

Nummer systeem	BWL 2013.02.V4	
Naam systeem	Biologisch luchtwassysteem 70% ammoniakemissiereductie	
Diercategorie	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), guste 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)	
Systeembeschrijving van	Juli 2018	
Vervangt	BWL 2013.02.V3 van november 2017	
Werkingsprincipe	<p>De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een biologisch luchtwassysteem. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom. Het watergordijn (stofafvang) is 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.</p> <p>De biologische wasser is opgebouwd uit een kolom met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gespreoid.</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.</p> <p>Spuiwater komt vrij uit het watergordijn. Het water in de wateropvangbak onder het watergordijn wordt aangevuld met het waswater uit de biologische wasser. Vervolgens wordt ten behoeve van de biologische wasser schoon water aangevoerd tot het ingestelde vloeistofniveau in de wateropvangbak.</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 ¹
2a	Dimensionering luchtwassysteem	wassysteem opgebouwd uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom ²

¹ 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.

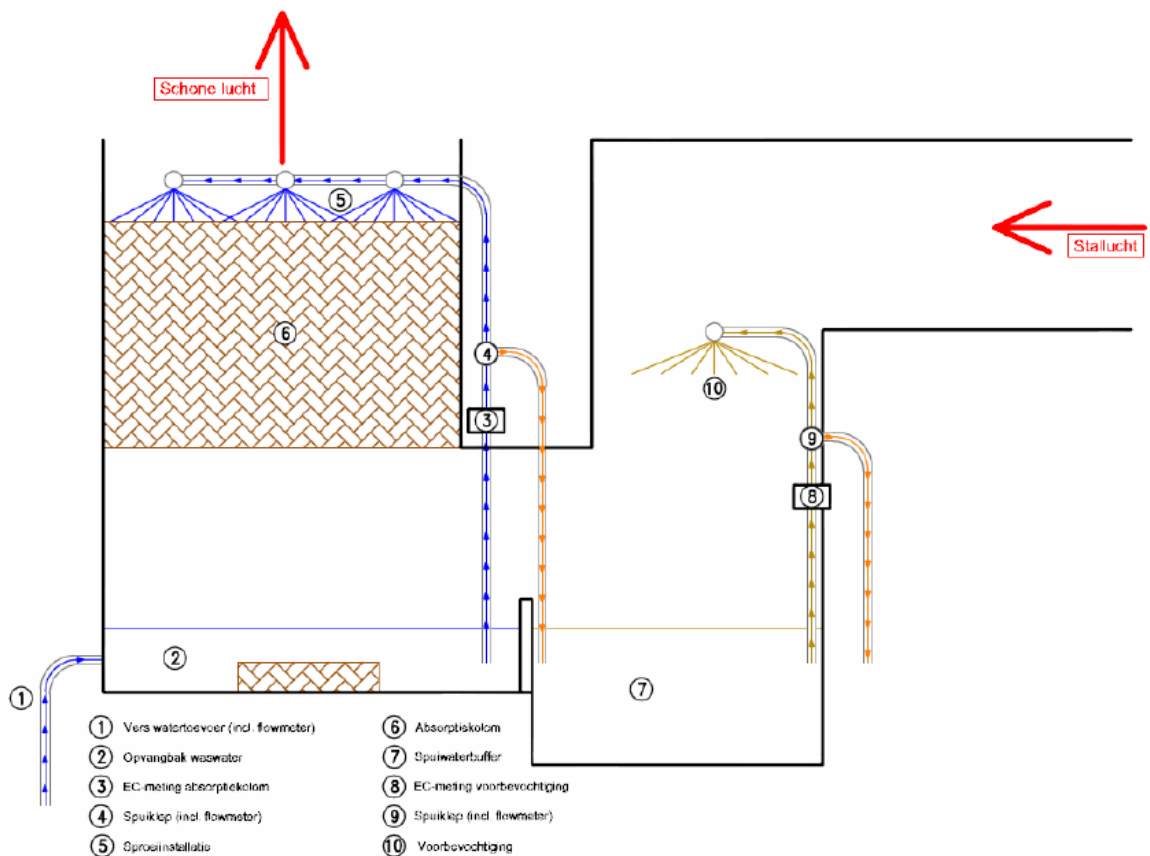
² In de ruimte onder de biologische wasser (de drukkamer) mag de lucht met behulp van sproeiers actief worden bevochtigd.

2b		watgordijn voor de biologische wasser, de lengte is gelijk aan de lengte van het filterpakket in de biologische wasser, het watgordijn is voorzien van minimaal één sproeier per 0,9 meter lengte
2c		biologische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 125 m ² / m ³ filtermateriaal, met een hoogte van 1,35 meter
2d		capaciteit maximaal 2.373 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van het filterpakket in de biologische 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 ³
3	Registratie	het luchtwassysteem dient te zijn voorzien van een meet- en registratiesysteem zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
4a	Spuiregeling	het spuien van het waswater uit het watgordijn moet worden aangestuurd door een automatische regeling op basis van geleidbaarheid
4b		het spuien van het waswater uit de biologische wasser moet worden aangestuurd door een automatische regeling op basis van geleidbaarheid
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 15 mS/cm
a3		de geleidbaarheid van het spuiwater in het watgordijn is maximaal 20 mS/cm
b	Spuiregeling	het waswater in de wateropvangbak onder het watgordijn moet worden aangevuld met het waswater uit de biologische wasser ⁴
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
Werkingsresultaat		
		ammoniakverwijderingsrendement: 70 procent
		geurverwijderingsrendement: 45 procent
		verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 75 procent

³ 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.

⁴ Door de inzet van het gespuide waswater uit de biologische wasser als waswater in het watgordijn wordt de hoeveelheid spuiwater uit het gehele luchtwassysteem gereduceerd.

Emissiefactor	<p>Vleeskalveren tot 8 maanden: - 1,1 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Geiten ouder dan 1 jaar: - 0,64 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar: - 0,27 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen: - 0,07 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Gespeende biggen: - 0,21 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Kraamzeugen: - 2,5 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Guste en dragende zeugen: - 1,3 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Dekberen: - 1,7 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,9 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Opfokhennen en –hanen van legrassen: - 0,051 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen: - 0,095 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>(Groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok: - 0,075 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>(Groot-)ouderdieren van vleeskuikens: - 0,174 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleeskuikens: - 0,020 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; tot 6 weken: - 0,05 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; van 6 tot 30 weken: - 0,14 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen van 30 weken en ouder: - 0,18 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleeskalkoenen: - 0,20 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Ouderdieren van vleeseenden: - 0,096 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleeseenden: - 0,063 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Voedsters: - 0,36 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleeskonijnen: - 0,06 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p>
Verwijzing rapport	<p>Toelatingscertificaat, nummer WUR-LR-2010-001 Van Boxtel Kunststof, op 15 april 2010 afgegeven door WUR Livestock Research</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>



NAAM:
 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 en 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

NUMMER:
 BWL 2013.02.V4
 Systeembeschrijving
 juli 2018