

# Biologische varkens gedijen het best bij natuurlijke ventilatie

Ventilatie is moeilijk te sturen in varkensstallen met uitloop. Om meer zicht te krijgen op de ventilatie van biologische stallen, zijn enkele afdelingen op Praktijkcentrum Raalte uitgerust met mechanische ventilatie en enkele met natuurlijke ventilatie. Gedurende zes rondes is ervaring opgedaan met beide systemen en zijn gegevens verzameld over diergezondheid en technische resultaten.

Door: ing. Adriaan Vernooij  
(ASG – Animal Science Group van Wageningen  
Universiteit & Reserachcentrum, Lelystad)

**D**e vleesvarkensstal op het Praktijkcentrum Raalte is opgedeeld in vijf verschillende afdelingen, met in elk plek voor 120 varkens. Twee afdelingen worden mecha-

nisch geventileerd en hebben een indirecte luchtinlaat (afdeling BM1 en BM2). De lucht komt via de voerruimte en deurventilatie de afdelingen binnen en wordt afgevoerd via het Natuflow-systeem. Dit is een hybride ventilatiesysteem: enerzijds wordt lucht afgevoerd via natuurlijke trek en anderzijds is mechanische ondersteuning mogelijk. Beide afdelingen bevatten 4 hokken met 15 varkens en 2 hokken met 30 varkens.

Verder zijn er twee afdelingen die volledig natuurlijk worden geventileerd: BM3 en BM4. De lucht komt binnen via open zijwanden en wordt afgevoerd via een regelbare open nok. De varkens in beide afdelingen worden gehouden in 8 groepen van 15 dieren en hebben de beschikking over een onderkruip.

De volledige vleesvarkensstal is gebouwd zonder verwarming. In alle hokken hebben de dieren

een uitloop naar buiten; in de zijwand zit een doorloopopening, waarin deurtjes of rubberflappen zijn bevestigd.

Sinds december 2003 is de biologische stal volledig in gebruik en inmiddels zijn er in alle afdelingen zes (gemiddeld 720 vleesvarkens per afdeling) rondes gedraaid. In vier rondes ging het om GY/NL-dieren en in twee rondes om GY/NL x Pi -varkens. Steeds zijn gegevens verzameld over het stalklimaat, de diergezondheid en de technische resultaten. Dit artikel analyseert de verschillen als gevolg van de mechanische en de natuurlijke ventilatie.

## Klimaatgegevens

In de afdelingen BM1 en BM2 is het, zoals verwacht, relatief warm ten opzichte van de natuurlijk geventileerde afdelingen. Het gemiddelde temperatuursverschil bedraagt op jaarbasis ongeveer 7 °C. In alle afdelingen heerst bovendien een uiterst onvoorspelbaar luchtbewegingspatroon. Door de doorgangen naar de uitloop komen geregeld windvlagen naar binnen, waarvan de richting en het effect in de stal sterk afhankelijk zijn

Tabel 1

Veterinaire behandelingen in de afdelingen BM1, BM2, BM3 en BM4 (2004/2005)

	Longaandoeningen		Kreupel		Oor/staartbijten		Hersenaandoening		Diarree		Totaal aantal behandelingen
	Aantal behandelingen	% behandelde dieren	Aantal behandelingen	% behandelde dieren	Aantal behandelingen	% behandelde dieren	Aantal behandelingen	% behandelde dieren	Aantal behandelingen	% behandelde dieren	
BM1	36	34,5	14	13	2	2	2	2	4	4	104 (86) 66
BM2	36	34,5	10	10							
BM3	18	28	10	15	4	6			20	nvt	
BM4	14	21	12	18	4	6	2	3	2	3	



### TUSSENWAND

In de mechanisch geventileerde afdeling B1 is een tussenwand geplaatst, midden in de stal, om de sterke tochtstroom te breken.

Foto: ASG



### RUBBERFLAPPEN

Om tocht te voorkomen zijn rubberflappen geplaatst in de doorgang naar buiten.

Foto: ASG



### BEHAAGLIJK

Een onderkruip biedt bescherming tegen de kou in de natuurlijk geventileerde afdelingen.

Foto: ASG

van de overheersende windrichting buiten. De afdelingen BM1 en BM2 zijn altijd vorstvrij gebleven, de minimum temperatuur in de winter is afhankelijk van het gewicht (en dus de eigen wanteproductie) van de dieren. In BM3 en BM4 zakt de binnentemperatuur 's winters onder het vriespunt als het buiten meer dan zeven graden vriest.

#### Gezondheid

Op een veterinaire kaart per afdeling worden alle behandelingen genoteerd (tabel 1). In afdelingen BM3 en BM4 zijn diverse voederproeven uitgevoerd. De behandelingen voor diarree zijn volledig toe te schrijven aan dit onderzoek en zijn daarom niet opgenomen in de beoordeling van de gezondheidsgegevens in relatie tot het klimaat. Het aantal behandelingen in de natuurlijk geventileerde afdelingen BM3 en BM4 ligt een derde lager dan in de afdelingen BM1 en BM2. In de afdelingen BM3 en BM4 werd gemiddeld 25 procent van de dieren behandeld en in BM1 en BM2 gemiddeld 35 procent. De voederconversie is niet opgenomen in de technische resultaten, omdat die sterk beïnvloed is door de voederproeven in BM3 en BM4. In vergelijkbare rondes ligt de voederconversie in BM3 en BM4 gemiddeld 11 procent hoger dan in de afdelingen met mechanische ventilatie. De betere gezondheid leidt ook tot betere groei-

resultaten in de natuurlijk geventileerde afdelingen. Omdat twee derde van de vleesvarkens een York hadden als vader, is de groei hoog. Deze York-kruisingen met hun goede voeropnamecapaciteit bleken ook in de koude stallen goed in staat tot een hoge groei. Opvallend is dat, ondanks de mogelijke beïnvloeding door voederproeven, ook het vleespercentage en de spier/spekdikteverhouding in de koude afdelingen BM3 en BM4 beter zijn dan in mechanische geventileerde afdelingen.

#### Discussie

Natuurlijke ventilatie blijkt een positieve invloed te hebben op de gezondheid van de dieren. Zij zijn minder vaak ziek en hebben, ondanks de lage temperatuur en sterke windinvloeden in hun stal, minder last van longproblemen. Door de lagere temperatuur is de voederconversie wel hoger, maar dieren met een York-achtergrond zijn in staat dit desondanks om te zetten in een hoge groei.

Mechanische ventilatie en biologische vleesvarkenshouderij lijkt een slechte combinatie. Mechanisch geventileerde systemen en de daarvoor ontwikkelde apparatuur gaan uit van het principe dat het klimaat (temperatuur en luchtbeveging) volledig gecontroleerd moeten worden. In biologische stallen echter, geeft de uitloop een continue verstoring van het klimaat en

de luchtstromingen. De binnenkomende lucht is kouder dan de ruimtetemperatuur en als er geen onderkruip is leidt dit onherroepelijk tot tocht en longaandoeningen. De afdelingen BM1 en BM2 zijn ingericht op basis van ventilatieprincipes uit de gangbare houderij. Voor stallen met uitloop blijken die onvoldoende werkbaar. Met enkele aanpassingen in de loop van 2005 is er wel een verbetering bereikt. In de afdeling BM1 is er midden in de stal een tussenwand geplaatst, waardoor de tocht sterk gereduceerd wordt. En in afdeling BM2 zijn er extra rubberflappen voor de deurtjes naar de uitloop geplaatst, waardoor de snelheid van de binnenkomende lucht wordt afgeremd.

Tabel 2

Technische resultaten in de afdelingen BM1/2 en BM3/4

Afdeling	Uitval %		Groeï (gr/d/d)		Vlees %		Spierdikte (mm)		Spekdikte (mm)	
	BM1/2	BM3/4	BM1/2	BM3/4	BM1/2	BM3/4	BM1/2	BM3/4	BM1/2	BM3/4
	4,2	1,9	847	879	54,9	55,4	53,0	54,6	17,5	17,1

## Conclusie

Bij nieuwbouw van biologische vleesvarkensstallen gaat de voorkeur uit naar natuurlijke ventilatie boven mechanische ventilatie. Ondanks de lagere temperaturen in de stal, blijkt dit beter te zijn voor de diergezondheid. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat de dieren tochtvrij moeten kunnen liggen en over een onderkruip moeten kunnen beschikken.