

## Van Bunderen, toelichting berekening geur

Op dit bedrijf worden de stallen E, F en G voorzien van warmtewisselaars ten behoeve van droging van de strooiselvloer. Dit systeem blaast buitenlucht de stal in. De buitenlucht wordt opgewarmd met stallucht die uit de stal wordt gezogen. Er vindt warmte-uitwisseling plaats via een lamellensysteem. Doordat er verse buitenlucht wordt ingeblazen, zorgt dit systeem voor de minimumventilatie van de stal. De uitgaande lucht wordt uitgeblazen middels een ventilator. De overige lucht verdwijnt via de lengteventilatie aan de achterzijde. Voor de stallen is er sprake van twee centrale emissiepunten.

De warmtewisselaar op stal E heeft een capaciteit van  $18.000 \text{ m}^3$ . Voor de stallen F en G wordt een warmtewisselaar met een capaciteit van  $42.000 \text{ m}^3$  geïnstalleerd (BWL 2011.02.V2). De standaardventilatie-norm voor vleeskuikens bedraagt  $2,4 \text{ m}^3$  per dier per uur. In de onderstaande tabellen is per stal berekend hoeveel geur wordt toegekend aan de warmtewisselaar en aan de lengteventilatie.

Stal E	
Berekening toekenning geur warmtewisselaar.	Standaard ventilatie: $45.000 \times 2,4 \text{ m}^3$ per dier = $108.000 \text{ m}^3$ totaal Capaciteit wisselaar $18.000 \text{ m}^3$ uur $18.000 / 108.000 = 16,7 \%$ van de stallucht wordt afgevoerd middels de warmtewisselaar. De overige stallucht wordt afgevoerd via de lengteventilatoren. Aan de warmtewisselaar kan de volgende veebezetting worden toegekend: $16,7\% \times 45.000 = 7.515$ dieren warmtewisselaar $83,3\% \times 45.000 = 37.485$ dieren lengteventilator Diameter ventilator warmtewisselaar: $0,80 \text{ m}$ Oppervlakte ventilator warmtewisselaar: $0,50$ Uittreesnelheid: $(18.000/3600/0,50 =) 10 \text{ m/s}$

Naast de warmtewisselaar heeft stal E een centraal emissiepunt aan de achterzijde van de stal. Dit bestaat uit ventilatoren in de achterwand, waar een stofkap voor is geplaatst. De diameter van het emissiepunt is conform de Gebruikershandleiding V-stacks vergunning berekend. De stal is voorzien van een stofkap. De opening van deze stofkap zit aan de onderzijde en heeft een oppervlakte van  $(18,6 (3+3+12,6) \times 0,8 =) 14,88 \text{ m}^2$ . Middels de berekeningsmethode uit de Gebruikershandleiding is dit omgerekend naar een diameter. Dit is  $4,35 \text{ m}$ . De genoemde maten zijn te herleiden uit de bijgevoegde plattegrondtekening en dwarsdoorsneden. Gezien het feit dat er sprake is van een horizontale uitstoot moet worden uitgegaan van een uittreesnelheid van  $0,4 \text{ m/s}$ .

Stal F en G	
Berekening toekenning geur warmtewisselaar.	<p>Standaard ventilatie: <math>42.000 \times 2,4 \text{ m}^3</math> per dier = 100.800 <math>\text{m}^3</math> totaal</p> <p>Capaciteit wisselaar 42.000 <math>\text{m}^3</math> uur</p> <p><math>42.000 / 100.800 = 41,6 \%</math> van de stallucht wordt afgevoerd middels de warmtewisselaar. De overige stallucht wordt afgevoerd via de lengteventilatoren.</p> <p>Aan de warmtewisselaar kan de volgende veebezetting worden toegekend:</p> <p><math>41,6\% \times 42.000 = 17.472</math> dieren warmtewisselaar</p> <p><math>58,4\% \times 42.000 = 24.528</math> dieren lengteventilator</p> <p>Diameter ventilator warmtewisselaar: 1,2 m</p> <p>Oppervlakte ventilator warmtewisselaar: 1,13</p> <p>Uittreesnelheid: <math>(42.000/3600/1,13 =) 10 \text{ m/s}</math></p>

De stallen F en G zijn voorzien van een centraal emissiepunt aan de achterzijde van de stal. Dit betreft een stofkap, waarin aan de bovenzijde ventilatoren zijn geplaatst. Voor het berekenen van de diameter van de centrale emissiepunten van de stallen F en G moet conform de Gebruikershandleiding V-stacks vergunning worden uitgegaan van het aantal ventilatoren dat in werking is bij gemiddelde ventilatiebehoefte. De ventilatoren hebben een capaciteit van  $19,570 \text{ m}^3$  per uur. De gemiddelde ventilatiebehoefte bedraagt ( $42.000 \times 2,4 \text{ m}^3 \text{ uur} =$ )  $100.800 \text{ m}^3$  per uur. De warmtewisselaar zorgt voor de minimumventilatie en heeft een capaciteit van  $42.000 \text{ m}^3$  per uur. Bij gemiddelde ventilatie wordt er dus  $(100.800 - 42.000 =)$   $58.800 \text{ m}^3$  lucht afgevoerd via de lengteventilatie. Dit betekent dat bij een gemiddelde ventilatiebehoefte 3 ventilatoren in werking zijn. Dit geeft een rekenkundige diameter van 1,39 m. Dit resulteert in een uittreesnelheid van 10,78 m/s.