



VENTILEREN IS STALKLIMAAT MANAGEN

In het kader van het IWT-project BLES organiseerde Vemis op 12 juli een workshop met als onderwerp 'Hoe verbeter ik het klimaat in mijn varkensstal?'. Frans Lemans, klimaatadviseur bij eenmansbedrijf Klima+, besprak een aantal aandachtspunten en beantwoordde de vragen van de aanwezige varkenshouders.

– Suzy Van Gansbeke, Departement Landbouw en Visserij & Tine Degroote, Inagro

Frans Lemans benadrukte de noodzaak om inzicht te verwerven in lichteigenschappen, ventilatiesysteemkenmerken en varkensgedrag door te wijzen op gestegen producties in combinatie met de maatschappelijke druk om het geneesmiddelenverbruik te doen dalen. Een goed stalklimaat is daarvoor een vereiste; faalkosten als gevolg van een slecht systeem kunnen hoog zijn.

Windinvloed beperken

Frans Lemans weet uit welke hoek de wind waait: 65% van de ventilatieproblemen hebben te maken met windinvloed, 30% met luchtverdeling en slechts 5%

.....
Varkens willen een constant klimaat en geen continu fluctuerende onderdruk.
.....

met instellingen. Het is niet zo dat de instellingen helemaal niet van belang zijn, maar eerst moeten de windinvloeden worden beperkt. Je wil namelijk niet dat de wind de ventilatie stuurt, maar wel de ventilatoren. Een winddrukcap ter hoogte van de inlaat is dus geen overbodige



Onderdrukmeter (of drukverschilmeter). Er is een zeer kleine onderdruk van 0,02 mm water kolom of 0,2 Pa.

investering. Ter illustratie: wind met een snelheid van 10 m/seconde komt overeen met een windsterkte van 5 en een druk van circa 70 Pa, terwijl je bij de inlaat een onderdruk van 5-10 Pa nastreeft. De gemiddelde windsnelheid in Ukkel was in 2015 3,7 m/seconde en windsnelheden van meer dan 5 m/seconde zijn zeker niet uitzonderlijk. Een hevige windstoot is dus al nefast voor de klimaatregeling. Varkens willen bovendien een constant klimaat en geen continu fluctuerende onderdruk. Dat laatste leidt tot onrust en eventueel tot ongewenst gedrag (zoals oorbijten). Met behulp van een eenvoudige onderdrukmeter (± 60 euro) kan je makkelijk een wisselende onderdruk aantonen. Een onderdrukmeter bestaat uit een buis, met vloeistof gevuld, die aan de ene kant (via slangetjes) in contact staat met de buitenlucht en aan de andere kant met de te meten druk. Zijn beide drukken gelijk, dan zijn beide vloeistofniveaus even hoog, bij onderdruk stijgt de vloeistof. Onderdrukmeters worden best jaarlijks gekalibreerd. Dat houdt in: slangetjes verwijderen en nagaan of het drukverschil 0 Pa bedraagt. De windroos voor Vlaanderen leert dat de meest overheersende windrichting het zuidwesten is. De luchtinlaat wordt dus bij voorkeur aan de noordkant gesitueerd. Winddrukkappen zijn voorzieningen die ervoor zorgen dat de invloed van de wind op de inlaat, en dus op het ventilatiepatroon, beperkt blijft. De norm voor de opening is $1,25 \text{ cm}^2$ per m^3 te ventileren lucht. Voor een optimale luchtverdeling wordt een tussenschot om de 1,5 m aangeraden. In functie van visuele controle kan de winddrukkapp eventueel voor een klein deel uit plexiglas bestaan. Ook begroeiing kan functioneren als windscherm, maar is pas na verloop van tijd voldoende ontwikkeld. Kies dus steeds voor een onmiddellijke oplossing. Winddrukkappen zijn aan te raden voor elk type inlaatopening zoals ventielen en 'konijnenhokken'. Regelbare openingen, bijvoorbeeld door middel van een zogenaamd haaiantanden- of zaagtanddiaphragma zijn altijd aanbevolen. Tegenwoordig zijn er ook al winddrukkappen op de markt die automatisch openen en sluiten. Windcompensatiebakken zorgen ervoor dat de openingen van de bakken (voor de ventielen) aan beide stalsijden op basis van gemeten druk en windsnelheid aangepast worden. Zo wordt het drukverschil aan de loefzijde gelijk aan dat aan de lijzijde en is de luchtverdeling uniform. Naast windinvloed op de inlaat wijst Lemans ook op windinvloed op de uitlaat. Zeker bij een luchtwasser is het van

belang te vermijden dat de wind 'in de luchtwater slaat'.

Luchtconditionering Het conditioneren van de inkomende lucht vergt bijkomende investeringen, maar verbetert de prestatie van het ventilatiesysteem in grote mate. Zo kan de lucht in de winter 6°C warmer en in de zomer 4 tot 6°C koeler binnenkomen en blijft het staklimaat stabiel. Conditionering via slangen in het grondwater is een ideaal systeem voor de kraam- en dekstal.

Voelers Temperatuurvoelers moeten in theorie worden opgehangen ter hoogte van de dieren (of waar de binnenkomende lucht mengt met de stallucht), maar



1 Haaiantandprofiel in combinatie met een gordijn, waardoor de netto-opening kan worden aangepast. 2 Detail van het haaiantandprofiel.

vloerverwarming. Eventueel kan een gedeelte van het ventilatieplafond worden dichtgemaakt, waarbij alleen openingen langs de wanden worden behouden.

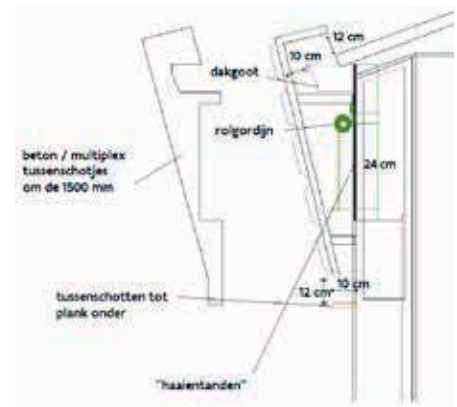
Enkele aandachtspunten bij verschillende inlaatsystemen

Deurventilatie Dit is volgens Lemans een eenvoudig en goed systeem als je rekening houdt met een aantal principes. Zo moet de voedingang voldoende breed zijn in functie van het aantal dieren in de afdeling. Vuistregel is minimum 80 cm en 0,7 cm per vleesvarken, dus 1,4 m voor 200 vleesvarkens, 2,1 m voor 300 vleesvarkens. Bij de voorste hokken moet per



buiten hun bereik, noch te dicht bij de binnenkomende lucht, noch ter hoogte van de opstijgende warme lucht bij de dieren, noch bij dode hoeken, ramen en deuren. Bij deurventilatie: in het midden van de controlegang op 1,80 m hoogte boven de hokafdeling is bijvoorbeeld een mogelijkheid. Frans Lemans durft ook onorthodox te adviseren: plaats de voeler desnoods vastgeschroefd in de ventilatiekoker. Op die manier meet je altijd dezelfde temperatuur en wordt er dus ook constant geventileerd.

Rubbermatten De klimaatadviseur zit niet om een straffe uitspraak verleggen: op volroosterstallen voor pas gespeende biggen zou er volgens hem een verbod moeten zijn. In combinatie met plafondventilatie botst de koude binnenkomende lucht met de opstijgende warmte van de dieren. De lucht gaat door de rooster en komt als putventilatie terug naar boven. Het YouTube-filmpje 'Klimaplus gummimatte' spreekt boekdelen. Een oplossing daarvoor is een rubbermat, eventueel in combinatie met een onderkruipplaat (boekenplank). Nog beter is een halfroosterstal met een deel volle vloer met



Figuur 1 Doorsnede van een zaagtandprofiel met windscherm en windkap - Bron: Frans Lemans

hok een schotje dwars op de gang worden voorzien: 12 à 15 cm breed en 15 cm hoger dan de hokafdeling. Op het einde van de gang, dus tegen de achterste muur, kan eventueel een horizontale plaat worden aangebracht. De beste uitvoering bestaat uit een deur van geperforeerde damwand (30% opening), voorzien van een zeil dat de bovenste openingen kan afsluiten.



Schotjes in de gang bij deurventilatie.

Kanaalventilatie Hierover lijkt Lemans weinig enthousiast, zeker voor biggen. De netto-opening van het kanaal naar de afdeling is vaak veel te groot. Hij adviseert maximaal 33-34 cm² opening per vleesvarken, heel wat minder dan de streefwaarde van 1,0-1,5 cm²/m³ lucht maximale ventilatie die het Klimaatplatform Varkenshouderij voorschrijft. De eerste en laatste meter van de vloer moet 100% dicht zijn. Verder is het van belang om de kanalen vrij te houden van water en erover te waken dat er onder de voorste hokafscheidingen geen lucht kan stromen. Zijn de voorziene openingen te groot, wordt aangeraden er een aantal dicht te maken, bij voorkeur op een regelbare manier (bijvoorbeeld door middel van een mat die, indien noodzakelijk, kan worden weggenomen).

Frisseneuzensysteem Zo'n systeem voor kraamzeugen wordt volgens de klimaat-

adviseur best gerealiseerd met behulp van een plaat met spleet, en dus bij voorkeur niet met buizen. De opening van de buizen moet je in de winter in ieder geval kleiner kunnen maken, desnoods met behulp van een haarnetje. De plaat met lichtspleet wordt best voorzien van een dwarsstuk dat de biggenesten afschermt van de koude lucht.

Plafondventilatie Dit is een goed en beproefd systeem voor biggen, bij voorkeur uitgevoerd als houtwolcementplaat met glaswol bovenop.

Gezond verstand

Varkens houden betekent processen sturen. De hoge producties en maatschappelijke druk naar een lager geneesmiddelenverbruik doen het belang van een goed stalklimaat alleen maar toenemen. Gezond verstand en kritisch observeren zijn belangrijke instrumenten om het een en ander bij te sturen. ■

EXTRA TIPS

- Varkens zijn net mensen. Ervaar de leefomgeving van de varkens door tussen de dieren te gaan liggen, bij voorkeur zonder beschermende kledij ...
- Weet voor hoeveel m³/uur 100% ventileren staat.
- Betrek een klimaatadviseur in de planningsfase van een stal. Er zijn meer verkeerde investeringen dan overbodige investeringen.
- Plan onderhouds- of kalibratiemomenten in je agenda in. Kalibreer bijvoorbeeld jaarlijks de onderdrukmeters en vervang de asjes van de meetwaaiers om de 4 jaar.
- Blijvende problemen zorgen voor ontevredenheid lang nadat de tevredenheid over lage investeringskosten is weggeëbd.
- Kies eenvoudige systemen, die gebruikersproof zijn.
- Kies een systeem waarbij je je goed voelt en laat het correct uitvoeren.
- Kies installateurs die een goede service bieden.
- Een constant klimaat is veel belangrijker dan de absolute waarde van in te stellen parameters.
- Vraag je af waarom medicatiekosten blijkbaar gemakkelijker worden verteerd dan (extra) kosten voor een goed ventilatiesysteem of een klimaatadvies.
- Geef lucht de nodige ruimte. Tussen ventilatoren onderling en tussen meetwaaier en wanden moet voldoende afstand gehouden worden (minimaal de diameter van de ventilatoren en minimaal 1 m).
- Zoek bij problemen de oorzaak ook in het verleden. Zo is de prestatie van de kraamzeug beïnvloed door de afdeling met drachtige zeugen of door de opfokomstandigheden.
- Jonge zeugen zijn de meest waardevolle dieren, die vaak in de minst optimale stal gehuisvest worden. Gun de jonge zeugen de beste huisvesting.