

Nummer systeem	BWL 2008.08.V6			
Naam systeem	Chemisch luchtwassysteem 90/95 % ammoniakemissiereductie			
Diercategorie	Vleeskalveren tot circa 8 maanden ( A 4.4), geiten ouder dan 1 jaar (C 1.1.3), opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar (C 2.1.3), opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen (C 3.1.3), Kraamzeugen kraamzeugen (D 1.2.15), gespeende biggen ( D 1.1.14), guste en dragende zeugen (D 1.3.11), dekberen (D 2.3), vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen) (D 3.2.14), opfokhennen en –hanen van legrassen (E 1.9), legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen ( E 2.10), (groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok (E 3.1), (groot-)ouderdieren van vleeskuikens (E 4.6), vleeskuikens (E 5.4), ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (tot 6 weken) (F 1.1) ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (van 6 tot 30 weken) (F 2.1), ouderdieren van vleeskalkoenen ( F 3.1), vleeskalkoenen (F 4.2), ouderdieren van vleeseenden (G 1.1), vleeseenden (G 2.1.1), voedsters en vleeskonijnen (I 1.4 en I 2.4)			
Systeembeschrijving van	Juli 2018			
Vervangt	BWL 2008.08.V5 van november 2017			
Werkingsprincipe	<p>De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassysteem. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een filterunit van het type dwarsstroom of het type tegenstroom. De wassectie bestaat uit een kolom vulmateriaal dat continu wordt bevochtigd met een aangezuurde wasvloeistof. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. De luchtwasser van het type dwarsstroom het wordt opgebouwd uit modules met een capaciteit van 15.000 m³ lucht per uur.</p> <p>Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof, waarna de gereinigde ventilatielucht het systeem verlaat. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat, waarna deze stof met het spuiwater wordt afgevoerd.</p>			
Gegevens project	De Peppelhoeve Teuge B.V. Bottenhoekseweg 3-5 te Teuge. 768 vleesvarkens			
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM				
	Onderdeel	Uitvoeringseis	Uitvoering project	Akkoord
1a	Ventilatie	aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de voorwaarden die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer		
1b		capaciteit maximale ventilatie in overeenstemming met de richtlijnen / adviezen voor maximale ventilatie <sup>1</sup>	Capaciteit is 60.000 m³. De ventilatiebehoefte van 832 dieren is 58.240 m³ (Wasser gedimensioneerd voor 832 dieren)	Akkoord

<sup>1</sup> Wanneer voor de betreffende diercategorie richtlijnen / adviezen door een klimaatplatform zijn vastgesteld, dan wordt geadviseerd deze richtlijnen / adviezen in acht te nemen. Zie ook de randvoorwaarden die in het technisch informatiedocument 'Luchtwassersystemen voor de veehouderij' zijn beschreven.

2a	Dimensionering luchtwassysteem	chemische wasser van het type dwarsstroom of het type tegenstroom <sup>2</sup>	Dwarsstroom	Akkoord
2b		<u>type dwarsstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 100 m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> filtermateriaal, met een hoogte van maximaal 2,7 meter en een dikte van 0,9 meter  <u>type tegenstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 100 m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> filtermateriaal, met een hoogte van 0,9 meter		
2c		via een druppelvanger verlaat de gereinigde lucht het systeem		
2d		capaciteit maximaal 6.522 m <sup>3</sup> lucht per uur per m <sup>2</sup> aanstroomoppervlak van het filterpakket in de chemische wasser		
2e		aan te tonen met gegevens die op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer bij de melding dienen te worden gevoegd dan wel in de inrichting aanwezig dienen te zijn <sup>3</sup>		
3	Registratie	het luchtwassysteem dient te zijn voorzien van een meet- en registratiesysteem zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer		Akkoord
4	Spuiregeling	het spuien van het waswater moet worden aangestuurd door een automatische regeling op basis van geleidbaarheid		Akkoord
<b>HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM</b>				
	<b>Onderdeel</b>	<b>Gebruikseis</b>	<b>Gebruik project</b>	<b>Akkoord</b>
a1	Instelling parameters en controle	de zuurgraad van het waswater in de chemische wasser mag niet meer zijn dan pH = 4,0	Er zijn minimale afwijkingen over de datalog zichtbaar. Wel is zichtbaar dat de pH oploopt	Akkoord

<sup>2</sup> Het is mogelijk om bij een wasser van het type tegenstroom de installatie op te delen in een aantal luchtwasunits die in de stal zijn aangebracht onder elke ventilatiekoker. Elke afzonderlijke unit moet dan aan de dimensioneringsvereisten voldoen. Verder zijn in het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' een aantal aandachtspunten beschreven die voor de uitvoering van deze variant relevant zijn.

<sup>3</sup> In de inrichting dient een opleveringsverklaring aanwezig te zijn. In deze verklaring zijn de belangrijkste gegevens (zoals controleparameters) en dimensioneringsgrondslagen van de geïnstalleerde luchtwasser opgenomen. Met behulp van deze verklaring wordt aangetoond dat het luchtwassysteem volgens de systeembeschrijving is uitgevoerd en gedimensioneerd.

			zodra het zuurvast vervangen moet worden en dat dit enkele dagen kan duren. De houder moet ervoor zorgen dat de pH bij een leeg zuurvast niet oploopt en dat het zuurvast dus direct vervangen wordt wanneer deze leeg is.	
a2		de geleidbaarheid van het waswater in de chemische wasser is maximaal 250 mS/cm	De geleidbaarheid van het waswater was op het moment van controle 164 mS/cm. Uit de datalog blijkt dat de geleidbaarheid niet boven de 250 mS/cm komt.	Akkoord
b	Waswater	moet worden aangezuurd met zwavelzuur		Akkoord
c	Reiniging filterpakket	minimaal éénmaal per jaar	1x per jaar, dit jaar toevallig 2x	Akkoord
d	Onderhoud	met betrekking tot het onderhoud van het luchtwassysteem dienen in overeenstemming met het Activiteitenbesluit milieubeheer gedragsvoorschriften te worden opgesteld	Er is een onderhoudscontract en de gedragsvoorschriften zijn aanwezig	Akkoord
e	Registratiesysteem	het meet- en registratiesysteem dient te worden gebruikt, gecontroleerd en onderhouden zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer		Akkoord
<b>Werkingsresultaat</b>		ammoniakverwijderingsrendement: 95 procent bij vleeskalveren en varkens, en 90 procent bij de andere diercategorieën geurverwijderingsrendement: 30 procent verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 35 procent		
<b>Emissiefactor</b>		Vleeskalveren tot 8 maanden: - 0,18 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Geiten ouder dan 1 jaar: - 0,19 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar: - 0,08 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen: - 0,02 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Gespeende biggen: - 0,03 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Kraamzeugen: - 0,42 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Geste en dragende zeugen: - 0,21 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Dekberen: - 0,28 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar. Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,15 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Opfokhennen en -hanen van legrassen:		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,017 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,032 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>(Groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,025 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>(Groot-)ouderdieren van vleeskuikens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,058 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeskuikens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,007 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; tot 6 weken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,02 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; van 6 tot 30 weken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,05 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen van 30 weken en ouder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,06 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeskalkoenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,07 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Ouderdieren van vleeseenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,032 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeseenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,021 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Voedsters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,12 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeskonijnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,02 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul>
<b>Verwijzing meetrapport</b>	<p>Proefverslag P 4.39 van ASG</p> <p>Behandeling van lucht uit een scharrelstal voor leghennen met een chemische wasser, rapport 98-1002, IMAG-DLO.</p> <p>Behandeling van lucht uit een stal voor vleeskuikens met een chemische wasser, rapport P 99-23, IMAG-DLO</p> <p>Actualisering ammoniak emissiefactoren pluimvee; Advies voor aanpassing van ammoniak emissiefactoren van pluimvee in de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav). Wageningen Livestock Research, Rapport 1015</p>
<b>EINDOORDEEL EN OPMERKINGEN</b>	
<p>Het emissiearme huisvestingssysteem is in werking en wordt gebruikt en onderhouden conform het technisch informatiedocument.</p> <p>Ten behoeve van de hercontrole op het luchtwassysteem is de datalog van 5 februari 2021 tot en met 23 augustus 2021 gecontroleerd. Uit de datalog bleek dat er minimale afwijkingen zichtbaar zijn. Zodra het zuurvat vervangen moet worden, loopt de pH iets teveel op. Dit betekent dat het zuurvat niet op tijd vervangen wordt. De houder moet ervoor zorgen dat er direct een nieuw zuurvat aangesloten wordt zodra het huidige zuurvat leeg is. Dit voorkomt dat de pH oploopt naar een neutrale waarde.</p> <p>Verder zijn er geen afwijkende waardes geconstateerd.</p>	