

Hybride vloer in mestgang voldoet, maar kan beter

Sinds twee jaar heeft het Lagekostenbedrijf ervaring met de hybride vloer die in de plaats is gekomen voor een dichte hellende vloer. Onderzoek en ervaring leert dat deze vloer beter voldoet dan de vorige vloer. De beloopbaarheid is beter maar er treedt al wel slijtage op. Dat heeft voornamelijk te maken met de aanleg van de vloer. Meer aandacht voor de afwerking van de vloer is daarom wenselijk.

Door ing. Klaas Blanken en ir. Hendrik Jan van Dooren (ASG)

Halverwege 2003 is er op het Lagekostenbedrijf een andere vloer in de mestgangen gekomen. De oude dichte betonvloer met een helling van 3 procent naar de giergoot in het midden, was vaak veel te glad. Vooral in de zomer zijn hierdoor in de loop der tijd koeien gesneuveld. De nieuwe vloer is een hybride vloer: een betonnen vloer met daarin een rubberen honingraatpatroon. Hierdoor ontstaat een geprofileerde vloer, waarvan de groeven gevuld zijn met rubber. Dit patroon zorgt voor een goede grip in alle richtingen, terwijl toch alle mest kan worden weggeschoven. In 2004 en 2005 werd de begaanbaarheid van de vloer gemeten. Het doel was een goed beeld te krijgen van de prestaties van deze vloer op beide aspecten en die te vergelijken met metingen aan de hellende dichte vloer uit 1999. Daarnaast zijn de ervaringen met de vloer in de praktijk vastgelegd.

Stroefheid van de vloer

De stroefheid van de vloer is een indicatie voor de beloopbaarheid en wordt gemeten met een Leroux-meter. Een Leroux-waarde kleiner dan 40 geeft aan dat het betonoppervlak te glad is. Tussen de 40 en 50 is de stroefheid voldoende en tussen 50 tot 60 voldoende tot goed.

Tabel 1 laat zien dat de stroefheid van het betonoppervlak van de oude vloer in 1999 voldoende was. Het betonoppervlak van de hybride vloer is echter te glad. De gemiddelde gemeten waarden zijn 37 tussen de ligboxen en 40 achter het voerhek. Dit komt overeen met observaties tijdens de aanleg van de vloer. Toen bleek het betonoppervlak tussen de boxen al veel gladder te zijn afgewerkt dan het betonoppervlak van de mestgang achter het voerhek. Er is ook een duidelijke afname van stroefheid tussen de metingen in 2004



HYBRIDE VLOER

De aanleg van de zogenaamde hybride vloer. Dit is een betonnen vloer met daarin een rubberen honingraatpatroon. Hierdoor ontstaat een geprofileerde vloer, waarvan de groeven gevuld zijn met rubber. Dit patroon zorgt voor een goede grip in alle richtingen, terwijl toch alle mest kan worden weggeschoven.

en die in 2005 te zien. De vloer sluit dus snel. Wel is het zo dat de stroefheid van het betonoppervlak bij een geprofileerde vloer slechts voor een deel bepalend is voor de beloopbaarheid. Juist de groeven dragen bij aan beter grip. Bij een volledig dichte betonvloer moet de beloopbaarheid wel helemaal komen van de stroefheid van het oppervlak. Problemen bij de dichte vloer ontstonden door de helling en wanneer er mest op het vloeroppervlak opdroogde. Daarom moet ook naar de reactie van de dieren op de vloer gekeken worden. Dat gebeurt door het scoren van de gangen van de dieren.

Gangen van de koeien

De gangen van de koeien worden gescoord volgens het systeem van Manson & Leaver. Dat werkt met negen klassen oplopend met een half punt. Een koe die een 1 scoort loopt perfect en een koe die een 5 scoort is kreupel en vertoont ernstig afwijkend gedrag. Een groep van zestien koeien (acht Holstein en acht Montbéliarde dieren) is gescoord volgens dit systeem. De resultaten van de gangenscore staan vermeld in tabel 2. De groep Montbéliarde-koeien scoort beter dan de groep Holsteins. De groep Holstein-koeien van de nieuwe veestapel daarentegen scoren

beter dan de groep dieren uit oude veestapel op de hellende vloer met giergoot.

Slipincidenten koeien

Het aantal slipincidenten dat een koe bij een draaiende beweging maakt, is een andere goede indicatie voor de beloopbaarheid van het vloeroppervlak. Ook tijdens normale bedrijfsvoering komen dit soort situaties voor als een koe scherp moet draaien bij het in- en uitlopen van de (melk)stal. Om een beeld te krijgen van de grip op de vloer, is het aantal keren dat een koe met één of meer poten uitgled, geteld. Elke koe heeft hierbij driemaal een rondje gelopen. Het resultaat van de metingen staat in tabel 3. Het blijkt dat het aantal slipincidenten op de hybride vloer duidelijk lager is dan op de hellende vloer. De begaanbaarheid van de hybride vloer is duidelijk beter dan van de oude hellende vloer. Ook valt op dat de Montbéliarde-koeien minder slipincidenten laten zien dan de Holstein-koeien.

Hardheid rubberen matten hybride vloer

Om na te gaan of de hardheid van de rubbermatten in de vloer van invloed is op de begaanbaarheid van de vloer, zijn twee soorten rubber met verschillende hardheid gebruikt. De hardheid

Tabel 1. Metingen stroefheid vloer met Lerouxmeter op hellende en hybride vloer.

Locatie	Hellende vloer 1999	Hybride vloer 2004	2005	Gemiddelde
Tussen de ligboxen	57	40	34	37
Achter het voerhek		45	34	40
Standaarddeviatie	2,8	7,8	9,6	9,2

Tabel 2. Gemiddelde gangenscore lagekostenbedrijf

	Hellende vloer Holstein ¹⁾	Hybride Vloer Montbéliarde	Holstein
Mestgang achter voerhek	2,2	1,7	1,9
Mestgang tussen de boxen	2,2	1,7	2,0
Standaarddeviatie	0,9	0,6	0,6

1) Deze groep Holstein dieren is een andere als bij de metingen op de Hybride vloer

Tabel 3: Slipincidenten op het Lagekostenbedrijf

	Hellende vloer Holstein ¹⁾	Hybride Vloer Montbéliarde	Holstein
Gemiddelde achter voerhek	-	0,46	0,96
Gemiddelde tussen de ligboxen	2,04	0,58	1,08

1) Deze groep Holstein dieren is een andere als bij de metingen op de Hybride vloer

van het rubber in de vloeren is op 10 plaatsen per loopgang gemeten met een Shore-D-meter. Het rubber in de mestgang achter het voerhek heeft een gemiddelde hardheid van 15 Shore-D. Het rubber in de mestgang tussen de boxen is duidelijk harder en heeft een hardheid 30 Shore-D. Ter illustratie is ook de hardheid van enkele andere materialen gemeten. De hardheid van de mijnbanden voor de voeropslag is 27 Shore-D. De hardheid van een proefstuk van de Kraiburg rubbervloermat ligt op 20 Shore-D. Uit de voorgaande resultaten blijkt geen duidelijk effect van de hardheid van het rubber op de beloopbaarheid van de vloer. De gemiddelde gangenscore en het gemiddeld aantal slipincidenten lijkt iets beter bij het zachte rubber maar de variatie binnen de locatie is groter dan de verschillen tussen de locatie.

Conclusie

De beloopbaarheid van de hybride vloer lijkt beter dan die van de hellende vloer met giergoot. Dat blijkt uit onderzoek, maar is ook de ervaring van de medewerkers op het Lagekostenbedrijf. De betere beloopbaarheid blijkt echter niet uit de stroefheidsmetingen: het oppervlak van de hybride vloer is te glad maar door de profilering toch voldoende begaanbaar. Verder is het verschil in gangenscore tussen de hellende vloer en de hybride vloer klein. Duidelijk is dat meer aandacht besteed moet worden aan de afwerking van de betonlaag, met name na het aanbrengen van de mat. De hardheid van het rubber heeft nauwelijks effect op de begaanbaarheid. Gebaseerd op praktijkervaringen van de bedrijfsboer is er een lichte voorkeur voor het zachtere rubber.