

Nummer systeem	BWL 2010.35.V3
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	Oktober 2013
Vervangt	BWL 2010.35.V2 van oktober 2012

Werkingsprincipe	<p>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.</p> <p>Daarnaast vindt ammoniakemissiebeperking plaats door beperking van de uitstoot van kelderlucht door het afsluiten van de mestafstorten door middel van afdichtflappen of -kleppen.</p>
-------------------------	---

DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM

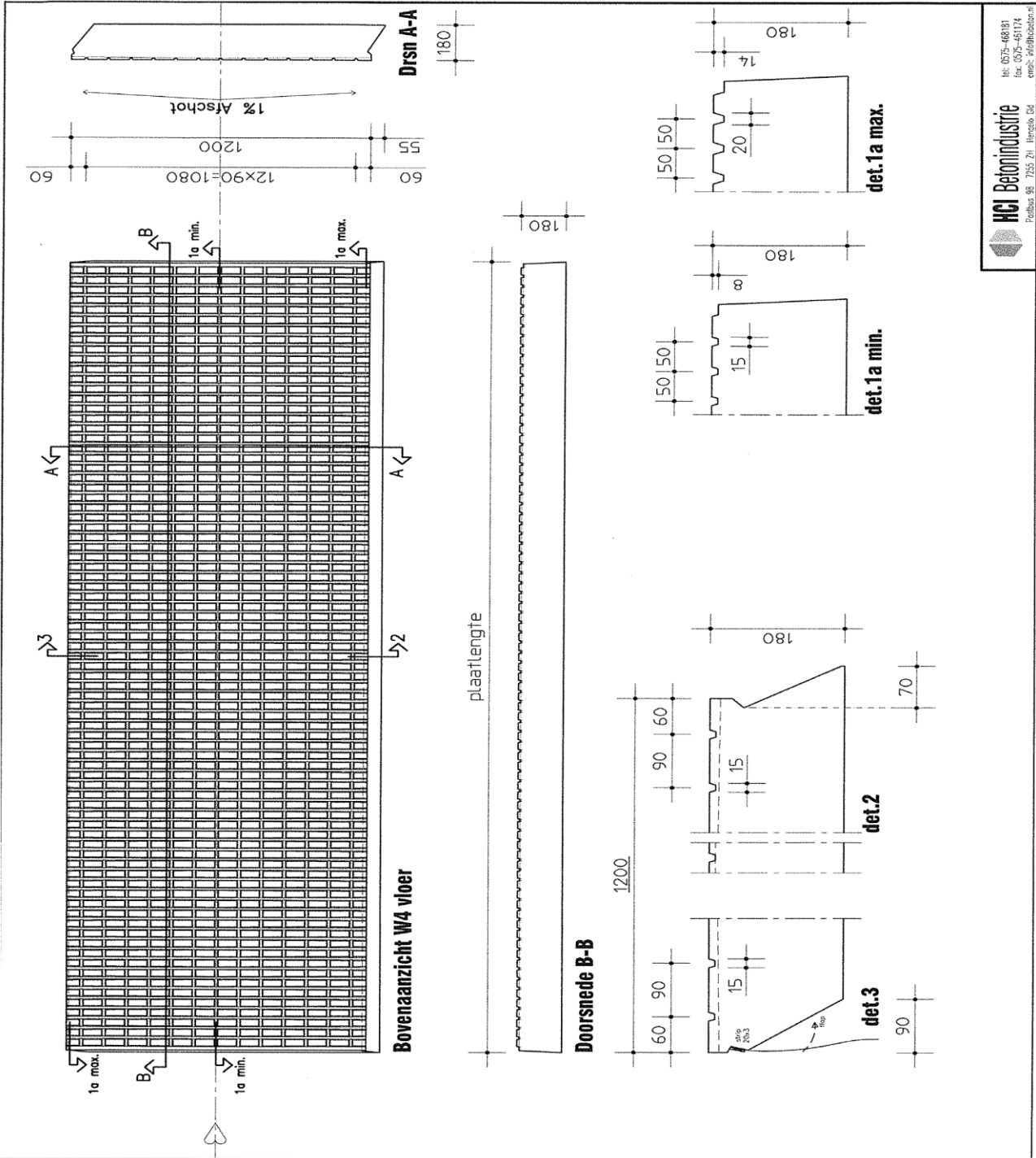
	Onderdeel	Uitvoeringseis
1a	Vloer	<p><u>Uitvoering 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Loopgedeelte en doorlooppaden worden uitgevoerd met vlakke betonnen vloerplaten (120 cm breed; variabele lengte) voorzien van langs- en dwars sleuven die haaks op elkaar liggen en een tegelprofiel vormen. - De vloerplaten worden met zelfdichtend beton (ZVB) gestort en verhard in een mal, waardoor het oppervlak van de langs- en dwars sleuven zeer glad is. Daardoor wordt het aankoeken van de mest verminderd en de afvoer van de urine verbeterd. - De langs- en dwars sleuven zijn hellend uitgevoerd en zijn onderin smaller dan bovenin. Het loopvlak is licht geprofileerd voor een betere beloopbaarheid. - De langssleuven (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 langssleuven bij de mestafstorten enkele mm's breder dan in het midden van de vloerplaat. De langssleuven liggen op een onderlinge afstand van 50 mm. - De afstand tussen de dwars sleuven is 90 mm. <p><u>Uitvoering 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 dwars sleuven 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 dwars sleuven 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 langssleuven (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 langssleuven bij de mestafstorten enkele mm's breder dan in het midden van de vloerplaat. De langssleuven liggen op een onderlinge afstand van 95 mm. De afstand tussen de dwars sleuven 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 aankoekt en daardoor een snelle en continue afvoer van van de mest en urine naar de kelder bewerkstelligt.

		<p><u>Uitvoering 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		<p>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.</p> <p>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.</p>
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	<p>Voor afvoer van de mest moet een mestschuif zijn aangebracht. Dit kan zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een vaste opstelling van mestschuif, voorzien van een aandrijfmechanisme en een tijdschakeling, of; - een mestrobot voorzien van een tijdschakeling. <p>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.</p>

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 voerstoeep (indien aanwezig).
5	Registratieapparatuur	<ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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		
		Beweiden: 7,1 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Permanent opstallen: 8,1 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):



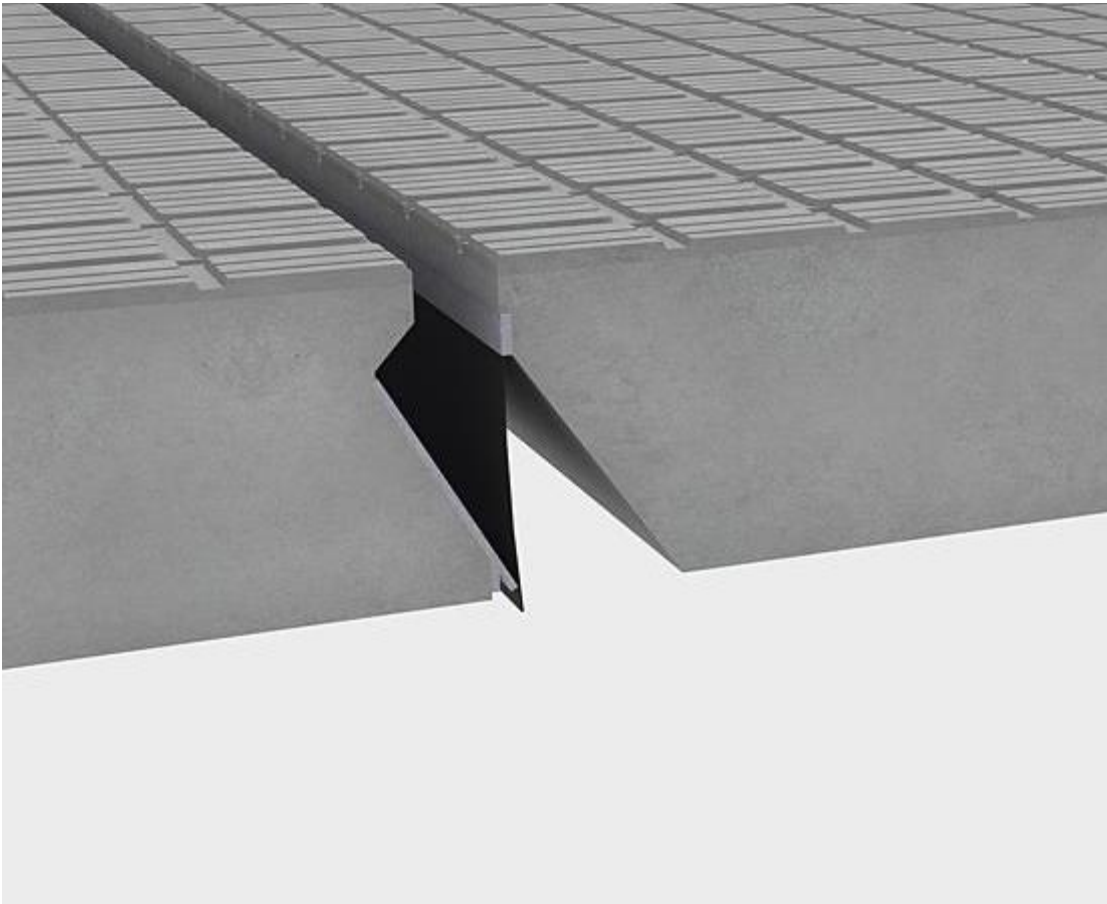


Afdichtflappen uitvoering 1:



NAAM: Ligboxenstal met geprofileerde vlakke vloer met hellende sleuven en regelmatige mestafstorten voorzien van afdichtflappen, met mestschuif	NUMMER: BWL 2010.35.V3
	SYSTEEMBESCHRIJVING: Oktober 2013

Uitvoering 2 (Concretit Profielvloer C6):



NAAM: Ligboxenstal met geprofileerde vlakke vloer met hellende sleuven en regelmatige mestafstorten voorzien van afdichtflappen, met mestschuif	NUMMER: BWL 2010.35.V3
	SYSTEEMBESCHRIJVING: Oktober 2013

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.V3
	SYSTEEMBESCHRIJVING: Oktober 2013