

De ligboxenstal heeft zijn langste tijd gehad

Na dertig jaar dienst is het tijd dat de ligboxenstal wordt vervangen door een nieuw stalsysteem. Want vooral wat dierwelzijn en hygiëne betreft, kan het een stuk beter, meent Gerrit Dijk van het Praktijkonderzoek Veehouderij. Tijdens de open dag van het Praktijkonderzoekscentrum Aver-Heino zijn een paar van zijn ideeën te zien. De meest opvallende is de uitmestrobot.

Tekst en foto's: Gertjan Zevenbergen

Voor trouwe bezoekers van Aver-Heino is het idee niet onbekend. Twee jaar geleden toen het biologische proefbedrijf in Heino werd geopend, was al een stukje van de uitmestrobot te zien. Geen werkend exemplaar, maar een computerschermpje waarop duidelijk de contouren van de mesthopen in het potstalgedeelte van de stal te zien waren. En dat was al een hele prestatie. De computer wist aan de hand van een camera en een programmaatje, welke koeienvlaaien op basis van vorm, grootte en contrast herkende, precies waar de mest lag. Aan de hand van die coördinaten, zo was en is nog steeds de bedoeling, stuur je een grijper naar de mesthoop en laat hem de mest met een beetje stro oppakken. Zonder de koe op te jagen.

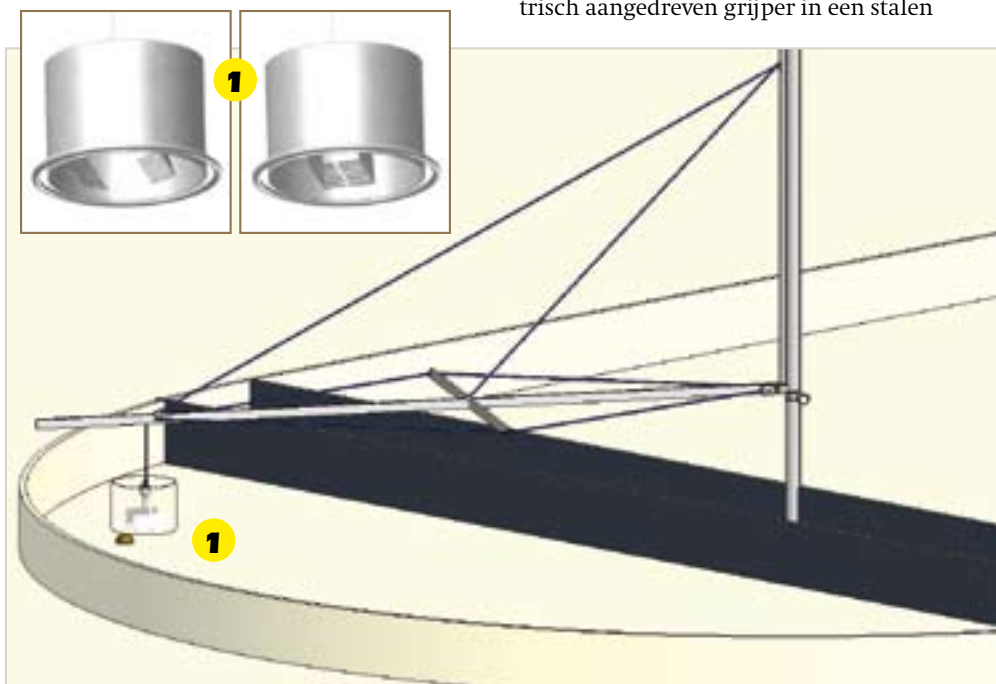
▪ Schrapende grijper

De ontwikkelingen stonden niet stil. Tijdens de jubileum open dagen van Aver-Heino, op 18 en 19 juni, zal dan ook een volledig werkend functioneel model te zien zijn. Samen met twee HTS-studenten, een innovatief constructiebedrijf en een technisch installateur werkt het Praktijkonderzoek Veehouderij er hard aan. De tekeningen tonen een 6 meter lange arm 4,5 meter hoog aan tuirdraden aan de laatste staande pilaar van de rundveestal van Aver-Heino. Op die aluminiumarm is halverwege een zwart-witcamera gemonteerd, die een kwart van de halfronde potstal nauwlettend in de gaten houdt. Geen hitte-detectiesysteem, want op een warme dag zou dat de mest niet vinden. Aan dezelfde arm hangt een elektrisch aangedreven grijper in een stalen

omhulsel. Nadat hij de opdracht en coördinaten heeft doorgekregen van de centrale computer aan de pilaar, gaat de grijper naar de mesthoop, schept hem samen met een beetje stro of zand op van de strooisellaag en brengt hem naar de afvoerketting. Een ring die op de grond komt, bepaalt de diepte van de grijper en is exact in te stellen.

▪ Nieuw stalsysteem

Het detectiesysteem vindt zeker 90 procent van alle mesthopen, garandeert Gerrit Dijk, de innovatiespecialist van het Praktijkonderzoek Veehouderij. En hoewel het leuk zou zijn als de machine ook die laatste 10 procent vindt en oppakt, is het niet echt nodig meent Dijk. Volgens hem is de uitmestrobot een belangrijk onderdeel van de rundveestal van de toekomst. Want dat die er moet komen, staat volgens hem als een paal boven water. "De huidige ligboxenstal heeft zijn langste tijd wel gehad. Hij is dertig jaar oud en eigenlijk niet meer dan een compromis. Toen was het een goede stal. Nu blijken er wel een paar problemen. Zo zal het nooit het toppunt van diercomfort en hygiëne worden." Maar ook de kosten van de huidige ligboxenstal zijn onderhand te hoog. "We proberen met beton, staal en kunststof zoveel te sturen dat het toch hygiënisch blijft en koeien zich er prettig voelen. Daardoor kost de stal wel 275 euro per vierkante meter lopen ligruimte." Een strooiselstal is met 100 euro per m² beduidend goedkoper. Maar ook die kent nadelen. Zo is in de potstal veel stro nodig om te voorkomen dat de koeien te vuil worden en uierontsteking oplopen. "Daar staan echter legio voordelen tegenover", weet Dijk. "Koeien voelen zich prettiger op de zachte ondergrond van een potstal. Je kiest dus voor een stalsysteem dat meer aansluit bij het verlangen van een koe, zodat geen enkel dier het onderspit delft." Hij kent ook al een paar



Een 3D-tekening van de mestgrijper die straks op Aver-Heino te zien is. De camera (2) halverwege de 6 meter lange aluminium arm bekijkt een derde van de halfronde potstal. Grijper 1 (zie ook de inzet) schraapt de mest van het stro. Een ring bepaalt de diepte.



De urine, net als het water hier, loopt door de aantrekkingskrachten tussen de materialen langs het met rubber beklede stalen rooster. Dijk wil de urine opvangen in een giergootje onder het rooster.

oplossingen voor het vervuilen, zonder veel stro te gebruiken. Door onder het stropakket een drainagesysteem aan te leggen, bijvoorbeeld in zand, is de urine snel af te voeren. Die is te gebruiken voor precisiebemesting. In plaats van stro denkt Dijk er ook over om de koeien in de toekomst op zand te laten lopen. "Dat is anorganisch en dus hygiënisch. We moeten alleen zand en mest nog scheiden." Om te voorkomen dat er gier naar de ondergrond lekt, is niet eens een duur betonbassin nodig. Folie kan ook, meent de innovatieve onderzoeker. Dat een potstal en zeker een ronde versie waar koeien alle ruimte hebben om langs de kant te vreten, een grotere oppervlakte vraagt is volgens hem geen enkel probleem. "Alles bij elkaar is een strooiselstal voor 100 koeien zeker 100.000 euro goedkoper dan een ligboxenstal. En dan heb ik het nog niet over het betere klimaat. In een ligboxenstal is de ventilatiebehoefte erg groot, omdat je de mest over een groot oppervlak uitsmeert. Doordat de uitmestrobot de mest meteen weghaalt, is de stal gezonder voor koeien en voor de veehouders." Dat maakt het rekensommetje eenvoudig. Volgens Dijk mag de uitmestrobot 100.000 tot 150.000 euro kosten wanneer de koe in een strooiselstal een lactatie langer productief is dan in een ligboxenstal.

▪ Rooster voor renovatie

Omdat Dijk niet de illusie heeft dat de potstal van de tweede generatie binnen vijf jaar gemeengoed is, bedacht hij ook voor de bestaande ligboxenstallen welzijns- en hygiëneoplossingen. Renovaties zullen immers geregeld uitgevoerd worden. Zo ligt er straks tijdens de open dagen een stalen rooster van

1,20 bij 2,50 m. Net zo groot als het bestaande betonrooster. Op proefbedrijf Bosma-Zathe werd al eerder onderzoek gedaan naar een stalen rooster. Toen vooral om te bepalen dat de ammoniakemissie 20 procent lager ligt dan bij een betonrooster. Staal absorbeert namelijk geen vocht. Op Aver-Heino ligt al acht maanden een splinternieuw testexemplaar. Dit keer gaat het niet zozeer om de emissiereductie maar om de sterkte en veerkracht van het staal. Een stalen spijl hoeft niet zo breed te zijn als die van een betonrooster. Zes tot acht cm in plaats van dertien is voldoende. Omdat de spleten ertussen echter net zo breed zijn, 3,5 tot 4 cm, valt de mest er sneller door dan op een betonrooster het geval was. De vloer is dus schoner. Daar komt bij dat een stalenroostervloer meer veerkracht heeft dan beton, waardoor de koeien prettiger lopen. Zeker als een dun gelijmd rubberlaagje de urine afvoert.

Toekomst voor potstal

De huidige ligboxenstal heeft zijn langste tijd gehad, meent Gerrit Dijk, onderzoeker van het Praktijkonderzoek Veehouderij. Een strooiselstal van de tweede generatie heeft volgens hem de toekomst.



Op Aver-Heino ligt al een prototype van het nieuwe stalen rooster. Het is lichter, steviger en veert mee. Zeker als hij met rubber bekleed is. Daardoor kan het rooster zelf smaller zijn, waardoor er meer openingen ontstaan waar de mest door in de kelder verdwijnt.

Een mestschuif is overbodig, denkt Dijk. Hij wil zelfs een giergootje onder het gezette 1,5 mm dikke rooster monteren, zodat hij de gier langs de wand van de mestkelder kan laten lopen, zodat het onder de korst van de mest op Aver-Heino terecht komt. Zo kan de ontmenging van de dunne en dikke fractie een stuk sneller verlopen. Maar ook een vloer zonder giergootje is mogelijk. Doordat er geen mestschuif nodig is, drukt dat de kosten. Dat komt goed van pas, zeker nu de staalprijs hoog is. Uiteindelijk zou de prijs op 90 euro per m² uit moeten komen. Net zo veel als van een betonvloer met rubbertoplaag en rooster-schuif. ■