

De nieuwste E-Trike van Ezendam: deze schoffelt en wiedt met drie elementen. Een uitvoering met vijf elementen is er nu ook.

#### Modulaire Globus Compact E-Trike

- Twee- of driewiel-aangedreven
- Werktijd: 3 tot 4 uur (schoffelen)
- Uitwisselbare lithiumionaccu: 48 V, 600 W, 15 Ah
- Koolborstelloze motoren
- Maximale snelheid: 6 km per uur
- Bandenmaat voor/achter: 400 mm
- Basisgewicht: 80 kg
- 1 rij per keer, tot een maximale breedte van 110 cm

# Schoffelen tussen de jonge sparren met de Compact E-Trike van Gebr. Ezendam

Op elektrisch-mechanische wijze onkruid de baas blijven

**Kerstbomenkweker Gebr. Vije zit op een steenworp afstand van de Universiteit Twente in Enschede. Het bedrijf telt circa 5 hectare kerstbomen, waarop de kwekers herbiciden willen verbannen. Mechanisch schoffelen met de Compact E-Trike en een dicht gewas helpen hen daarbij. De ondernemers, drie broers op leeftijd, kunnen nu zittend en met plezier hun werk doen.**

Auteur: Broer de Boer

Gebr. Vije doet dit seizoen voor het tweede jaar ervaring op met mechanisch schoffelen. De elektrisch aangedreven Compact E-Trike waarmee dit gebeurt, werd in 2019 ontwikkeld en gebouwd door Gebr. Ezendam in het Twentse Borne. Ruud Vije, zoon van Bennie Vije, was vanuit de kerstboomkwekerij betrokken bij de ontwikkeling en gaf de aanzet hiertoe. Hij runt het hoveniersbedrijf Vossebelt in Oldenzaal en voert namens de drie broers het woord. 'Mijn vader en mijn twee ooms wilden stoppen met het gebruik van herbiciden op de kwekerij. Ze zijn nog vitaal, maar op leeftijd en zien de kwekerij als hun hobby. Om hun wens te realiseren, moest hun werk natuurlijk wel makkelijker gemaakt worden.'

Vije had op basis van zijn ervaringen al een schoffelrame in gedachten. Hij ging samen met Gebr. Ezendam en ontwikkelaar Hens Hinlopen brainstormen over een ontwerp. Dit moest niet al te kostbaar worden, want daarvoor is deze kwekerij te klein. Vije noemt de kwekerij te klein om van te leven. 'Het is

meer een uit de hand gelopen hobby, maar ik wil hem later best overnemen', lacht Vije. 'Het eerste prototype, waarop je zittend kunt schoffelen, zag in 2019 het daglicht. De Compact E-Trike zoals Ezendam die uiteindelijk produceert, is afgeleid van de elektrisch aangedreven schoffelmachine.' Deze machine geniet inmiddels wereldwijde bekendheid in de sector van de vasteplanten- en heesterteelt. In wezen is het een multifunctionele machine. Naast schoffelen kun je er ook rijenbemesting mee uitvoeren en spuiten met een laag volume. Het is zelfs mogelijk er bosmaaierkoppen aan te bevestigen om gras en lang onkruid te maaien. Hierover zegt Vije: 'Aan dat soort toepassingen op onze driewielige machine hebben wij nog geen behoefte. Wat bespuitingen met fungiciden en insecticiden betreft: spuiten is in deze teelten veel effectiever van bovenaf, volvelds en met veel water per hectare. De pesticiden komen dan beter en beter verdeeld in de hele spar terecht.'

# ‘De compacte E-Trike is afgeleid van de elektrisch aangedreven eenwiel-multi-E-wagen’

## Sputen en bemesten

Hens Hinlopen, als medeontwikkelaar betrokken bij de techniek van de elektrisch aangedreven schoffelmachine, zegt over de spuittechniek: ‘Deze trike wordt toegepast in teelten waarbij de laagvolumetechniek tot zijn recht kan komen. Daarbij spuit je 1-1,5 liter middel in 10-30 liter water. Wat betreft het milieu, kosten- en arbeidsbesparing levert dit de boomkweker veel voordelen op.’ In het kader bij dit artikel staat vermeld wat deze laagvolumetechnologie precies inhoudt. Ook op deze trike kunnen de bijbehorende techniek en de elektronica voor granulaat- of vloeistofdosering in een handomdraai aangesloten worden. Bij Gebr. Vije maken ze hier evenwel geen gebruik van. Bij de aanvang van de teelten zet de Twentse kerstboomkwekerij vierjarig plantgoed in de grond. Dit gebeurt in een bodem die qua meststoffen en organischestofgehalte optimaal geprepareerd is. Hiervoor wordt onder meer verteerde stalmest gebruikt. Niet de bemesting, maar de mechanische onkruidbestrijding is de eerste drie jaren naast snoeiwerk een cruciale bewerking. Tijdens de laatste zeven jaar van de teelten worden indien nodig op mankracht volvelds granulaatmeststoffen toegediend.

## Ervaring opbouwen

Welke punten waren van belang om de E-Trike tot een succes te maken? Ruud Vije: ‘We wilden gewoon een praktische en lichte machine, met niet teveel knoppen en handelingen om hem in werking te zetten. Geen technisch hoogstandje, maar iets waarmee iedereen kan werken, jong en oud. Hij moest ook gemakkelijk voor- en achteruit kunnen. En het vervangen van schoffelgarnituur moest gemakkelijk gaan, hoewel we dat sinds de ingebruikname nog nooit hebben gedaan. Als we al iets extra’s zouden willen monteren, zou dat een kunstmestbakje zijn, voor rijenbemesting met granulaat. Een kar die je kunt aankoppelen, zou voor hand- en spanndiensten ook handig zijn. Overigens hebben we de machine nog maar in twee percelen kunnen inzetten. We zijn dus nog bezig ervaring op te bouwen.’ Bij mechanische onkruidbestrijding – dé aanpak, nu niet meer massaal chemie wordt ingezet – luistert het nauw. Dat weten de broers als geen ander, door hun ervaringen met schoffelmachines in het verleden. Vije: ‘Dit werk moet heel consequent gebeuren. Met een traditionele schoffelmachine liep je achter de feiten aan als je twee of drie weken slecht weer had. Chemie inzetten tegen onkruid was dus een uitkomst.



De Globus Compact E-Trike kan ook worden omgebouwd tot granulaatstrooier, zodat je rijenbemesting kunt toepassen.

## Gebr. Ezendam en Hens Hinlopen

Gebr. Ezendam BV is sinds 1999 actief met de ontwikkeling en de productie van kwekerijmachines en geniet daarmee internationale bekendheid. Het gaat hierbij om maatwerk voor bedrijven in de kwekerijbranche. Denk hierbij aan kluitsteekmachines, vormsnoeimachines en plantgatenboren. Ontwikkelaar en verkoper Hens Hinlopen uit Epe is al lange tijd gespecialiseerd in het optimaliseren van onkruidbeheersing met laagvolumetechnieken. Sinds het jaar 2017 ontwikkelt hij vanuit zijn bedrijf IG-Tec samen met Gebr. Ezendam elektrische modulaire oplossingen voor gewasverzorging. Voor chemische en biologische toediening wordt de LVS-techniek gebruikt. Hiermee zijn ‘groene’ plantversterkende middelen en bacteriepreparaten (zoals mycorrhiza en nematoden) net zo goed verwerkbaar als bijvoorbeeld vloeibare meststoffen.

Deze elektrisch aangedreven werktuigdrager werd aanvankelijk ontwikkeld voor onkruidbeheer in de boomkwekerijsector, maar geniet ook steeds meer belangstelling in de hovenierssector, bijvoorbeeld voor begraafplaatsen. In het begin was de laagvolumesputtechniek als handgedragen versie beschikbaar. Daarna kwam de elektrisch aangedreven multifunctionele SPK03 Multi-E-wagen. Vervolgens kwam er een uitvoering die als opbouwset in een meerrijig systeem gemonteerd kan worden op een voertuig zoals een quad of tractor. Deze werd gevolgd door de kleine, lichte en betaalbare compacte E-Trike waarover dit artikel gaat. Tijdens een duurtest van het prototype heeft de Trike meer dan 300 km gereden. Daarna werden de wielen gedemonteerd om te kijken of er sprake was van slijtage. Dat was niet het geval. De werktuigdrager heeft meerdere toepassingsmogelijkheden om geïntegreerd werken te bevorderen. Er is nu een nieuwe modulaire E-Trike in ontwikkeling. Die kan variëren in werkbreedte en hoogte, waardoor je meerdere rijen tegelijkertijd kunt bewerken. Vanaf 1 januari 2021 vallen deze elektrische machines onder de MIA/Vamil-regeling. Zie voor meer info de RVO-site.



6 min. leestijd



Volgens ontwikkelaar Hens Hinloopen kent de E-Trike vele toepassingsmogelijkheden in sierteelten en de boomkwekerij.



Torsiewieders/eggetanden aan weerszijden van de stevige ganzenvoetschoffel schrapen slepend het onkruid weg tot aan de tere stammen.



Ongeveer vijf jaar na aanplant (afhankelijk van de soort) is het gewas dicht en neemt de onkruidruk af.



De SPK03 Multi-E-wagen van Gebr. Ezendam in Borne stond model voor de innovatieve E-Trike.

De lichte en compacte E-Trike pak je gemakkelijk, zodra het maar even mogelijk is om te schoffelen.'

**Jaarlijks 25 keer**

Ruud Vije schat dat het gewas in de eerste drie jaren van de teelt jaarlijks ongeveer 25 keer geschoffeld wordt. De fijnspar, zilverspar, blauwspar, Koreaanse spar en natuurlijk de populaire nordmannspar staan op een rijafstand van 120 cm, afhankelijk van de soort zo'n 5.000-10.000 per hectare. De kwekerij levert ze af op de leeftijd van tien à twaalf jaar. Dan is de hoogste soort ongeveer 2,5 m hoog. Vije: 'Circa vijf jaar na de aanplant is het gewas gesloten en krijgen ongewenste kruiden minder kans. De meeste werkzaamheden op de kwekerij spelen zich op zaterdag af; dan hebben we ook hulp. We schoffelen tussen de rijen boompjes met een brede ganzenvoetschoffel van 70 cm. Aan een ander frame zitten aan beide buitenkanten naast de ganzenvoet torsiewieders/eggetanden. Die gaan slepend over de grond. Ze zijn schuin gemonteerd, zodat ze aan weerszijden van de

stevige ganzenvoetschoffel het onkruid tot heel dicht bij de stammen wegschrapen. Dit brengt de totale werkbreedte op iets minder dan 120 cm.'

Vije: 'Wij wilden aanvankelijk met drie smallere ganzenvoetschoffels werken, maar hebben naar Hinloopen's adviezen geluisterd. Bij drie verticale bevestigingen zou het onkruid nog meer opstropen dan bij één al gebeurt.' Vije roemt de elektrische machine waarmee ze nu werken. Volgens hem lopen de drie broers om het hardst om ermee te gaan werken als het nodig is. Vije: 'Hij produceert natuurlijk geen lawaai, hij is mooi in evenwicht en met één druk op de knop hef je het schoffelmaneetje of laat je het zakken. Twee koolstofborstelloze elektromotoren drijven onafhankelijk de twee achterwielen van de E-Trike aan. Hij haalt een snelheid van 6 km per uur. Door de ribben hebben de banden veel grip en als het zand heel mul is, graaft de machine zich maar zelden in. En mocht de chauffeur een hoog gewicht hebben, dan merk je dat waarschijnlijk alleen

aan het feit dat de lithiumaccu eerder leeg is. Normaliter kun je ongeveer tweeënhalve tot drie uur schoffelen op een acculading. Een andere, geladen accu aansluiten gaat heel gemakkelijk.'

Wat vindt Vije het ideaalst aan deze machine? Hij aarzelt geen moment en zegt: 'Dat hij mogelijkheden biedt om van het gebruik van chemische middelen af te komen. Bij onkruidbestrijding is puur mechanisch en toekomstgericht handelen gewenst. Bovendien kun je hiermee nog steeds een beroep doen op de oudere generatie medewerkers. Ik zie Bennie, Frans en Leo Vije in elk geval nog een aantal jaren met veel plezier op de machine rondrijden.'

