

## Drie rooiers belicht

# Kiloknallers

Dat bietenrooiers en kiepwagens de bodem in het najaar zwaar op de proef stellen, is zo klaar als een klontje. Maar hoe hoog de bodemdruk is, waar de schadedrempel ligt en wanneer die wordt overschreden, is lastiger. Studenten van de Aeres Hogeschool Dronten bekijken drie bietenrooiers.

In het vorige nummer van Landbouw-Mechanisatie kwamen drie bietentelers aan het woord die vertelden over hun keuze om zelf hun suikerbieten te rooien. Grote rooiers – vaak van loonwerkers – brengen in hun ogen meer schade toe aan de bodem dan hun eigen kleinere en lichtere machines. Maar hoe hoog het gewicht van hun machine per vierkante cm is, kunnen ze niet aangeven. En welke schade richten de trekkers en kiepwagens aan die de bieten afvoeren? Tijdens twee rooidemonstraties in november 2016 in Swifterbant en Emmeloord hebben studenten van de Aeres Hogeschool Dronten geprobeerd de vermoedens van de telers met cijfermateriaal te staven.

De demonstraties met de Grimme Rootster-bietenrooier waren een initiatief van machinefabrikant Grimme en van de Grimme-dealers Weevers uit Swifterbant en uit Marknesse. De Rootster wordt gezien als een bodembesparend alternatief voor grote bunkerrooiers. Wel is de Rootster een getrokken machine en dat betekent dat er nog een trekker voor moet op dubbelluchtcultuurwielen op rijafstand. De compacte bouw van de machine beperkt de bandenmaat van de rooier: 600/60R30.5 is het maximum. Bovendien is de bunker van de Rootster betrekkelijk klein (6 kuub), waardoor er eigenlijk continu een trekker met kieper naast moet rijden. Op verzoek van enkele akkerbouwers die zijn aangesloten bij Stichting Veldleuwerik werd er op het 45 procent afslibbare proefperceel in Swifterbant ook gedemonstreerd met een

27 jaar oude Vervaet 12T zesrijige bunkerrooier van akkerbouwer Herman de Jong uit Dronten en een moderne negenrijige Vervaet Beet Eater 925 met 25 tons bunker van loonbedrijf Breure uit Swifterbant. Deze laatste rooier drukt met zes wielen de grond over de gehele werkbreedte van 4,5 meter aan. De studenten keken in het onderzoek alleen naar gewichten en bodemverdichting en niet naar de rooikwaliteit. Het is de studenten overigens niet gelukt om alle gewenste meetgegevens te verzamelen. Zo is alleen het contactoppervlak van de banden en het gewicht van de machines gemeten met een volle bunker.

### Laagjes zand

Op het perceel aan de Casteleynsweg in Emmeloord waar alleen de Grimme Rootster werd gedemonstreerd – en dus niet de beide Vervaets – zijn laagjes zand op verschillende dieptes in de bodem aangebracht. Na een passage van de Grimme-rooier was er volgens hogeschooldocent en onderzoeker Kees Westerdijk geen zichtbare insporing te zien. “Maar nadat de trekker met volle kiepwagen was gepasseerd, werd er tot een diepte van 20 cm wel een insporing vastgesteld van meer dan 5 cm. Een volgeladen tandemasser met trekker woog tussen 29 en 33 ton, waarbij de last per as opliep tot 11,5 ton. De banden van de kiepwagen (Michelin Cargobib-banden 600/55R26.5) stonden op een bandenspanning van 1,8 bar. Volgens Westerdijk betekent dit een druk van meer dan 2 kg per cm<sup>2</sup>. “In de praktijk geldt





## ^ Grootste druk per vierkante centimeter

De Vervaet Beeteater komt uit een druk van 1,31 kg/cm<sup>2</sup>, 0,31 kg boven de norm. Maar je kunt met de kieper op de kopakker blijven.



## ^ Bunker te klein

De Vervaet 12T blijft onder de 1 kg/cm<sup>2</sup>. Maar op langere percelen moet de kieper de rooier tegemoet rijden, omdat de bunker te klein is.

een veilige norm van 1 kilo per vierkante centimeter. Kijken we alleen naar het gewicht per vierkante centimeter dan blijven de Grimme en de zesrijige Vervaet-bunkerrooier onder de veilige norm”, zegt Westerdijk.

Voor de trekker-Grimme-combinatie werd een druk vastgesteld van 0,60 kg/cm<sup>2</sup> voor de trekker en 0,84 kg/cm<sup>2</sup> voor de rooier. Dat zijn prima cijfers, maar bij de Grimme moet er continu een kiepwagen naast rijden.

### Kopakker

Voor de kleine Vervaet-bunkerrooier bedroeg de druk 0,95 kg/cm<sup>2</sup>, net onder de veilig geachte maximale norm van 1 kg/cm<sup>2</sup>. Voorwaarde is dan wel dat de rooier lost op de kopakker.” Op de langere percelen is dat een probleem omdat de bunker na ruim 300 meter tjkovol zit. En dat

betekent dat de kieper een stuk het perceel moet oprijden om te lossen.

De druk van de negenrijige Vervaet Beeteater kwam uit op 1,31 kg/cm<sup>2</sup>, 0,31 kg/cm<sup>2</sup> boven

Door de kleine  
bunker moet er  
continu een kieper  
naast rijden

de veilige norm. De bunker van deze rooier is daarentegen groot genoeg om altijd op de kopakker te lossen.

Een kleine bunker – maar niet te klein – en

soepele lagedrukbanden zijn voor de grond de beste oplossing, luidt de conclusie. Maar er spelen veel factoren een rol. De verkaveling, maar ook het transport en de rooi-omstandigheden. Moeten boeren niet toe naar kleinere – en dus lichtere – kiepwagens of betere banden om hun kiepwagen? Daar probeert Aeres Hogeschool de komende tijd achter te komen.

### Spitten

Akkerbouwer Herman de Jong uit Dronten, de eigenaar van de Vervaet 12T, heeft het proefperceel in Swifterbant na de oogst gespit. Daarbij heeft hij weinig verschil gemerkt tussen de blokken die door de drie rooicombinaties waren gerooid. ◀

### John Deere 6150R + Grimme Rootster

Totaalgewicht leeg	20.680 kg
Totaalgewicht vol	25.180 kg
Trekkerbanden voor	320/85R38
Trekkerbanden achter	320/90R54
Banden rooier	600/60R30.5
Bandenspanning	1,25 bar
Contactopp. totaal	35.000 cm <sup>2</sup>
Trekkergeew. voor	0,57 kg/cm <sup>2</sup>
Trekkergeew. achter	0,63 kg/cm <sup>2</sup>
Gewicht rooier	0,84 kg/cm <sup>2</sup>

### Vervaet 12-T

Totaalgewicht leeg	13.500 kg
Totaalgewicht vol	25.500 kg
Banden voor	Michelin Megaxbib 800/65R32
Banden achter	Trelleborg Twin 750/50R30.5
Bandenspanning voor	1,7 bar
Bandenspanning achter	1,5 bar
Contactopp. tot	29.000 cm <sup>2</sup>
Gewicht per cm <sup>2</sup>	0,95 kg/cm <sup>2</sup>

### Vervaet Beet Eater 925

Totaalgewicht leeg	33.600 kg
Totaalgewicht vol	58.000 kg
Banden (voorste 2 assen)	Michelin Cerexbib IF 900/60R38
Banden achter	Michelin Megaxbib 500/80R32 (2x)
Bandenspanning	2 bar
Contactoppervlak	44.250 cm <sup>2</sup>
Gewicht per cm <sup>2</sup>	1,31 kg/cm <sup>2</sup>