

Toelichting V-stacks vergunning

Toelichting parameters berekeningen

Emissieput 1, stal 1 en 2

In stal 1 en 2 worden 132 kraamzeugen, 290 guste/dragende zeugen en 1.050 vleesvarkens gehouden (zie dimplan stal 1 en 2). De ventilatiebehoefte bedraagt in totaal $139.500 \text{ m}^3/\text{uur}$. Op de luchtwasser bevinden zich 7 ventilatoren (type Fancom 3480p, doorsnede 0,80) met een capaciteit van $22.310 \text{ m}^3/\text{uur}$. De totale capaciteit bedraagt hiermee $156.710 \text{ m}^3/\text{uur}$. De capaciteit is de capaciteit die behaald wordt bij een onderdruk van 120 Pa in de stal. Dit is een reële waarde voor een varkensstal met een luchtwasser.

De ventilatoren zijn op de luchtwasser, achter het waspakket gesitueerd.

Zes van de zeven ventilatoren wordt apart in- of uitgeschakeld en draaien altijd of op 0% of op 100% van het vermogen. Als de ventilatoren niet ingeschakeld zijn wordt de ventilator met een vlinderklep afgesloten. De ventilatie wordt opgebouwd door te beginnen met 1 ventilator. Bij toenemende ventilatiebehoefte draait deze van 0 tot 100%, vervolgens wordt een tweede ventilator bijgeschakeld die op 100% draait en draait de regelbare ventilator weer op 0%. Op deze wijze wordt de ventilatiebehoefte traploos geregeld waarbij een aantal ventilatoren op 100% draaien en 1 ventilator van 0 tot 100%.

Omdat de ventilatoren of aan of uit staan kan gerekend worden met een vaste luchtsnelheid. Deze luchtsnelheid is dan de capaciteit van een ventilator gedeeld door de oppervlakte van het emissiepunt.

Bij de norm ventilatie voor V-stacks, $57.334 \text{ m}^3/\text{uur}$ (zie dimplan), draaien 2 ventilatoren op 100%. Deze 2 ventilatoren ventileren dan $2 \times 22.310 = 44.620 \text{ m}^3/\text{uur}$. Tevens is dan een derde ventilator ingeschakeld. Voor het emitterend oppervlak moet dan gerekend worden met de oppervlakte van 3 ventilatoren. De oppervlakte bedraagt per ventilator $0,4 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 3,14 = 0,5024 \text{ m}^2$. Bij 3 ventilatoren bedraagt de oppervlakte dus $3 \times 0,5024 \text{ m}^2 = 1,5072 \text{ m}^2$. De diameter bij deze oppervlakte bedraagt 1,39 m.

De luchtsnelheid bedraagt $57.334 \text{ m}^3/\text{uur} / 3600 \text{ s} / 1,5072 \text{ m}^2 = 10,57 \text{ m/s}$. In V-stacks kan maximaal 10 m/s ingevoerd, dit is dan ook de toegepaste waarde.

De genoemde waarden zijn ook toegepast in de V-stacksberekening.

Emissiepunt 2, stal 3

In stal 3 worden 104 guste/dragende zeugen en 55 opfokzeugen gehouden (zie dimplan stal 3). De ventilatiebehoefte bedraagt in totaal $20.000 \text{ m}^3/\text{uur}$. Het uitstroomoppervlakte van de luchtwasser bedraagt $2,16 \text{ m}^2$. De diameter bij deze oppervlakte bedraagt 1,66 m. De normventilatie voor V-stacks bedraagt $7.737 \text{ m}^3/\text{uur}$ (zie dimplan).

De luchtsnelheid bedraagt $7.737 \text{ m}^3/\text{uur} / 3600 \text{ s} / 2,16 \text{ m}^2 = 0,99 \text{ m/s}$.

Emissiepunt 3, stal 1a, 4, 4a en 6

In stal 4, 4a en 6 worden 1 dekbeer, 80 gust/dragende zeugen, 6 kraamzeugen en 1.200 vleesvarkens gehouden (zie dimplan stal 4+6). De ventilatiebehoefte bedraagt in totaal $103.650 \text{ m}^3/\text{uur}$. Het uitstroomoppervlakte van de luchtwasser bedraagt $9,72 \text{ m}^2$. De diameter bij deze oppervlakte bedraagt 3,52 m. De normventilatie voor V-stacks bedraagt $42.348 \text{ m}^3/\text{uur}$ (zie dimplan).

De luchtsnelheid bedraagt $42.348 \text{ m}^3/\text{uur} / 3600 \text{ s} / 9,72 \text{ m}^2 = 1,21 \text{ m/s}$.

Emissiepunt 7 Stal 7

In stal 7 worden 1.888 vleesvarkens gehouden (zie dimplan stal 7). De ventilatiebehoefte bedraagt in totaal $132.160 \text{ m}^3/\text{uur}$.

Op de wasser bevinden zich 6 ventilatoren (type Fancom 3480p, doorsnede 0,80) met een capaciteit van $22.310 \text{ m}^3/\text{uur}$. De totale capaciteit bedraagt hiermee $133.860 \text{ m}^3/\text{uur}$. De capaciteit is de

capaciteit die behaald wordt bij een onderdruk van 120 Pa in de stal. Dit is een reële waarde voor een varkensstal met een luchtwasser.

De ventilatoren zijn op de luchtwasser, achter het waspakket gesitueerd. En fungeren als een centrale afzuiging. De oppervlakte bedraagt per ventilator $0,4 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 3,14 = 0,5024 \text{ m}^2$. Bij 6 ventilatoren bedraagt de oppervlakte dus $6 \times 0,5024 \text{ m}^2 = 3,0144 \text{ m}^2$. De diameter bij deze oppervlakte bedraagt 1,96 m.

De norm ventilatie voor V-stacks bedraagt $1.888 \times 31 \text{ m}^3/\text{uur} = 58.528 \text{ m}^3/\text{uur}$.

De luchtsnelheid bedraagt $58.528 \text{ m}^3/\text{uur} / 3600 \text{ s} / 3,0144 \text{ m}^2 = 5,39 \text{ m/s}$

Emissieput 5, stal 8

In stal 8 worden 720 vleesvarkens tot 35 kg en 1.680 gespeende biggen gehouden (zie dimplan stal 8). De ventilatiebehoefte bedraagt in totaal $70.800 \text{ m}^3/\text{uur}$. Voor de vleesvarkens tot 35 kg is gerekend met $40 \text{ m}^3/\text{uur}$.

Op de luchtwasser bevinden zich 4 ventilatoren (type Fancom 3480p, doorsnede 0,80) met een capaciteit van $22.310 \text{ m}^3/\text{uur}$. De totale capaciteit bedraagt hiermee $89.240 \text{ m}^3/\text{uur}$. De capaciteit is de capaciteit die behaald wordt bij een onderdruk van 120 Pa in de stal. Dit is een reële waarde voor een varkensstal met een luchtwasser.

De ventilatoren zijn op de luchtwasser, achter het waspakket gesitueerd.

Drie van de vier ventilatoren wordt apart in- of uitgeschakeld en draaien altijd of op 0% of op 100% van het vermogen. Als de ventilatoren niet ingeschakeld zijn wordt de ventilator met een vlinderklep afgesloten. De ventilatie wordt opgebouwd door te beginnen met 1 ventilator. Bij toenemende ventilatiebehoefte draait deze van 0 tot 100%, vervolgens wordt een tweede ventilator bijgeschakeld die op 100% draait en draait de regelbare ventilator weer op 0%. Op deze wijze wordt de ventilatiebehoefte traploos geregeld waarbij een aantal ventilatoren op 100% draaien en 1 ventilator van 0 tot 100%.

Omdat de ventilatoren of aan of uit staan kan gerekend worden met een vaste luchtsnelheid. Deze luchtsnelheid is dan de capaciteit van een ventilator gedeeld door de oppervlakte van het emissiepunt.

Bij de norm ventilatie voor V-stacks, $42.480 \text{ m}^3/\text{uur}$ (zie dimplan), draait 1 ventilatoren op 100%.

Deze ventilatoren ventileert dan $22.310 \text{ m}^3/\text{uur}$. Tevens is dan een tweede ventilator ingeschakeld.

Voor het emitterend oppervlak moet dan gerekend worden met de oppervlakte van 2 ventilatoren.

De oppervlakte bedraagt per ventilator $0,4 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 3,14 = 0,5024 \text{ m}^2$. Bij 2 ventilatoren bedraagt de oppervlakte dus $2 \times 0,5024 \text{ m}^2 = 1,0048 \text{ m}^2$. De diameter bij deze oppervlakte bedraagt 1,13 m.

De luchtsnelheid bedraagt $42.480 \text{ m}^3/\text{uur} / 3600 \text{ s} / 1,0048 \text{ m}^2 = 11,74 \text{ m/s}$. In V-stacks kan maximaal 10 m/s ingevoerd, dit is dan ook de toegepaste waarde.

De genoemde waarden zijn ook toegepast in de V-stacksberekening.