

## **BIJLAGE 1**

### **Geurberekeningen (verspreidingsmodel V-stacks)**

## Bijlage: Emissieberekening Abma Den Ham v03

Laatste Mutatiedatum: 25-05-2012

Tabel: ventilatorbezetting stallen

Tabel	Stal Opp. m2	Gevelvent (4) Aantal	Gevelvent (5) Aantal	Gevelvent (6) Aantal	Warmte- wisselaar Aantal	Dierbezetting Vergund Aantal	Dierbezetting Gevraagd Aantal	Diersoort
Stal 1	1750	6		6		34.000	34.000	vleeskuikens
Stal 2	1580	5	1	6		32.000	32.000	vleeskuikens
Stal 2 Warmtewisselaar					1			
Stal 3	1580	5	1	6		32.000	32.000	vleeskuikens
Stal 3 Warmtewisselaar					1			
Stal 4	2160	8		8		42.000	42.000	vleeskuikens
Stal 5	2160	8		8			42.000	vleeskuikens
Stal 5 Warmtewisselaar					1			
<b>Totalen</b>		<b>32</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>140.000</b>	<b>182.000</b>	
Vermogen [kW]		1,10	0,75	0,50	11,90			
Capaciteit [m3/uur]		40.000	0 - 20.000	0 -10.000	13.500 14.700			
Diam/opp [m/m2]		1,40/1,54	0,70/0,40	0,60/0,30	1,00/0,78			

Toelichting tabel:

Het eindgevel-ventilatiesysteem is voorzien van stuwbakken met verticale uitstroming

Ventilatoren fabrikaat: Ziehl Abbeg

Warmtewisselaar Fabrikaat: Agro Supply type ACU1,5

Tabel: RD- coördinaten ventilatie- en ontvangerpunten

Locatie	RD-X	RD-Y		Norm
Stal 1 eindgevel	225.024	587.529		
Stal 2 eindgevel	225.034	587.501		
Stal 2 warmtewisselaar	225.029	587.474		
Stal 3 eindgevel	225.055	587.481		
Stal 3 warmtewisselaar	225.049	587.455		
Stal 4 eindgevel	225.075	587.456		
Stal 5 eindgevel	225.098	587.434		
Stal 5 warmtewisselaar	225.080	587.395		
S. Veldstraweg 11	225.143	587.225		8,0
S. Veldstraweg 9	225.196	587.191		8,0
S. Veldstraweg 8	225.494	587.612		8,0
S. Veldstraweg 12	224.602	587.772		2,0
Ds. Koppiusweg 46	224.385	587.514		2,0
Lageweg 2	224.345	587.195		8,0

Het ventilatiesysteem van de stallen 1 tot en met 5 is gebaseerd op lengteventilatie, waarbij voor de stallen 2+3+5 sprake is van een combinatie met een warmtewisselaar.

Het geuraspect bij vleeskuiken bedrijven is niet een constante factor, maar neemt toe naar mate het lichaamsgewicht van de kuikens toeneemt. Dit betekent dat het geuraspect het grootst is tijdens de laatste weken van de mestcyclus.

In de periode dat de warmtewisselaar van stal 2+3+5 zelfstandig draait is het lichaamsgewicht van de kuikens relatief gering. De geuremissie is gering en er kan met relatief weinig ventilatielucht worden volstaan.

De warmtewisselaars hebben een ventilatiecapaciteit van 13.500 tot maximaal 14.700 m<sup>3</sup>/uur. Dit betekent een ventilatienorm van ca. 0,35 m<sup>3</sup> per dier per uur. Na de 4<sup>e</sup>- week in de mestcyclus schakelt de eindgevelventilatie traploos bij. Bij een dergelijk stalsysteem doet de toepassing van twee emissiepunten (1 ter plaatse van de warmtewisselaar en 1 ter plaatse van de achtergevel) met een verdeling van de geuremissie naar rato van de ventilatiecapaciteit en het diergewicht tijdens het eerste en het tweede deel van de cyclus het meest recht aan dit stalsysteem.

De eindgevelventilatoren bevinden zich in een stuwbak die er voor zorg draagt dat de horizontale luchtstroom wordt omgebogen in een verticale luchtstroom.

De stuwbak is in verticale zin verdeeld in 3 segmenten. In het middelste segment zijn de (regelbare) ventilatoren gesitueerd die noodzakelijk zijn voor de ventilatiebehoefte overeenkomstig de Gebruikershandleiding V-stacks vergunningen (voor vleeskuikens is dit 2,4 m<sup>3</sup>/lucht per dierplaats). In de beide buitenste segmenten zijn de ventilatoren gesitueerd voor de maximale ventilatie tijdens extreem warme dagen.

De dimensionering van de stuwbak heeft plaatsgevonden volgens par. 3.8.1 Gebruikershandleiding V-stacks vergunningen.

Ter voldoening aan de Wet geurhinder en veehouderij zijn de emissiepunt-hoogte en de emissiepunt-snelheid bepaald met behulp van het V-stacks rekenprogramma. Om redenen van welstand is gekozen om de emissiepunt-hoogte te beperken tot maximaal de nokhoogte van de stal. Om de gewenste emissiepunt-snelheid te genereren is het daarbij behorende doorlaatoppervlak van het middelste segment berekend.

### Bedrijfssituatie Stal 1 (bestaand):

Stal 1 heeft een dierbezetting van 34.000 vleeskuikens.

De stal is voorzien van een lengteventilatiesysteem in combinatie met een stuwbak.

Goothoogte	: 2,40 meter
Nokhoogte	: 6,10 meter
EP positie	: middelpunt achtergevel (centraal emissiepunt)
Gemiddelde gebouwhoogte	: $(2,40+6,10)/2 = 4,25$ meter
EP hoogte gevelventilatoren	: 4,50 meter (omhooggerichte uitstroming)
Benodigde hoeveelheid ventilatielucht	: $34.000 \times 2,4 = 81.600$ m <sup>3</sup> /uur
Benodigde ventilatoren	: $(2 \times 40.000) + (1 \times 10.000)$ regelbaar
EP ventilatieoppervlak stuwbak	: $(2 \times 1,54) + (1 \times 0,30) = 3,38$ m <sup>2</sup>
EP diam.gem.	: 2,10 m
EP uittredesnelheid stal 1	: 81.600 ----- = 6,7 m/s 3,38x3600
E-aanvraag (geuremissie)	: $34.000 \times 0,24 = 8160$ ou <sub>E</sub> /s

### Bedrijfssituatie Stal 2+3 (bestaand):

Stal 2 en 3 hebben beide een dierbezetting van 32.000 vleeskuikens.

De stallen zijn voorzien van een warmtewisselaar in combinatie lengteventilatiesysteem met een stuwbak.

Goothoogte	: 2,50 meter
Nokhoogte	: 6,49 meter
EP positie	: middelpunt achtergevel (centraal emissiepunt)
Gemiddelde gebouwhoogte	: $(2,50+6,49)/2 = 4,50$ meter
EP hoogte gevelventilatoren/stuwbak	: 4,50 meter (verticale gerichte uitstroming)
EP hoogte warmtewisselaar	: 4,50 meter (verticale gerichte uitstroming)
Benodigde hoeveelheid ventilatielucht	: $32.000 \times 2,4 = 76.800$ m <sup>3</sup> /uur

Verdeling:

- via warmtewisselaar	: 13.500 m <sup>3</sup> /uur (18%)
- via eindgevel	: 63.300 m <sup>3</sup> /uur (82%)
	----- +
	76.800 m <sup>3</sup> /uur (100%)

EP diam. warmtewisselaar	: 1,00 meter
EP oppervlakte warmtewisselaar	: 0,78 meter

EP uittredesnelheid warmtewisselaar	: 13.500
	----- = 4,8 m/s
	0,78x3600

Benodigde ventilatoren eindgevel middensegm.:	$(1 \times 40.000) + (4 \times 10.000)$
EP ventilatieoppervlak middensegm.	: $(1 \times 1,54) + (4 \times 0,30) = 2,74$ m <sup>2</sup>
EP diam.gem.	: 1,86 meter

EP uittredesnelheid stuwbak middensegm.	: 63.300
	----- = 6,4 m/s
	2,74x3600

E-aanvraag (geuremissie) totaal	: $32.000 \times 0,24 = 7.680$ ou <sub>E</sub> /s
---------------------------------	---

Emissieverdeling:

- via warmtewisselaar	: $32.000 \times 0,24 \times 18\% = 1.383$ ou <sub>E</sub> /s
- via eindgevel	: $32.000 \times 0,24 \times 82\% = 6.297$ ou <sub>E</sub> /s
	----- +
	7.680 ou <sub>E</sub> /s

### Bedrijfssituatie Stal 4 (bestaand):

Stal 4 heeft een dierbezetting van 42.000 vleeskuikens.

De stal is voorzien van een lengteventilatiesysteem in combinatie met een stuwbak.

Goothoogte	: 2,50 meter
Nokhoogte	: 7,20 meter
EP positie	: middelpunt achtergevel (centraal emissiepunt)
Gemiddelde gebouwhoogte	: $(2,50+7,20)/2 = 4,85$ meter
EP hoogte stuwbak	: 4,50 meter (verticale uitstroming)
Benodigde hoeveelheid ventilatielucht	: $42.000 \times 2,4 = 100.800$ m <sup>3</sup> /uur
Benodigde ventilatoren	: $(2 \times 40.000) + (3 \times 10.000)$
EP ventilatieoppervlak stuwbak	: $(2 \times 1,54) + (3 \times 0,3) = 3,98$ m <sup>2</sup>
EP diam.gem.	: 2,25 m

EP uittredesnelheid stuwbak middensegm.	100.800
	----- = 7,0 m/s
	3,98x3600

E-aanvraag (geuremissie)	: $42.000 \times 0,24 = 10080$ ou <sub>E</sub> /s
--------------------------	---

### Bedrijfssituatie Stal 5 (nieubouw):

Stal 5 heeft een dierbezetting van 42.000 vleeskuikens.

De stal is voorzien van een warmtewisselaar in combinatie lengteventilatiesysteem met een stuwbak.

Goothoogte	: 2,50 meter
Nokhoogte	: 7,85 meter
EP positie	: middelpunt achtergevel (centraal emissiepunt)
Gemiddelde gebouwhoogte	: $(2,50+7,85)/2 = 5,18$ meter
EP hoogte gevelventilatoren/stuwbak	: 7,85 meter (verticale gerichte uitstroming)
EP hoogte warmtewisselaar	: 4,50 meter (verticale gerichte uitstroming)
Benodigde hoeveelheid ventilatielucht	: $42.000 \times 2,4 = 100.800$ m <sup>3</sup> /uur

Verdeling:

- via warmtewisselaar	: 14.700 m <sup>3</sup> /uur (15%)
- via eindgevel	: 86.100 m <sup>3</sup> /uur (85%)
	----- +
	100.800 m <sup>3</sup> /uur (100%)

EP diam. warmtewisselaar	: 1,00 meter
EP oppervlakte warmtewisselaar	: 0,78 meter

EP uittredesnelheid warmtewisselaar	: 14.700
	----- = 5,2 m/s
	0,78x3600

Benodigde ventilatoren eindgevel middensegm.:	$(2 \times 40.000) + (3 \times 10.000)$
EP ventilatieoppervlak middensegm.	: $(2 \times 1,54) + (3 \times 0,30) = 3,44$ m <sup>2</sup>
EP diam.gem.	: 2,10 meter

EP uittredesnelheid stuwbak middensegm.	: 86.100
	----- = 6,9 m/s
	3,44x3600

E-aanvraag (geuremissie) totaal	: $42.000 \times 0,24 = 10.080$ ou <sub>E</sub> /s
---------------------------------	--

Emissieverdeling:

- via warmtewisselaar	: $42.000 \times 0,24 \times 15\% = 1.512$ ou <sub>E</sub> /s
- via eindgevel	: $42.000 \times 0,24 \times 85\% = 8.568$ ou <sub>E</sub> /s
	----- +
	10.080 ou <sub>E</sub> /s

Naam van de berekening: Abma 2012 v03

Gemaakt op: 29-05-2012 14:04:54

Rekentijd: 0:00:06

Naam van het bedrijf: Vleeskuikenhouderij Abma Den Ham

Berekende ruwheid: 0,06 m

Meteo station: Schiphol

**Brongegevens:**

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1	225 024	587 529	4,5	4,3	2,10	6,70	8 160
2	Stal 2	225 034	587 501	4,5	4,5	1,86	6,40	6 297
3	Stal 3	225 055	587 481	4,5	4,5	1,86	6,40	6 297
4	Stal 4	225 075	587 456	4,5	4,9	2,25	7,00	10 080
5	Stal 5	225 098	587 434	7,8	5,2	2,10	6,90	8 568
6	Warmtewissel stal 2	225 029	587 474	4,5	4,5	1,00	4,80	1 383
7	Warmtewissel stal 3	225 049	587 455	4,5	4,5	1,00	4,80	1 383
8	Warmtewissel stal 5	225 080	587 395	4,5	5,2	1,00	5,20	1 512

**Geur gevoelige locaties:**

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
9	S. Veldstraweg 11	225 143	587 225	8,0	6,1
10	S. Veldstraweg 9	225 196	587 191	8,0	3,9
11	S. Veldstraweg 8	225 494	587 612	8,0	1,7
12	S. Veldstraweg 12	224 602	587 772	2,0	1,3
13	Ds. Koppiusweg 46	224 385	587 514	2,0	1,0
14	Lageweg 2	224 345	587 195	8,0	1,0

