

# APF-stal klaar voor onderzoek

Victor van Wagenberg en Jan Huijben, PV; Daniëlle van de Loo, VPB-S

Na ruim een jaar proefdraaien en meerdere technische aanpassingen functioneert de Air **Pathogen** Free-stal (APF-stal) technisch goed. De ventilatie en verwarming zijn goed te regelen en de in het hygiëneprotocol opgenomen maatregelen zijn goed uitvoerbaar. Door toepassing van een APF-stal stijgen de jaarkosten in een vleesvarkensstal met naar schatting **f 50,-** per dierplaats per jaar. Een 9% hogere groei en een 9% lagere voederconversie zijn nodig om dit bedrag te compenseren.

Het voorkomen van de insleep van ziekteverwekkers op een varkensbedrijf zal de uitbraak van ziektes verminderen. Een bedrijf kan zo een verkregen ziektevrij-status beter behouden. Veel ziekteverwekkers voor varkens worden via de lucht verspreid (aerogene verspreiding). Luchtfiltering kan de insleep van ziekteverwekkers via de lucht voorkomen.

## Beschrijving van de stal

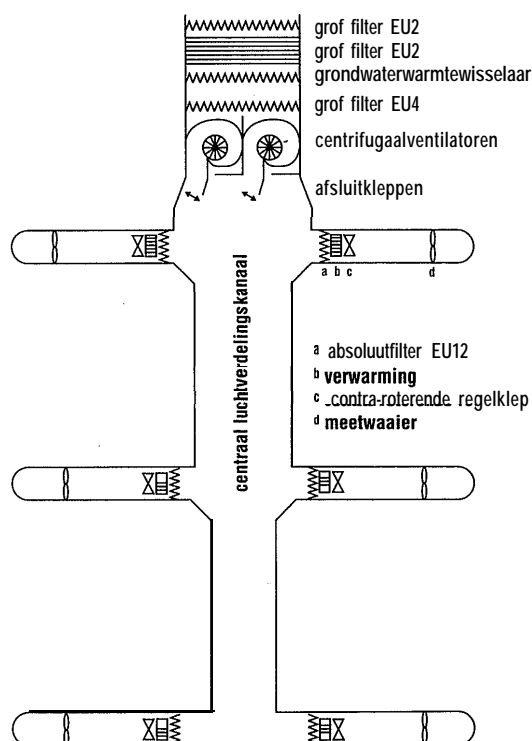
De APF-stal bestaat uit twee biggenopfokafdelingen, vier vleesvarkensafdelingen, een hygiënesluis, een opslagruimte en een excursieruimte. De stal wordt met overdruk geventileerd en is uitgerust met een luchtbehandelingsinstallatie waarin de binnenkomende lucht wordt gefilterd met zogenaamde absoluutfilters.

De luchtbehandelingsinstallatie bestaat uit een centrale voorbehandelingsunit met voorfiltering en een grondwaterwarmtewisselaar. Door de grondwaterwarmtewisselaar wordt de lucht gedurende koude perioden voorverwarmd en gedurende warme perioden gekoeld, waarbij de lucht door het optreden van condensatie droogt. Hierna komt de lucht via twee centrifugaalventilatoren op overdruk in een centraal luchtverdelingskanaal met per afdeling een aftakking waarin zich de absoluutfilters bevinden. Per afdeling wordt de gewenste hoeveelheid lucht geregeld en kan de lucht eventueel verwarmd worden. De lucht wordt via een grondkanaal onder de voergang in de afdelingen gebracht en verlaat de afdeling via een overdrukkplep.

## Doel van de proef

In de APF-stal is onderzoek uitgevoerd met als doel het testen van het technisch functioneren van de

luchtbehandelingsinstallatie en de uitvoerbaarheid van de in het hygiëneprotocol opgenomen procedures. Gedurende het testen van de APF-stal werden geen proefbehandelingen tussen of binnen de afdelingen aangebracht. Er zijn ook geen waarnemingen gedaan ten aanzien van de productieresultaten van de dieren in de APF-stal.



Schematisch **overzicht** centrale voorbehandelingsunit met het centraal luchtverdelingskanaal en de luchtaanvoer naar de afdelingen in de AirPathogen Free-stal

## Technisch functioneren

Om het technisch functioneren van de luchtbehandelingsinstallatie te beoordelen, is gedurende de testperiode het verloop van de luchtdruk op diverse plaatsen bijgehouden en zijn waarnemingen aan het binnenklimaat uitgevoerd.

De luchtdruk in het centrale kanaal lag onder gemiddelde omstandigheden tussen de 200 en 400 Pascal (Pa). In de afdelingen is de overdruk dan 40 à 80 Pa. Met de luchtdrukmetingen kunnen verstoppingen of lekken in het systeem worden opgespoord.

Na een aantal technische verbeteringen aan het ventilatiesysteem is nu de gewenste luchthoeveelheid per afdeling goed te regelen. Ook is het mogelijk de lucht binnen een afdeling goed te verdelen. Hiertoe zijn drie schotjes van gelijke lengte in het grondkanaal geplaatst. De schotjes zijn loodrecht op de luchtstroom geplaatst en verdeeld over het grondkanaal. Zo dwingen ze elk een deel van de luchtstroom omhoog te gaan.

De ingestelde afdelings- en vloertemperaturen worden probleemloos bereikt.

De nonnen voor CO<sub>2</sub>- en NH<sub>3</sub>-concentraties in de binnenlucht zijn niet overschreden. Hetzelfde geldt voor de stofconcentratie in de biggenafdelingen. De relatieve vochtigheid in een biggenopfokafdeling was gemiddeld over twee ronden 46%, terwijl als norm voor de ondergrens 60% wordt gehanteerd. In een vleesvarkensafdeling was gedurende een ronde in 66% van de tijd de relatieve vochtigheid lager dan de ondergrens van 50%. De gemiddelde relatieve vochtigheid in die ronde was 50%. De lage luchtvochtigheden zijn te verklaren door de drogende werking van de grondwaterwarmtewisselaar.

Er zijn geen aanwijzingen voor problemen door een te droge lucht.

Bij het technische functioneren is ook het energiegebruik van de centrifugaalventilatoren in beschouwing genomen. De berekende energiekosten voor ventilatie bedragen per biggenplaats f 19,- per jaar en per vleesvarkensplaats f 30,- per jaar. In KWIN-Vee (1997) wordt voor een conventioneel systeem gerekend met f 6,- per vleesvarkensplaats per jaar,

## Kansen voor de praktijk

Gezien het steeds groter wordende belang dat wordt gehecht aan een ziektevrij-status, kan het principe van de APF-stal in de toekomst mogelijk toepassing vinden in de praktijk. Na dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat één luchttoevoersysteem voor zowel de biggenopfokafdelingen als de vleesvarkensafdelingen leidt tot extra energieverbruik voor verwarming. Via een economische evaluatie zijn de praktijkkansen van een APF-stal voor 1840 vleesvarkens ingeschat.

De extra jaarkosten worden voor een vleesvarkensstal geschat op f 50,- per dierplaats per jaar. Een 9% hogere groei en een 9% lagere voederconversie zijn nodig om dit bedrag te compenseren.

## Conclusie

De APF-stal is bedrijfszeker. Door regelmatige controle en goede interpretatie van de signalen komen technische problemen snel aan het licht zodat ze verholpen kunnen worden. De APF-stal in de geteste vorm is gebouwd voor onderzoek met betrekking tot diergezondheid. Na de testperiode is de stal nu klaar voor dit doel. ■