



Zo snel en efficiënt mogelijk

Zoeken naar laagste brandstofverbruik per kuub bij sleepslangbemesten

Het bemesten met de sleepslang ontwikkelt zich nog steeds. Eén van de ontwikkelingen van de laatste jaren is het gebruik van een stationaire, op afstand bedienbare pomp bij de stal. Ook bij het uitrijden zien we nieuwe oplossingen: een complete unit met eigen slanghaspels op een Challenger, die juist in het veenweidegebied geen problemen geeft.

Op zoek naar meer efficiëntie bij het verpompen van mest via sleepslangen is een aantal loonbedrijven de afgelopen jaren gaan experimenteren met stationaire motoren bij de mestput. Het voordeel is dat de pomp direct door de motor wordt aangedreven en er geen verliezen meer optreden in een versnellingsbak die bij een trekker hoort. Het biedt daar-

Nog zuiniger

Heeft u een idee om het nog zuiniger te doen of tips om het brandstofverbruik te verlagen, laat het ons weten. We zijn benieuwd wie nog onder de 0,3 liter per kubieke meter komt. En komen graag langs om het te bekijken.

Meer beelden?

*Op onze website meer foto's van de combinatie en een filmpje van het oprollen van de slangen en het draaien op het kopeind.
www.grondig.com*

naast de mogelijkheid om een complete unit te bouwen, waarop alle voorzieningen voor het mestpompen bij elkaar zijn gebracht.

Eén van de leveranciers is Agrometer uit Denemarken. De eerste pompunits draaien bij verschillende bedrijven in Nederland. Eén daarvan is loonbedrijf Verboom en De Kwaadsteniet in Zegveld. Bij de mestput staat een motorpompwagen die is voorzien van een John Deere-7,1-litermotor. Deze zescilinder drijft een Bauer-centrifugaalpomp aan die rechtstreeks aan de motor is gekoppeld. Naast de pomp drijft de motor ook een hydrauliekpomp en een luchtcompressor aan. Wanneer de pomp op vol vermogen kan draaien, draait de motor op een toerental van 1900 omwentelingen per minuut. Het is iets wat George Laan van dealer Van den Broek uit Moordrecht graag omlaag zou brengen. "Alleen dan moet je de pomp aanpassen aan een lager toerental en daar is Bauer nog niet aan toe. Dus moeten we nu op dit toerental werken."

Laag niveau

Het gevolg is dat het brandstofverbruik nog niet op het laagst mogelijke niveau ligt. Toch is Bert-Jan Verboom tevreden over het resultaat. Gemiddeld heeft hij per kubieke meter verpompte mest 0,3 liter diesel nodig. Dit is inclusief transport, Terragator en waterpomptrekker. Het

is een waarde die een aantal andere gebruikers van de pompunit bevestigen. Ook zij hebben de ervaring dat het mogelijk is mest met een verbruik van 0,25 tot 0,35 liter per kuub te verpompen.

Om die lage gebruikscijfers te halen, heeft Verboom veel meer maatregelen genomen dan alleen een aparte pompunit. Verboom is continu aan het kijken naar mogelijkheden om het brandstofverbruik terug te brengen. Daarvoor houdt hij van elke maatregel bij welk effect het heeft op het brandstofverbruik. Onderzocht heeft hij bijvoorbeeld wat het effect is van de vulpomp die hij op de zuigleiding heeft gemonteerd. Uit alle proeven weet hij dat het beste resultaat is te bereiken is door te zorgen dat de vulpomp de mest op een druk van nul bar bij de centrifugaalpomp brengt. Meer heeft geen zin, omdat dit niet leidt tot een lager brandstofverbruik.

Bijzonder is de manier waarop het water wordt bijgemengd. Dit wordt voor de aanzuigopening in de meststroom gebracht. Het water wordt daarvoor naar de vulopening gepompt en via een cirkelvormige opening van alle zijden aan de meststroom toegevoegd. Dat geeft volgens Laan een smerende werking en laat de mest gemakkelijker stromen.

In het veld werkt Verboom met dikke slangen om de weerstand zo klein mogelijk te maken. De eerste kilometers van zijn aanvoerslang zijn daarom zesduims. Afhankelijk van de lengte waarover hij de mest moet pompen, gaat hij dan naar vijfduims of naar zijn vierenhalfdiems sleepslang. Achter de pomp heeft Verboom een drukcompensatievat geplaatst. Dat houdt de druk direct achter de pomp altijd op minimaal vier bar. Dit voorkomt cavitatie als gevolg van drukwisselingen die ontstaan als de pomp wordt uitgezet om te draaien op een kopeind of om van perceel te wisselen. Op de pompunit is een terugpompcirculatie gebouwd. Deze kan gebruikt worden om de mest terug de put in te pompen als daar een verstopping bij de invoer is ontstaan. Nuttig, zeker als je op afstand bediend werkt.

Voor de afstandsbediening maakt Agrometer gebruik van een speciale golf lengte voor de radiosignalen. Uit ervaring weet Verboom dat dit tot op drie kilometer uitstekend werkt. Ook heeft hij geen last gehad van andere gebruikers waardoor het signaal wegviel. Volgens Agrometer moet het signaal zelfs tot tien kilometer goed werken.

Tot 280 kuub per uur

De capaciteit die Verboom met het systeem kan halen, is enorm. Tijdens het werk komt hij op pieken van een kleine 300 kubieke meter mest per uur. Toch is hij blij als hij gemiddeld boven de 100 kuub per uur weet te verpompen, dat is dan wel inclusief transporttijd. De praktijk is nu eenmaal dat er veel tijd verloren gaat met het oprollen van slangen, het afwerken van een perceel op een smalle strook en natuurlijk het draaien op de kopeinden en verplaatsen naar het volgende perceel. Die capaciteit is door het gebruik van een stationaire motor wel toegenomen, stelt Verboom. "De tweede man zit nu niet meer doelloos op de trekker, maar kan in het veld voorbereidend en afrondend werk doen. Hij kan nieuwe slangen uitrollen, de sleepslang verplaatsen en zorgen dat alles draaiend blijft", aldus Verboom. Doordat hij nu efficiënt met twee mensen kan werken, is de stationaire pomp ook rendabel te maken, meent de ondernemer. Nodig, want het systeem vraagt wel een forse investering van bijna € 150.000,- in de pompunit inclusief afstandbediening.

In het veld werkt Verboom met de nieuwste Agrometer-bemester. Ook



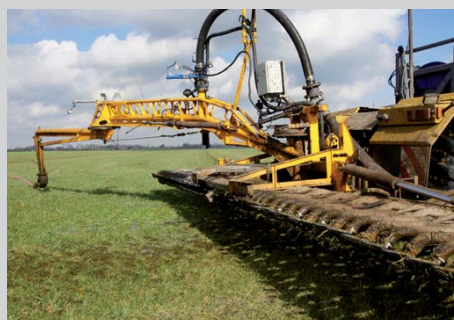
Op de TerraGator heeft de combinatie een perfecte gewichtsverdeling over beide assen. Ondanks de relatief zware bemester is de bodemdruk lager dan op een trekker, claimt het bedrijf.



De uitklapbare haspels kunnen de slang netjes oprollen als je ze iets naar binnen en buiten beweegt.



Dankzij de stationaire pomp kan de tweede man het systeem bewaken en slangen uit- en oprollen.



Door de lange trekpijp is het mogelijk bij het draaien op het kopeind onder de slang door te werken.



De stationaire pomp wordt gevoed met een hydraulische opvoerpomp, waarbij op de aanzuigopening ook water wordt toegevoegd.

Challenger-opbouw

Vorig voorjaar verraste Verboom en de Kwaadsteniet zijn klanten door plotseling met een Challenger te verschijnen voor het mestpompen. Bewust zonder aankondiging om te voorkomen dat er vooraf weerstand zou ontstaan met het idee dat er een bijzonder en groot, voertuig kwam. Het bedrijf wilde geen onrust vooraf, maar direct laten zien dat dit beter is om mest met minder rijshade uit te rijden. Die overvalttactiek was succesvol, want nadat bij de eerste klanten het bemesten succesvol was verlopen, kon hij ook zonder problemen elders terecht.

Daarmee had hij zijn doel bereikt, want Verboom wilde graag naar een zelfrijder om de bodemdruk te verlagen. Dit is mogelijk doordat bij de zelfrijder veel meer gewicht op de vooras drukt. Dat was ook de reden om voor een Challenger te kiezen omdat de motor zich boven de vooras bevindt. Het netto resultaat is volgens Verboom dat nu tijdens het bemesten en op bijvoorbeeld het kopeind het gewicht mooi over alle vier de wielen is verdeeld. Het betekent dat de druk per cm² erg laag

is omdat de Challenger is uitgerust met vier 1050 banden, hondegang en een luchtdrukwisselsysteem om de druk tot 0,6 bar te verlagen. Met ook nog een gewichtsverdeling die ongeveer 50/50 is. Dat betekent max 3,75 ton per wiel.

Op de Challenger heeft Verboom zelf twee haspels gebouwd die in een frame hangen dat naar buiten kan klappen. Ideaal bij het slangen oprollen, weet hij. "Ze klappen uit naast de zelfrijder en door ze iets naar binnen of buiten te klappen, kun je de slang mooi over de haspel verdeelen, ook al sta je stil.

Dit voorjaar is de combinatie, inmiddels gespoten in bedrijfskleuren en bijna compleet afgewerkt, op 16 februari direct weer aan het werk gegaan. Het enige wat Verboom nog wel wil aanpassen, is de plaatsing van de draaikrans waarop de aanvoerslang is gekoppeld. Deze wil hij voor de achteras plaatsen, om zo nog sneller te kunnen draaien. "Daarmee moeten we de capaciteit nog verder kunnen verhogen."



Verboom heeft voor het transport van de trike een speciaal frame gemaakt, waarmee deze voor transport boven de haspel wordt geheven.



Het bedrijf houdt niet van handwerk, dus is voor het oprollen van de waterslang ook een speciale haspel op een tuinbouwtrekker gemaakt.

deze is onderwerp van veel testen en studies om tot een goede werking te komen. Deze bemester heeft zijn bemestingselementen op 18,75 centimeter afstand en is daarmee ook geschikt voor rijenbemesting, doordat alle elementen per twee kunnen worden in- en uitgeschakeld. Op de zware uitvoering die hij heeft, is het mogelijk de druk traploos op te voeren van 0 tot 150 kilogram per schijf. Over het algemeen stelt Verboom de druk zo in dat hij net het gras doorsnijdt en heel licht de bovenkant van de zode. Het doorsnijden van het gras is volgens hem belangrijk om de mest goed tussen het gras te leggen. Dat lukt ondanks het stroeve gras van eind augustus - wanneer we de combinatie voor de eerste keer bekijken - uitstekend. De mest ligt keurig op en lichtjes in de grond. Opvallend is dat zelfs de strookjes mest van de vorige bemestingsronde op sommige plaatsen nog op de grond te zien zijn. Als bewijs dat de mest niet is 'meegegroeid', maar echt tussen het gras lag.

Om nauwkeurig te blijven, heeft hij op zijn injecteur niet alleen sectieafsluiters, zodat hij deze per twee elementen kan afsluiten, maar is ook het Nutrient Management System van Challenger gebleven. Daarmee ziet hij of hij de rijnsnelheid moet aanpassen of het toerental van de pomp wat omlaag moet brengen. Beide zijn mogelijk, al gaat hij liever wat sneller rijden. "Uit metingen weten we dat we het beste resultaat halen met een druk van onder de tien bar. Daar zijn we op gekomen nadat we theoretisch hadden bekeken wat ideaal is en dat daarna in de praktijk getest hadden. Dat is dus waar we naar streven, want alleen zo halen we het maximale rendement. En daar gaat het om."

TEKST & FOTO'S: Toon van der Stok