



Mest als vloerbedekking

Amerikaanse boeren roemen compoststal

Het is de kunst om een koe zich in de stal net zo prettig te laten voelen en bewegen als buiten in de wei. Liefst zonder dat ze zich hoeft te storen aan metalen boxafscheidings. Amerikaanse veehouders vonden een oplossing. De compoststal.

Tekst: Gertjan Zevenbergen – Foto's: Marcia Endres, Paul Galama

Hoewel veehouders en onderzoekers halverwege de jaren zeventig de ligboxenstal verkozen boven de grupstal, is het nog altijd niet de meest ideale omgeving voor een melkkoe. Natuurlijk heeft de ligboxenstal zijn voordelen. De koe ligt recht in zijn box en heeft veel ruimte als ze zich door de stal beweegt. Toch is de ruimte die ze krijgt tijdens het liggen en het opstaan klein. En loopt ze eenmaal op de betonnen roosters of dichte vloer, dan is die vloer vaak

te hard. Met klauw- en beenproblemen tot gevolg. De afgelopen tijd is er veel aan gedaan om het de koe gemakkelijker te maken. Denk maar aan pootloze boxen, koematrassen in de boxen en rubbermatten op de vloer. Het helpt, maar wellicht is er een andere manier om het de koe naar haar zin te maken. Juist nu veel melkveehouders er aan toe zijn om hun oude stal te vervangen lijkt de tijd rijp na te denken over een nieuw stalsysteem. Zeker nu koeien op groeiende bedrijven minder

vaak buiten komen, neemt het belang van een diervriendelijke stal toe. Maar ook als ze buiten komen is dat het geval. De herstelperiode is veelal te kort om klauwproblemen te laten genezen.

▪ Zaagsel of houtsnippers

In de Verenigde Staten vonden de gebroeders Portner in Sleepy Eye, Minnesota, al in 2001 iets wat lijkt op een oplossing. Zij bouwden namelijk als alternatief voor de loopstal een

compoststal. De voordelen blijken zo groot dat meer Amerikaanse melkveehouders hun koeien in een dergelijke stal laten rondstappen. Binnen zes jaar staan er in Minnesota al 68. De compoststal lijkt sterk op een ligboxenstal. Er zijn voergangen, voerhekken en waterbakken. De koeien kunnen echter lopen en gaan liggen in de overdekte en gecombineerde lig- en loopruimte waar ze maar willen. Ze hebben volop de ruimte: gemiddeld 8,4 m² per dier. Kleinere melkkoeien, zoals Jerseys, kunnen ook met 6 m² toe. Op de vlakke verdichte ondergrond van klei ligt een dikke laag strooisel. Of liever, compost. Iedere twee tot vijf weken wordt de stal namelijk ingestrooid met zaagsel of houtsnippers. De eerste keer is een laag van ongeveer 30 cm voldoende. Plakt het materiaal aan de koeien dan is het tijd om er een nieuwe 10 tot 20 cm dikke laag zaagsel bovenop te strooien.

▪ Omzetten

Daar blijft het niet bij. Om de mest en urine door het bed te mengen, de toplaag te versen en het drogen van het strooisel te versnellen moet het ligbed namelijk twee keer per dag, tijdens het melken als de koeien in de wachtruimte staan, tot een diepte van 20 tot 25 centimeter bewerkt worden.

Dat brengt ook de compostering van de mest met het zaagsel of de houtsnippers op gang. De bedoeling is voldoende zuurstof in het bed te brengen om de microbacteriën hun werk te laten doen. Daardoor neemt de temperatuur van het ligbed toe. Goede compostering vindt namelijk plaats bij een temperatuur van 50 tot 65 graden. Dat doodt alle ziekteverwekkers zoals virussen, larven van vliegen maar

ook onkruidzaden. Hoewel het gemiddelde van het ligbed in een aantal onderzochte compoststallen met 42 graden Celsius, onder de optimale temperatuur, ligt is een hoge temperatuur wel te halen. Zet je de laag compost tot een diepte van 45 centimeter om, bijvoorbeeld met een schijveneg, dan stijgt de temperatuur en heb je uiteindelijk minder strooisel nodig. De meeste melkveehouders gebruiken echter een triltandeg, een frees of een cultivator met vaste tandjes die ze voortbewegen met een oude trekker of een schranklader. De frees zorgt voor het best gemengde en meest egale ligbed. Want ook dat is van belang voor een goede compostering. Uiteindelijk vraagt het bewerken van de compostlaag ongeveer 15 minuten per keer. Maar ook al zet je de compostlaag vaak om, dan nog wil dat niet zeggen dat de compostering lukt. Daarvoor is namelijk ook een snelle droging van het ligbed van belang. De stal moet voorzien zijn van een open zijden en open kopgevels. Daarnaast moeten ook horizontale of verticale ventilatoren een handje helpen. Om te voorkomen dat regenwater het ligbed vochtig maakt, is het overstek van het dak een meter of meer en voeren goten aan het dak het water af.

▪ Minder mestopslag

In de stal scheidt een betonnen muur de ligruimte van de loopruimte voor het voerhek. Die mag net als de wanden van de hele stal niet hoger zijn dan 1,20 m. Een hogere wand verstoort namelijk de ventilatie. Daarentegen kan het bed bij een lage wand niet hoog genoeg worden, zodat je vaker compost uit de stal moet rijden. Door een draad of gaas boven de muur te spannen, kunnen

de dieren niet over de muur op de voergang stappen. Daarvoor moeten ze minstens drie meter brede doorgangen in de muur gebruiken, die om de 36 meter zijn te vinden. Waterbakken zijn ook op die loopgang geplaatst. Komt 60 tot 70 procent van de mest in het ligbed terecht, de overige 30 tot 40 procent blijft op de betonnen loopvloer het voerhek liggen. Het wordt meestal twee maal per dag, vaak met een schranklader, geschraapt en in een kleine opvangput opgeslagen. Er is slechts 283 kuub opslagruimte voor nodig om de mest van 100 koeien zes maanden lang te kunnen opslaan. Een fractie van de mestopslag die nodig is in een ligboxenstallen. De compost wordt slechts een keer per jaar uit de stal gehaald, in september of oktober, en liefst meteen over het land gereden. Dan is de laag compost 1,20 m hoog.

▪ Klauwproblemen

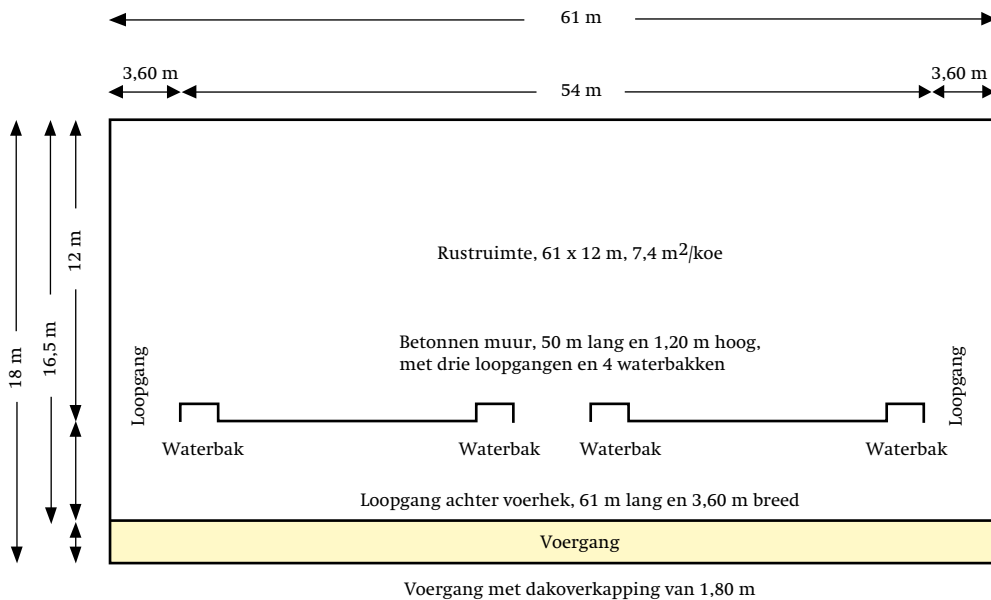
De melkveehouders met een compoststal roemen de rust in de stal en het excellente koecomfort. Ze praten allemaal over minder klauwproblemen en een lager vervangingspercentage. De koeien vallen minder snel uit vanwege gezondheidsproblemen. Dat blijkt ook uit een onderzoek van de universiteit van Minnesota. Al eerder bleek dat in de Verenigde Staten tussen de 24,6 en 27,8 procent van de koeien in een loopstal kreupel zijn. In de compoststal was dat maar 7,8 procent. Ook blijkt dat de koeien zich minder snel bezeren. Heeft in een Amerikaanse ligboxenstal zeker 73 procent van de dieren een wondje of een kale plek op de hak, in de compoststallen is dat maar



Twee maal per dag moet de laag compost bewerkt worden tot een diepte van minstens 25 cm.



De compoststal lijkt op het eerste gezicht op een ligboxenstal. Er is een voergang, er zijn voerhekken en de stal is overdekt.



Een overzichtstekening (bovenaanzicht) van de compoststal voor 100 koeien. In dit geval is de voerhek niet overdekt.

25,1 procent. Bijna drie keer zo weinig dus. En dan te bedenken dat een dikke hak slechts bij 1 procent van de dieren voorkwam. Toch kan het beter, zo ondervond onderzoekster Marcia Endres. Ligt er namelijk een matras in de ligboxen van een gangbare stal, dan heeft nog maar 14,1 procent van de dieren last van een dikke hak. Bij een box met zand als bedekking is dat percentage nog lager. Haar conclusie: Het comfort van de compoststal kan beter, maar is lang niet slecht.

▪ Tussenkalf tijd daalt

Ook wat betreft het voorkomen van mastitis slaan melkveehouders met een compoststal een grote slag. Van de bedrijven die onderzoekster Endres bezocht nam op 67 procent het aantal mastitis gevallen af. En, niet onbelangrijk, de melkgift op de bedrijven nam met ongeveer 954,81 kg per koe jaar toe. Zoals altijd lijkt dat effect niet alleen aan de compoststal toe te schrijven. Dat 57 procent van de veehouders hun dieren beter tochtig zien en dat op 71 procent van de bedrijven de



De waterbakken staan in een compoststal tegen de tussenmuur maar op de loopvloer voor het voerhek. De laag compost kan tot een dikte van 1,20 m groeien.



Ventilatoren, of dat nu horizontale langzaamdraaiende of verticale snel-draaiende versies zijn, zorgen niet alleen voor verkoeling van de koeien op warme dagen. Ze dragen ook bij aan een snelle droging van het ligbed.

koeien een kortere tussenkalf tijd kennen dan voordat ze in de compoststal lopen, staat echter als een paal boven water. Uiteindelijk zorgden al deze resultaten ervoor dat in plaats van een kwart, jaarlijks een vijfde van de dieren werd vervangen. Kortom, ze worden ouder. De Amerikaanse onderzoekers rekenen uit dat een compoststal onder Amerikaanse omstandigheden tussen 1.500 en 1.800 dollar per koeplaats kost. Ongeveer 1.000 tot 1.300 euro. De grootste terugkomende kostenpost is natuurlijk het zaagsel, dat twee keer zo duur kan zijn als het gebruik van het in de Verenigde Staten populaire zand. Per koe zou je tussen 33 en 48 dollarcent (23 tot 30 eurocent) per dag aan zaagsel kwijt zijn. ■

Ook voor Nederland: vrijloopstal

Volgens ASG-onderzoekers Paul Galama en Hendrik-Jan van Dooren, die de compoststal van dichtbij bekeken, kan het nieuwe stalstelsel ook voor Nederlandse melkveehouders perspectief bieden. Er moeten nog wel een paar vragen beantwoord worden. Want hoe groot is de ammoniak- en methaan-emissie uit de stallen? Hoewel de Nederlandse onderzoeker daarover ideeën hebben, ontbreken cijfers.

“Misschien is de emissie van ammoniak en methaan minder en wordt de emissie van lachgas voorkomen, als de compostering goed verloopt. De stallen stinken in ieder geval helemaal niet”, vertelt Galama. “Maar waar blijft die stikstof dan? En wat gebeurt er precies bij het uitrijden en wat is de invloed van stikstof op de stikstofbalans van een bedrijf? Een ding is ons wel duidelijk: een dergelijke stal vraagt een heel ander management.” Ook zal het Nederlandse klimaat invloed hebben op de compostering. Het is niet het enige idee dat de onderzoeker heeft.

Ook een vrijloopstal met een dichte vloer en drainage waarbij zand en kunststofkorrels de toplaag vormen zou wat Galama betreft een goede Nederlandse oplossing zijn. Of een stal waarbij wederom geen enkele boxafscheiding is te vinden en de koeien rusten en lopen op een kleine laag droge mest met daaronder een harde grit ligt kan zo'n idee zijn. In Israël maar ook Korea wordt er al ervaring mee opgedaan. Of die vinding onder Nederlandse omstandigheden werkt, weet Galama niet. “Maar laten we dat maar eens proberen”, zegt de onderzoeker, die merkt dat ook Nederlandse melkveehouders geïnteresseerd zijn.