

Groen Labelnummer: BB 97.07.056/A 97.11.059V2

Toegekend op: 4 november 1999

Vervangt nummer: BB 97.07.056/A 97.11.059V1 Toegekend op: 29 november 1997

Geldigheid voor het systeem: Tot herroeping door het Bestuur van de Stichting Groen Label

Naam van het systeem: Mestkelders met (water- en) mestkanaal, de laatste met een WX-spoelgotensysteem en met metalen driekantroosters

Diercategorie: Vleesvarkens



Postbus 70
2280 AB Rijswijk
tel 5 1 2e
fax 5 1 2e

Korte omschrijving van het stalsysteem:

De ammoniakemissie wordt beperkt door verkleining van het emitterend mestoppervlak. De verse mest wordt opgevangen in een WX-spoelgotensysteem onder de roosters. Deze mest wordt minimaal twee keer per dag met de dunne mestfractie uit de stal gespoeld.

Eisen aan de uitvoering:

1) Hok- en vloeruitvoering

a. er zijn twee hokuitvoeringen mogelijk:

- het hok wordt uitgevoerd met gedeeltelijk rooster, waarbij het hok vooraan bestaat uit een hellende, dichte vloer. Achterin het hok bevindt zich het mestkanaal. Het mestkanaal moet zijn voorzien van WX-spoelgoten en een metalen driekantrooster;
- het hok wordt uitgevoerd met een bolle vloer. Aan de voorkant bevindt zich een kanaal voorzien van een rooster. Het is toegestaan om dit kanaal als een zogenaamd waterkanaal uit te voeren.

Aan de achterkant wordt de mest opgevangen in een mestkanaal, voorzien van WX-spoelgoten en een metalen driekantrooster.

b. indien het voorste kanaal als een zogenaamd waterkanaal wordt uitgevoerd, dan geldt voor het voorste kanaal:

- het voorste kanaal mag zowel met als zonder WX-goten of schuine putwand(en) worden uitgevoerd;
- voor het waterkanaal geldt geen voorgeschreven type rooster.

c. voor beide typen hokuitvoering geldt:

- het hok mag worden uitgerust met een brij- of droogvoerbak of met een (dwars)trog;
- de hokafscheiding kan open of dicht worden uitgevoerd;
- per dierplaats dient een dicht vloeroppervlak van minimaal 0,3 m² aanwezig te zijn.

2) Mestkanaal

a. de breedte van het mestkanaal dient minimaal 1,10 meter te zijn;

b. het emitterend mestoppervlak mag:

- maximaal 0,18 m² per dierplaats bedragen, of;
- meer dan 0,18 m² per dierplaats bedragen, maar moet dan kleiner zijn dan 0,27 m² per dierplaats;

c. het mestkanaal dient voorzien te zijn van een metalen driekantrooster;

d. het roosteroppervlak boven het mestkanaal moet gelijk zijn aan of groter zijn dan het roosteroppervlak boven het waterkanaal;

e. het mestkanaal mag niet in open verbinding staan met andere kanalen (bijvoorbeeld met het waterkanaal, het kanaal onder de dichte vloer of de ruimte onder de WX-spoelgoten).

3) WX-spoelgoten

De WX-spoelgoten dienen:

- het gehele putoppervlak te omvatten;
- gemaakt te zijn van een glad, corrosiebestendig en niet mest aanhechtend materiaal (roestvast staal of kunststof);
- een wandhelling te hebben van tenminste 60° en een diepte te hebben van minimaal 0,20 meter en maximaal 0,60 meter. De hoek van de bovenzijde moet scherp zijn en de bodem dient gelijkmatig te zijn afgerond;
- aan het ene uiteinde voorzien te zijn van een afsluiter per goot of mestkanaal, terwijl aan het andere uiteinde door middel van een spoelpomp de dunne mestfractie wordt aangevoerd.

4) Spoelen

Het spoelen dient via een geautomatiseerd systeem te worden aangestuurd. De spoelpomp moet zijn voorzien van een urenteller om de duur van het spoelen (de draaiuren) te registreren.

5) Waterkanaal

a. het roosteroppervlak boven het waterkanaal mag nooit groter zijn dan het roosteroppervlak boven het mestkanaal;

b. de breedte van het wateroppervlak mag niet meer bedragen dan 0,60 meter;

c. het waterkanaal kan worden uitgevoerd met WX-goten of met schuine putwand(en).

Schuine putwand(en) dienen uitgevoerd te worden onder een helling die ligt in de range van 45° tot en met 90° ten opzichte van de putvloer;

d. het waterkanaal mag niet in open verbinding staan met mestkanalen;

e. na elke ronde dient het waterkanaal afgeleiden te worden waarna het hok gereinigd kan worden;

f. na reiniging en voor aanvang van een nieuwe ronde moet het waterniveau in het waterkanaal minimaal 0,10 meter zijn.

6) Afvoer mestkanaal

a. de mestafvoer vindt plaats via WX-spoelgoten die uitmonden in een verdiepte bak (bouwkundig of geïntegreerd in het WX-spoelgotensysteem).

Vanuit deze verdiepte bak wordt de mest via een mestafvoersysteem afgevoerd naar een opvangput die zich buiten of onder de stal bevindt;

b. het mestafvoersysteem moet zodanig worden aangebracht dat de mest frequent en restloos kan worden afgevoerd;

c. de doorsnede van de afvoeropening dient minimaal 150 millimeter te zijn. De afvoerbuisdiameter is minimaal 200 millimeter;

d. de buizen en hulpstukken van het mestafvoersysteem dienen vervaardigd te zijn van PVC of van PP.

Indien PVC wordt toegepast dienen de buizen en hulpstukken te voldoen aan KOMO, BRL 52100 (PVC binnenrioler). Voor hulpstukken kan tot 03-10-2002 NEN 7046 (PVC hulpstukken) als eis worden gehanteerd. Buizen en hulpstukken dienen tevens te voldoen aan SDR-klasse 41. Alle verbindingen voor het koppelen van buizen en hulpstukken dienen rubberring verbindingen te zijn. De rubberringen dienen te voldoen aan BRL 2013 "Rubberringen en flenspakkingen voor verbindingen in drinkwater en afvalwaterleidingen".

Indien PP wordt toegepast dienen de buizen en hulpstukken te voldoen aan NEN-EN 1451 (PP binnenrioler) en KOMO BRL 9208 (PP gestructureerde wand). Alle verbindingen voor het koppelen van buizen en hulpstukken dienen rubberring verbindingen te zijn. De rubberringen dienen te voldoen aan BRL 2013 "Rubberringen en flenspakkingen voor verbindingen in drinkwater en afvalwaterleidingen".

e. Controle op vloeistofdichtheid van het mestafvoersysteem dient te gebeuren voor het betonstorten d.m.v. het vullen van de mestafvoerleiding met water.

7) Afvoer waterkanaal

a. in het afvoersysteem van het waterkanaal moet een (centrale) afsluiter worden aangebracht die vloeistofdicht en mestbestendig is. Bij gesloten afsluiter moet het water in het waterkanaal worden vastgehouden. De afsluiter mag niet door de opwaartse druk van mest worden geopend;

b. het is toegestaan om in het waterkanaal WX-goten aan te brengen. In dat geval mag het oppervlak van de WX-goten niet breder zijn dan 0,60 meter;

c. tussentijds aflaten van het waterkanaal of het spoelen van de WX-goten in het waterkanaal is niet toegestaan.

Eisen aan het gebruik:

1) Minimaal twee maal per dag dient de mest uit de WX-spoelgoten in het mestkanaal verwijderd te worden door het openen van de afsluiters en te spoelen met een dunne mestfractie.

2) De dunne mestfractie mag maximaal 5% droge stof bevatten.

Nedere bijzonderheden:

1) Controle op het goed functioneren van het systeem is mogelijk door visuele inspectie van de WX-spoelgoten. Deze mogen maximaal 0,05 meter mest bevatten.

2) Met behulp van de geregistreerde draaiuren is na te gaan of voldoende wordt gespoeld.

3) De beslissing van het Bestuur is genomen op basis van analogie met Groen-Labelsysteem BB 97.07.056. De emissie bedraagt:

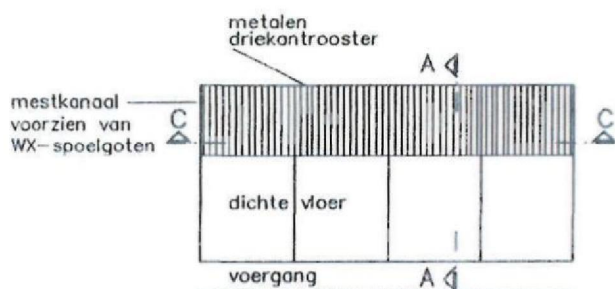
- a. 1,0 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij maximaal 0,18 m² emitterend oppervlakte van het mestkanaal per dierplaats;
- b. 1,4 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij meer dan 0,18 m² maar kleiner dan 0,27 m² emitterend oppervlakte van het mestkanaal per dierplaats.

Tekeningen:

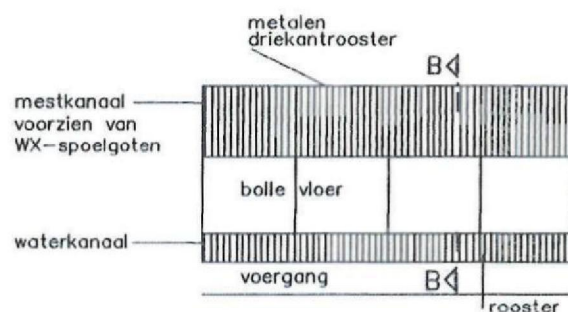
Zie ommezijde voor een schematisch overzicht van de stal en een detailtekening van het WX-spoelgotensysteem.

Aangevraagd door:

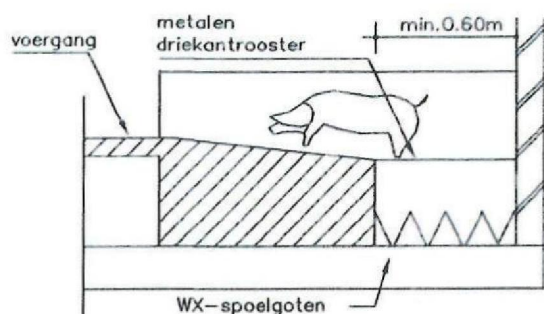
Hendrix UTD te Bozmeer, tel. 5 1 2e



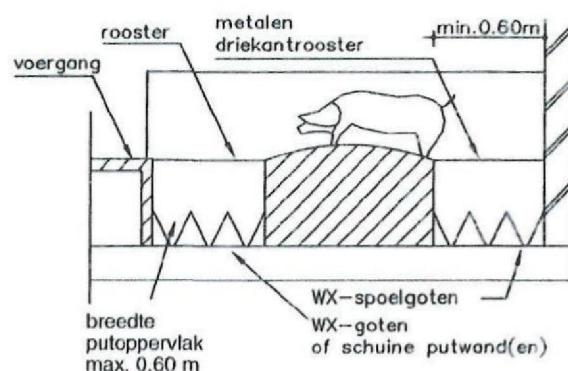
plattegrond
gedeeltelijk rooster



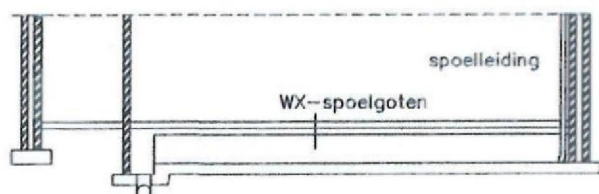
plattegrond
bolle vloer



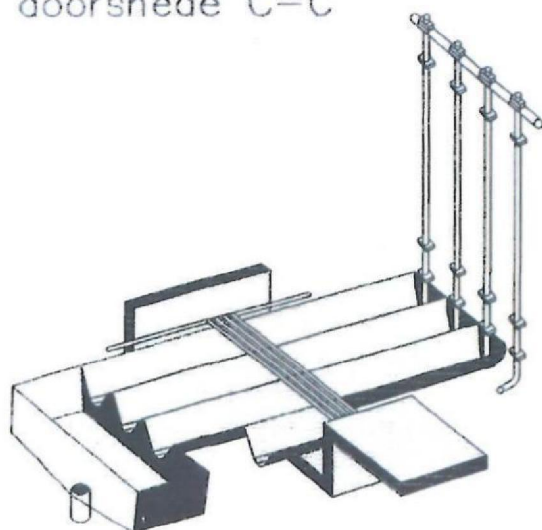
doorsnede A-A



doorsnede B-B



doorsnede C-C



WX-spoelgotensysteem



detail WX-spoelgotensysteem

Omschrijving:

Mestkelders met (water-en) mestkanaal, de laatste met een WX-spoelgotensysteem en met metalen driekantroosters voor vleesvarkens

Aangevraagd door:
Hendrix UTD
te Boxmeer



Datum Groen Label:
04-11-1999

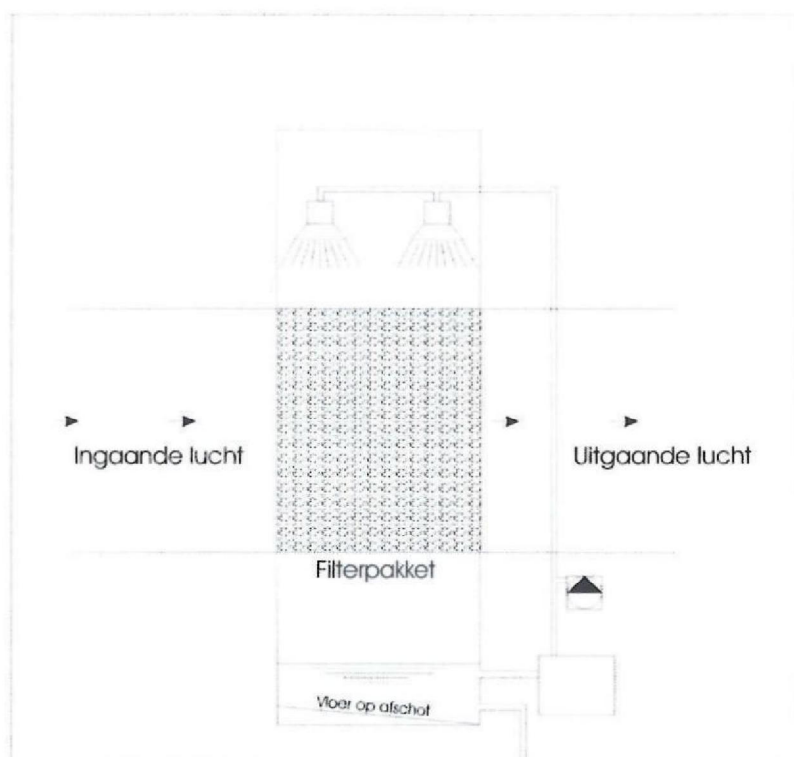
Behorende bij aanvraag:
BB 97.07.056/
A 97.11.059 V2

Nummer systeem	BWL 2008.09.V4																					
Naam systeem	Chemisch luchtwassysteem 95 % ammoniakemissiereductie																					
Diercategorie	Kraamzeugen, gespeende biggen, gaste en dragende zeugen, dekberen, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen) en vleeskalveren tot circa 8 maanden																					
Systeembeschrijving van	Juli 2015																					
Vervangt	BWL 2008.09.V3 van maart 2013																					
Werkingsprincipe	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. Het filterelement is een lamellenfilter, waarover minimaal om de 20 minuten de aangezuurde wasvloeistof gedurende 1 minuut wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. 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.																					
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM																						
	<table><tr><th>Onderdeel</th><th>Uitvoeringseis</th></tr><tr><td>1a</td><td rowspan="2">Ventilatie</td><td>aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de voorwaarden die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer</td></tr><tr><td>1b</td><td>capaciteit maximale ventilatie in overeenstemming met de richtlijnen / adviezen voor maximale ventilatie¹</td></tr><tr><td>2a</td><td rowspan="5">Dimensionering luchtwassysteem</td><td>chemische wasser van het type dwarsstroom</td></tr><tr><td>2b</td><td>chemische wasser opgebouwd uit een lamellenfilter met een hoogte van 2,0 m en een dikte van 0,50 m, het filter is opgebouwd uit synthetische polymere vezels die in speciale banen zijn aangebracht tussen kunststofplaten</td></tr><tr><td>2c</td><td>via een druppelvanger verlaat de gereinigde lucht het systeem</td></tr><tr><td>2d</td><td>capaciteit maximaal 7.500 m³ lucht per uur per m² aanstroomoppervlak van het element met het lamellenfilter in de chemische wasser. Elk element is 2,0 m hoog en 1,5 m breed en hiervan is minimaal 95 procent netto beschikbaar voor de luchtdoorstroming. Het lamellenfilter zelf heeft een capaciteit van maximaal 112,5 m³ lucht per uur per m² oppervlak.</td></tr><tr><td>2e</td><td>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 zijn²</td></tr><tr><td>3</td><td>Registratie</td><td>het luchtwassysteem dient te zijn voorzien van een meet- en</td></tr></table>	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	chemische wasser van het type dwarsstroom	2b	chemische wasser opgebouwd uit een lamellenfilter met een hoogte van 2,0 m en een dikte van 0,50 m, het filter is opgebouwd uit synthetische polymere vezels die in speciale banen zijn aangebracht tussen kunststofplaten	2c	via een druppelvanger verlaat de gereinigde lucht het systeem	2d	capaciteit maximaal 7.500 m³ lucht per uur per m² aanstroomoppervlak van het element met het lamellenfilter in de chemische wasser. Elk element is 2,0 m hoog en 1,5 m breed en hiervan is minimaal 95 procent netto beschikbaar voor de luchtdoorstroming. Het lamellenfilter zelf heeft een capaciteit van maximaal 112,5 m³ lucht per uur per m² oppervlak.	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 ²	3	Registratie	het luchtwassysteem dient te zijn voorzien van een meet- en
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	chemische wasser van het type dwarsstroom																				
2b		chemische wasser opgebouwd uit een lamellenfilter met een hoogte van 2,0 m en een dikte van 0,50 m, het filter is opgebouwd uit synthetische polymere vezels die in speciale banen zijn aangebracht tussen kunststofplaten																				
2c		via een druppelvanger verlaat de gereinigde lucht het systeem																				
2d		capaciteit maximaal 7.500 m³ lucht per uur per m² aanstroomoppervlak van het element met het lamellenfilter in de chemische wasser. Elk element is 2,0 m hoog en 1,5 m breed en hiervan is minimaal 95 procent netto beschikbaar voor de luchtdoorstroming. Het lamellenfilter zelf heeft een capaciteit van maximaal 112,5 m³ lucht per uur per m² oppervlak.																				
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 ²																				
3	Registratie	het luchtwassysteem dient te zijn voorzien van een meet- en																				

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 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.

		registratiesysteem zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
4	Spuiregeling	het spuien van het waswater 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 chemische wasser mag niet meer zijn dan pH = 4,0
a2		de geleidbaarheid van het waswater in de chemische wasser is maximaal 250 mS/cm
b	Waswater	moet worden aangezuurd met zwavelzuur
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
Werkingresultaat		
		ammoniakverwijderingsrendement: 95 procent geurverwijderingsrendement: 30 procent verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 35 procent
Emissiefactor		Gespeende biggen: - 0,03 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Kraamzeugen: - 0,42 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Guste en dragende zeugen: - 0,21 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Dekberen: - 0,28 kg NH ₃ per dierplaats per jaar. Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,15 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Vleeskalveren tot 8 maanden: - 0,18 kg NH ₃ per dierplaats per jaar
Verwijzing meetrapport		Behandeling van lucht uit een traditionele stal voor kraamzeugen en guste en dragende zeugen met een chemische wasser, nota 99-126 van december 1999, IMAG-DLO.



NAAM:

Chemisch luchtwassysteem 95 %
ammoniakemissiereductie, voor kraamzeugen,
gespeende biggen, gaste en dragende zeugen,
dekberen, vleesvarkens (inclusief opfokberen en
opfokzeugen) en vleeskalveren tot circa 8 maanden

NUMMER:

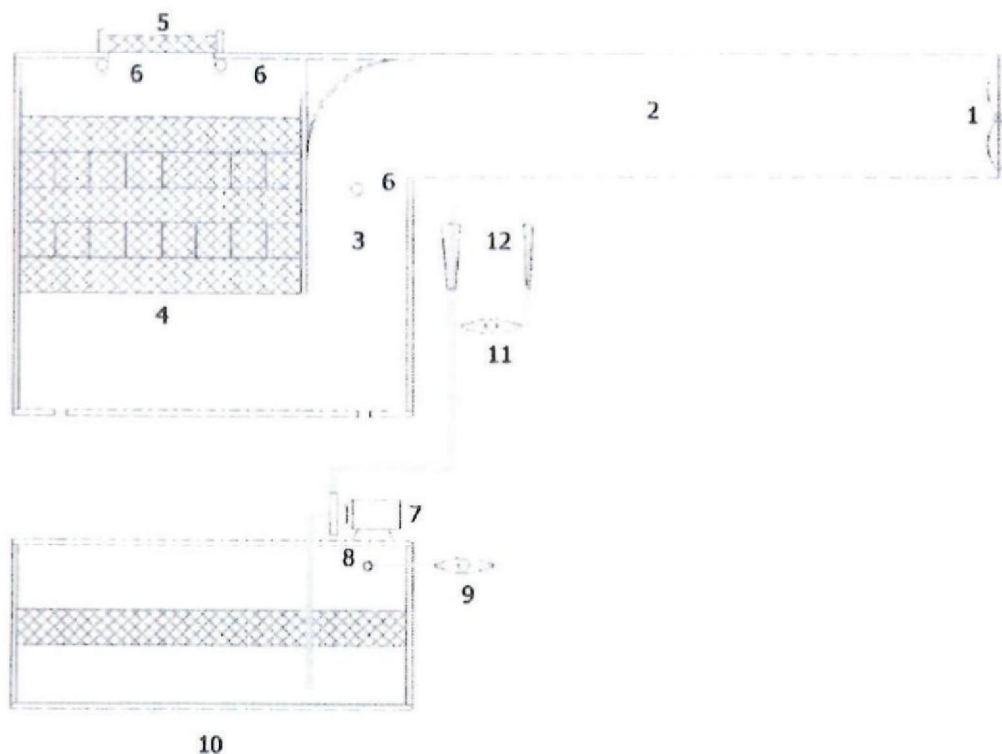
BWL 2008.09.V4
Systeembeschrijving
Juli 2015

Nummer systeem	BWL 2009.12.V2																		
Naam systeem	Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met watergordijn en biologische wasser																		
Diercategorie	Kraamzeugen, gespeende biggen, gaste en dragende zeugen, dekberen, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen) en vleeskalveren tot circa 8 maanden																		
Systeembeschrijving van	Juli 2015																		
Vervangt	BWL 2009.12.V1 van maart 2013																		
Werkingsprincipe	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem 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, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser, het wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.																		
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM																			
	<table><tr><th>Onderdeel</th><th>Uitvoeringseis</th></tr><tr><td>1a</td><td rowspan="2">Ventilatie</td><td>aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de voorwaarden die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer</td></tr><tr><td>1b</td><td>capaciteit maximale ventilatie in overeenstemming met de richtlijnen / adviezen voor maximale ventilatie¹</td></tr><tr><td>2a</td><td rowspan="5">Dimensionering luchtwassysteem</td><td>gecombineerd luchtwassysteem opgebouwd uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom</td></tr><tr><td>2b</td><td>watergordijn voor de biologische wasser, de lengte van het watergordijn is gelijk aan de lengte van het filterpakket in de biologische wasser</td></tr><tr><td>2c</td><td>biologische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 240 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van 1,5 meter</td></tr><tr><td>2d</td><td>via een druppelvanger verlaat de gereinigde lucht het systeem</td></tr><tr><td>2e</td><td>capaciteit maximaal 4.080 m³ lucht per uur per m² aanstroomoppervlak van het filterpakket in de biologische wasser</td></tr></table>	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	gecombineerd luchtwassysteem opgebouwd uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom	2b	watergordijn voor de biologische wasser, de lengte van het watergordijn is gelijk aan de lengte van het filterpakket in de biologische wasser	2c	biologische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 240 m ² / m ³ filtermateriaal, met een hoogte van 1,5 meter	2d	via een druppelvanger verlaat de gereinigde lucht het systeem	2e	capaciteit maximaal 4.080 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van het filterpakket in de biologische wasser
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	gecombineerd luchtwassysteem opgebouwd uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom																	
2b		watergordijn voor de biologische wasser, de lengte van het watergordijn is gelijk aan de lengte van het filterpakket in de biologische wasser																	
2c		biologische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 240 m ² / m ³ filtermateriaal, met een hoogte van 1,5 meter																	
2d		via een druppelvanger verlaat de gereinigde lucht het systeem																	
2e		capaciteit maximaal 4.080 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van het filterpakket in de biologische wasser																	

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.

2f		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 ²
3	Registratie	het luchtwassysteem dient te zijn voorzien van een meet- en registratiesysteem zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
4	Spuiregeling	het spuien van het waswater uit de gecombineerde 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 luchtwasser is minimaal gelijk aan pH = 6,5 en mag niet meer zijn dan pH = 7,5
a2		de geleidbaarheid van het waswater in de gecombineerde luchtwasser is maximaal 18 mS/cm
b1	Reiniging	reiniging filterpakket in de biologische wasser minimaal éénmaal per jaar
b2		reiniging druppelvanger minimaal éénmaal per drie maanden
c	Onderhoud	met betrekking tot het onderhoud van het luchtwassysteem dienen in overeenstemming met het Activiteitenbesluit milieubeheer gedragsvoorschriften te worden opgesteld
d	Registratiesysteem	het meet- en registratiesysteem dient te worden gebruikt, gecontroleerd en onderhouden zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
Werkingsresultaat		
		ammoniakverwijderingsrendement: 85 procent geurverwijderingsrendement: 85 procent verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 80 procent
Emissiefactor		
		Gespeende biggen: - 0,10 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Kraamzeugen: - 1,3 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Guste en dragende zeugen: - 0,63 kg NH ₃ per dierplaats per jaar, Dekberen: - 0,83 kg NH ₃ per dierplaats per jaar. Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,45 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Vleeskalveren tot 8 maanden: - 0,53 kg NH ₃ per dierplaats per jaar
Verwijzing meetrapport		
		Ortlinghaus, O., 2008. Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen an einem Biowäscher mit Vorentstaubung in der Tierhaltung, 31-12-2008, Berichtsnummer: Uniqfill Bio-Combi-Wäscher, Fachhochschule Münster

² 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.



Legenda:

- 1 ventilator
- 2 centraal luchtkanaal
- 3 watergordijn voor stofafvang
- 4 filterpakket biologische wasser
- 5 druppelvanger
- 6 sproeiers met sproeileiding
- 7 circulatiepomp
- 8 watervlotter
- 9 watermeter schoon water
- 10 waterbuffer
- 11 spuiwatermeter
- 12 doorstroommeters

NAAM:

Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met watergordijn en biologische wasser, voor kraamzeugen, gespeende biggen, gaste en dragende zeugen, dekberen, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen) en vleeskalveren tot circa 8 maanden

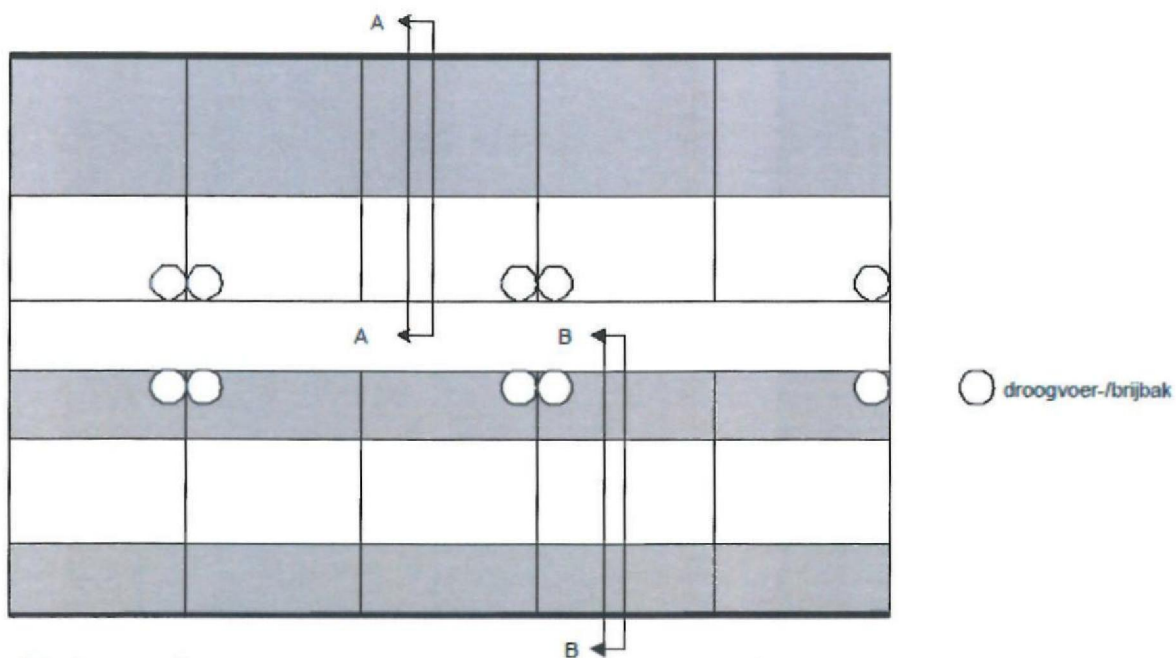
NUMMER:

BWL 2009.12.V2

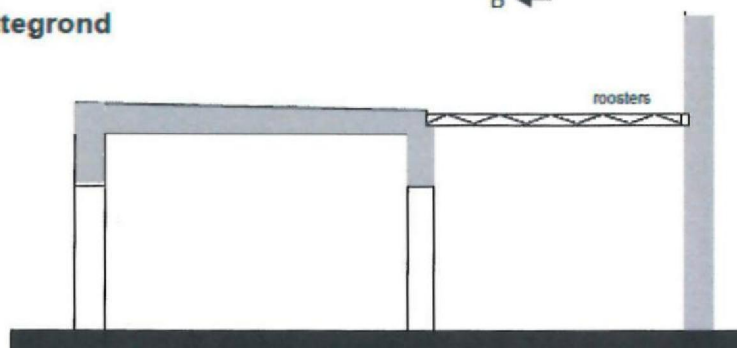
Systeembeschrijving
Juli 2015

Nummer systeem	BWL 2001.23.V1	
Naam systeem	Gedeeltelijk roostervloer, gehele dierplaats onderkelderde zonder stankafsluiters	
Diercategorie	Vleesvarkens	
Systeembeschrijving van	Juni 2015	
Vervangt	Beschrijving BWL 2001.22 (D 3.2.1.1) van maart 2001 en BWL 2001.23 (D 3.2.1.2) van maart 2001	
Werkingsprincipe	In de dierruimte zijn geen specifieke maatregelen getroffen om de ammoniakemissie te beperken.	
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Uitvoeringseis
1	Vloeruitvoering	gedeeltelijk roostervloer ¹
2	Mestkanaal	het gehele hok is onderkelderde zonder de toepassing van stankafsluiters
HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Gebruikseis
	Geen eisen.	
Emissiefactor	4,5 kg NH ₃ per dierplaats per jaar	

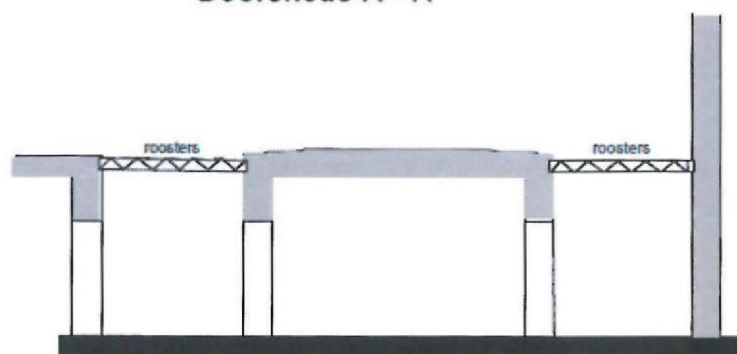
¹ Een gedeeltelijk roostervloer is een vloeruitvoering waarbij minimaal 30% van het voor het varken beschikbare vloeroppervlak bestaat uit een dichte vloer.



Plattegrond



Doorsnede A - A



Doorsnede B - B

NAAM:	NUMMER:
Gedeeltelijk roostervloer, gehele	BWL 2001.23.V1
dierplaats onderkelderd zonder	Systeembeschrijving
stankafsluiters	Juni 2015

Nummer systeem	BWL 2010.35.V4
Naam systeem	Ligboxenstal met geprofileerde vlakke vloer met hellende sleuven, regelmatige mestafstorten voorzien van afdichtflappen, met mestschuif
Diercategorie	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar
Systeembeschrijving van	Mei 2015
Vervangt	BWL 2010.35.V3 van oktober 2013

Werkingsprincipe	Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op versnelde afvoer van urine door de aanwezigheid van hellende sleuven, waarna via de regelmatige mestafstorten (gleuven tussen de vloerplaten) de urine in de mestkelder komt. Daarnaast vindt ammoniakemissiebeperking plaats door beperking van de uitstoot van kelderlucht door het afsluiten van de mestafstorten door middel van afdichtflappen of -kleppen.
------------------	---

DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM

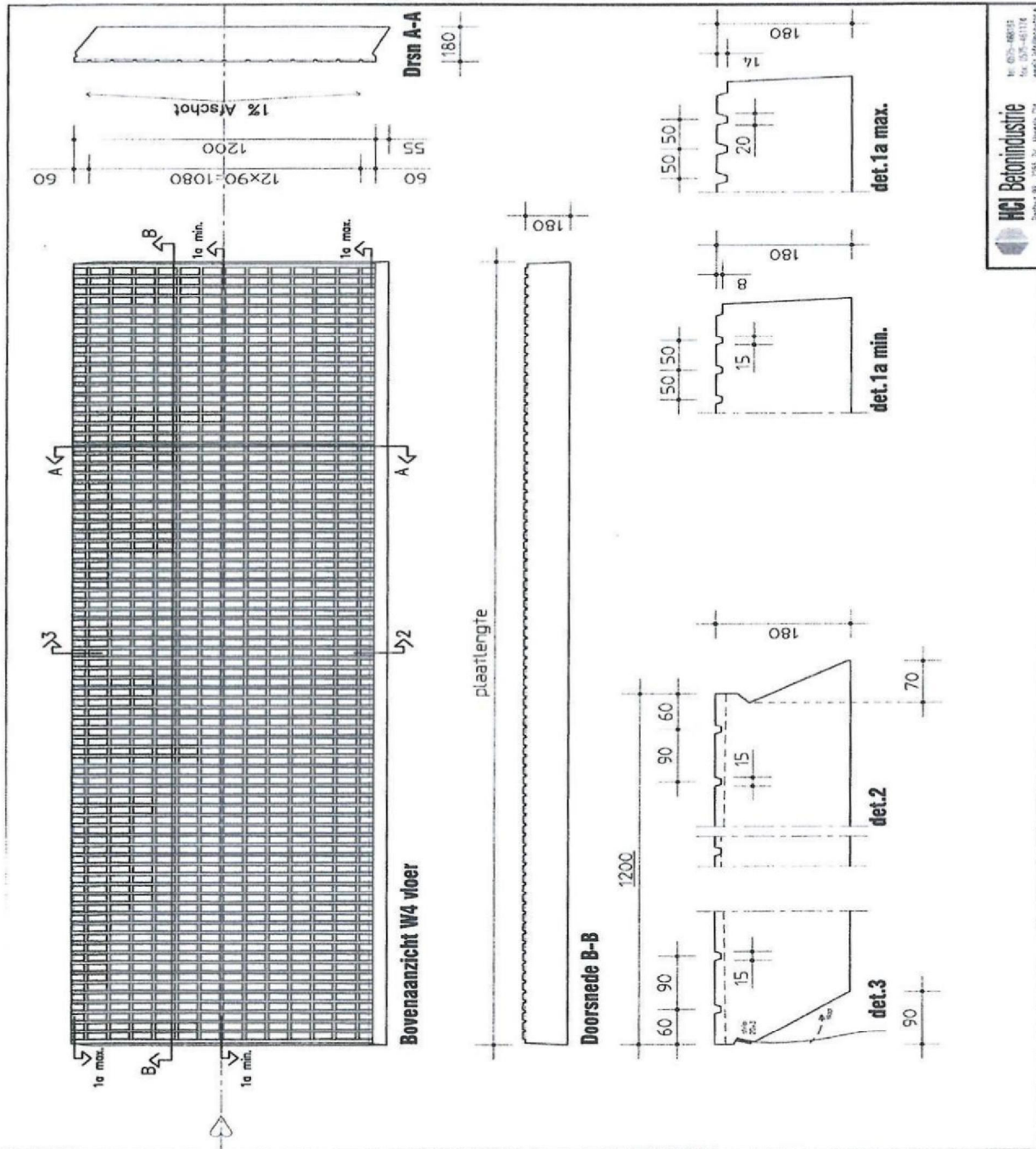
	Onderdeel	Uitvoeringseis
1a	Vloer	<u>Uitvoering 1:</u> - Loopgedeelte en doorlooppaden worden uitgevoerd met vlakke betonnen vloerplaten (120 cm breed; variabele lengte) voorzien van langs- en dwarsseuven die haaks op elkaar liggen en een tegelprofiel vormen. - De vloerplaten worden met zelfdichtend beton (ZVB) gestort en verhard in een mal, waardoor het oppervlak van de langs- en dwarsseuven zeer glad is. Daardoor wordt het aankoeien van de mest verminderd en de afvoer van de urine verbeterd. - De langs- en dwarsseuven zijn hellend uitgevoerd en zijn onderin smaller dan bovenin. Het loopvlak is licht geprofileerd voor een betere beloopbaarheid. - De langsseuven (evenwijdig aan de loopgang) zijn uitgevoerd met een 1% hellend afschot vanuit het midden naar beide zijden toe. In het midden van de plaat is de diepte 8 mm. Naast de mestafstorten is de diepte 14 mm. Tevens zijn de langsseuven bij de mestafstorten enkele mm's breder dan in het midden van de vloerplaat. De langsseuven liggen op een onderlinge afstand van 50 mm. - De afstand tussen de dwarsseuven is 90 mm. <u>Uitvoering 2:</u> - Loopgedeelte en doorlooppaden worden uitgevoerd met vlakke betonnen vloerplaten met een breedte van 113 cm (117 cm werkende breedte) en een variabele lengte, voorzien van langs- en dwarsseuven die haaks op elkaar liggen en een tegelprofiel vormen. - De vloerplaten worden machinaal vervaardigd waardoor het oppervlak stroef en daardoor goed beloopbaar is. - De langs- en dwarsseuven zijn hellend uitgevoerd en zijn onderin smaller dan bovenin. De tegeltjes zijn voorzien van een profiel (groeven van 5 mm breed en 2 mm diep), ter vergroting van de grip en de beloopbaarheid. - De langsseuven (evenwijdig aan de loopgang) zijn uitgevoerd met een 1% hellend afschot vanuit het midden naar beide zijden toe. In het midden van de plaat is de diepte 4 mm. Naast de mestafstorten is de diepte 10 mm. Tevens zijn de langsseuven bij de mestafstorten enkele mm's breder dan in het midden van de vloerplaat. De langsseuven liggen op een onderlinge afstand van 95 mm. De afstand tussen de dwarsseuven is 95 mm. - De vloerplaten zijn eenzijdig (bij de mestafstort) voorzien van een prefab aangebrachte kunststof glijstrook die ervoor zorgt dat de mest in de mestspleet niet aankleeft en daardoor een snelle en continue afvoer van van de mest en urine naar de kelder bewerkstelligt.

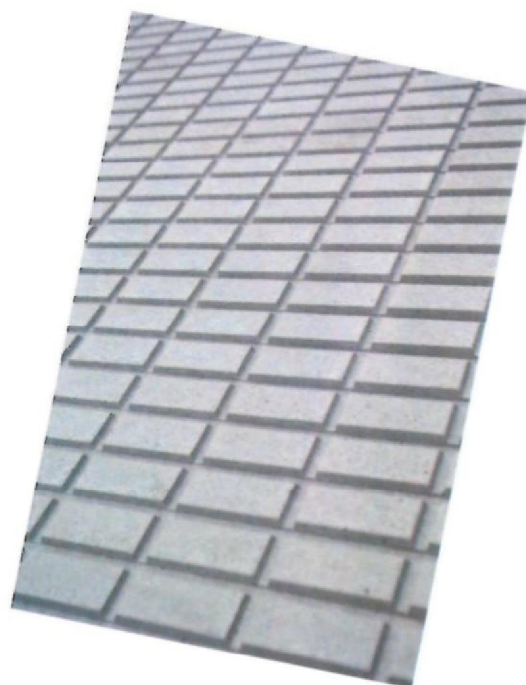
		<u>Uitvoering 3:</u> - Loopgedeelte en doorlooppaden worden uitgevoerd met vlakke betonnen vloerplaten (120 cm breed, variabele lengte), waarbij het tegelprofiel is uitgevoerd in de vorm van een parallellogram. - De vloerplaten zijn vervaardigd van een mix van trilbeton en gietbeton waardoor een zeer harde slijtvaste laag ontstaat. Ook andere betonsoorten kunnen worden toegepast. - Het tegelprofiel is in rijen aangelegd die parallel lopen met het voerhek. Van bovenaf gezien is het tegelprofiel opgebouwd uit tegeltjes in een V-vorm. De tegeltjes hebben een ondiep profiel (groeven van 5 mm breed en 2 tot 4 mm diep), ter vergroting van de grip en beloopbaarheid. - Tussen het tegelprofiel bevinden zich sleuven die vanaf het midden van elke vloerplaat, hellend aflopen (afschot) naar de mestafstort toe. Hierdoor zijn de sleuven in het midden van de vloerplaat 13,4 mm breed en 4 mm diep en bij de mestafstort 18,5 mm breed en 10 mm diep. Dit betekent een afschot van 1,0 %. Dit afschotpercentage is eveneens gerealiseerd in de richting van de V-vorm van de tegeltjes.
1b		Voor alle uitvoeringen geldt dat in de doorsteken, wachtruimte en doorlopen vloerplaten met een kleinere breedte mogen worden toegepast, mits de gleuven tussen de vloerplaten (mestafstorten) op dezelfde wijze worden afgesloten als in de loopgangen (zie hieronder bij 2b).
1c		In de doorsteken, de wachtruimte en de doorlopen mag ook een ander, in de Rav opgenomen, emissiearm vloersysteem dan wel een dichte vloer worden toegepast. In deze ruimtes mag de breedte van de vloerplaten bovendien kleiner zijn dan voor het betreffende emissiearme systeem is vereist.
2a	Mestkelder en mestafvoer	Onder de vloer is een mestkelder aanwezig waarin mest en urine worden opgeslagen.
2b		De afvoer van mest en urine vindt plaats via regelmatige gleuven van 35 tot 40 mm breed (regelmatige mestafstorten). Deze gleuven bevinden zich tussen twee vloerdelen en zijn voorzien van goed sluitende, flexibele flappen of kleppen, waardoor mest en urine goed naar de kelder worden afgevoerd, maar emissie vanuit de kelder naar de stal zoveel mogelijk wordt voorkomen. Bij <u>uitvoering 1</u> worden pvc-flappen toegepast. Bij <u>uitvoering 2</u> worden flexibele kunststof flappen toegepast. Bij <u>uitvoering 3</u> wordt een emissiereducerende pvc-klep toegepast.
2c		Indien aan één of beide uiteinden van de loopgangen in de vloer een afstort is gemaakt voor de afvoer van de mest, zijn deze mestafstorten voorzien van een zogenaamde brievenbusluiting, rubberen flappen of andere voorziening die emissie vanuit de mestkelder zoveel mogelijk voorkomt.
2d		Indien in de doorsteken, de wachtruimte en de doorlopen een ander emissiearm systeem wordt toegepast en daardoor extra emissie vanuit de kelder daaronder kan optreden (schoorsteeneffect), dient bij elke overgang van vloersysteem in de mestkelder een stankafsluitende voorziening te worden aangebracht.
3a	Mestschuif	Voor afvoer van de mest moet een mestschuif zijn aangebracht. Dit kan zijn: - een vaste opstelling van mestschuif, voorzien van een aandrijfmechanisme en een tijdschakeling, of; - een mestrobot voorzien van een tijdschakeling. De mestschuif dient voorzien te zijn van een schraper van kunststof of gelijksoortig materiaal en zodanig te worden uitgevoerd, dat het loopoppervlak goed wordt gereinigd.

4	Emitterend oppervlak	Het met mest besmeurd vloeroppervlak per dierplaats is maximaal 5,5 m ² . Dit oppervlak omvat de loopgangen, de doorsteken, de wachtruimte en de doorlopen. Niet inbegrepen is het vloeroppervlak van de melkstal en de voerstoeper (indien aanwezig).
5	Registratieapparaat	- Voor het registreren van het aantal schuifbewegingen dient een verzegelde bedrijfsurenteller aanwezig te zijn. - Voor de waarborging van de schuiffrequentie dient een tijd klok aanwezig te zijn. Deze tijd klok dient daartoe de aansturing van de mestschuif te verzorgen.
HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Gebruikseis
1a	Mestschuif	De mest dient tenminste iedere twee uur van de vloer te worden verwijderd met de mestschuif.
1b		Het met mestbesmeurde vloeroppervlak waar de mestschuif niet kan komen, dient minimaal twee keer per dag handmatig te worden gereinigd.
2	Onderhoud	De mestschuif en de afdichtvoorzieningen in de mestafstorten dienen tenminste eenmaal per jaar te worden gecontroleerd en onderhouden. Aanbevolen wordt hiertoe een onderhoudscontract met de leverancier van de mestschuif of een andere deskundige partij af te sluiten.
3a	Controle	Om het gebruik van het systeem te controleren dient: - op de bedieningscomputer een terugleesoptie aanwezig te zijn waarmee de werking van de mestschuif gedurende de laatste drie maanden inzichtelijk kan worden gemaakt, of; - een verzegelde draaiurenteller te zijn geplaatst voor continue registratie van de bedrijfsuren van de aandrijfmotor van de mestschuif. De bedrijfsuren dienen maandelijks te worden afgelezen en geregistreerd zodat de schuiffrequentie terug te rekenen is.
3b		Er moet een logboek worden bijgehouden waarin wordt aangetekend wanneer en door wie de controle en het onderhoud van de mestschuif en de afdichtvoorzieningen in de mestafstorten heeft plaatsgevonden.
Emissiefactor		10,4 kg NH ₃ per dierplaats per jaar
Verwijzing meetrapport		Deze emissiefactoren zijn voorlopig vastgesteld en zullen aan de hand van de meetresultaten worden herzien.

Bijlage: detailtekeningen en afbeeldingen vloerdelen

Uitvoering 1 (HCI Welzijnsvloer W4):



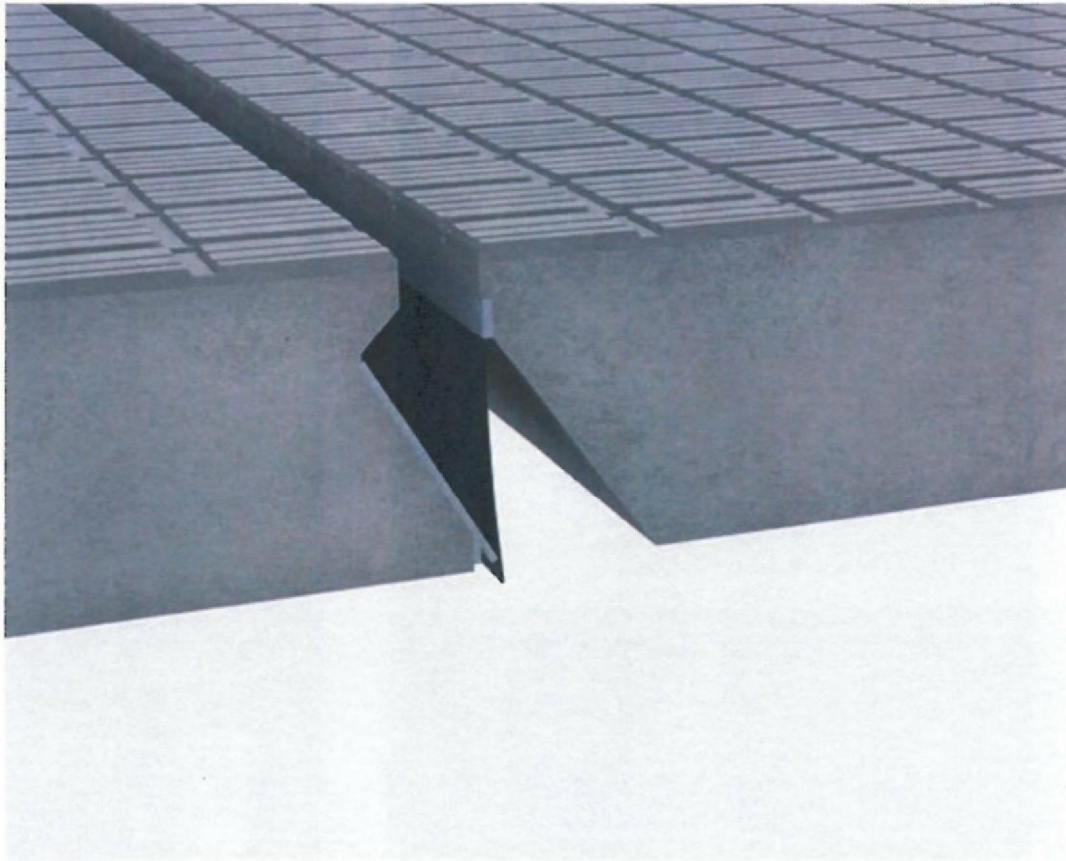


Afdichtflappen uitvoering 1:



NAAM: Ligboxenstal met geprofileerde vlakke vloer met hellende sleuven en regelmatige mestafstorten voorzien van afdichtflappen, met mestschuif	NUMMER: BWL 2010.35.V4
	SYSTEEMBESCHRIJVING: Mei 2015

Uitvoering 2 (Concrelit Profielvloer C6):



NAAM: Ligboxenstal met geprofileerde vlakke vloer met hellende sleuven en regelmatige mestafstorten voorzien van afdichtflappen, met mestschuif	NUMMER: BWL 2010.35.V4
	SYSTEEMBESCHRIJVING: Mei 2015

Uitvoering 3 (Berkel Duurzaamheidsvloer D-1):



NAAM: Ligboxenstal met geprofileerde vlakke vloer met hellende sleuven en regelmatige mestafstorten voorzien van afdichtflappen, met mestschuif	NUMMER: BWL 2010.35.V4
	SYSTEEMBESCHRIJVING: Mei 2015