

GAAN WE DOORWAAIEN?

ir. C.E. van 't Klooster, Onderzoeker Klimaat en Regeltechniek

Net over de grens met België staan in de omgeving van Maaseik en in de provincie Antwerpen stallen met “dwarsverluchting”. Ze worden ook wel “doorwaaistallen” genoemd. Dit zijn mestvarkensstallen die natuurlijk geventileerd worden. Het zijn stallen waarbij geen opening in de nok te vinden is. De stand van de kleppen wordt automatisch geregeld. De kleppen draaien om hun horizontale as.

Oorsprong

Het dwarsventilatiesysteem (figuur 1) is enige jaren geleden in Aberdeen (Schotland) ontwikkeld. Het voldeed in Engeland en Schotland zo goed, dat men het ook in België is gaan gebruiken. In Engeland heeft men nauwelijks stallen met dwarsopstelling. Het systeem is dan ook voor het eerst gebruikt in stallen met lengte-opstelling. Nadat het bleek te werken in mestvarkensstallen, heeft men het met eveneens goede resultaten gebruikt in stallen voor gespeende biggen (waarbij de biggen echter wel over een onderkomen beschikken) en in stallen met drachtige zeugen in het stro.

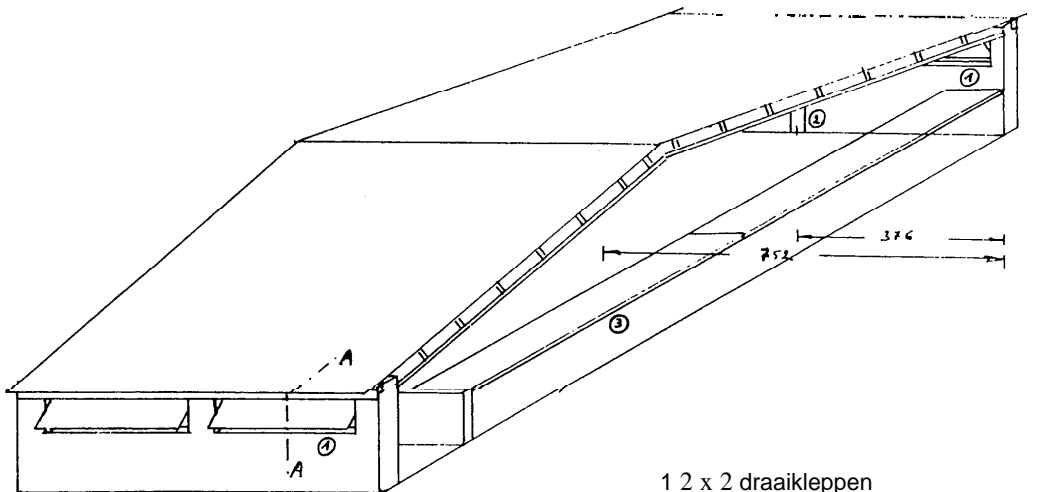
Onderkomen

In België heeft men net als in Nederland veel stallen met afdelingen dwars op de lengterichting van het gebouw. Men heeft dit systeem van dwarsven-

tilatie toegepast in varkensstallen met een bolle dichte vloer, voorzien van een smal en een breed roostergedeelte. Op circa 1,4 m hoogte heeft men boven de ligruimte een isolatieplaat geplaatst. De hoogte is zodanig dat men vanaf de voergang een goed overzicht heeft over de varkens.

Ook kan men zonder al te veel problemen onder het onderkomen komen mocht daar een dier zijn dat behandeld moet worden. Sinds vorig jaar rust men in België ook stallen met volledig rooster-vloer uit met dwarsventilatie. De Belgische stallen met dwarsventilatie voor mestvarkens zijn niet verwarmd. Men ondervindt daarmee weinig problemen omdat men de varkens vaak pas op een gewicht van circa 35 kg overplaatst van de biggenopfok naar de meststal.

Figuur 1

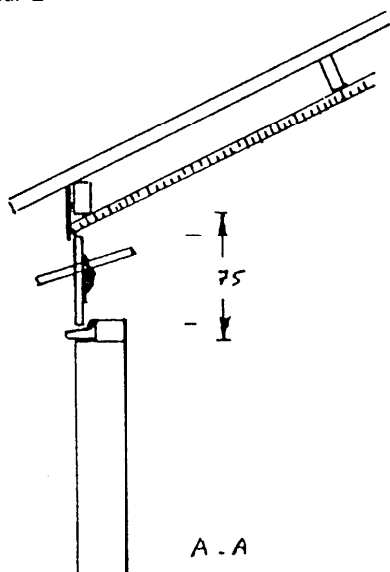


- 1 2 x 2 draaikleppen
- 2 Spantkolom
- 3 Aludek-isolatieplaat boven ligvloer

Waarom draaien om de as?

Als een klep aan de onderzijde of de bovenzijde scharniert, is er relatief veel kracht voor nodig om de klep te openen. Men werkt dan tegen de zwaartekracht in. Voor een sterke varkenshouder is dit Wellicht geen probleem. Als men de kleppen automatisch wil verstellen heeft men echter een relatief sterke en daardoor dure motor nodig. Door de klep om het midden te laten draaien, werken het onderste en het bovenste deel van de klep als elkaars contragewicht (figuur 2). Een heel licht mortje heeft dan voldoende kracht om de klep te openen of te sluiten. De luchtstroom wordt op deze wijze minder goed gestuurd. "Val" van koude lucht op de varkens is dan mogelijk. Dit wordt tegengegaan door een onderkomen boven de ligruimte aan te brengen.

Figuur 2



Regeling

Een temperatuurvoeler meet de temperatuur in de stal. Een regelaar gebruikt dit signaal om de klep al of niet te verstellen. De werkelijke temperatuur wordt vergeleken met de gewenste temperatuur. Hoe vaak vergeleken wordt en hoeveel vermeld wordt, verschilt tussen de diverse uitvoeringen. In de oudere en de Engelse uitvoeringen wordt met vaste tussenpozen beslist of de kleppen goed staan, één stand verder open gaan of één stand verder dicht gaan. Men ging er van uit dat als de regeling direct op een verandering in temperatuur reageert, de kleppen dan steeds aan het bewegen waren. Dit zou veel slijtage en een onstabiele regeling geven.

Het nadeel van deze regeling is dat bij een erg plotselinge weersverandering (opkomende onweersbui) het systeem vrij traag reageert. Het zal dan een uur duren voordat geheel open kleppen op de minimum stand teruggebracht kunnen zijn. Op dit moment werkt men in België met een regeling die steeds bijstuurt maar die op kleine temperatuurafwijkingen niet reageert. Dit geeft een stabiele regeling die wel snel reageert op grote weersveranderingen.

Goede beheersing temperatuur

Omdat er geen opening in de nok zit, is men bij heet weer afhankelijk van wind voor ventilatie van de stal. Bij bladstil weer zal er heel weinig ventilatie optreden. De kleppen moeten voldoende ruim bemeten zijn om de wind dan goed te benutten. De maximum temperaturen in een stal met dwarsventilatie waren zeker niet hoger dan in eenzelfde stal met mechanische ventilatie (figuur 3). De hoeveelheid lucht die bij minimum ventilatie wordt ververst, wordt bepaald door de minimum klepstand. Een andere mogelijkheid is de kleppen helemaal te sluiten en slechts enkele minuten per uur te openen. De hoeveelheid lucht wordt echter ook beïnvloed door windrichting en windsnelheid.

Men zal dus gemakkelijk te weinig of te veel ventileren. Dit geeft of een slechte luchtkwaliteit of te lage staltemperaturen (als men verwarmd te hoge stookkosten). Uit figuur 3 blijkt echter dat de temperatuur op de ligplaats van de dieren niet of nauwelijks lager is geweest dan in de mechanisch geventileerde stal. In de Belgische praktijk blijkt dit bezwaar dus niet wezenlijk te zijn.

Veel varkenshouders vinden het vooral in de zomer aangenaam werken in een stal met dwarsventilatie. Er is geen lawaai van ventilatoren. Er is meer contact met de omgeving. Ook heeft men de indruk dat het er minder benauwd is, wellicht komt er gemiddeld meer frisse lucht de stal binnen dan bij mechanische ventilatie.

Perspectieven

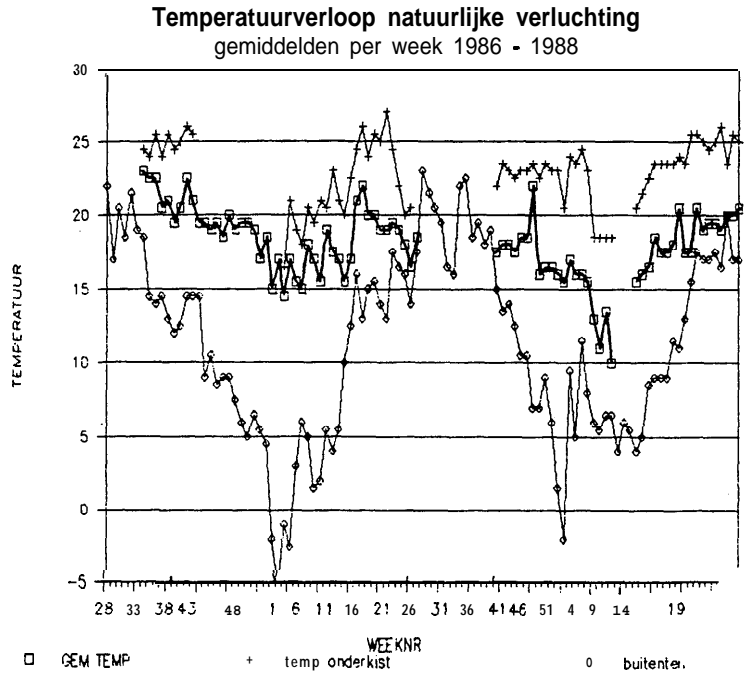
Een groot nadeel van handbediende natuurlijke ventilatie, het steeds met de hand verstellen van kleppen, is met dit regelsysteem opgelost. De temperatuursbeheersing op de ligplaats van het varken blijkt ook goed te kunnen zijn. Hier staan extra kosten tegenover. Het regelsysteem zal in investeringskosten vergelijkbaar zijn met mechanische ventilatie.

De energiekosten van het regelsysteem zijn echter te verwaarlozen, bij mechanische ventilatie wordt hier vaak zo'n f 4,- per mestvarkensplaats

aan uitgegeven. Ook bij bijvoorbeeld drachtige zeugen zou dit systeem bruikbaar kunnen zijn. Deze besparing in electriciteitskosten, gecombineerd met een aangenamer klimaat voor de var-

kenshouder, maakt het zinvol dit systeem te toetsen onder Nederlandse omstandigheden. Mogelijk zal dit systeem daarom binnenkort op een Varkensproefbedrijf worden beproefd.

Figuur 3a:



Figuur 3b:

