



Dwarsdoorsnede van het gietasfalt, met onderop glasvlies.



Gietasfalt toplaag met ruimte voor ketting van de mestschuif.



Door de druk van de klauwen ontstaan er vervormingen bij het voerhek.



Op gietasfalt slijt de klauw volgens de gebruikers beter af.

# Snelweg voor koeien

## Gietasfaltvloer is stroef en dicht

Stroef en gebruiksvriendelijk zijn de kenmerken van gietasfalt stalvloer. Het asfalt geeft echter wel vervorming bij het voerhek, ook slijt de mestschuif sneller door de schurende werking van het asfalt.

Tekst: Job van de Crommert – Foto's: Job van de Crommert, Gertjan Zevenbergen, Willem van den Broek

**M**elkveehouders stellen steeds hogere eisen aan de vloer in de melkveestal. Naast koecomfort spelen de laatste jaren emissie-eisen een grote rol. Zo is het vanaf 2015 verplicht om een emissiearme vloer aan te leggen bij nieuwbouw van een rundveestal. Stalrichters spelen daarop in, er zijn al veel nieuwe vloeren ontwikkeld. Voor een groot deel zijn dit dichte vloeren zodat de urine en de mest apart opvangen kunnen worden. De dichte betonvloeren zijn voorzien van een anti-slijpprofiel of rubber om de koe stevigheid te geven en de urine snel af te voeren. Er zijn echter ook andere manieren om de betonnen vloer stroef te maken, een daarvan is gietasfalt.

### Gietasfalt

Een deklaag van gietasfalt is niet geheel nieuw, de eerste gietasfalt verhardingen in de agrarische sector zijn al enkele tientallen jaren oud. De gietasfalt vloeren zijn stroef en hebben een lagere warmtegeleiding dan beton. Hierdoor onttrekt het minder warmte van de koeien. Daardoor voelt een gietasfalt vloer minder kil aan. Gietasfalt is daarnaast ook vloeistofdicht en zuurbestendig. Bovendien blijft het stroef als het vochtig is. Om deze eigenschappen te verklaren hebben we het gietasfalt nader bekeken. Asfalt is een aardolieproduct, een mengsel van steentjes en steengrit met een bitumineuze vloeistof als bindmiddel. Door de bitumen te verwarmen wordt het vloeibaar

en kun je deze beter verwerken. Gietasfalt verwerk je bij een temperatuur van 220 °C, bij deze temperatuur kun je het eenvoudig uitstrijken en kun je de steendeeltjes erin vermengen. Bij een doorsnede van een stuk gietasfalt is duidelijk de steenstructuur te zien. Helemaal bovenin is een paar millimeter te zien met alleen bitumen. De bitumen

### Feiten en cijfers

Laagdikte gietasfalt	3 cm
Hardheid ABS-Vloer	IC 40
Zuurbestendig	Ja
Prijs	38 tot 45 euro/m <sup>2</sup>



Maatschap Gol-Krol melkt in het Drentse Wapserveen 96 melkkoeien. Er is 48 hectare land in gebruik. De koeien lopen jaarrond binnen op een gietasfalt vloer van ABS vloeren.

“De koeien dansen over de vloer.”

**Gebruiksgemak ★★★★★**

“De vloer is zeer goed te belopen, je ziet aan de koeien dat ze durven te lopen. Voor hen is het net een speelkwartier, ze springen echt rond. Ook zelf vinden we de vloer super lopen.”

**Werkkwaliteit ★★★★★**

“De koeien laten hun tochtigheid goed zien, doordat ze zo zeker lopen. We zien ook dat de klauwgezondheid is toegenomen. Daardoor hoeven we de klauwen minder vaak te bekappen dan voorheen.”

**Technische kwaliteit ★★★★★**

“We hebben nog geen onderhoud hoeven plegen aan de vloer. De schuif gaat er eens in de 2 uur overheen maar de vloer wordt niet glad. Toen het laagje scherp zand eraf gesleten was, is de vloer een paar dagen zeer glad geweest.”

**Prijs/kwaliteitverhouding ★★★★★**

“In het begin wilden we bezuinigen door de vloer van beton te laten. Dat hebben we uiteindelijk niet gedaan en daar zijn we blij mee. Het is een dure vloer, maar die verdient zich vanzelf terug. Omdat je een gehele vrachtwagen met gietasfalt moet afnemen hebben we ook de melkstal en het tanklokaal met gietasfalt vloer uitgerust.”

Eindcijfer ★★★★★

Hurk Melkvee in Heesch melkt sinds 3 maanden in een nieuwe stal met gietasfalt vloer. Door de robots worden 130 koeien gemolken. De vloer ligt onder 2 procent helling naar het midden toe om de ammoniakemissie te reduceren naar 8,4 kg ammoniak per koe.

“De pinken liepen de stal in alsof ze in de wei kwamen.”

**Gebruiksgemak ★★★★★**

“De koeien lopen heel goed op de vloer, omdat deze erg stroef is. Ook zelf lopen we goed op de vloer, we merken wel dat de vloer minder stroef maar ook minder scherp aan het worden is. Dat komt doordat het scherp zand afslijt.”

**Werkkwaliteit ★★★★★**

“We hebben bijna geen werk bij het klauwbekappen, de buitenkant van de klauw slijt meer dan voldoende. We hebben minder last van witte lijnfecten, en hoeven alleen aan de binnenkant van de klauwen wat hoorn weg te snijden. Dit is de ervaring van pas drie maanden, dus over twee jaar kunnen we hier een definitief oordeel over geven.”

**Technische kwaliteit ★★★★★**

“In drie maanden hebben we er nog geen onderhoud aan gehad. We hebben extra slijtage aan de schuiven. De rubberstrips slijten binnen zeer korte tijd weg.”

**Prijs/kwaliteitverhouding ★★★★★**

“De kwaliteit moet zich nog bewijzen, de vloer was iets duurder dan een rubber toplaag. De positieve ervaringen van andere gebruikers hebben ons laten kiezen voor het gietasfalt.”

Eindcijfer ★★★★★

Jan de Kleijne melkt in het Friese Rotsterhaule 85 melkkoeien. De koeien lopen sinds 2006 op een gietasfaltvloer. In de zomermaanden worden de koeien geweid, er is 55 hectare land in gebruik.

“In de nieuwe jongveestal komt ook een gietasfalt vloer.”

**Gebruiksgemak ★★★★★**

“Als je over de vloer loopt voelt het natuurlijk aan, dat geldt ook voor de koeien. Je hebt echt goed grip en je hoeft niet bang te zijn om uit te glijden. De gietasfaltvloer was een goede oplossing voor de versleten betonvloer die er voorheen lag.”

**Werkkwaliteit ★★★★★**

“De klauwen van de koeien zijn in goede conditie, mooi kort. Natuurlijk is dit niet alleen aan de vloer toe te schrijven, rantsoen speelt hierin ook een belangrijke rol. Een individuele koe laat door de stroefheid van de vloer tochtigheid goed zien.”

**Technische kwaliteit ★★★★★**

“De vloer is 4 jaar in gebruik. We hebben er nog niets aan hoeven doen. Wel ontstaan er deukjes op de plekken waar de koeien veelal op dezelfde plek staan, zoals bij het voerhek. De rubbers van de mestschuiven slijten snel door deze vloer.”

**Prijs/kwaliteitverhouding ★★★★★**

“Als je de prijs vergelijkt met een gewone rubber vloer kom je ongeveer even duur uit. Bij een rubber vloer glijden de koeien sneller uit. Het is een goede vloer en met de veranderde technieken zal deze alleen nog maar beter worden.”

Eindcijfer ★★★★★



wordt namelijk met een overmaat aangebracht zodat de laag helemaal dicht is zonder holle ruimtes. Dit bovenste laagje wordt tijdens het aanleggen bestrooid met scherp zand om ook de bovenste laag stroef te krijgen. De vloer neemt geen vloeistoffen op. De gietasfalt laag is circa 30 mm hoog. Rondom wordt de vloer zo'n 20 mm vrijgehouden van randen en andere obstakels,

ook wordt het gietasfalt aangelegd op een laag van glasvlies waardoor het gietasfalt los ligt van het beton. Hierdoor kan het gietasfalt vrij werken en wordt scheuren vermeden. Om te voorkomen dat gier zich via deze voegen tussen het gietasfalt en het beton kan verzamelen, wordt op deze randen eerst een vochtafsluiting op de betonvloer gebrand voordat de vloer wordt aan-

gebracht. De voeg rondom wordt gevuld met een elastisch materiaal, ook deze voeg is vochtdicht en zuurbestendig. Gietasfalt is een thermoplast. Dat houdt in dat de stof kan veranderen onder invloed van tijd, druk en temperatuur. De mate van vervorming die optreedt hangt af van de hardheid van het bitumen. Niet iedere gietasfalt vloer is dus hetzelfde.

**Ervaringen met gietasfalt**

In Nederland zijn inmiddels een tiental rundveestallen met een gietasfalt vloer te vinden. Het grootste deel van deze vloeren is geleverd door ABS vloeren, een werkmatschappij van Wateler Agro Technisch Bureau. Dit bedrijf is vijf jaar geleden een samenwerking aangegaan met Smits Neuchâtel, dat gespecialiseerd is in bitumeneuze vloeren. Zij hebben speciaal voor de rundveehouderij een unieke samenstelling van het asfalt ontwikkeld. Gebruikers geven aan dat de koeien de tocht beter laten zien. De koeien lopen ook zekerder over de vloer, evenals de gebruikers zelf.

De vloer biedt dus veel meer zekerheid dan de soms gladde betonroosters. Ook blijft de vloer na jaren slijtage stroef. Door de stroefheid van de vloer slijten de klauwen van de koeien ook anders. Zachte klauwen zullen te snel slijten, dus een andere kijk op de klauwen is nodig. Wel slijten de klauwen vlakker af door de zekere loopstijl van de koe. Gebruikers geven aan dat het klauwbekappen minder tijd kost omdat er minder hoorn weggesneden hoeft te worden. Als de vloer net ligt, is deze nog scherper. De kans bestaat dus dat de klauwen zelfs te hard slijten. Doordat je het asfalt toepast op een dichte vloer is een mestschuif noodzakelijk. De rubbers hiervan slijten ook harder dan op een betonnen vloer. Daarentegen is het asfalt minder kil in de winter. De leverancier geeft daarom het advies ook te zorgen voor goede boxbedekking. Als de boxbedekking namelijk koud en hard is zullen de koeien liever op het warmere asfalt gaan liggen. Wat verder opvalt in de stallen waar het gietasfalt al langer ligt, zijn de gebruikssporen. Op plek-

ken waar de koeien veel in dezelfde positie staan en druk uitoefenen op het asfalt komen putjes in de vloer. De putjes zijn vooral te vinden bij het voerhek en de krachtvoerautomaat. Bij het voerhek is dit deels te verklaren doordat de voergang door het aanbrengen van het asfalt lager ligt dan de vloer waarop de koeien lopen. Daardoor moeten de koeien nog verder naar het voer reiken en ontstaan dus hogere drukken en snellere slijtage. Een van de gebruikers heeft een automatische voerschuifrobot en ervaart dat de koeien dan ook minder naar voren reiken en dus ook minder druk uitoefenen op het asfalt. De voergang hoger aanleggen heeft ook een positief effect.

**Kortom**

Samengevat is de gietasfalt toplaag een dure vloer, maar ook een vloer waaraan weinig nadelen kleven volgens de gebruikers. Koeien voelen zich zeker op de vloer en laten hun natuurlijke gedrag zien zonder geremd te worden door gladheid. In

Nederland zijn enkele rundveestallen uitgerust met een asfalt vloer. In Duitsland daarentegen zijn meer stallen gebouwd, met wisselende resultaten. Deze bleken vooral afhankelijk van de kwaliteit van het gietasfalt. Met name de hardheid van het bitumen is hiervoor van belang. Wanneer fabrikanten de vervorming van het asfalt onder controle krijgen is het asfalt een goed alternatief voor een stalvloer.

**Plus en minnen**

**Plus**

- + Stroef
- + Waterdicht
- + Minder klauwbekappen

**Min**

- Nog geen goedkeuring RAV-lijst
- Er kan vervorming plaatsvinden
- Meer slijtage aan hoeven en mestschuif



Een automatische mestschuif houdt de vloer schoon, het rubber van de schuiven slijt sneller.



Een niet afgewerkte nieuwe gietasfalt toplaag in een bestaande stal. Aan de randen is de elastische mortel te zien.