



## Gemeente Kaag en Braassem

t.a.v. de heer

Postbus 1

2370 AA ROELOFARENDSEVEEN




Datum : 5 oktober 2021  
Uw kenmerk : W2021/189  
Ons kenmerk : 12492BV04  
Behandeld door :   
E-mail : @drieweg.com  
Bijlage(n) : Berekening luchtwassers (5 pagina's)

**Behoort bij besluit W2021/189  
van het college van Kaag en  
Braassem d.d. 15-12-2021**

**Onderwerp** : *Onderbouwing geluid Kruisweg 24 te Woubrugge*

Geachte heer ,

Voor  Varkenshouderij is door Drieweg Advies een omgevingsvergunning aangevraagd voor het bouwkundig wijzigen van de veehouderij gelegen aan de Kruisweg 24 te Woubrugge. Deze aanvraag is bij de gemeente Kaag en Braassem in behandeling genomen onder kenmerk W2021/189. Per brief van 19 juli 2021 van de gemeente is verzocht om aanvullingen. Middels deze brief wil ik de aanvulling voor wat betreft het onderdeel geluid toelichten.

De ingediende wijzigingen hebben betrekking op enkele hoogten van gebouwen en een aanvraag voor een gewijzigde luchtwasser. De (minimale) gewijzigde hoogten van gebouwen hebben geen direct invloed op het aspect geluid. Voor het aspect geluid is enkel de gewijzigde luchtwasser van toepassing.

De vergunde situatie is vastgelegd in de milieuvergunning van 14 maart 2017 met kenmerk W20140154. In deze vergunning zijn in hoofdstuk 3.8 voorschriften opgenomen met betrekking tot het aspect geluid en trillingen. Deze voorschriften zijn opgesteld aan de hand van het ingediende geluidrapport van Drieweg Advies van Februari 2015.

In het voornoemde geluidrapport is uitgegaan van een geluidniveau van de luchtwasser van 87 en 89 dB(A) voor respectievelijk de strostal (stal 2) en de zeugenstal (stal 3).

In voorliggende aanvraag worden de luchtwassers gewijzigd. Hier ligt een dimensioneringsplan ten grondslag. In het dimensioneringsplan wordt de het ventilatiedebiet bepaald, welke vervolgens vertaald is naar een aantal / type ventilator. Dit is de basis geweest voor een nieuwe berekening voor het bepalen van het geluidniveau van de aangevraagde luchtwassers. Deze berekening is in de bijlage van deze brief toegevoegd. Tevens zijn in deze bijlage specificaties van het type ventilator opgenomen. Hieruit blijkt dat het bronniveau van de luchtwassers 84 en 85 dB(A) bedragen voor respectievelijk stal 2 en stal 3. Het bronniveau is derhalve 3 en 4 dB lager dan de thans vergunde waarde voor de luchtwassers.



Aangezien de overige vergunde activiteiten niet wijzigen, zal door de verlaging van het bronniveau van de luchtwassers de berekende immissieniveaus op de vergunningspunten hierdoor niet stijgen, en kan de thans liggende bouwaanvraag (voor het onderdeel milieu - geluid) als milieuneutraal worden beschouwd.

Ik hoop u met deze brief voldoende geïnformeerd te hebben. Bij eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Hoogachtend,

A solid black rectangular box used to redact the signature of the advisor.

Adviseur

## Berekening luchtwassers

Opdrachtgever: N.C. Kroes  
Onderzoekslocatie: Kruisweg te Woubrugge  
Datum: 30-8-2021

Type ventilator: Fancom 3692P

Geluidvermogen: 71 dB(A) op 2 meter afstand  
Bronvermogen: 88 dB(A)

Reductie waspakket: 10 dB



Luchtwasser stal 2  
Aantal ventilatoren: 4 stuks

Frequentie	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
Bronvermogen 1 ventilator	88	88	88	88	88	88	88	88	88	
Ci ventilator axiaal	-12	-9	-8	-7	-7	-8	-10	-14	-16	
Lp 1 ventilator	76	79	80	81	81	80	78	74	72	88 dB(A)
Aantal ventilatoren	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	dB
Reductie waspakket	10	10	10	10	10	10	10	10	10	dB
<b>Lp luchtwasser</b>	<b>72,04</b>	<b>75,04</b>	<b>76,04</b>	<b>77,04</b>	<b>77,04</b>	<b>76,04</b>	<b>74,04</b>	<b>70,04</b>	<b>68,04</b>	<b>84 dB(A)</b>

Luchtwasser stal 3  
Aantal ventilatoren: 5 stuks

Frequentie	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
Bronvermogen 1 ventilator	88	88	88	88	88	88	88	88	88	
Ci ventilator axiaal	-12	-9	-8	-7	-7	-8	-10	-14	-16	
Lp 1 ventilator	76	79	80	81	81	80	78	74	72	88 dB(A)
Aantal ventilatoren	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	dB
Reductie waspakket	10	10	10	10	10	10	10	10	10	dB
<b>Lp luchtwasser</b>	<b>73,01</b>	<b>76,01</b>	<b>77,01</b>	<b>78,01</b>	<b>78,01</b>	<b>77,01</b>	<b>75,01</b>	<b>71,01</b>	<b>69,01</b>	<b>85 dB(A)</b>



Ventilator 3692P C 400-415V 50Hz

34302110

**Afbeeldingen**

34302110

**Technische gegevens**

Voltage:	400 - 415	[ $\Delta$ V ac] +/-10%
Fasen:	3	
Frequentie:	50	[Hz]
Max. stroom:	3,92	[A]
Stroom (bij 50 Pa en 50Hz):	3,64	[A]
Ingangsvermogen (bij 50 Pa en 50Hz):	1850	[W]
Asvermogen (bij 50 Pa en 50Hz):	1332	[W]
Max. ingangsvermogen:	2041	[W]
Max. volumestroom:	28080	[m <sup>3</sup> /h]
Max. druk:	167	[pa]
Max. toerental:	937	[RPM]
Polen:	6	
Cos phi:	0,74	
Regelbaar:	F	Frequentie
Isolatie klasse:	F	
Beschermingsgraad:	IP 66	
Geluidsproductie (berekend):	71 (60)	[dB(A)]
Waaier:	902 / 9 / 35 / 22	D / n / ° / as diameter
Gewicht 34302110 (excl. verpak.):	43,5 / 95,9	[Kg] / [lbs]

- Luchtdichtheid 1,2 kg/m<sup>3</sup>, 1 Pa (Pascal) = 1N/m<sup>2</sup> ~ 0,102 mm wk. (20°C).
- Geluidsproductie berekend bij 0 Pa en op een afstand van 2 meter (de tussen haakjes geplaatste waarden zijn berekend op 7 meter afstand).
- Metingen zonder beschermrooster.
- Volgens AMCA 210 / ISO 5801.
- Afbeeldingen kunnen iets afwijken van de werkelijkheid.

*Overeenstemming***ErP 2015***Data volgens de ErP richtlijn*

Algemene efficiëntie:	36,7 [%]
Meetcategorie:	C
Efficiëntie categorie:	Statisch
Efficiëntiegraad (N) bij optimale efficiëntiepunt:	41,2
Snelheidsvariator VSD:	Nee
Fabricagejaar:	Zie typelabel
Handelsregisternummer:	Fancom B.V. 12015669 Panningen (NL)
Modelnummer:	3692P 50Hz
Ingangsvermogen bij optimale efficiëntiepunt:	2018 [W]
Volumestroom bij optimale efficiëntiepunt:	17820 [m³/h]
Druk bij optimale efficiëntiepunt:	150 [pa]
Toerental bij optimale efficiëntiepunt:	918 [RPM]
Compressibiliteitsfactor:	0,9987
Informatie over demontage, recycling en afvalverwerking:	Raadpleeg de handleiding van het product
Informatie m.b.t. milieu en optimale levensverwachting:	Raadpleeg de handleiding van het product
Beschrijving van aanvullende elementen die worden gebruikt om de energie-efficiëntie van de ventilator te bepalen:	Er zijn geen aanvullende elementen gebruikt

*Omgevingsklimaat*

Bereik bedrijfstemperatuur:	0°C to +40°C (32°F to +104°F)
Bereik opslagtemperatuur:	-10°C to +50°C (14°F to +122°F)
Relatieve vochtigheid:	<95%, niet condenserend

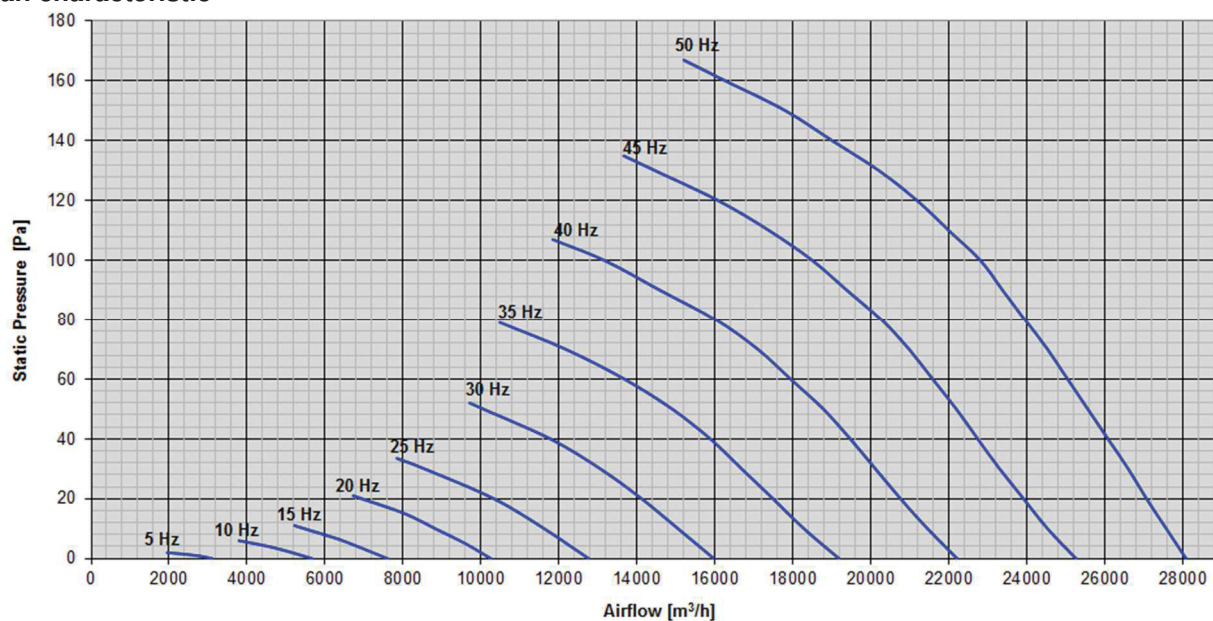


## Specifications Fan 3692P 50Hz

Frequentie Frequency	Druk Pressure	Debiet Airflow	Toerental Rotations	Vermogen Power	Stroom Current	Luchtsnel. Airspeed	Tot. Rendement Tot. Efficiency	Spec. Verm. Spec. Power
F	p	V	RPM	P	I	v	$\eta_{tot}$	P <sub>spec</sub>
[Hz]	[Pa]	[m³/h] [m³/s]	[1/min]	[W]	[A]	[m/s]	[% at 20°C]	[W/1000m³/h]
50Hz	0	28080 7.80	937	1678	3.42	11.7	38.4	59.8
	10	27575 7.66	936	1709	3.46	11.5	40.2	62.0
	20	27070 7.52	935	1740	3.49	11.3	41.8	64.3
	30	26600 7.39	933	1775	3.54	11.1	43.3	66.7
	40	26080 7.24	931	1813	3.59	10.9	44.5	69.5
	50	25560 7.10	929	1850	3.64	10.7	45.5	72.4
	60	25045 6.96	927	1887	3.69	10.5	46.4	75.3
	70	24530 6.81	925	1923	3.74	10.3	47.1	78.4
	80	23950 6.65	923	1956	3.79	10.0	47.6	81.7
	90	23380 6.49	921	1983	3.83	9.8	48.2	84.8
	100	22810 6.34	919	2009	3.86	9.5	48.7	88.1
	110	22000 6.11	918	2024	3.89	9.2	48.5	92.0
	120	21190 5.89	917	2038	3.91	8.9	48.2	96.2
	130	20210 5.61	917	2041	3.92	8.4	47.5	101.0
	140	19015 5.28	918	2030	3.91	7.9	46.3	106.7
	150	17820 4.95	918	2018	3.90	7.4	45.0	113.2
	160	16279 4.52	920	1984	3.86	6.8	42.8	121.9
	167	15200 4.22	922	1960	3.84	6.4	41.2	128.9
45Hz	0	25260 7.02	850	1266	3.02	10.6	37.0	50.1
	10	24530 6.81	849	1292	3.06	10.3	38.5	52.7
	20	23915 6.64	847	1325	3.12	10.0	40.1	55.4
	30	23300 6.47	845	1357	3.17	9.7	41.4	58.2
	40	22740 6.32	842	1392	3.23	9.5	42.7	61.2
	50	22190 6.16	840	1426	3.29	9.3	43.9	64.3
	60	21585 6.00	838	1457	3.34	9.0	44.8	67.5
	70	20980 5.83	835	1488	3.39	8.8	45.5	70.9
	80	20270 5.63	833	1513	3.44	8.5	45.8	74.6
	90	19385 5.38	832	1528	3.47	8.1	45.6	78.8
	100	18500 5.14	831	1542	3.49	7.7	45.3	83.4
	110	17390 4.83	831	1544	3.49	7.3	44.3	88.8
	120	16090 4.47	832	1535	3.48	6.7	42.8	95.4
	130	14470 4.02	834	1509	3.43	6.0	40.5	104.3
	135	13660 3.79	835	1496	3.41	5.7	39.2	109.5
40Hz	0	22210 6.17	754	904	2.64	9.3	35.3	40.7
	10	21450 5.96	752	929	2.69	9.0	37.3	43.3
	20	20760 5.77	750	958	2.76	8.7	39.2	46.1
	30	20115 5.59	747	988	2.83	8.4	40.9	49.1
	40	19470 5.41	744	1018	2.89	8.1	42.3	52.3
	50	18780 5.22	742	1045	2.95	7.8	43.4	55.6
	60	17940 4.98	740	1066	3.00	7.5	43.8	59.4
	70	17100 4.75	737	1086	3.04	7.1	44.0	63.5
	80	16020 4.45	736	1094	3.05	6.7	43.5	68.3
	90	14595 4.05	737	1087	3.04	6.1	41.9	74.4
	100	13170 3.66	737	1079	3.02	5.5	40.1	81.9
	107	11840 3.29	739	1060	2.98	4.9	37.8	89.5
35Hz	0	19180 5.33	654	613	2.29	8.0	33.5	32.0
	10	18280 5.08	652	635	2.35	7.6	36.0	34.7
	20	17490 4.86	649	660	2.42	7.3	38.3	37.7
	30	16685 4.63	646	685	2.50	7.0	40.0	41.1
	40	15880 4.41	642	710	2.57	6.6	41.3	44.7
	50	14900 4.14	639	727	2.62	6.2	41.7	48.8
	60	13680 3.80	637	735	2.65	5.7	41.2	53.7
	70	12170 3.38	638	730	2.63	5.1	39.6	60.0
	79	10480 2.91	641	712	2.58	4.4	37.0	67.9
30Hz	0	15970 4.44	554	387	1.93	6.7	30.6	24.2
	10	15050 4.18	550	410	2.02	6.3	34.4	27.2
	20	14120 3.92	545	433	2.11	5.9	37.0	30.7
	30	13060 3.63	540	451	2.18	5.5	38.5	34.5
	40	11780 3.27	538	461	2.23	4.9	38.7	39.1
	50	10055 2.79	538	457	2.21	4.2	37.0	45.4
	52	9710 2.70	538	456	2.2	4.1	36.6	47.0
25Hz	0	12760 3.54	449	226	1.59	5.3	26.8	17.7
	10	11620 3.23	442	245	1.71	4.9	31.8	21.1
	20	10330 2.87	435	262	1.81	4.3	34.1	25.4
	30	8551 2.38	434	263	1.82	3.6	34.1	30.7
	34	7840 2.18	434	263	1.82	3.3	33.1	33.5
20Hz	0	10250 2.85	366	133	1.26	4.3	23.6	13.0
	5	9600 2.67	362	141	1.32	4.0	27.7	14.7
	10	8825 2.45	359	148	1.37	3.7	30.2	16.7
	15	8050 2.24	356	154	1.41	3.4	31.6	19.1
	20	6942 1.93	355	155	1.41	2.9	31.2	22.3
	21	6720 1.87	355	155	1.41	2.8	31.0	23.1
15Hz	0	7600 2.11	275	68	0.97	3.2	18.8	8.9
	5	6650 1.85	270	75	1.03	2.8	23.7	11.3
	7	6220 1.73	268	77	1.04	2.6	24.8	12.4
	10	5470 1.52	267	78	1.05	2.3	25.7	14.2
	11	5220 1.45	267	78	1.05	2.2	25.8	14.9
10Hz	0	5660 1.57	189	30	0.76	2.4	17.6	5.3
	2	5150 1.43	187	31	0.77	2.2	22.1	6.0
	4	4560 1.27	186	32	0.78	1.9	24.5	7.0
	6	3790 1.05	185	33	0.78	1.6	23.9	8.7
5Hz	0	3100 0.86	96	26	1.05	1.3	3.3	8.4
	1	2700 0.75	96	27	1.04	1.1	4.9	10.0
	2	1950 0.54	96	26	1.03	0.8	5.0	13.3



## Fan characteristic



## Specific power

