

<b>Nummer systeem</b>	<b>BWL 2007.03.V9</b>
<b>Naam systeem</b>	<b>Biologisch luchtwassysteem 70% ammoniakemissiereductie</b>
<b>Diercategorie</b>	Vleeskalveren tot circa 8 maanden (A 4.2), geiten ouder dan 1 jaar (C 1.1.1), opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar (C 2.1.1), opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen (C 3.1.1), kraamzeugen (D 1.2.10), gespeende biggen (D 1.1.9), gaste en dragende zeugen (D 1.3.6), dekberen (D 2.1), vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen) (D 3.2.8), opfokhennen en –hanen van legrassen (E 1.10), legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen (E 2.13), (groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok (E 3.2), (groot-)ouderdieren van vleeskuikens (E 4.7), vleeskuikens (E 5.7), ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (tot 6 weken) (F 1.2) ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (van 6 tot 30 weken) (F 2.2), ouderdieren van vleeskalkoenen (F 3.2), vleeskalkoenen (F 4.4), ouderdieren van vleeseenden (G 1.2), vleeseenden (G 2.1.2), voedsters en vleeskonijnen (I 1.2 en I 2.2)
<b>Systeembeschrijving van</b>	<b>September 2022</b>
<b>Vervangt</b>	<b>BWL 2007.03.V8 van juli 2018</b>
<b>Werkingsprincipe</b>	<p>De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een biologisch luchtwassysteem. Het is optioneel om hiervoor een watergordijn van het type gelijkstroom te plaatsen. Variant A is zonder dit watergordijn en variant B is met dit watergordijn. Bij variant B is het watergordijn (stofafvang) in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak. Het watergordijn is tevens een bevochtigingsstap waarin spuiwater uit de biologische wasser wordt verdampt. Via een druppelvanger komt de bevochtigde lucht in de biologische wasser. De biologische wasser (zowel bij variant A als bij variant B) is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie.</p> <p>Bij passage van de ventilatielucht door de biologische wasser wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat. Bij variant A komt het spuiwater vrij uit de biologische wasser. Bij variant B komt het spuiwater uit de installatie vrij uit het watergordijn (stofafvang). Het water in de wateropvangbak onder het watergordijn wordt aangevuld met het waswater dat uit de biologische wasser wordt gespuid. Vervolgens wordt ten behoeve van de biologische wasser schoon water aangevoerd tot het ingestelde vloeistofniveau in de wateropvangbak.</p> <p>Alle beschreven eisen gelden voor beide varianten, tenzij anders is aangegeven.</p>

DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Uitvoeringseis
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>
2a	Dimensionering luchtwassysteem	<u>Variant A:</u> biologische wasser van het type tegenstroom
		<u>Variant B:</u> wassysteem opgebouwd uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom
2b		<u>Alleen bij variant B:</u> watergordijn voor de biologische wasser, de lengte van het watergordijn is gelijk aan de lengte van het filterpakket in de biologische wasser, het watergordijn is voorzien van minimaal één sproeier per meter lengte
2c		<u>Alleen bij variant B:</u> tussen het watergordijn en de biologische wasser is een druppelvanger aanwezig van het type dwarsstroom, is opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (structuurpakking) met een dikte van 0,13 m
2d		biologische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 240 m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> filtermateriaal, met een hoogte van 1,5 meter
2e		via een druppelvanger verlaat de gereinigde lucht het systeem
2f		<u>Alleen bij variant B:</u> capaciteit maximaal 16.452 m <sup>3</sup> lucht per uur per m <sup>2</sup> aanstroomoppervlak van de druppelvanger tussen het watergordijn en de biologische wasser
2g		capaciteit maximaal 4.320 m <sup>3</sup> lucht per uur per m <sup>2</sup> aanstroomoppervlak van het filterpakket in de biologische wasser
2h		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>2</sup>
3	Registratie	het luchtwassysteem dient te zijn voorzien van een meet- en registratiesysteem zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
4a	Spuiregeling	<u>Alleen bij variant B:</u> het spuien van het waswater uit het watergordijn moet worden aangestuurd door een automatische regeling
4b		het spuien van het waswater uit de biologische wasser moet worden aangestuurd door een automatische regeling op basis van geleidbaarheid

<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 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' zijn beschreven.

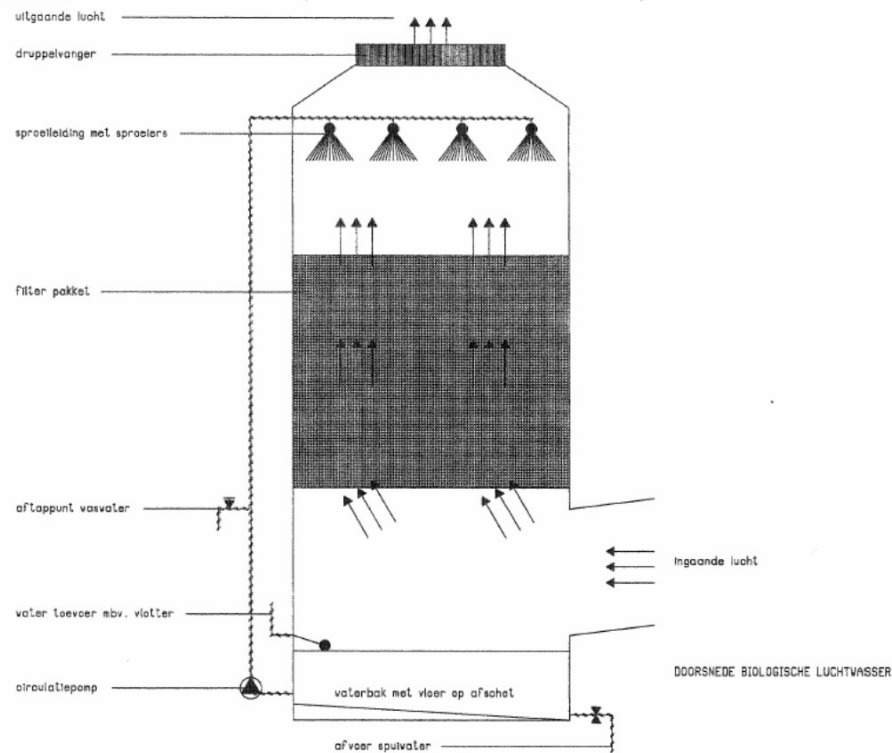
<sup>2</sup> In de inrichting dient een opleveringsverklaring aanwezig te zijn. In deze verklaring zijn de belangrijkste gegevens (zoals controleparameters) en dimensioneringsgrondslagen van de geïnstalleerde luchtwasser opgenomen. Met behulp van deze verklaring wordt aangetoond dat het luchtwassysteem volgens de systeembeschrijving is uitgevoerd en gedimensioneerd.

HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Gebruikseis
a1	Instelling parameters en controle	de zuurgraad van het waswater in de biologische wasser is minimaal gelijk aan pH = 6,5 en mag niet meer zijn dan pH = 7,5
a2		de geleidbaarheid van het waswater in de biologische wasser is maximaal 20 mS/cm
b	Spuiregeling	Alleen bij variant B: het waswater in de wateropvangbak onder het watergordijn moet worden aangevuld met het waswater uit de biologische wasser <sup>3</sup>
c	Reiniging filterpakket	minimaal éénmaal per jaar
d	Onderhoud	met betrekking tot het onderhoud van het luchtwassysteem dienen in overeenstemming met het Activiteitenbesluit milieubeheer gedragsvoorschriften te worden opgesteld
e	Registratiesysteem	het meet- en registratiesysteem dient te worden gebruikt, gecontroleerd en onderhouden zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
<b>Werkingsresultaat</b>		ammoniakverwijderingsrendement: 70 procent geurverwijderingsrendement: 45 procent verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 75 procent
<b>Emissiefactor</b>		Vleeskalveren tot 8 maanden: - 1,1 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Geiten ouder dan 1 jaar: - 0,64 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar: - 0,27 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen: - 0,07 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Gespeende biggen: - 0,21 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Kraamzeugen: - 2,5 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Geste en dragende zeugen: - 1,3 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Dekberen: - 1,7 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,9 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Opfokhennen en –hanen van legrassen: - 0,051 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen: - 0,095 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar (Groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok: - 0,075 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar (Groot-)ouderdieren van vleeskuikens: - 0,174 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Vleeskuikens: - 0,020 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; tot 6 weken: - 0,05 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar

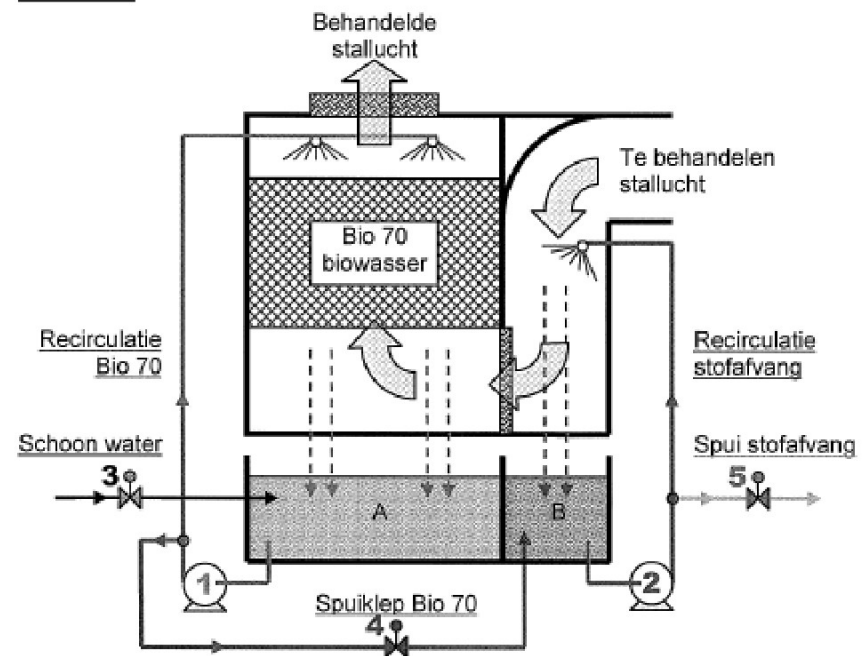
<sup>3</sup> Door de inzet van het gespuide waswater uit de biologische wasser als waswater in het watergordijn wordt de hoeveelheid spuiwater uit het gehele luchtwassysteem gereduceerd.

	<p>Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; van 6 tot 30 weken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,14 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>- 0,18 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeskalkoenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,20 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Ouderdieren van vleeseenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,096 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeseenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,063 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Voedsters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,36 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeskonijnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,06 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul>
<b>Verwijzing rapport</b>	<p>Toelatingscertificaat, nummer ASG-2006-202-001, op 25 oktober 2006 afgegeven door ASG, met aanvulling d.d. 14 september 2009</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>

### Variant A:



### Variant B:



#### Toelichting:

Stallucht komt de stofafvangunit binnen en wordt bevochtigd en ontdaan van stof (recirculatie waswater, pomp 2, opvangbak B). Via een druppelvanger komt de bevochtigde lucht in de biologische wasser (recirculatie waswater, pomp 1, opvangbak A). Schoon water komt het systeem binnen via geregelde klep 3. De spui van de biologische wasser komt via geregelde klep 4 in de opvangbak van de stofafvangunit. Via geregelde klep 5 komt spuiwater uit de stofafvangunit vrij.

<p><b>NAAM:</b>          Biologisch luchtwassysteem 70% ammoniakemissiereductie, voor vleeskalveren tot circa 8 maanden, geiten ouder dan 1 jaar, opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar, opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen, kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen), opfokhennen en -hanen van legrassen, legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen, (groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok, (groot-)ouderdieren van vleeskuikens, vleeskuikens, ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (tot 6 weken en van 6 tot 30 weken), ouderdieren van vleeskalkoenen, vleeskalkoenen, ouderdieren van vleeseenden, vleeseenden, voedsters en vleeskonijnen</p>	<p><b>NUMMER:</b>          BWL 2007.03.V9          Systeembeschrijving          september 2022</p>
---	--