



# Nauwkeurig gps-loos kluitsteken en snoeien met de STM06-2H Auto

Ezendam bouwt ze!

Traditiegetrouw stond Gebr. Ezendam BV begin dit jaar met de Globus-kwekerijtechniek op zijn vaste plaats tijdens de 40ste editie van de IPM in Essen. Ezendams primeur daar was de STM06-2H Auto. Dit is een eenrijige volautomatische steek-snoeimachine, die autonoom op rubber tracks door de rijen rijdt en middels tasters zijn weg vindt.

Auteur: Broer de Boer

Machinebouwer Ezendam uit Borne ontwikkelde deze machine voor de boomkwekerij met het oog op een hoge capaciteit, grote precisie en lange levensduur. De machine steekt de kluiten met het vierschoppensysteem en kan ook vormsnoeien, dit laatste tot een hoogte van 210 cm. De combinatiemachine is een efficiënte oplossing voor kwekers die twee taken in één machine willen combineren.





Gebr. Ezendam bouwt inmiddels een kleine serie van de STM06-2H Auto.

De ontwikkeling van deze machine was mede te danken aan Marc Ossenblok uit Zegge. Hij had vertrouwen in deze machine en nam er dus een af van Gebr. Ezendam. Bedrijfsleider Ron Spekschate vertelt dat de meerrijige gps-kluitsteekmachines van de Bornse onderneming mondiaal gretig afgenomen worden. Bij deze nieuwe machine is het in principe niet noodzakelijk om alles via gps te zaaien of te planten. Na het eerste exemplaar is er inmiddels een kleine serie van de STM06-2H Auto geproduceerd omdat bleek dat er belangstelling voor was.

De allereerste STM06-2H Auto is dus in gebruik op de boomkwekerij van Marc Ossenblok. De 44-jarige ondernemer heeft in het Brabantse Zegge een bedrijf van 25 ha. Hij startte zijn boomkwekerij al op 18-jarige leeftijd, op een perceel van 1,5 ha dat zijn ouders in bezit hadden. Op zijn kwekerij teelt hij haagplanten van verschillende soorten heesters en coniferen. Dit

in maximaal driejarige teelten, waarbij na een teelt een groenbemester wordt ingezaaid, vaak in de vorm van Japanse haver. Ossenblok runt deze kwekerij samen met zijn partner en twee medewerkers.

## Het maaimes voor de vormsnoei is enkelwerkend en knipt het boompje naar wens een- of tweemaal in dezelfde richting bij

### V: Waarom schafte je de STM06-2H Auto aan?

A: 'Ik ben al jaren klant bij Gebr. Ezendam en heb daar al meerdere zelfrijdende gps-machines aangeschaft. Slecht satellietbereik zorgde soms voor storingen. Daarom wilde ik niet op basis van gps kluiten steken. Een bijkomstigheid is dat meerrijige gps-kluitsteekmachines vrij kostbaar zijn. Bovendien: als het gaten boren met gps met een nauwkeurigheid van 2 cm wél goed gaat, moet je het plantgoed exact in het midden plaatsen. Doe je dat niet, dan staan de planten scheef in de rij. Bij automatisering met gebruik van gps kan dat resulteren in een scheve kluit of asymmetrisch gesnoeid plantgoed. Bij mij zijn dat voornamelijk coniferen en laurier. Ook is het denkbaar dat zo'n gps-kluitsteekmachine door de traagheid de exacte coördinaat iets voorbijschiet. Dat geeft hetzelfde effect. Bij Gebr. Ezendam zijn ze ingegaan op mijn verzoek om iets eenvoudigers te ontwikkelen en ik kon daarbij meedenken.'

### V: Hoe moest dat er volgens jou uitzien?

A: 'Ik had behoefte aan een eenrijige volautomatische steek-snoeimachine, die niet slipt, autonoom op rubber tracks door de rijen rijdt en daarbij zijn weg vindt met behulp van tasters. De STM06-2H Auto heeft twee soorten tasters gekregen: één soort waarmee hij voelt dat hij recht voor de plant staat, en één waarmee hij voelt waar de plant staat. Software berekent dan hoever hij nog vooruit moet rijden voor

de juiste steek- of snoeioppositie. Ook brengt de software het steek- en snoeigedeelte goed in stelling, gezien vanuit de haakse positie ten opzichte van de rij.'

### V: Hoe werk je met zo'n machine?

A: 'Je zet hem voor de rij en de machine doet de rest. Aan het einde moet je hem opnieuw voor een rij zetten. Dankzij de bestuurd voorwielen en de rupsbanden, die je kunt afklemmen, kost dat geen inspanning. Verder is er een afstandsbediening bij, die alleen werkt in de directe nabijheid van de machine. Staat een boompje net niet goed in de rij, dan wordt het steek-snoeimechanisme zo gemanoeuvreed dat het er precies boven hangt.'

### V: Hoe groot zijn de kluiten die je kunt steken?

A: 'De maximale kluitdiameter is 42 cm. De breedte hiervan is gemakkelijk traploos in te stellen. Voor het snoeien is dat maximaal 80 cm. De tools hiervoor hangen als het ware in het frame waarmee je door de rijen rijdt. Dat maakt het ombouwen gemakkelijk.'

### V: Je moet de machine dus ombouwen?

A: 'Inderdaad. Het verwijderen van dat vierdelige kluitsteekmechanisme, inclusief de hydraulische slangen met snelkoppelingen, kost een half uur. Hierbij zet je de complete machine met een heftruck op een bok. Je maakt vier bouten los en kunt dan het hele mechanisme eronderuit halen. Gebr. Ezendam heeft alle onderdelen goed gemerkt, zodat je bij het opnieuw aansluiten geen vergissingen kunt maken.'

### V: En dan natuurlijk het snoeimechanisme monteren ...

A: 'Ja. Dat gaat op vergelijkbare wijze. De draaikrans van het snoeimechanisme bevestig je op dezelfde manier aan de bovenzijde van de machine. Het maaimes voor de vormsnoei is enkelwerkend en knipt het boompje naar wens een- of tweemaal in dezelfde richting bij. Dat kan piramidaal zijn, maar ook cilindrisch. De vorm en de gewenste breedte verstel je door het maaimechanisme boven en/of onder via een stang te verschuiven. Dat gaat heel eenvoudig. Net als bij andere messenbalken is het van belang dat de mesjes scherp blijven en vrij van hars. Wij laten de machine na een werkdag in het veld staan en bespuiten de messenbalk dan met een middel tegen hars.'



**V: Ervaar je de machine als bedrijfszeker?**

A: 'Zeker. Afgezien van wat kinderziekten tijdens de ontwikkeling is er nog geen sleutel nodig geweest. De monteurs van Ezendam waren er altijd snel bij als er iets niet functioneerde tijdens de testen. Dit ondanks de grote afstand tussen Zegge en Borne, ruim 200 km. De service bij dit bedrijf is perfect. Laat ik het anders zeggen: de service is verbazingwekkend! Je hoeft maar een klap te geven en ze zijn er.'

**V: Hoe zit het eigenlijk met de capaciteit?**

A: 'Voor vormsnoei zetten wij hem in op de hele kwekerij. Daarbij laten we de STM06-2H Auto ongeveer zeven planten per minuut bijknippen. Hij start heel snel op. Als je hem sneller laat rijden, blijkt het snoeiwerk iets minder nauwkeurig te zijn. Bij het kluitsteken gaan we uit van ongeveer dezelfde aantallen per minuut. Naast de plantafstand speelt de bodem hierbij

uiteraard een rol. De grondslag bij ons is leemhoudend zand met veel organische stof.'

**V: Tot slot, hoe vindt de aandrijving plaats?**

A: 'De machine heeft een Kubota-driecilinderdieselmotor. Die zorgt voor de traploze hydraulische aandrijving van de rubberen tracks en de hydromotor. Zowel het kluitsteek als het snoeimechanisme wordt hydraulisch aangedreven. En nogmaals: nauwkeurig afstellen gaat heel gemakkelijk, net als de bediening. Verbeteringsopties kan ik zo niet noemen.'

moeten hebben. Ik noem hem de XXL-steker. Tot dusverre staken we de kluiten met een steekschop of machinaal met een eenrijige steekmachine, waarbij je zelf de positie moest bepalen. We kweken hier heel veel soorten. Zelfs bij een bossig gewas als laurier, 150 cm hoog en geplant met een schijvenplanter op basis van gps, weet deze automatisch werkende machine zijn weg door het gewas goed te vinden. Het is een heel praktische machine, die we ook door andere gewassen kunnen sturen voor het steken van kluiten.'

**XXL-steker**

De tweede machine van dit type werd op 2 december in gebruik genomen door Kwekerij Collendoorn bij het Overijsselse Hardenberg. Mede-eigenaar Arjen Hendriks heeft er die hele dag kluiten mee gestoken in een lauriergewas. Zijn eerste spontane reactie na het werken met de STM06-2H: 'We hadden hem veel eerder



Marc Ossenblok, bezig met het verladen van zijn kwekerijproducten