperatuur. In natte hokken met een dunne strooisellaag is de ammoniakvorming weliswaar niet zo hoog, maar nat strooisel is niet goed voor de kuikens. De  $\text{NH}_3$ -ontwikkeling is het hoogste als het strooisel warm en vochtig is. Dit betekent, dat het strooisel met de mest zo droog mogelijk moet zijn en alle nieuw geproduceerde mest steeds zo snel mogelijk gedroogd moet worden. Als dat laatste niet gebeurt, dan wordt de omgeving van de verse mest vochtig en zal daar ammoniak gevormd worden.

Een systeem waarbij de strooiselmest voortdurend gedroogd wordt, is de verhoogde strooiselvloer met beluchting. De ammoniakreductie is bij een goed gebruik van dit systeem zeer groot, maar tegelijkertijd doen zich echter een aantal problemen voor, te weten stofvorming, de moeilijkheden bij het reinigen en ontsmetten en de levensduur van het doek. Naast genoemde problemen doet zich nog de vraag voor wat de optimale ventilatie en staltemperatuur is. Het onderzoek is dan ook gericht op het oplossen van genoemde knelpunten. Zoals al eerder werd aan-

gegeven wordt daarbij ook gelet op het effect op het energieverbruik.

Behalve het onderzoeken van de verhoogde strooiselvloer in bedrijfsverband, wordt ook gezocht naar andere oplossingen. In dit kader moet gedacht worden aan het drinkwater- en voermanagement en de manier van ventileren.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek naar vermindering van de ammoniakuitstoot niet op zichzelf staat, maar bijvoorbeeld ook sterk gekoppeld wordt aan het onderzoek naar het verbeteren van de gezondheid van het dier en de kwaliteit van het eindprodukt.

## Kalkoenen

Het praktijkonderzoek besteedt bijna al haar capaciteit ten behoeve van de kalkoenenhouderij aan het verminderen van de milieubelasting en het verbeteren van de kwaliteit van de vleeskalkoenen. Vergeleken wordt het gebruik van een verhoogde strooiselvloer, een gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer en een gedeeltelijk roostervloer met mestafvoer ten opzichte van elkaar en ten opzichte van een "gewone" strooiselvloer. Bij de vergelijking wordt gelet op de technische resultaten, de ammoniakuitstoot, het energieverbruik en de uitwendige kwaliteit van de kalkoenen.

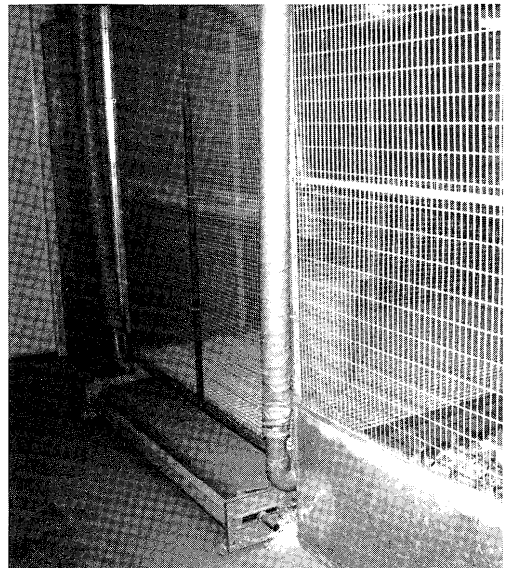
Uit het onderzoek in 1992 bleek duidelijk, dat oplossingen zoals die bij vleeskuikens gevonden worden, niet zonder meer vertaald mogen worden naar andere sectoren. De kalkoen is immers een totaal ander dier met een geheel eigen karakter, waardoor andere eisen worden gesteld aan de huisvesting en verzorging. Wél is het zo dat door het onderzoeken van dezelfde systemen bij verschillende diersoorten de voor- en nadelen beter naar voren komen. Deze wisselwerking helpt bij het verbeteren en het oplossen van de huidige knelpunten.

## Eenden

Het onderzoek bij de eenden moet veel vragen tegelijk beantwoorden in korte tijd. Dit komt

doordat de wijze van eenden houden in snel tempo verandert. De verschuiving van het huisvesten van eenden van buiten naar binnen, is zo ingrijpend, dat de eendenhouder te maken krijgt met tal van vragen. Veel van deze vragen waren voordien niet zo relevant, zoals ventilatiebehoefte, temperatuurschema en dergelijke. Door de bouw van de vele nieuwe stallen in zo'n kort tijdsbestek is het des te belangrijker te weten aan welke eisen voldaan moet worden en hoe.

In ieder geval moet worden voorkomen, dat de stallen binnen afzienbare tijd verbouwd moeten worden, omdat ze niet aan de milieu- en welzijnseisen voldoen. Ook bij eenden wordt onderzoek gedaan naar het houden op een verhoogde strooiselvloer. Technisch lijkt dit haalbaar, maar de emissiebeperking valt tegen (zie pag. 22 t/m 24 van dit periodiek). Het gebruik van stro in plaats van houtkrullen lijkt een belangrijke verbetering te zijn om problemen als 'het dichtslaan' van de strooisellaag en stofvorming te beperken. In het vervolgonderzoek zal op dit thema verder worden ingegaan.



*Opstelling van de gedeeltelijk (25procent) roostervloer in de kalkoenenstal. Onder het rooster-gedeelte zijn mestbanden en beluchtungs pijpen aangebracht.*

## Vleeskuik.ouderdieren/scharrelhennen

Het milieu-onderzoek bij de reproductiedieren moet aan veel randvoorwaarden voldoen. Een volledig roostervloer ligt niet voor de hand, vanwege de lagere bevruchting vergeleken met volledig of gedeeltelijk strooisel. De oplossing wordt daarom in eerste instantie gezocht in een verhoogde strooiselvloer of gedeeltelijk rooster met mestbeluchting en regelmatige afvoer van de mest. Uit onderzoek in 1992 bleek dat al een behoorlijke ammoniakreductie kan worden verkregen door het beluchten van de mest onder de roosters zonder de mest tussentijds te verwijderen (periodiek 92/1, pag.1 8-19).

Helaas is deze reductie niet genoeg om te voldoen aan de eis van een reductie van 70% of meer, zoals die in de nabije toekomst gaat gelden. In 1993 wordt niet alleen onderzoek gedaan met bovengenoemde systemen, maar zal ook onderzocht worden in hoeverre het gebruik van een luchtwasser uitkomst kan bieden.

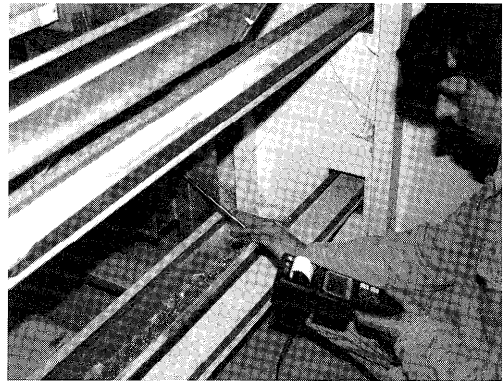
Het milieu-onderzoek bij de vleeskuikouderdieren is ook van belang voor het houden van scharrelhennen. De eis van huisvesting op strooisel vanwege het dierlijk welzijn, geeft problemen in het kader van de vermindering van de milieubelasting.

Het praktijkonderzoek is er door haar onderzoek in bedrijfsverband op ingericht te helpen bij het

vaststellen van een evenwichtige afweging tussen dergelijke, ogenschijnlijk tegengestelde, belangen.

## Leghennen

Bij leghennen wordt onderzoek gedaan naar reductie van ammoniakemissie via mestbandbeluchting. In dat verband wordt het gebruik van waaierbeluchting vergeleken met beluchting met behulp van kanalen. Tevens wordt daarbij gezocht naar de optimale temperatuur en ventilatie.



*Onderzoek naar optimale temperatuur en beluchtingshoeveelheden bij batterijhuisvesting*

## Samenvatting

Oplossingen voor het verminderen van de mestproblematiek moeten beoordeeld worden op hun praktische toepassingsmogelijkheden en economische haalbaarheid. Bij de leghennenhouderij kan het probleem van de  $\text{NH}_3$ -emissie goed worden opgelost als de dieren op batterijen gehuisvest zijn. Systemen, waarbij de dieren op geheel of gedeeltelijk strooisel gehouden worden, brengen nog verschillende problemen met zich mee. Het praktijkonderzoek doet binnen haar mogelijkheden er alles aan om de problemen te helpen oplossen.0