



# Amerikaanse wasmachine ontdoet mest van zand

Wie koeien op zand laat liggen, krijgt ook zand in de mest. Het Amerikaanse McLanahan bedacht daarom een zandwasser. De allereerste van Europa doet zijn werk in het Engelse Broad Hinton.

Tekst en foto's: Gertjan Zevenbergen

**Z**and in de ligboxen. We weten het ondertussen. Het levert het beste ligbed voor de koeien op, maar het zand komt op de roosters, in de mest en mestput. Met slijtage aan de mestpompen tot gevolg. Om maar iets te noemen. Het zand in de mest vult ook de mestput waardoor de capaciteit snel afneemt. Er gaat immers iedere dag zo'n 10 kg zand per koe doorheen. Zonde van het geld. Amerikaanse melkveehouders die al langer zand in de

ligboxen van de koeien gebruiken, scheiden daarom de mest van het zand. Dat kan middels lange bezinkputten waar je het zand met een kraan uitschept, maar je kunt het zand ook mechanisch uit de mest halen. McLanahan, een Amerikaans familiebedrijf in de staat Pennsylvania, ontwikkelde er een machine voor. Deze Sand Manure Separator (SMS) is eind dit jaar voor het eerst in Nederland te zien. In het middenwesten van Engeland draait er echter al

sinds vorig jaar november een McLanahan zandwasser. Volgens Peter Russell, directeur van Midland Slurry Systems, het bedrijf dat ondertussen twee installaties in Engeland heeft verkocht, kan het systeem minstens 75 tot 80 procent van al het zand in de mest terugwinnen. "Zelfs 95 procent is in enkele gevallen mogelijk", zegt hij. Melkveehouder Robert Horton en zijn zoons Tom en James in Broad Hinton kregen de Europese primeur. De uitgebreide instal-



Tweemaal daags wordt de mest met een trekker en een mestschuif uit de stal in een 5 kuubs put gereden.



Op het melkveebedrijf Hinton Holsteins draait een vijzel een keer per dag de mest in de zandwasser.



Een vijzel scheidt mest en zand van elkaar. Om dat proces te versnellen wordt water toegevoegd.

latie scheidt het zand van de mest van de 350 koeien die in de verschillende ligboxen-stallen op hun melkveebedrijf Hinton Holsteins rondlopen. Tegelijkertijd haalt een mestseparator de vaste, organische delen uit de mest. Omdat de stallen zijn voorzien van een dichte vloer zonder mestschuif, rijdt een werknemer twee keer per dag met een trekker en een schraper de met zand vermengde mest uit de stal. Hij dumpt de mest in een met een stalen berijdbaar rooster afgedekte put.

▪ **70 liter water per minuut**  
Die put, met een diepte van 2,40 meter en een inhoud van 5 kuub, wordt een keer per dag door de zandwasser leeggemaakt. Om de mest van de 350 koeien te ontdoen van

het zand, heeft de installatie ongeveer 5 uur nodig. Een door een 5 kW elektromotor aangedreven vijzel draait het mengsel van mest en zand omhoog en deponeert het in een bak van de tweede vijzel. Deze hoofdvijzel wordt eveneens aangedreven door een 5 kW elektromotor. De stalen vijzel, die zeker vijftien jaar zou meegaan, scheidt mest, zand en water van elkaar. Daarvoor wordt vanuit een vijver 70 liter water per minuut aan het mengsel toegevoegd. Dat zorgt namelijk voor een betere ontmenging van het mengsel van mest en zand. Het zand zakt daardoor naar de bodem van de bak rond de vijzel, terwijl de mest en de organische delen uit de mest bovenop blijven drijven. Door er met een 3 kW (4 pk) compressor ook nog een beetje perslucht

aan toe te voegen, blijft het mengsel in beweging. Deze vijzel haalt uiteindelijk het meeste zand uit het mengsel. Het verlaat de machine en komt op een hoop achter een betonnen muur terecht. Het water, samen met de organische delen uit de mest wordt door een bruine rioleringsbuis naar een open betonnen opslagput gebracht. Een mixer houdt dat mengsel in oplossing. Is het niveau in de put hoog genoeg, dan brengt een pomp deze gier weer naar de zandwasser. Maar niet voordat het met een druk van 3 bar een cycloonfilter passeert. Dat filter slingert het nog overgebleven zand in de gier naar buiten waarna het in de zandwasser valt. Het water komt uiteindelijk in een derde betonnen opslagput terecht. Dat





De bezinkputten van de zandwasser. Helemaal rechts de afstortput voor de mest.



Een cycloonfilter haalt in tweede instantie zand uit de mest en brengt het terug in de zandwasser.



De eindproducten. Links de organische delen uit de mest uit de separator, rechts het te hergebruiken zand.

water bevat nog wel de organische delen uit de mest en wordt daarom naar de mestseparator gepompt. Op het melkveebedrijf van de Hortons is dat een door de importeur Russel aangepaste Ierse UC mestseparator. Rollen drukken de gier door roestvast stalen zeven naar buiten, zodat uiteindelijk alleen de vezels uit de mest overblijven. Die zo goed als reukloze meststof komt ook aan de andere kant van de betonnen muur op een hoop terecht.

#### ▪ Minder kunstmest nodig

Het water dat de separator verlaat, lozen de Hortons in een vijver. Dit restwater bevat overigens nog een beetje heel fijn zand uit de mest. Is de lagoon vol, dan rijdt Horton het afvalwater over het land uit. En daarmee bespaart hij op kunstmest. Deze 'gier' heeft namelijk een bemestende waarde van 75 eurocent per kuub. Ook de organische delen van de mest rijdt de veehouder uit over het maïsland. Het heeft een bemestingswaarde van 2,50 euro per ton mest. Horton: "We besparen nu bijna een kwart op de kunstmestkosten, doordat we de compost op het juiste moment op het land brengen. Voorheen deden we dat zodra de lagoon vol was. Dan benut je de meststoffen niet optimaal."

Doordat niet de loonwerker maar een irrigatiepomp de mest verspreidt, besparen de Hortons jaarlijks ook nog eens 20.000 pond op de loonwerkkosten. "En dan heb ik het nog niet over de verborgen kosten die nu wegvallen. De paden op het bedrijf slijten immers snel als de loonwerker er vaak overheen rijdt. En doordat je het water op het juiste tijdstip op het land brengt, houd je de structuur van de grond intact."

#### ▪ Maand laten liggen

En dan, niet onbelangrijk, is er ook nog de

besparing op het zand. Voorheen kochten de Hortons zand aan voor 13 tot 14 pond (16 tot 17 euro) per ton en verbruikten ze dagelijks zo'n 9 kg zand per box. Dat kwam neer op een verbruik van ongeveer 2.400 kg zand per dag. Met een voorraad van drie maanden hoeven ze nog maar een enkele keer zand ter aanvulling te kopen. De besparing op zand alleen al zou de installatie in 4,5 jaar moeten terugverdienen.

Het nu herwonnen zand gaat na een rusttijd van drie maanden weer de boxen in. Dan is het kiemgetal in het zand zo laag dat de kans dat het mastitis veroorzaakt nihil is. Midland Slurry Systems-directeur Peter Russel: "Je kunt het al na een maand hergebruiken. Dan is het kiemgetal al tot buiten de gevarenzone gedaald."

Om het zand nog schoner te krijgen en sneller te kunnen hergebruiken voegde Russel, bij wijze van proef, aan de installatie van de Horton's een sproeisysteem toe en plaatste de spuitdoppen net onder het cycloonfilter. Uit de doppen komt elektrisch geladen zout-

water dat over het zand wordt gesproeid. Het moet alle bacteriën doden die nog in het zand zitten direct doden, ook *E. coli*.

#### ▪ Dure installatie

Het onderhoud aan de installatie is tot een minimum beperkt. Eens per maand moet de machine doorgesmeerd worden.

En dan de kosten. De volledige installatie kost 150.000 pond (190.000 euro). Daar komt het grondwerk nog wel bij. Die prijs zorgt ervoor dat de machine vooral voor grote bedrijven die veel zand verbruiken interessant is. Dat meent ook Arie Anker, vertegenwoordiger van Sim Holland. Het bedrijf plaatst tegen het einde van het jaar de eerste McLanahan-zandwasser in Nederland. "Ik verwacht dat je de zandwasser alleen op bedrijven met meer dan 250 koeien zult zien, Je kunt met een wasser de mest van 600 koeien behandelen. Dat maakt hem voor kleinere bedrijven relatief duur." ■

## Hinton Holsteins, Broad Hinton

*Het bedrijf van vader Robert Horton en zijn beide zoons Tom en James ligt in het Engelse Broad Hinton, 135 km ten westen van Londen. De topfokkers melken er 350 koeien. De dieren zijn gehuisvest in verschillende stallen, waarvan enkele met een niet-overdekte uitloop en voergang. De ligboxen zijn voorzien van zand. Horton's vader gebruikte het anorganische materiaal al als ligbed. Sinds november vorig jaar scheidt een McLanahan-zandwasser mest en zand van elkaar. De Hortons besparen geld, doordat er minder zand maar ook minder kunstmest aangekocht hoeft te worden. Daarnaast besparen ze op loonwerkkosten.*



Melkveehouder Robert Hinton.