



# Elektrisch aangedreven wiel voor de boomkwekerij is uitgevonden door Gebr. Ezendam

## Multifunctionaliteit staat voorop

**Gebr. Ezendam organiseerde dit voorjaar twee open dagen op de thuisbasis in Borne. Daar konden zijn relaties zich vergapen aan en laten informeren over productlijnen en innovaties in de mechanisatie van de boomteelt. Volgens de organisatoren kwamen daarvoor enkele duizenden bezoekers naar Overijssel.**

Auteur: Broer de Boer

Ron Spekschate werkt inmiddels 19 jaar bij dit innovatieve mechanisatiebedrijf, dat wereldwijd producten levert. Spekschate startte er zijn carrière direct vanaf de schoolbanken als technisch tekenaar en is tegenwoordig verantwoordelijk voor de verkoop en engineering. Hij vertelt: 'Gezien het aantal opdrachten dat onze drie divisies binnenkrijgen, barsten we in onze twee locaties in Borne haast uit de voegen. Het is hierbij goed te weten dat Gebr. Ezendam een zeer breed pallet levert in de kwekerijtechniek. Daarnaast legt de onderneming zich toe op veehouderijtechniek, landbouwmechanisatie en precisielandbouw.'

### **Slimmer werken**

Spekschate: 'Als het gaat om de productie van laagvolume-strooitechniek- of LVS-systemen, die worden toegepast in machines voor de boomkwekerij en daarbuiten, zijn wij de grootste leverancier ter wereld. Onze producten wor-

den veel toegepast in de VS, Canada en Japan. We werken dus niet specifiek voor de lokale markt. Zo wint op dit moment onze bedtrimmer in de VS aan populariteit. Daarmee snoeien immense bedrijven met containerteelten hun gewassen. Dat leidt tot een uniformer product, wat vervolgens het op maat sorteren overbodig maakt. Mede vanwege restricties op het gebruik van chemie wil de nieuwe generatie minder afhankelijk worden van fysieke arbeid. Dan spreek ik over werkzaamheden als wieden, schoffelen, gaten boren, plantsteken, bemesten en LVS-onkruidbeheersing. Het is vaak lastig om hier medewerkers voor te krijgen. Daarnaast willen kwekers het werk slimmer aanpakken, wat bovendien goed en gezonder is voor de medewerkers.'

Zo benaderde een Nederlandse vollegrondsteler het Bornese bedrijf met een vraag omtrent bemesten met het sporenelement borium. De

teler deed dit aanvankelijk met een spuitvat, maar is in zijn gewas overgegaan op de LVS-techniek. Daardoor hoeft hij nu slechts 20 liter productoplossing per hectare aan te brengen. Het was voor Gebr. Ezendam een uitdaging om met de grofheid van het te spuiten product een goede dosering te krijgen voor deze toepassing. Het bespaart de teler veel werk en water en geeft een betere bedekking. Dat de ontwikkelingen in de mechanische bestrijding van onkruid steeds verdergaan, blijkt duidelijk bij het schoffelen. De door Gebr. Ezendam

ontwikkelde methode waarbij onkruid in de rij gebied wordt op basis van een voeler, kreeg al snel een opvolger. Op basis van een raster waarin de specifieke teelten zijn geplant, 'weet' de machine met behulp van gps exact waar hij voorzichtig moet schoffelen tussen de rijen. Spekschate: 'Gps is niet meer weg te denken bij onze ontwikkelingen. Inmiddels hebben we alweer iets nieuws op de tekentafel liggen: een schoffelmecanisme dat rondom een boom kan schoffelen.'

#### Globus-portaaltractoren

Tijdens een rondgang over het bedrijf blikt Spekschate kort terug op de open dagen: 'Boomkwekers toonden natuurlijk veel belangstelling voor de portaaltractoren van ons eigen fabricaat, het merk Globus. Hiervan zijn er twee uitvoeringen: de GlobusTrike en de GlobusTrac. De eerste is een driewielige portaaltrekker met drie aangedreven wielen, voorwielsturend. Daardoor is hij uiterst wendbaar en kan hij bijna om zijn as draaien. De GlobusTrac is een vierwielige portaaltrekker met twee- of vierwiel aandrijving en tweewielbesturing. Portaaltractoren met een vermogen tot 100 pk zijn optioneel leverbaar met cabine. Die kan – eveneens optioneel – hydraulisch circa 80 centimeter omhoog of omlaag bewegen. Zo'n portaaltractor heeft als optie dat hij in breedte verstelbaar is en afhankelijk van de uitvoering heeft hij een maximale bodemvrijheid van 3 meter. Je kunt hem uitrusten met plantgatboren, vormsnoeiers, kluitstekers en puntbemesters – van zeer eenvoudige tot gps-aangestuurd –, maar ook met rijenbemesters, LVS-strookoppen, schoffels en spuitstangen.

#### 14 miljoen kluiten

In de werkruimte laat Spekschate als hoogstandje een GlobusTrac met railsysteem zien, waarop de werktuigen voor- en achteruit kunnen bewegen. Dat gebeurt in een subframe. Bij het kluitsteekmechanisme, bijvoorbeeld, maakt dit een heel vernuftige indruk als je het voor het eerst ziet werken. De GlobusTrac steekt de plantkluiten namelijk al rijdend uit tot op 2 centimeter nauwkeurig. Zo levert Ezendam kluitstekers met een diameter van 20 – 60 cm. Op het moment van het bezoek staat er een soortgelijke machine in de werkplaats die meer dan 14 miljoen kluiten gestoken heeft! Spekschate: 'De betreffende boomkweker schafte onlangs bij ons de allernieuwste versie aan. Wij geven de gebruikte machine een totale revisie; daarna gaat hij weer in de verkoop.'

#### Portaaltractoren

Naast deze grote jongens staan er bescheidenere, maar daarom niet minder interessante machines in de showroom. Het gaat zowel om wielaangedreven machines als versies die mankracht vergen, zoals het allereerste (ketting)aangedreven type. Bij deze portaaltractoren zorgt een brandstofmotor voor de (elektrische) aandrijving van de voorwielen en de benodigde oliedruk om de aangebouwde werktuigen te laten functioneren. Spekschate: 'Voor de elektrische wielaandrijving maakt deze machines zo succesvol in de markt. Dit systeem is volledig gesloten en werkt zonder koolborstels. Daardoor is het zeer bedrijfszeker in de omgeving waarin gewerkt wordt, en onderhoudsvrij.' Lachend voegt Spelschade hieraan toe: 'Ezendam heeft dit elektrische wiel niet uitgevonden, hoor! Maar we hebben dit elektrische aandrijf wiel wel in de boomkwekerij geïntroduceerd.'

Je loopt dus achter deze portaaltractoren en stuurt ze met handkracht. Ze zijn bestemd om gaten te boren, te vormsnoeien, kluiten te steken en vanzelfsprekend om te schoffelen. De werktuigen hiervoor zijn opgehangen aan een frame, dat horizontaal en verticaal aanpasbaar is vanwege de rijafstand en bijvoorbeeld de hoogte van het kwekerijproduct. Uiteraard zijn er verschillende uitvoeringen van de werktuigen, die bij diverse formaten en uitvoeringen plantgoed passen (bijvoorbeeld piramidiaal of bolvormig). Spekschate: 'Die kluitsteker bracht ons trouwens op een idee. Deze leent zich er namelijk ook voor om diepwortelende onkruiden te verwijderen. Hiermee kun je de wortels van bijvoorbeeld smalle weegbree, paardenbloem, ridderzuring en sint-janskruid onder het maaiveld doorsnijden. Daardoor verliest de plant zijn groeikracht. Uiteindelijk resulteerde dit in een machine die we hebben uitgerust met drie camera's. Die herkennen de onkruidplant met behulp van Vision-software en *artificial intelligence*. Eén van de acht beitels per camera snijdt vervolgens de wortel onder het maaiveld door.'

#### E-trikes

We lezen al dat Gebr. Ezendam het mogelijk maakt om naast het schoffelen tussen de rijen onkruid in de rijen te schoffelen. 'Als een boomkweker mechanische onkruidbestrijding wil toepassen, is herhaling van groot belang', vertelt Spekschate. 'Maar als zo'n grote machine jaarlijks 10 tot 15 maal moet worden

## 'Kwekers willen minder afhankelijk worden van fysieke arbeid'



Ron Spekschate met op de achtergrond een kluitsteker.

omgebouwd van kluitensteker tot schoffelaar, vergt dat veel arbeidsuren. Vaak zijn die er niet, omdat ermee gewerkt moet worden als het moment daar is. Een alternatief is de aanschaf van een tweede machine, die je puur inzet voor gewasverzorging. Maar we hebben nog een alternatief! We produceren ook e-trikes, die we in nauwe samenwerking met Hens Hinloopen ontwikkelen. Dit zijn kleinere, elektrisch aangedreven een- of driewielvoertuigen. Hiermee kun je niet alleen schoffelen; je kunt er bijvoorbeeld ook LVS-techniek op zetten of een rijenbemestingssysteem. Het gaat om modulair opgebouwde units, waarmee je, afhankelijk van de behoefte, drie tot vijf rijen in één werkgang kunt bewerken. Deze units zijn opgebouwd aan een frame en gemakkelijk verwisselbaar. Je kunt dit soort werktuigdragers dus net als portaaltractoren multifunctioneel noemen.'

**Op naar 60 volt**

De bedrijfshal waar Ezendam enkele weken geleden het materieel en de werktuigen toonde, herbergt ook de onderdelenvoorraad van de verschillende machines. Hinloopen: 'Gebr. Ezendam is sinds 1999 actief in de ontwikkeling en productie van kwekerijmachines. Ik kwam bij hen terecht toen ik de ontwikkeling van elektrische modulaire machines wilde opschalen.

Ik had de ambitie om elektrisch aangedreven machines te maken voor de boomkwekerij en andere vollegrondsteelten. Het succes is mede te danken aan de elektrisch aangedreven wielen die we monteren. De hele aandrijving is gesloten en werkt zonder koolborstels; daardoor functioneert die bedrijfszeker en onderhoudsvrij. Onze e-trikes zijn licht van gewicht en sparen uiteraard de teeltbodem.' In successie paste Hinloopen 24- en 48-volts-systemen toe op zijn producten. De innovatie hier is dat er op korte termijn ook e-trikes en e-tracs zullen rondrijden die op 60 volt werken en een vermogen hebben van 2.100 watt per wiel. Hinloopen: 'We hebben een flinke serie van deze elektrisch aangedreven wielen besteld. Inmiddels rijdt de eerste machine die hiermee is uitgerust al rond bij een kweker, die er zeer enthousiast over is. Het hogere voltage geeft de machines extra vermogen. Hierdoor hoeven we niet langer met 8 inch-, maar kunnen we met 16 inch-velgen gaan werken. Tegelijkertijd betekent dit ook een verhoging van de maximale werksnelheid van 6 naar 12 kilometer per uur.'

**Belangrijk gespreksonderwerp**

Het lijkt er dus op dat het gat tussen de zwaardere getrokken en fossiel aangedreven Globus enerzijds en de e-trike anderzijds kleiner wordt.

Spekschate vult aan: 'Die lichtere e-trikes en e-tracs zijn toch meer bedoeld voor frequenter voorkomende werkzaamheden, zoals schoffelen, bemesten en het toedienen van chemische en biologische middelen. Wij merken duidelijk dat mechanische onkruidbestrijding steeds meer in de belangstelling komt in verband met de beperking van het gebruik van chemisch middelen. Acht jaar geleden sprak hier nog bijna niemand over; tegenwoordig is dit het gesprek van de dag bij boomkwekers.' De toepassing van LVS-systemen is ook zo'n gespreksonderwerp. Hinloopen: 'Dat geldt voor het toedienen van chemische en biologische producten. Hiermee zijn "groene" plantversterkende middelen en bacteriepreparaten, zoals mycorrhiza en nematoden, net zo goed verwerkbaar als vloeibare meststoffen, zoals ureum.' Het is goed om te zien hoe precies zo'n LVS-systeem vloeistoffen verwerkt. Het lijkt nog het meest op een kleine schijvenkunstmeststrooier. Naast de aanbouwsystemen die bestemd zijn voor zijn e-trikes laat Hinloopen ook een LVS-spuiltans zien. Vloeistofdruppels komen op de draaiende schijf terecht, die ze wegslingert, zonder dat er sprake is van drift. Hinloopen zegt hierover: 'De druppelgrootte, de toevoer en de draaisnelheid bepalen de benodigde hoeveelheid product en de bedekking. In combinatie met een e-trike levert deze pleksgewijze methode veel voordelen op, zoals besparing op middelen en tijd. Het alternatief is om dit met een grote watertank te doen, wat veel meer arbeid vergt en veel zwaarder is en dus slechter voor de teeltbodem.'

**Diepwortelende onkruiden verwijderen**



Hens Hinloopen laat een LVS-unit zien



**BE SOCIAL**  
Scan, lees & deel!