



De zogenoemde Groene Vlag-vloer heeft behalve een indrukbare kunststof kap ook een rubberen flap die de kelder afsluit. >

v Het profiel in de vloer zorgt voor een versnelde afvoer van urine. Daardoor droogt de vloer sneller op en is water nodig om de mest te schuiven.

# Wat vindt de koe ervan

## Onderzoek emissiearme vloeren

Steeds meer veehouders moeten aan de emissiearme vloer. Maar het is het verhaal van de bomen en het bos. Wat vindt de koe ervan?

Tekst: Janneke Straver - van der Schans (DLV) – Foto's: Gertjan Zevenbergen

**E**r zijn veel leveranciers van emissiearme vloeren en minstens zoveel verschillende typen vloeren met hun eigen specifieke emissiebeperkende maatregelen met een bijbehorende emissiefactor. De keuze hangt deels af van de emissiebeperking. Maar ook beloopbaarheid, schuifbaarheid en de invloed op klauwgezondheid zijn belangrijke zaken. In het praktijknetwerk 'De vloer op' onderzoeken veehouders en DLV hoe de verschillende vloeren in de praktijk bevallen. De leveranciers hebben elk hun eigen

methode gevonden om de uitstoot te beperken. Zo zijn er vloeren waar cassettes of afdichtflappen in de roosterspleten zijn gemonteerd. En de meeste vloeren hebben een profiel dat zorgt voor een snelle urineafvoer. Deze vloeren zijn er met zowel een hellend als een vlak oppervlak. Er zijn betonnen vloeren, maar ook systemen waar rubber en beton gecombineerd worden. Tot slot zijn compleet rubberen emissiearme vloeren beschikbaar. Bij nagenoeg alle vloeren is het schuiven van de mest verplicht. Dit kan zowel met

een mestschuif als met een -robot. Belangrijk hierbij is op welke manier de vloer voldoende vochtig gehouden kan worden. "Hellende vloeren hebben als nadeel dat koeien niet gelijk staan bij het voerhek", zegt DLV'er Thomas van Mourik, projectleider van het netwerk. "Bovendien kan het zijn dat delen van de vloer versmeren met een mestschuif. Door de versnelde afvoer van urine, droogt een vloer sneller op." Volgens hem leert de ervaring dat het gebruik van water om de vloer schuifbaar te houden een must is.

Er zijn mestrobots die water vernevelen na het schuiven, maar een veehouder uit het netwerk heeft een vaste mestschuif met een zelfbedacht en ontwikkeld systeem van een waterleiding met sproeiërs die in zijn boxdekken en voergangwandje zijn verwerkt. Het systeem is nog niet lang in gebruik en de veehouder zoekt nog naar het ideale aantal keren en lengte van elke sproeibeurt. Maar hij is tot nu toe erg tevreden met zijn vondst. De vloer is voldoende vochtig en er kan goed geschoven worden. Bovendien lopen de koeien er goed op. Voor een goede klauwgezondheid zijn een minimale ligtijd (12 tot 15 uur per dag) en een maximale statijd (niet langer dan 1 uur per keer en in totaal niet langer dan 2 uur en een kwartier per dag, inclusief melktijd) belangrijk. De opzet en inrichting van de stal spelen hierin een belangrijke rol. De ligbox moet voldoende ruimte bieden en droog zijn. De optimale vloer in de stal moet vlak zijn en voldoende grip bieden. Koeien moeten niet kunnen uitglijden. Het praktijknetwerk is een onderzoek gestart naar twaalf verschillende emissiearme vloeren. Tevens is de traditionele betonnen roostervloer bekeken, om zo de resultaten van beide vloeren met elkaar te vergelijken. Van Mourik en een stagiair kregen daarbij

hulp van Jan Lievaart van het Nederlands Klauwgezondheids Centrum. Per vloer zijn vijf verschillende bedrijven bezocht. De omstandigheden waarin de vloer ligt werden in kaart gebracht, zoals de oppervlakte per koe, mate van weidegang, type ligbox en de frequentie en methode van schuiven. Bij elke vloer is gekeken naar de beloopbaarheid voor de koeien. Dit is gemeten door van 20 koeien per bedrijf de locomotiescore te meten. Tevens is een stapproof gedaan en zijn de pootscore en hygiënescore (van hak tot klauw) gemeten.

### Diepstrooiselbox

Uit de studie blijkt dat de ligbox – met name de boxbedekking – een duidelijke invloed heeft op de locomotiescore, de stapproof en de hygiënescore. Koeien op een diepstrooiselbox – ongeacht het strooisel – scoren beter dan koeien die op matrassen liggen. Bij de stapproof kwamen de stallen met een boxbedekking met zand het beste uit de bus. Van Mourik: "De koeien nemen het zand vanuit de boxen mee de vloer op. Het maakt de vloer stroef en koeien scoren naar alle waarschijnlijkheid daarom het beste voor de stapproof". Ook bij de hygiënescore komen de bedrijven met diepstrooiselboxen het best uit bus. Verder blijkt dat de traditionele rooster-

vloer niet slechter scoort dan de onderzochte emissiearme vloeren. Uit de nadere analyse blijkt dat het verband tussen locomotiescore en vloer niet significant is. Dit geldt ook voor de pootscore. Locomotiescore en stapproof hebben gezamenlijk wel een hoge correlatie met 66 procent. Dit duidt erop dat deze cijfers elkaar duidelijk beïnvloeden. Bij de stapproof en hygiënescore is er wel een direct verband met het vloertype. Van Mourik: "We kunnen stellen dat het type vloer invloed heeft op hoe zeker de koe zich over de vloer voortbeweegt. En dat de hygiënescore indirect wat zegt over de mate waarin de vloer is schoon te houden. Ook blijkt dat het toepassen van voetbaden, de mate van reinheid van de vloer en de hygiënescore positieve invloed hebben op de scores voor de stapproof en de pootscore. Vervolgonderzoek is nodig om de emissiearme vloeren te blijven monitoren en te ontwikkelen. De invloed van de vloeren op bijvoorbeeld klauwgezondheid speelt hierbij een belangrijke rol. Een ander punt zijn de effecten van gassen uit de mest op de vloer. Waterstofsulfide kan voor aantasting van het beton zorgen en is brandbaar. Of en bij welke concentraties het beton wordt aangetast is nog niet duidelijk. □