

Multi Tool Trac bijna klaar voor de praktijk

# Moderne werktuigendrager van eigen bodem

In een fabriekshal in Hengelo wordt de laatste hand gelegd aan een bijzondere werktuigendrager, met elektrische aandrijving en flexibele opbouw. De Multi Tool Trac moet de Spartaanse omgebouwde bietenrooiers vervangen, die de pioniers met vaste rijpaden tot op de dag van vandaag gebruiken.

Nederland heeft een naam hoog te houden op het gebied van landbouwmechanisatie. Specialistische en hoogwaardige apparatuur, gemaakt voor de veeleisende Nederlandse boer, gaat de hele wereld over. Maar een Hollands trekkermerk is er al meer dan een halve eeuw niet meer. Met de komst van de Multi Tool Trac gaat dat veranderen. Afgelopen voorjaar doken de eerste tekeningen op van deze futuristisch ogende werktuigendrager. Het

is een bijzondere machine, die onder andere opvalt door zijn elektrische aandrijving. De Multi Tool Trac wordt gebouwd in samenwerking met Osse Equipment Manufacturing Group. Dat is geen bekende in de landbouw, maar wel een partij die allerlei specialistische apparatuur ontwikkelt. Inmiddels wordt in de werkplaats van machinebouwer Wissels Techniek in Hengelo (GD) de laatste hand gelegd aan de eerste twee exemplaren.

Twee biologische akkerbouwers hopen er nog dit jaar mee te gaan proefdraaien.

## Dom ding

De ontwikkeling van de nieuwe trekker is als vraag vanuit de praktijk ontstaan. Zeven biologische akkerbouwers, allemaal met vaste rijpaden, liepen al jaren rond met ideeën over een nieuwe werktuigendrager. Een

Henk Wissels, Eelco Osse en Paul van Ham (vlnr) op het eerste exemplaar van de Multi Tool Trac. "De opzet van de machine is flexibel. De volgende kan er heel anders uitzien."

De Multi Tool Trac heeft een dieselmotor, maar wordt elektrisch aangedreven, via wielmotoren.

Copyright foto

werktuigendrager biedt voordelen boven gewone trekkers op breed spoor. 'Trekkers zijn domme dingen', zei biologisch akkerbouwer Alex van Hootegem al een keer in dit blad: 'Je hangt er wat achter en vervolgens moet je wat zwaars aan de neus hangen om de boel weer in evenwicht te brengen. En dan moet je ook nog achterstevoren in je stoel gaan zitten om het werk goed te kunnen beoordelen. Hoe hebben ze het ooit kunnen bedenken?' Lange tijd hebben de pioniers van de rijpaden zich kunnen behelpen met omgebouwde bietenrooiers van WKM of Riecam. Maar die zijn wel erg Spartaans en missen behalve het comfort ook de nodige functies van een moderne trekker. Waar ze kortom behoefte aan hadden, was een moderne variant van hun zelfgemaakte werktuigendragers. Onder de 100 pk was er van alles te krijgen. En ook boven de 300 pk is er wel aanbod in de vorm van zelfrijdende aardappel- en bietenrooiers. Maar iets wat er qua pk's tussenin zit, was er nog niet. Paul van Ham pikte het idee van de biologische telers op. Hij heeft een eigen organisatie- en adviesbureau en werd vanuit zijn Wageningse landbouwtechniekachtergrond enthousiast over de ideeën van de telers. Als onderzoeker

heeft hij zich in het verleden namelijk bezig gehouden bodemverdichting. Hij was daarom bekend met de voordelen van onbereden grond. Door de ongestoorde gewasgroei kan de opbrengst met 5 tot 10 procent toenemen, weet hij uit metingen in de praktijk. Het lukte Van Ham om de juiste mensen bij elkaar te brengen en financiering te vinden. Als directeur van Multi Tool Trac BV werkt hij het concept nu verder uit. Voor de technische realisatie heeft hij Wissels Techniek en machinefabriek Boessenkool in de arm genomen.

### Elektrisch

De Multi Tool Trac combineert een paar opvallende technieken. Ten eerste is dat zijn elektrische aandrijving. Alle vier de wielen hebben een eigen elektrische wielmotor en ook de aftakassen zijn elektrisch aangedreven. Van Ham: "Elektrisch heeft in onze ogen de toekomst. Je ziet dat veel fabrikanten er mee bezig zijn. De hydromotor is dan ook zo goed als uitontwikkeld. Elektrisch heeft als voordeel dat je er heel flexibel mee kunt bouwen en je bij lage snelheden meteen een hoog koppel beschikbaar hebt." Van Ham signaleert bovendien dat er telers

zijn die op het eigen bedrijf opgewekte stroom willen benutten. Met nieuwe batterijtechnieken zouden boeren hun eigen 'brandstof' kunnen produceren. Nadeel is dat de accupakketten de machine weer zwaarder maken. Een ander bijzonder punt zijn de uitschuifbare assen. De spoorbreedte van de werktuigendrager is traploos te variëren tussen 225 en 325 cm. Daarmee sluit de machine moeiteloos aan bij de verschillende bedbreedtes die in de praktijk gehanteerd worden. Dat maakt hem veelzijdiger in te zetten voor bijvoorbeeld loonwerkers en maakt hem beter hanteerbaar bij het rijden over de openbare weg. Op dit moment is transport over de weg een groot

## Student bekijkt rooieropbouw

Hoe zou je de Multi Tool Trac kunnen inzetten voor de oogst van aardappelen en uien? Voor zijn afstudeeropdracht aan de HAS in Dronten boog Arjen Anema zich over deze vraag. De boerenzoon uit Friesland vroeg eerst de betrokken rijpadtelers naar hun wensen. Die bleken behoorlijk uiteen te lopen. Teeltdoel, grondsoort, al dan niet zelf willen rooien: het speelt allemaal een rol. Anema: "De opzet moet dus simpel en flexibel zijn, zodat de rooier naar wens is op te bouwen, liefst uit zoveel mogelijk bestaande onderdelen. De algemene voorkeur gaat uit naar vierrijig rooien. Dan kun je een bed van drie meter in één keer oppakken en hoeft je minder vaak door hetzelfde spoor."

De grootste beperking is volgens Anema het gewicht dat de vier wielen kunnen dragen. Bij de huidige vier 380/90R50-banden mag de wiellast bij wegtransport niet hoger zijn dan 3,4 ton. Bij oogstsnelheden in het land en een bandenspanning van 1,4 bar gaat de load index omhoog naar 5,8 ton. Dat brengt het totaal gewicht op 23 ton, terwijl de Multi Tool Trac

nu al tien ton weegt.

Ook de lengte van de trekker geeft beperkingen, om alle rooieronderdelen een handige plek te geven. Een tweefasen-oogststelsel ligt daarom voor de hand, vindt Anema. Dat betekent wel weer een extra gang over het rijpad, maar dat wordt enigszins gecompenseerd door het lagere gewicht. "Een zwadrooier is simpel op te bouwen en weegt weinig. Ook de oplader kan relatief simpel zijn. Het idee van vaste rijpaden is dat de bodemstructuur zodanig verbetert, dat je net als vroeger toe kunt met een simpele rooimachine."

De afvoer van het product is het volgende probleem. Ook daarover verschillen de ideeën. Op de werktuigendrager zelf is slechts plek voor een kleine bunker of twee kisten. Die capaciteit zou aangevuld kunnen worden met een getrokken bunker of er moet via een lange afvoer worden gelost in een kipper of kistenwagen op het naastgelegen rijpad. Tijdens een vervolgstage bij Multi Tool Trac, gaat Anema zijn bevindingen verder uitwerken.

Copyright foto

*Biologisch teler Joost van Strien: "Het liefst maken we gebruik van zes meter brede apparatuur, zodat je maar een keer door hetzelfde spoor hoeft."*



struikelblok voor de telers die op drie meter werken. De verlengde assen van hun trekkers hebben het zwaar te verduren.

Het nadeel van de robuuste uitschuifassen en de elektrotechniek is dat de Multi Tool Trac wel zwaarder is geworden dan de telers hadden gehoopt. Het eigengewicht gaat richting de tien ton.

### **Combinaties maken**

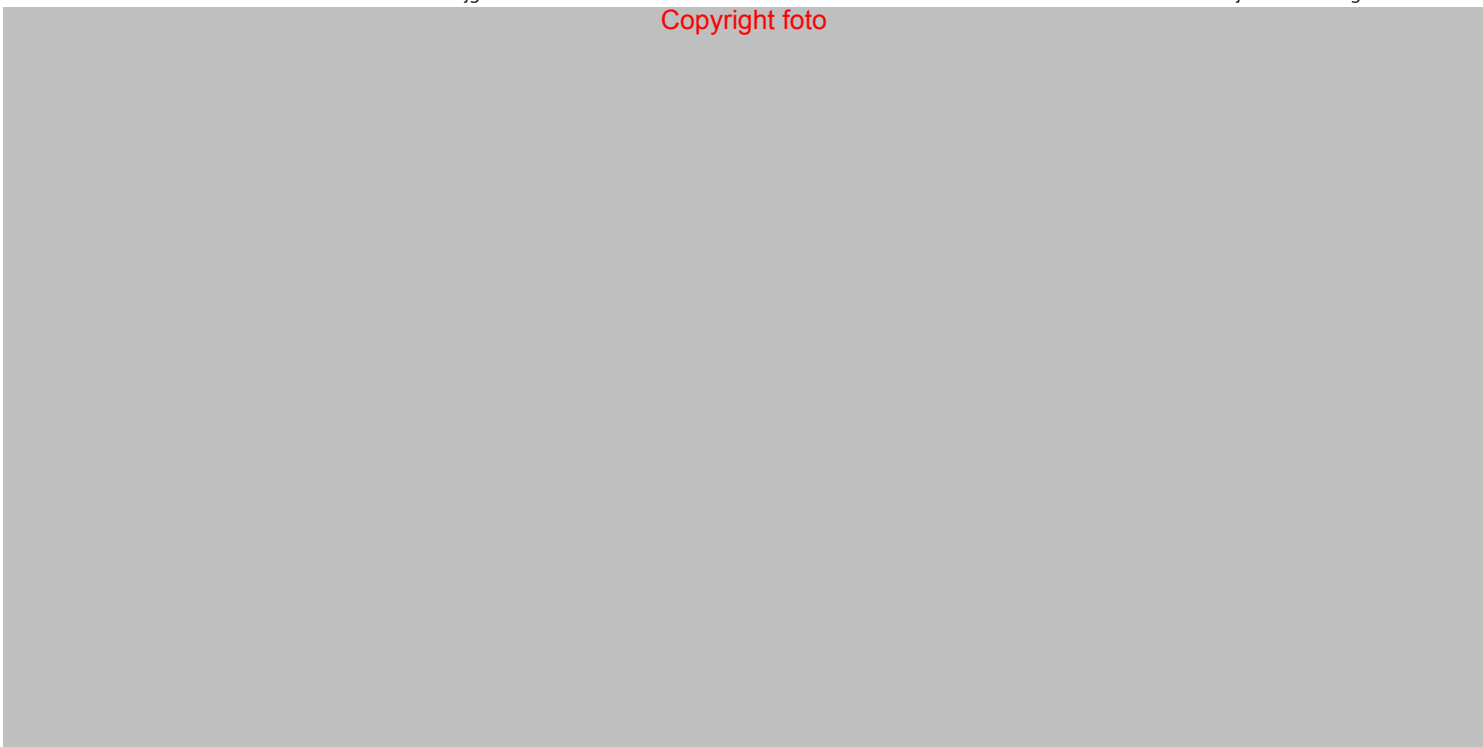
Wat vinden de telers eigenlijk van het resultaat? Joost van Strien krijgt straks een van

de twee eerste exemplaren opgeleverd, samen met zijn partner Digni van den Dries. Beide hebben een biologisch akkerbouwbedrijf in de Noordoostpolder en werken samen op het gebied van mechanisatie. Van Strien had gehoopt dat hij de Multi Tool Trac dit seizoen al had kunnen uitproberen, maar de oplevering had wat vertraging. "Ik vind techniek prachtig als het werkt, maar je moet het toch eerst in de praktijk ervaren." Het gewicht van de Multi Tool Trac heeft hem wel even zorgen gebaard. "Vorig jaar was ik aan het loofbranden onder natte

omstandigheden, met een trekker van vijf ton. Hoewel rijpaden wel wat kunnen hebben, dacht ik wel even: oei komt dat wel goed, als we straks met nog meer gewicht over het land moeten?"

Aan de andere biedt de nieuwe werktuigendrager weer nieuwe mogelijkheden, verwacht hij. "Het liefst maken we zoveel mogelijk gebruik van apparatuur van zes meter breed, zodat je maar een keer door hetzelfde spoor hoeft. Ook kunnen we bewerkingen combineren. De schuifbare assen zijn verder een groot

Copyright foto



voordeel voor het transport over de weg en dankzij de vierwielbesturing kunnen we gewoon toe met kopakkers van 6 à 7 meter." Door de komst van de werktuigendrager denkt hij ook na over ploegen vanaf de rijpaden. Nu ploegt hij de hele kavel nog overdwars. Een technicus denkt met hem mee hoe een Ekoploeg zodanig is aan te passen dat er geen voor overblijft bij het ploegen van het drie meter brede bed.

De belangrijkste vraag is echter of het lukt om te kunnen oogsten vanaf de paden. "Daar hebben we hem in eerste instantie voor aangeschaft." Net als de meeste rijpadtelers heeft Van Strien nu nog 'seizoensrijpaden'. Dat betekent dat de bedden onbereden blijven tot aan de oogst. Daarna rijdt de combine, de rooier en de kipper deels over

de bedden. Een rooieropbouw en/of een kistenplatform moet de Multi Tool Trac ook geschikt maken voor de oogst en afvoer van producten (zie kader). "Maar je moet ook realistisch zijn. Combineren vanaf de rijpaden, zie ik nog niet snel gebeuren."

## ATH Biddinghuizen

Hoewel de machine zich nog moet bewijzen in de praktijk, kijkt Van Ham uiteraard al verder vooruit. Wat verwacht hij van zijn product? "We gaan er eerst vijf bouwen. Verder is het natuurlijk nog koffiedik kijken. Als we er twintig per jaar kunnen gaan bouwen, dan zou dat super zijn. We zitten niet vast aan het ontwerp dat je nu ziet. De bouwvorm is bewust heel vrij

gekozen. Je kunt in de lengte, de breedte en de hoogte variëren. Wil je vaste assen dan kan dat ook. Hopelijk geven de eerste praktijktoepassingen straks een slinger aan deze nieuwe ontwikkeling en leidt het tot nieuwe ideeën."

Van Ham is benieuwd naar de reacties van telers en loonwerkers op het concept. Op de techniekbeurs ATH in Biddinghuizen zal hij de werktuigendrager voor het eerst aan het Nederlandse publiek tonen. Een van de vragen die Van Ham ongetwijfeld zal krijgen, is wat de machine moet gaan kosten. Van Ham: "Dat is moeilijk te zeggen. De ontwikkelkosten zijn natuurlijk hoog. Maar je moet er wel vanuit gaan dat je voor hetzelfde geld twee trekkers met hetzelfde vermogen kunt kopen." ■

## Technische gegevens

De Multi Tool Trac (MTT) is een vierwielbestuurde werktuigendrager met drie hefinrichtingen: twee aan beide zijden van de vooras en een achterop. Op het frame staat een Claascabine, die traploos over het frame te verplaatsen is, voor optimaal zicht op het werk. Alle vier de wielen worden aangedreven door een ingebouwde elektromotor. Ook de aandrijving van machines gebeurt via een elektrisch aangedreven aftakas.

**Afmetingen:** De MTT is 8 meter lang, heeft een wielbasis van 5,5 meter en een bodemvrijheid van 80 cm. De spoorbreedte is via uit-schuifbare assen traploos verstelbaar tussen 2,25 en 3,25 meter.

**Motor:** 190 pk (140 kW) Steyr 6 cylinder. De dieselelektrische aandrijving werkt in combinatie met een 30 kWh lithium-ion-accupakket.

**Wielen:** Ieder wiel heeft een eigen elektromotor die continu 22 kW vermogen levert en met een piek van 44kW. De eerste MTT staat op 380/90R50-banden.

**Gewicht:** Het eigen gewicht van de machine bedraagt ongeveer 10 ton. Dat is meer dan een normale trekker in dezelfde vermogensklasse. Vooral de robuuste schuifassen maken de constructie zwaar.

**Navigatie:** De MTT's worden standaard uitgerust met RTK-GPS van SBG. Ze zijn voorbereid op een master-slavefunctie.

**Hefinrichting:** Drie stuks. De voorste tilt 2.500 kg, de middelste 3.500 kg en de achterste 5.000 kg. De aftakassen zijn elektrisch aangedreven, traploos regelbaar en kunnen alle drie tegelijk gebruikt worden.

Copyright foto

Copyright foto