

Einde compostbodem

Vrijloopstal is nog niet klaar

Een vrijloopstal is goed voor de koe en daardoor ook goed voor de boer. Maar het staltype kent ook een paar nadelen op het vlak van milieu en melkkwaliteit. Daardoor lijkt het doek te vallen voor de compostbodem.

Tekst en foto's: Gertjan Zevenbergen

De vrijloopstal. Veehouderij Techniek schreef er de afgelopen jaren veel over. Dat is niet zo gek. Het stal-type spreekt aan. Niet in de laatste plaats vanwege de rust die in de stal heerst. Altijd. Koeien kunnen rustig liggen waar ze willen. Rangordeproblemen komen niet meer voor: elk dier heeft de ruimte. Onderzoek van Wageningen UR bewijst dat ook. Tijdens het symposium Vrijloopstallen, half februari in het Utrechtse Bunschoten-Spakenburg, toonde de Wijbrand Ouweltjes de resultaten van dat onderzoek. Een maat voor het welzijn is het voorkomen van beschadigingen en verwondingen van de huid van een koe. Denk maar aan kale plekken, wonden of zwellingen. In 2011 bleek al dat de vrijloopstal wat dat betreft goed scoorde. De koeien die in een vrijloopstal op compost of op een composteringsbodem rondliepen, vertoonden de minste huidbeschadigingen van alle koeien in het onderzoek. De potstal scoorde net iets minder goed. Het stro is blijkbaar hard. De ligboxenstal was duidelijk het minst koevriendelijk. Datzelfde onderzoek werd in 2013 nog eens herhaald. Nu legden de onderzoekers alleen de verschillen tussen de vrijloopstal en de ligboxenstal bloot. De resultaten verschillen weinig van de eerder verkregen uitkomsten. De meeste koeien in de vrijloopstal (zo'n 45 procent van de dieren) hadden helemaal geen huidbeschadigingen. In de ligboxenstal daarentegen had meer dan 40 procent van de dieren wondjes of zwellingen. Meer dan 30 procent had kale plekken. Nu kwamen kale plekken en wondjes ook wel voor bij koeien in een vrijloopstal, maar in veel mindere mate. Daarna bepaalde de onderzoeker van Wageningen UR hoeveel tijd een koe nodig heeft om te gaan liggen. In een vrijloopstal is

dat ongeveer 3 seconden. In een ligboxenstal heeft ze daar twee keer zoveel tijd voor nodig. En in een potstal gaan de koeien nog een heel klein beetje sneller liggen. Er bestaat wel veel variatie bij de koeien die in de ligboxenstal gehuisvest zijn. Dat koeien in een vrijloopstal sneller gaan liggen en staan zou vooral komen doordat ze minder of eigenlijk helemaal geen botsingen hebben met ligboxen of ander afscheidingsmateriaal. Logisch, dat is er immers helemaal niet in de vrijloopstal. Daarna stelde de onderzoeker vast dat hittestress geen probleem is in de stal. Dat zou je kunnen verwachten. De vloer van een vrijloopstal, vaak materiaal dat composteert, kan immers tot wel 55 graden warm worden. Maar daar heeft de koe weinig last van. De buitenkant van de huid neemt uiteindelijk, na zo'n 150 minuten liggen de lichaamstemperatuur van het dier aan. Hoger wordt die niet.

Minder probleemkoeien
Ouweltjes' conclusie ligt na het zien van al

deze resultaten voor de hand: een vrijloopstal draagt bij aan een goed dierenwelzijn. Melkveehouders met zo'n stal zeggen dat al langer. Zij ervaren dat hun koeien minder stress kennen en rustiger zijn. Maar niet alleen dat. De koeien zijn minder vaak ziek, ze hebben blijkbaar een hogere weerstand en er zijn minder probleemkoeien. Melkveehouders in het praktijknetwerk vrijloopstallen komen tot de ontdekking dat stinkpoot en Mortellaro zo goed als niet meer voorkomen. Dat blijkt ook uit de scores in Digiklauw. Na de introductie van de vrijloopstal op de bedrijven verdwenen deze klauwproblemen als sneeuw voor de zon. "Daar komt nog bij dat deze veehouders geen klauwbaden meer gebruiken. Ze gebruiken dus ook minder ontsmettingsmiddelen en dat is milieuwinst", zegt Roel van Buuren die namens IDV-advies het netwerk begeleidt. "En je bent minder tijd kwijt aan het bekappen van de dieren." Uiteindelijk worden er minder dieren afgevoerd door de melkveehouders met een vrij-

Het effect van de vrijloopstal

	Ligboxenstal	Vrijloopstal houtsnippers	Vrijloopstal compost
Jaarlijkse kosten per koe (euro)	527	718	686
Verskil t.o.v. ligboxenstal (euro)		191	160
Extra rendement			
Hogere productie per koe (+300 kg)	60	60	
Lager vervangingspercentage	(-10%)	145	145
Verskil t.o.v. ligboxenstal	-14	-45	

Financieel gezien is een vrijloopstal volgens berekeningen van Wageningen UR duurder dan de ligboxenstal. Zelfs als een hogere productie en een lager vervangingspercentage worden meegerekend.





Houtsnippen bieden perspectief als bodem van een vrijloopstal, maar ze zijn duur.



Met een emissiearme vloer achter het voerhek, wordt de ammoniakemissie uit een vrijloopstal lager. Of dat de stal emissiearm maakt, is nog de vraag.



Een bodem van compost zorgt voor een verhoogde hoeveelheid XTAS-sporenvormende bacteriën in de tankmelk. Daardoor zal warm bewaarde lang houdbare melk snel bederven.

‘Vrijloopstal is goed voor de koe, maar de nadelen wegen zwaar’

loopstal. Het vervangingspercentage daalt van bijna 30 procent in de jaren voor de vrijloopstal tot nog geen 20 procent. Daardoor stijgt de gemiddelde leeftijd van de melkkoeien van 4,5 naar 5,2 jaar. Daardoor hoeft de niet zoveel jongvee aan te houden. Een verhouding van 4 jonge dieren op 10 melkkoeien in plaats van 7 op 10 moet mogelijk zijn, meent Van Buuren. Dat is financieel interessant. Ook het tankcelgetal daalt na de introductie van de vrijloopstal op het bedrijf. Tenminste, de eerste jaren. Want zodra de koeien ouder worden, stijgt het celgetal ook weer een beetje, maar dat neemt nooit problematische vormen aan. Het antibioticagebruik blijft echter laag. Dat komt vooral doordat in de vrijloopstal een ander en dus vooral minder rigoureuus droogzetbeleid mogelijk is.

Emissies zijn hoog

Tot zover de niet geringe voordelen van de vrijloopstal. De koeien hebben baat bij een vrijloopstal. Daardoor neemt ook het werkplezier van de melkveehouder toe. Maar er zijn ook nadelen. Zwaarwegende nadelen. Neem de kosten. Een vrijloopstal bouw je niet omdat hij goedkoop is. Dat wisten we al. Het aantal vierkante meters dat je nodig hebt per koe is een stuk hoger dan bij een lig-

boxenstal. Daar komt bij dat je veel strooisel nodig hebt. En dat is duur. Houtsnippen zijn bijvoorbeeld erg in trek als grondstof voor energieopwekkende verbrandingsovens. Dat drijft de prijs op. Ook compost is niet goedkoop en datzelfde geldt voor nieuwe materialen zoals tompa, een mengsel van tomaat- en paprika-afval. En dan is er het milieu. De vrijloopstal is geen emissiearm stalsysteem. Uit de stal gaat veel ammoniak verloren. De plaatst waar de koe ligt, stoot ook ammoniak uit. Door de grote oppervlakte per koe is de ammoniakemissie gemiddeld hoger dan in een vrijloopstal, zo geeft WURonderzoeker Hendrik Jan van Dooren aan. Tijdens het uitrijden van de gecomposteerde mest – door vrijloopboeren tot humest gedoopt – komt daarentegen weinig gasvormige stikstof vrij. Of dat nu als ammoniak of als lachgas is. Wie echter al het stikstofverlies bij elkaar optelt, en dat deden de onderzoekers van Wageningen UR, komt tot de ontdekking dat de emissie van de vrijloopstal nog altijd hoger is dan die van de ligboxenstal. “Er is ruimte voor verbetering”, zegt onderzoeker Herman de Boer. “De best presterende vrijloopstal heeft namelijk een weinig hoger totaalverlies aan stikstof dan een ligboxenstal.” De emissie uit een vrijloopstal is overi-

gens het laagst als je houtsnippen gebruikt. Als je achter het voerhek ook nog eens een emissiearme vloer legt, zou het misschien zelfs mogelijk zijn om een stal toch emissiearm te maken. Tijdens het onderzoek bleek dat vier van de tien vrijloopstallen die zo’n vloer aanlegden, een lagere ammoniakemissie bewerkstelligden dan een ligboxenstal. Drie daarvan hadden overigens een bodem met houtsnippen. Er lopen dan ook aanvragen voor stallen die een proefstalstatus willen krijgen. Wie gft-compost gebruikt als bedding, voert ook veel fosfaat en stikstof aan. Als gevolg daarvan zal er ook in de stal meer stikstof en fosfaat geproduceerd worden. Daardoor moet je dus eerder mest afvoeren. Geen probleem, de compost uit de stal met zijn trage stikstofwerking is gewild, met name bij akkerbouwers. Maar het afvoeren van compost en aanvoeren van drijfmest om in het voorjaar het gras mee te bemesten past niet echt in de kringloopgedachte.

Hitteresistente bacteriën

En dan is er nog een groot nadeel. Misschien wel het grootste. In compost zitten namelijk thermofiele sporenvormers die de namen TAS en XTAS dragen, blijkt uit onderzoek door het Nizo. Sporen die een temperatuur

tot respectievelijk 100 en 112 graden Celsius overleven. Vooral de XTAS-bacteriën zijn een probleem. Zij overleven die Evap-hittebehandeling. Hoe groot het probleem is? Tja, dat hangt er vanaf van welke kant je het bekijkt. Tijdens zo’n Evap-behandeling wordt melk onder lage druk verhit. Daardoor ontstaat ingedikte melk die je na sterilisatie lange tijd buiten de koelkast en bij hoge temperaturen kunt bewaren. Je kunt de ingedikte melk ook weer aanlengen met water en drinken of tot koffiemelk verwerken. Omdat deze melk buiten de koelkast wordt bewaard, zal die, als hij is besmet met de hitteresistente bacteriën, snel bederven. Dat schaaft de volksgezondheid niet, maar de export wel. Veel geëvaporeerde melk gaat immers naar landen in het Midden-Oosten. Er zitten maar weinig XTAS-bacteriën in de melk. Eén per 100 liter om precies te zijn. Ter vergelijking: in een liter melk zitten zo’n 10 miljoen kiemen. Die worden gedood bij verhitting. In diezelfde liter melk zijn 100 boterzuurbacteriën te vinden. Ook zij gaan bij 80 graden Celsius dood. Van TAS-sporen, zijn er minder dan 10 per liter zijn te vinden. De XTAS-sporen komen via de spenen in de melk terecht. Ze blijven namelijk met de compost aan de spenen hangen. Hoe goed je de spenen ook schoonmaakt, de sporen ver-

dwijnen nooit allemaal. De grootste XTAS-besmetting komt dan ook voor bij het gebruik van gft-compost. In de stal zelf blijven de sporen zich niet te vermeerderen, zo geeft het Nizo-onderzoek aan. Dat gebeurt alleen tijdens het composteringsproces. Daarom zijn de compostleveranciers gestart met een certificeringsprogramma waarover Veehouderij Techniek in het vorige nummer schreef. Voorlopig ligt de limiet van een XTAS-verontreiniging echter erg hoog. Het bedrijfsleven zoekt naar manieren om de besmetting met de XTAS-sporen te verlagen, maar gemakkelijk lijkt dat nog niet. Dat is dan ook de reden dat de zuivelindustrie, met name Friesland Campina, dat veel melk exporteert, het gebruik van compost in de vrijloopstallen en boxcompost voorlopig afraadt. Zij moet de melk namelijk gescheiden verwerken. En dat is duur. Een definitief standpunt van de gezamenlijke zuivelindustrie is er nog niet.

Compost heeft afgedaan

Er zijn alternatieven. In stro of zaagsel komen volgens het onderzoek namelijk geen XTAS-bacteriën voor. Ook in verse houtsnippen zit het niet. In een composterende houtsnipperbodem komen de XTAS-bacteriën logischerwijs weer wel meer voor. Daarom wil Nizo

het komende jaar samen met Wageningen UR meer onderzoek doen naar de composte-ringsbodems met houtsnippen. Wageningen UR zal ook de rest van het onderzoek op alternatieve bodemmaterialen inzetten. Daarmee lijkt compost als bodembedekking van vrijloopstallen te hebben afgedaan. Ook vrijloopveehouders van het eerste uur zien dat. Marc Havermans uit Moerdijk (NB) is overgestapt van een compostbodem op stro. En ook Meindert Wiersma uit het Groningse Midwolde zal volgend jaar stro gebruiken in zijn stal. In de nok hangt al een stroverdeler. Daarmee lijkt de vrijloopstal van de toekomst verbazend veel op een potstal zoals we die honderd jaar geleden al kenden. Weliswaar met meer ruimte. Of toch niet? Paul Galama van Wageningen UR, richt het onderzoek het komende jaar vooral op de koude compostering (tussen 40 en 50 graden) van houtsnip-pers. Dan zou XTAS niet ontstaan. Hij wil ook vaststellen hoe hoog de temperatuur in een bed van stro, riet of ander organisch materiaal mag worden. Daarnaast ziet Galama mogelijkheden voor een kunststofvloer zoals die dit jaar door Courage zal worden uitgeprobeerd. Of die vloer dezelfde welzijnskenmerken zal hebben als de losse bodem van de huidige vrij-loopstallen, is vooralsnog de vraag. □