

# Vermindering stof bij de gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer bij kalkoenen

*T. Veldkamp, onderzoeker kalkoenenhouderij  
H. Ellen, onderzoeker bedrijfsuitrusting en klimaat*

**Het beluchten van de gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer leidt tot hoge stofconcentraties in de stallucht. In een vergelijkend onderzoek is in een zomerkoppel nagegaan of het omgekeerd beluchten van de strooisellaag (van bovenaf in plaats van onderaf) kan leiden tot lagere stofconcentraties. Het omgekeerd beluchten verliep goed en leidde tot het beoogde resultaat.**

## Inleiding

In het kader van de milieuproblematiek zijn een aantal proeven uitgevoerd waarin is onderzocht welke ammoniakreductie behaald kan worden met een alternatief huisvestingssysteem.

Dit onderzoek heeft geresulteerd in een huisvestingssysteem dat de ammoniakemissie met ca. 50 procent reduceert en waarbij de technische resultaten op peil blijven of zelfs verbeteren. Het huisvestingssysteem is een gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer met boven het verhoogde gedeelte de voer- en drinkwaterlijnen. De meeste mest wordt daar geproduceerd en het morswater wordt ook opgevangen in de strooisellaag. Het strooisel wordt voortdurend belucht waardoor de geproduceerde mest direct wordt ingedroogd. Een belangrijk nadeel van dit systeem is de hoeveelheid stof in de stallucht. De droge mest in combinatie met de continue beluchting van het strooisel zorgt ervoor dat kleine mest-/strooiseldeeltjes gemakkelijk in de stallucht komen. Dit vormt een bedreiging voor de gezondheid van de kalkoenuhouder indien hij geen beschermende maatregelen treft. Er is onderzoek uitgevoerd naar het verminderen van de hoeveelheid stof bij de gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer.

## Beluchting

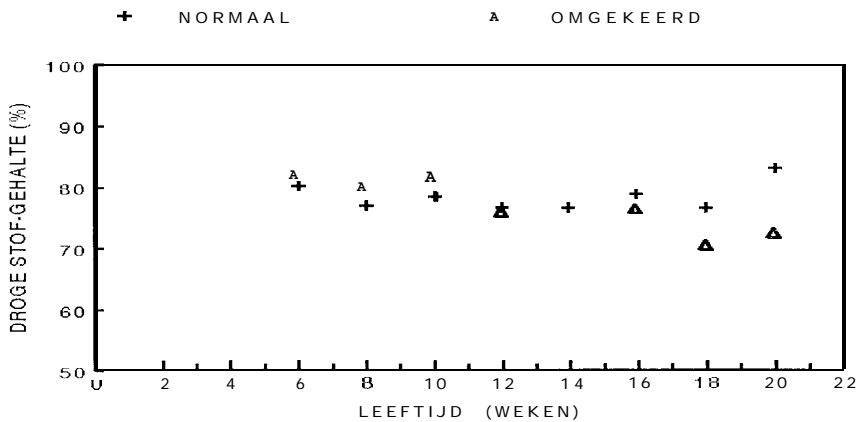
In twee afdelingen van de kalkoenenstal is in een zomerkoppel de normale manier van strooiselbeluchting vergeleken met omgekeerd beluchten.

De normale manier om het strooisel op de gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer te beluchten is door lucht onder het doek te brengen middels ventilatoren. Onder het doek ontstaat een overdruk. De lucht kan ontsnappen via het doek en de strooisellaag. Stofdeeltjes kunnen gemakkelijk worden meegevoerd met de opgaande luchtstroom.

Bij omgekeerd beluchten zijn de ventilatoren in de ventilatiekokers van de gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer omgedraaid (er zijn geen zwaardere ventilatoren gebruikt). Lucht onder het doek wordt nu afgezogen waardoor er een onderdruk onder het doek ontstaat. Lucht wordt van boven naar beneden door de strooisellaag gezogen. De verwachting was dat hierdoor minder stofdeeltjes in de stallucht zouden komen.

## Drogestof strooisel

De grote vraag was of het strooisel voldoende kan worden gedroogd bij het omgekeerd beluchten. Twee-wekelijks is het drogestofgehalte van de strooisellaag gemeten. De gegevens zijn weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: drogestofgehalte strooisel bij normaal en omgekeerd beluchten.

Op 14 weken leeftijd is bij het omgekeerd beluchten geen representatief strooiselmonster genomen. Daarom ontbreekt deze waarde in de figuur. Het drogestofgehalte van het strooisel is bij het normaal beluchten vrij constant op ongeveer 80 procent.

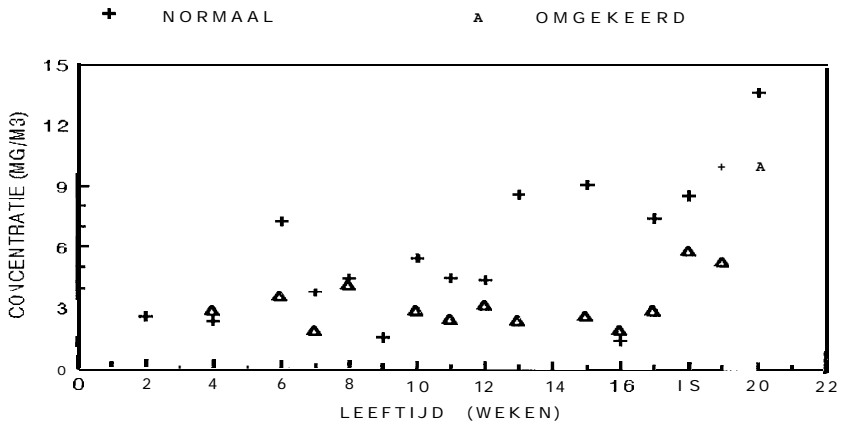
Het drogestofgehalte van het strooisel bij het omgekeerd beluchten varieert meer in de tijd. Vanaf 14 weken leeftijd is het strooisel bij het omgekeerd beluchten minder droog dan bij het normaal beluchten. Dit geeft aan dat bij een dikker wordende strooisellaag de droogcapaciteit bij omgekeerd beluchten afneemt door het verdichten van de strooisellaag. Het drogestofgehalte is toch nog op een niveau gebleven waarbij weinig ammoniak wordt gevormd. De ammoniakemissie was immers bij beide manieren van beluchten gelijk. Bij beide manieren van beluchten is slechts éénmaal bijgestrooid. De groei en de voederconversie van de kalkoenen waren vergelijkbaar bij beide manieren van beluchten. Opmerkelijk was de lagere uitval bij het omgekeerd beluchten. Bij normaal beluchten was de uitval 12,6 procent en bij omgekeerd beluchten 8,0 procent. Een dui-

delijk verschil in oorzaken van uitval is niet waargenomen.

### Stofconcentratie

In figuur 2 is de stofconcentratie in de stallicht tijdens de mestperiode weergegeven. De stofconcentratie bij het normaal beluchten liep tijdens de mestperiode uiteen van 1,5 mg/m<sup>3</sup> tot 13,7 mg/m<sup>3</sup>. De gemiddelde stofconcentratie bij het normaal beluchten was 6,0 mg/m<sup>3</sup> stallucht.

Bij het omgekeerd beluchten varieerde de stofconcentratie van 1,9 mg/m<sup>3</sup> tot 10,1 mg/m<sup>3</sup>. De gemiddelde stofconcentratie was bij het omgekeerd beluchten 3,8 mg/m<sup>3</sup>. Deze stofconcentratie is vergelijkbaar met eerder gemeten stofconcentraties bij het traditionele systeem. Bij het omgekeerd beluchten bevond zich een grotere hoeveelheid stof onder de verhoogde vloer dan bij het normaal beluchten. Stofdeeltjes worden meegevoerd met de neergaande luchtstroom door het doek en slaan vervolgens onder het doek neer. Ook door het doek getrapte mestdeeltjes slaan neer onder het doek.



Figuur 2: stofconcentratie in stallucht bij normaal en omgekeerd beluchten.

### Voorbehoud

De proef is uitgevoerd met een zomerkoppel. In een zomerkoppel lijkt het omgekeerd beluchten een succesvolle ingreep om de stofconcentraties in de stallucht te verminderen. In een winterkoppel (bij hogere RV) kan de droogcapaciteit nog verder verminderen waardoor problemen kunnen ontstaan. In een eerder uitgevoerde proef met een winterkoppel bleek dat het strooisel op de verhoogde vloer vanaf 11 weken onvoldoende doorlatend was, waarna het omgekeerd beluchten is stopgezet. De ventilatoren zijn toen omgedraaid en er werd weer op de normale manier belucht. De stofconcentratie was tot 11 weken leeftijd ca. 50 procent lager en bleef ook na 11 weken leeftijd lager.

Dit kan ook het gevolg zijn geweest van de slechtere strooiselconditie in die periode. Bij het omgekeerd beluchten moest de strooisellaag bij de drinkers vaker worden losgemaakt. Het vraagt dus meer arbeid.

### Conclusie

Bij omgekeerd beluchten blijft het strooisel in een zomerkoppel voldoende droog om dezelfde ammoniakemissie te behalen als bij normaal beluchten. Omgekeerd beluchten leidde tot aanzienlijk lagere stofconcentraties in de stallucht in vergelijking met normaal beluchten. Omgekeerd beluchten in een winterkoppel lijkt minder succesvol.