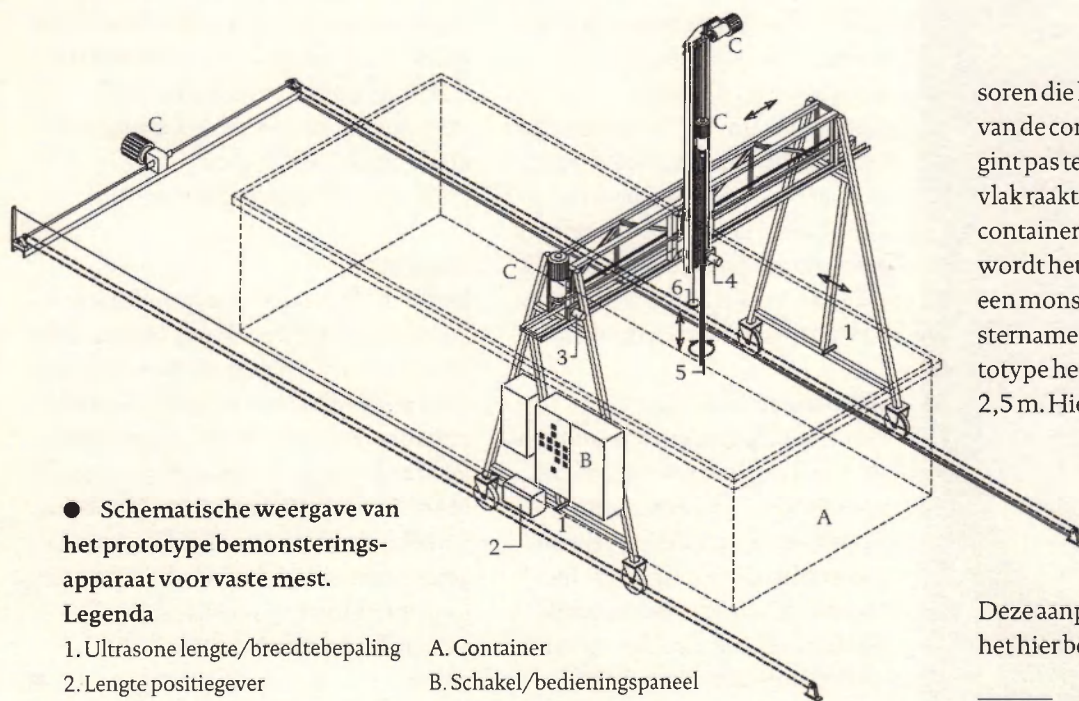


Automatische monstername van vaste mest

door: drs. N. Walraven en dr. P.J.L. Derikx

Een representatief mestmonster is essentieel voor een juiste bepaling van de hoeveelheid stikstof en fosfor in een partij mest. Voor vloeibare mest (drijfmest) zijn al automatische bemonsteringsapparaten te koop. Eijkkelkamp Agrisearch Equipment en Vlastuin Mest Applicaties verbeterden het IMAG-DLO prototype tot een marktrijp product. Voor de automatische bemonstering van vaste mest heeft IMAG-DLO nu ook een prototype gebouwd. Met één druk op de knop wordt een monster genomen van een vracht vaste mest. Mestbemonstering kan voortaan met de ogen dicht.



● Schematische weergave van het prototype bemonsteringsapparaat voor vaste mest.

Legenda

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Ultrasonische lengte/breedtebepaling | A. Container |
| 2. Lengte positiegever | B. Schakel/bedieningspaneel |
| 3. Breedte positiegever | C. Aandrijfmotoren |
| 4. Diepte positiegever | |
| 5. Bodemsensor | |
| 6. Mesthoogte-sensor | |

Monsternemen in zes minuten

Het bemonsteringsapparaat bestaat uit een portaal met een vijzelboor (zie tekening). Het portaal manoeuvreert de vijzelboor boven de vaste mest. De vijzelboor is een soort kurkentrekker in een roestvast-stalen buis. De vrachtwagenbestuurder plaatst de container met mest onder het

portaal en verwijdt het dekzeil. Met een druk op de startknop rijdt het portaal één maal over de container heen. Sensoren bepalen de positie en afmetingen van de container en verdelen de container in zes denkbeeldige vakken. Het portaal rijdt vervolgens weer terug naar zijn startpositie. Op de terugweg neemt de vijzelboor in elk vak op een willekeurige plaats een deelmonster. In de vijzelboor zitten sen-

soren die het mestoppervlak en de bodem van de container detecteren. De vijzel begint pas te draaien als deze het mestoppervlak raakt en stopt als de bodem van de container bereikt is. Na bemonstering wordt het monster van 0,5 tot 0,8 kg in een monsterpot overgebracht. De monsternamen duurt ca. zes minuten. Het prototype heeft een beperkte vrije hoogte van 2,5 m. Hierdoor moeten containers op de grond worden geplaatst. In de praktijkversie is een vrije hoogte van 4,5 m nodig zodat containers op de vrachtwagen kunnen blijven.

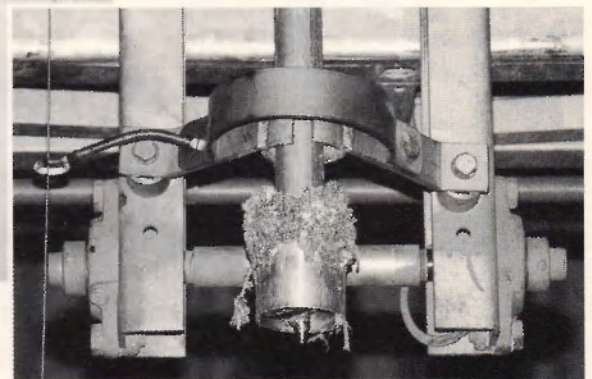
Deze aanpassing heeft geen gevolgen voor het hier beschreven monsternamenproces.

Meer veiligheid

“Bemonstering van vaste mest is met dit apparaat een stuk veiliger geworden”, zegt Sjef Swinkels, mede-eigenaar van de firma Eraspo gespecialiseerd in het verzamelen, vervoeren en verwerken van vaste mest. “Nu nemen we met de hand monsters van vaste mest. We gebruiken een schep voor zeer droge mest en een handboor voor natte mest. Hoewel de Arbo strenge voorschriften hanteert, worden die vaak niet nageleefd. Zo is het verboden om op de vrachtwagens te klimmen om monsters te nemen. Toch



● Automatische bemonstering van een vracht vaste mest.



● De kop van de vijzelboor.



● Zijaanzicht van het bemonsteringsapparaat.

Zonder deze controle is fraude nog mogelijk. Aan de pot, die naar het Minas-laboratorium wordt gestuurd, kan fosfor of stikstof toegevoegd worden. Zo lijkt het of er meer mineralen per vracht vervoerd worden en kunnen eventuele heffingen worden ontlopen. Met het praktijkrijpe apparaat is een dergelijk bedrog uitgesloten. De monsterpotten gaan verzegeld naar het laboratorium. Niemand mag erbij kunnen.

Het zal nog enkele jaren duren voordat een analyse-apparaat voor de bepaling van de mestsamenstelling op de vrachtwagen beschikbaar komt.

Drs. N. Walraven en dr. P.J.L. Derikx zijn werkzaam bij het DLO-Instituut voor Milieu- en Agritechniek (IMAG-DLO), Wageningen.

Toekomst

De definitieve bemonsteringsapparaten komen waarschijnlijk op een aantal vaste plaatsen te staan, bij voorkeur bij weegbruggen. Bemonstering van vaste mest gaat meer tijd kosten dan van drijfmest, omdat de bestuurder naar een bemonsteringsapparaat moet rijden. Swinkels: "Toekomst is om de mestsamenstelling meteen in de vracht mest te bepalen, bijvoorbeeld met röntgenstralen. Dan wordt monsternamen overbodig". Een dergelijke techniek bevordert de mestafzet. Nu duurt het vijf tot tien werkdagen voordat de analyseresultaten van het monster beschikbaar zijn. Als de mestafnemer de mest direct wil aanwenden voor bemesting, kan hij geen rekening houden met de precieze mestsamenstelling. Dit bemoeilijkt het milieuverantwoord gebruik van dierlijke mest. Bovendien legt de tijdsduur tussen bemonstering en analyse-uitslag extra druk op de afzetmarkt. Mestgebruikers willen namelijk geen risico lopen op een mineralenheffing achteraf. Mestleveranciers betalen daarom veel geld om toch van hun mest af te komen.

wordt dit gedaan. Dit is namelijk de eenvoudigste en snelste manier om het monster te nemen". "Het prototype kan nog beter", denkt de heer Swinkels. "Om met het apparaat monsters te nemen, moet het dekzeil verwijderd worden. Tijdens transport van vaste mest is een dekzeil verplicht. Dit voorkomt dat mest uit de vrachtwagen valt, vermindert de stankoverlast en verhindert verspreiding van ziektekiemen. Om het zeil te verwijderen, moet iemand alsnog op de vrachtwagen klimmen. Dit is gevaarlijk en kost tijd. Het verdient dus de voorkeur om te bemonsteren met het dekzeil nog op de vrachtwagen".

Fraude nog mogelijk

Eijkkelkamp Agrisearch Equipment wil het bemonsteringsapparaat voor stapelbare mest op de markt brengen. Er wordt nog onderzocht hoe het mestmonster gecontroleerd kan worden verpakt.

Mineralenboekhouding

Om de uitstoot van stikstof en fosfor naar het milieu terug te dringen, verplicht de overheid alle boeren om de mineralenboekhouding (Minas) bij te houden. Als er meer mineralen binnenkomen dan worden afgevoerd, moet de boer een heffing betalen. De boer kan zijn aangifte doen met de forfaitaire of de verfijnde route. De forfaitaire route gaat uit van geschatte stikstof- en fosforgehaltes. Deze gehalten voor mest liggen aan de lage kant. Hierdoor loopt een boer met een mestoverschot eerder de kans op heffingen dan bij de verfijnde route. De verfijnde route sluit beter aan bij wat er werkelijk op het bedrijf aan mineralenstromen omgaat. Deze route schrijft boeren voor om de mestsamenstelling te bepalen middels weging, bemonstering en analyse van elke aangevoerde en/of afgevoerde vracht mest.