

Mestverwerking

Mestrobot verslaat rooster-schuif met gemak

Natuurlijk kun je met de hand de koeienmest van de roosters schuiven. Met een roosterschuif of een mestrobot ben je van dat vuile en tijdrovende karwei af. Maar welke presteert het best? ASG vergeleek alle systemen die de vloer van het Hightechbedrijf aanvegen of dat in het verleden deden.

Tekst en foto's: Klaas Blanken

Natuurlijk, je kunt mest met de hand van de roosters schuiven, maar dat vraagt veel tijd. Een mestschuif of robot maakt het werk een stuk gemakkelijker. Maar voldoen deze machines? De bedrijfsboeren van het Hightechbedrijf op de Waiboerhoeve in Lelystad, Martin de Bree en Roelof Stapel, deden jaren ervaring op. Al in 1999 reed het prototype van de JOZtech, zoals het robotje van JOZ genoemd wordt, door de stal. Het was de allereerste mestrobot. Later, in september 2005, werd ook de Discovery van Lely op dit bedrijf geïntroduceerd, om de jongveestal schoon te schuiven. De gangbare JOZ mestschuif schoof tussen 2001 en 2004 de vloer op het bedrijf aan.

■ Aanleren

Een roostervloerschuif wordt met een touw,

kabel of ketting door de stal getrokken. Een op het 380 V lichtnet aangesloten elektromotor zorgt voor de aandrijving. Een mestrobot daarentegen wordt door een accu aangedreven en moet op eigen kracht zijn weg door de stal vinden. De sensoren van de JOZtech zoeken daarvoor de in de stalvloer geplaatste transponders op. In de Hightechstal waren dat er door de vele dwarsgangen erg veel. De Lely Discovery heeft dergelijke transponders niet nodig. Aan de hand van een ultrasoon-sensor en kompas bepaalt het apparaat waar hij is en welke route ze nog moet afleggen. Voor het in gebruik nemen moet je de route wel in de robots programmeren. Dat is zowel bij de Discovery als de JOZtech eenvoudig en éénmalig. Maar dat aanleren duurt wel twee keer zo lang als de tijd die de robot zelf nodig heeft om de route later zelfstandig af te leggen.



De JOZtech op het Hightechbedrijf van de Waiboerhoeve. De connector van de oplader bevindt zich op de vloer. Koeien mogen daar niet bij kunnen.

Je kunt dan wel op de JOZtech gaan zitten, maar echt comfortabel is dat niet.

■ Stabiel

De JOZtech mestrobot is zwaarder dan de elegante Lely Discovery. Hoewel de machines groter zijn dan een gangbare mestschuif, is die grootte niet hinderlijk. Volgens Stapel maakt een groter gewicht het apparaat wel stabiel, waardoor de robot niet snel van zijn koers afwijkt. De schuif onder de Lely is 84 cm breed, bij de JOZtech is dat 107 cm. In tegenstelling tot de roostervloerschuif nemen ze dus niet de hele mestgang in één keer mee. Toch is de capaciteit van de robotjes op het Hightechbedrijf met 70 melkkoeien hoog genoeg om de stal goed schoon te krijgen. De JOZtech rijdt vier meter per minuut en schuift zo per minuut maximaal 6,8 m². De Discovery rijdt maximaal 18 meter per minuut en kan dus in een minuut een oppervlak van maximaal 15,3 m² meter schuiven. De capaciteit van de Discovery lijkt hoger, maar is afhankelijk van de breedte van de gangen, de overlap en de route die het apparaat aflegt. Aangezien het vermogen van de accu's bij de JOZtech bijna tweemaal zo groot is, zal de Discovery eerder bij het laadstation staan. Uiteindelijk blijkt de capaciteit van beide schuiven niet veel te verschillen. Een nadeel is wel dat de Lely Discovery mestgangen die breder zijn dan vier meter, niet helemaal kan schoonmaken.

■ Gedrag van de koeien

De robotjes lopen elke twee uur hun route door de stal. De roostervloerschuif moest elk half uur aan het werk om de stal schoon te krijgen. Hij staat dan weinig stil. Dat is anders met de robotjes. De robots kunnen hun weg kwijtraken. Echter: hoe eenvoudiger de stal is, des te minder vaak de machine zijn weg kwijt is. Is de doorgang belemmerd, dan zoeken

beide robots een andere route. De JOZtech mestrobot loopt bijna altijd, meent bedrijfsboer Stapel. Is dat niet het geval, dan hervat hij eenvoudig zijn route weer. En vindt hij die niet, dan zet je de robot gemakkelijk op zijn route. De Discovery staat af en toe op moeilijke plekken stil. Op het Hightechbedrijf, met zijn dwarsopstelling van de ligboxen, is dat in de bocht van het voerpad naar de ruimte tussen de ligboxen.

■ Diervriendelijkheid

Natuurlijk moesten de koeien wennen aan de robotjes. Ze likken en duwen een keer tegen de apparaten, maar dat is voor beide robots geen probleem; de constructie is stevig genoeg. Dat wil niet zeggen dat de robotjes de koeien bezeren als er een dier in de weg ligt of staat. De JOZtech veroorzaakte nog een enkele keer een geknakte staart, de Discovery bezeerde geen enkel dier. Dat maakt de machines diervriendelijker dan de roostervloerschuif die regelmatig geknakte of gebroken staarten veroorzaakte. Voor een per ongeluk op de roosters geboren kalf is de roosterschuif funest. De JOZtech schuift het kalf wel een stukje vooruit, de Lely Discovery beweegt om het kalf heen. Net als hij bij grotere obstakels doet. De JOZtech en de roosterschuif stoppen dan.

■ Arbeidsbesparing en -verlichting

Alle roosterschuiven besparen arbeid. Volgens bedrijfsboer De Bree per dag een kwartier. Het afgeleverde werk is perfect. Alleen bij strenge



De Lely Discovery laadt zich op bij een paal in de stal. Op het Hightechbedrijf veegt het apparaatje de vloer van de jongveestal aan.

Waardering eigenschappen van de mestschuiven

	Lely Discovery	JOZtech	Roostervloerschuif
Bedieningsgemak/besturingssysteem	+	++	++
Betrouwbaarheid	+	+	++
Grootte van het apparaat	++	++	--
Gedrag van de koeien	++	++	++
Diervriendelijkheid	++	+	--
Rendement: breedte en snelheid van werken	++	+	+++
Klauwproblemen en hygiëne	++	++	+
Onderhoud	++ *)	++ *)	-
Arbeidsbesparing/arbeidsverlichting	++	++	+
Afgeleverd werk	++	++	++

*) De periode dat de robotjes op het bedrijf gelopen hebben is te kort geweest voor vervanging van accu's.

Waardering
 +++ = optimaal - = slecht
 ++ = zeer goed -- = zeer slecht
 + = goed

vorst geven de robotjes het iets eerder op dan de roostervloerschuif. De Lely Discovery zul je daarna zelf naar het oplaadstation moeten brengen. Die doet namelijk zo zijn best om weer weg te komen, dat hij al zijn stroom verbruikt. Stapel vindt de oplaadplaats overigens erg belangrijk. Die moet bedrijfszeker zijn en het laden mag niet onderbroken worden. Kan de oplaadpaal van de Discovery in een hoekje ondergebracht worden, de laadplaats van de JOZtech moet afgeschermd zijn voor de koeien. De connector van de trafo is namelijk op de vloer geplaatst. Zodra de koeien er over zouden lopen, beschadigt deze. Tijdens het werk verbruikt de roosterschuif als hij twee keer per dag door de stal loopt de

meeste energie: ongeveer 2kWh per dag. De JOZtech verbruikt 1,3kWh per dag, de Discovery 1 kWh per dag. Dat kleine verschil wordt vooral veroorzaakt doordat de Discovery een kleinere stal moet reinigen. Zou je dezelfde oppervlakte willen schoonmaken, dan kom je omgerekend ook op 1,3 kWh.

■ Conclusie

Uiteindelijk geven de bedrijfsboeren van het Hightechbedrijf de voorkeur aan een mestrobot boven een roostervloerschuif. De roosterschuif legt het af op het gebied van diervriendelijkheid en onderhoud. Ook geeft de roosterschuif iets meer klauwproblemen en is hij minder arbeidsvriendelijk. De roosterschuif is wel betrouwbaar en maakt de roosters snel schoon. Welke van de twee mestrobots dan de voorkeur heeft? Zowel de JOZtech als de Lely Discovery komen wat de bedrijfsboeren betreft goed uit de bus. De capaciteit van de Discovery lijkt iets groter dan de JOZtech en dat is toe te schrijven aan de hogere snelheid en het lagere gewicht van de machine. De JOZtech is daarentegen groter, breder en zwaarder en kan ook ingezet worden in wachtruimtes. De prijs kan de doorslag geven. De JOZtech kost 18.000 euro, de Discovery 9.500 euro. Het besturingssysteem en extra snufjes als het gsm-modem op de JOZtech zijn de oorzaak van dat verschil. Om twee mestgangen (heen en terug) uit te rusten met een roostervloerschuif ben je ongeveer 6.000 euro kwijt. Een robot wordt dus economisch interessant als je vier of meer mestgangen moet schoonschuiven. ■

Klaas Blanken is als onderzoeker verbonden aan WUR-ASG van Wageningen Universiteit & Researchcentrum.