

## TOELICHTING AERIUS-BEREKENING – UPDATE AERIUS 2021

### Referentiesituatie

#### Ventilatie stal 1:

Emissiepunt nokventilatoren (198139, 381651)

*Emissiepunthoogte:*

Ep – 14 ventilatoren met een emissiepunthoogte van 4 meter

*Gemiddelde diameter:*

Ep - Ø 0,63 m

*Snelheid:*

Standaard ventilatienorm = 2,4 m<sup>3</sup>

nokventilatoren 2,4 \* 10.000 legkippen = 24.000 m<sup>3</sup>

Het oppervlak van een ventilator is  $\pi \times r^2$ . Daarbij is r de straal en de straal is de helft van de diameter.

nokventilatoren - het oppervlak van een ventilator met een diameter van 0,63 m (r = 0,315 m) is:  
 $\pi \times 0,315^2 = 0,312 \text{ m}^2$ . 14 ventilatoren  $\times 0,312 \text{ m}^2 = 4,368 \text{ m}^2$

Ep – 24.000 m<sup>3</sup> / 3600 / 4,368 m<sup>2</sup> = 1,53 m/sec

### Beoogde situatie

#### Ventilatie stal 1:

Emissiepunt 1 eindgevel (198187, 381591)

Emissiepunt 2 nokventilatoren (198153, 381633)

Emissiepunt 3 warmtewisselaar (198161, 381639)

*Emissiepunthoogte:*

Ep 1 – 4 ventilatoren met een emissiepunthoogte van 2,50 meter

Ep 2 - 3 ventilatoren met een emissiepunthoogte van 6,00 meter

Ep 3 - 1 ventilator met een emissiepunthoogte van 4,10 meter

*Gemiddelde diameter:*

Ep 1 - Ø 1,5 m

Ep 2 - Ø 0,91 m

Ep 3 - Ø 0,92 m

*Verdeling:*

Stal 30.000 vleeskuikens, 3 emissiepunten

4 eindgevelventilatoren                      totaal 153.600 m<sup>3</sup> ventilatiecapaciteit

3 nokventilatoren                              totaal 72.300 m<sup>3</sup> ventilatiecapaciteit

1 ventilator warmtewisselaar totaal 21.000 m<sup>3</sup> ventilatiecapaciteit  
Gezamenlijke ventilatiecapaciteit 246.900 m<sup>3</sup>.

Ep 1 - eindgevelventilatoren  $153.600/246.900 \times 30.000 = 18.663$  legkippen

Ep 2 - nokventilatoren  $72.300/246.900 \times 30.000 = 8.785$  legkippen

Ep 3 - warmtewisselaar  $21.000/246.900 \times 30.000 = 2.552$  legkippen

*Snelheid:*

Maximale ventilatie = 2,4 m<sup>3</sup>

eindgevelventilatoren  $2,4 \times 18.663$  legkippen = 44.791,2 m<sup>3</sup>

nokventilatoren  $2,4 \times 8.785$  legkippen = 21.084 m<sup>3</sup>

warmtewisselaar  $2,4 \times 2.552$  legkippen = 6.124,8 m<sup>3</sup>

Het oppervlak van een ventilator is  $\pi \times r^2$ . Daarbij is r de straal en de straal is de helft van de diameter.

gevelventilatoren - het oppervlak van een ventilator met een diameter van 1,5 m (r = 0,75 m) is:  $\pi \times 0,75^2 = 1,767$  m<sup>2</sup>. 4 ventilatoren  $\times 1,767$  m<sup>2</sup> = 7,068 m<sup>2</sup>

nokventilatoren - het oppervlak van een ventilator met een diameter van 0,91 m (r = 0,455 m) is:  $\pi \times 0,455^2 = 0,650$  m<sup>2</sup>. 3 ventilatoren  $\times 0,650$  m<sup>2</sup> = 1,950 m<sup>2</sup>

warmtewisselaar - het oppervlak van een ventilator met een diameter van 0,92 m (r = 0,41 m) is:  $\pi \times 0,41^2 = 0,665$  m<sup>2</sup>

Ep 1 -  $44.791,2$  m<sup>3</sup> / 3600 / 7,068 m<sup>2</sup> = 1,76 m/sec

Ep 2 -  $21.084$  m<sup>3</sup> / 3600 / 1,950 m<sup>2</sup> = 3,00 m/sec

Ep 3 -  $6.124,8$  m<sup>3</sup> / 3600 / 0,665 m<sup>2</sup> = 2,56 m/sec

---