

<b>Nummer systeem</b>	<b>BWL 2013.07.V3</b>	
<b>Naam systeem</b>	<b>Ligboxenstal met hellende V-vormige vloer, voorzien van geprofileerde rubber matten, met centrale giergoot en mestschuif</b>	
<b>Diercategorie</b>	<b>Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar</b>	
<b>Rav-code</b>	<b>A 1.26</b>	
<b>Systeembeschrijving van</b>	<b>December 2018</b>	
<b>Vervangt</b>	<b>BWL 2013.07.V2 van november 2017</b>	
<b>Werkingsprincipe</b>	Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op de verminderde uitvloeiing en snelle afvoer van urine via het hellende en ovaal ronde vorm van het profiel naar een centrale giergoot, in combinatie met een iets lagere pH van rubber t.o.v. beton en het frequent verwijderen van de mest en urine van de vloer.	
<b>DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM</b>		
	<b>Onderdeel</b>	<b>Uitvoeringseis</b>
1a	Vloer	De betonnen vloer is opgebouwd uit vloerdelen of ter plaatste gestort (bij afwezigheid van een mestkelder) met een afschot van 2% naar het midden in een V-vorm. In het midden van de vloer bevindt zich een giergoot van 4-5 cm breed en 4-5 cm diep voor de afvoer van de urine naar het uiteinde van de stal, waarna het via een mestafstort wordt afgevoerd naar een onder de stal gelegen mestkelder of naar een mestopslag buiten de stal.  De betonvloer wordt afgedekt met rubber matten voorzien van dwarsleuven om de 10 cm. Deze sleuven hebben onderin een ovaal ronde vorm en zijn 4 cm breed en enkele mm's diep. De sleuven liggen loodrecht op de lengterichting van de stal en evenwijdig aan het blad van de mestschuif.
1b		Uitgezonderd van deze eisen zijn de doorsteken, de wachtruimte en de doorlopen; deze hoeven niet te worden voorzien van boven beschreven systeem. Deze ruimten moeten echter wel emissiearm worden uitgevoerd door gebruik te maken van een ander in de Rav opgenomen emissiearm systeem dan wel een dichte vloer. In deze ruimtes mag de breedte van de vloerplaten kleiner zijn dan voor het betreffende emissiearme systeem is vereist, mits dit de emissiereducerende werking niet nadelig beïnvloedt.
2a	Mestkelder en mestafvoer	Onder de mestafstorten <sup>1</sup> en eventueel onder de vloer in de doorsteken, wachtruimte en doorlopen (dit is afhankelijk van de gekozen vloeruitvoering) is een mestkelder aanwezig.
2b		Voor de afvoer van de mest is aan één of beide uiteinden van de loopgangen in de vloer een afstort gemaakt. De afvoer van urine naar deze mestafstorten vindt plaats via de dwarsleuven in de rubberen matten en de centrale giergoot. De mestafstorten zijn voorzien van een zogenaamde brievenbusluiting, rubberen flappen of een andere voorziening die emissie vanuit de kelder zoveel mogelijk voorkomt.
2c		Wanneer tussentijdse mestafstorten worden gebruikt, bijvoorbeeld indien de schuifuitvoering dat noodzakelijk maakt of wanneer deze als noodvoorziening wordt geïnstalleerd, moeten deze afstorten worden voorzien van een zogenaamde brievenbusluiting, rubberen flappen, of een andere voorziening die de emissie vanuit de mestkelder zoveel mogelijk voorkomt.

<sup>1</sup> Mestopslag kan plaatsvinden onder de vloer, zolang maar geen open verbinding aanwezig is tussen de ruimte onder en boven de vloer, of in een afgesloten buitenopslag.

2d		De afmeting en positie van de mestafstort moet er voor zorgen dat de mestschuif in haar eindpositie alle mest in de mestafstort deponeert.
2e		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.
3	Mestschuif	Voor afvoer van mest moet een mestschuif in vaste opstelling zijn aangebracht, voorzien van aandrijfmechanisme en tijdschakeling. De mestschuif is zodanig uitgevoerd dat de bovenzijde van het rubber wordt gereinigd en droog getrokken en dat de dwarsleuven goed worden gereinigd.
4a	Emitterend vloeroppervlak	Het met mest besmeurd vloeroppervlak per dierplaats is maximaal 5,5 m <sup>2</sup> . Dit oppervlak omvat de loopgangen, doorsteken, wachtruimte en doorlopen. Niet inbegrepen is het vloeroppervlak van de melkstal en de voerstoeep (indien aanwezig).
4b		Voor de wachtruimte geldt dat deze niet meetelt bij het bepalen van het met mest besmeurd oppervlak, wanneer deze met een dichte vloer is uitgevoerd. Wanneer de wachtruimte op een andere wijze is uitgevoerd, telt het oppervlak wel mee bij het bepalen van het met mest besmeurd oppervlak per dierplaats.
5	Registratieapparatuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voor het registreren van het aantal schuifbewegingen dient een verzegelde bedrijfsurenteller aanwezig te zijn.</li> <li>- Voor de waarborging van de schuifrequentie dient een tijd klok aanwezig te zijn. Deze tijd klok dient daartoe de aansturing van de mestschuif te verzorgen.</li> </ul>
<b>HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM</b>		
	<b>Onderdeel</b>	<b>Gebruikseis</b>
a1	Schuifrequentie	De mest dient tenminste iedere twee uur van de vloer te worden verwijderd met de mestschuif.
a2		Het met mestbesmeurde vloeroppervlak waar de mestschuif niet kan komen, dient minimaal twee keer per dag handmatig te worden gereinigd.
b1	Wachtruimte	De gebruiksduur van de wachtruimte beperkt zich tot de melktijden. Buiten de melktijden worden in de wachtruimte geen dieren gehouden. Wanneer de wachtruimte buiten de melktijden wel beschikbaar is voor de dieren maakt deze deel uit van de loopruimte. In dat geval moet de wachtruimte wel worden meegeteld als onderdeel van het met mest besmeurd vloeroppervlak.
b2		Na elk gebruik moet de wachtruimte direct worden gereinigd waarbij alle mest en urineplassen worden afgevoerd naar de mestkelder.
c	Onderhoud	De mestschuif en de afdichtvoorziening 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.
d1	Controle en registratie	Om het gebruik van het systeem te controleren dient: <ul style="list-style-type: none"> <li>- op de bedieningscomputer een terugleesoptie aanwezig te zijn waarmee de werking van de mestschuif gedurende de laatste drie maanden inzichtelijk kan worden gemaakt, of:</li> <li>- 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 schuifrequentie terug te rekenen is.</li> </ul>
d2		Er moet een logboek worden bijgehouden waarin wordt aangetekend

	wanneer en door wie de controle en het onderhoud van de mestschuif en de afdichtvoorziening in de mestafstorten heeft plaatsgevonden.
--	---

<b>Emissiefactor</b>	8 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar
<b>Verwijzing meetrapport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• R.Birkhoff en W. Meijer, oktober 2017, Onderzoek naar de ammoniakemissie van proefstal De Groot met Opti-Cow® Floor van Animat Nederland BV, Barneveld, Pro Monitoring B.V.</li><li>• R.Birkhoff en W. Meijer, oktober 2017, Onderzoek naar de ammoniakemissie van meetstal Heeren met Opti-Cow® Floor van Animat Nederland BV, Barneveld, Pro Monitoring B.V.</li><li>• R.Birkhoff en W. Meijer, oktober 2017, Onderzoek naar de ammoniakemissie van praktijkstal Van Melick met Opti-Cow® Floor van Animat Nederland BV, Barneveld, Pro Monitoring B.V.</li><li>• R.Birkhoff en W. Meijer, oktober 2017, Onderzoek naar de ammoniakemissie van meetstal Van Nostrum met Opti-Cow® Floor van Animat Nederland BV, Barneveld, Pro Monitoring B.V.</li></ul>

Foto van de vloer in een loopgang.

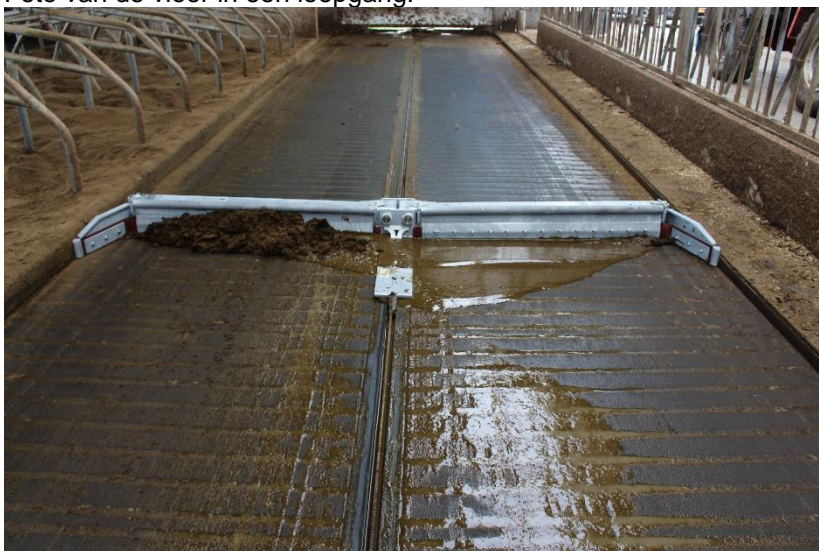


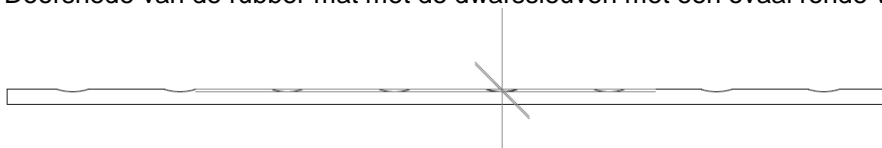
Foto van de vloer met rubber mat en giergoot.



Foto mestschuif



Doorsnede van de rubber mat met de dwarssleuven met een ovaal ronde vorm



<b>NAAM:</b> Ligboxenstal met hellende V- vormige vloer, voorzien van geprofileerde rubber matten, met centrale giergoot en mestschuif	<b>NUMMER:</b> BWL 2013.07.V3 <b>SYSTEEMBESCHRIJVING:</b> December 2018
--	--