



Eerst een lijn uitzetten van 51.337817,5.342542 naar 51.339478,5.345466. En dan verder!

Planten, snoeien, bemesten en schoffelen. Het kan allemaal geautomatiseerd bij gebruik van de laatste technieken in gps. Door signalen van minimaal vijf en liefst acht of meer satellieten te gebruiken voor de plaatsbepaling, is de nauwkeurigheid inmiddels groot genoeg om ook de snoei van kritische gewassen als buxusbollen of -piramides machinaal uit te voeren. Ook andere teelten profiteren. Warning: helaas niet geschikt voor de kleinere kwekers.

Auteur: Jaap Smit

"Ik heb op een hoek van het veld een punt geprikt. Daarna aan de andere kant nog een. Daarmee ontstond een lijn waarover het eerste bed is geplant. De computer rekent vervolgens voor elk bed en elke plant uit waar die moet komen te staan. Met een ponsmachine worden op exact vooraf gemeten plaatsen 90.000 plantgaten geboord. Tien mensen drukken daar de plugplanten in en kunnen de trekker maar amper bijhouden." Aan het woord is Ron, van de firma Denis Mulders, die in Bergeijk zijn trekker de bedden laat uitzetten. Alleen op de wendakkers stapt Ron nog even in zijn Fendt. Wanneer de trekker met daarachter de ponsmachine boven de juiste lijn staat, trekt het geheel weer zijn eigen baantje. De chauffeur loopt ernaast en houdt het resultaat nauwlettend in de gaten.

Gps heeft de toekomst. Uitplanten met behulp van gps zorgt ervoor dat de rijen recht blijven. Zodoende passen er meer planten op eenzelfde aantal vierkante meters. En het ziet er gewoon

wel lekker uit. Belangrijker is dat met gps geplante planten machinaal verzorgd kunnen worden: het knippen van buxus, taxus of lavendel – in bol- of piramidevorm en zelfs in hagen – is mogelijk. De uniformiteit stijgt met rasse schreden. Verder is er de mogelijkheid machinaal te schoffelen en ook het rond- en uitsteken kan geheel machinaal. In het boven beschreven voorbeeld worden planten per bed uitgeplant. Schuin oversteken, zodat zelfs handmatig schoffelen of hakken in de rij overbodig wordt, is er hier nog niet bij. Maar op andere velden is ook dat inmiddels werkelijkheid geworden: hier rijden machines diagonaal links en rechts en uiteraard rechtdoor de velden door. Velden ja, want van een gemiddelde kwekerij van Boskoops formaat is bij de meeste boomkwekers met gps allang geen sprake meer. Precisieboomteelt heeft zijn oorsprong in de landbouw. Daar zaait de machine op gerende akkers alleen daar waar de machine nog niet kwam. Wordt bemesting uitgevoerd waar een



Draaiende aluminium kokers ponsen plantgaten in de geëgaliseerde en aangedrukte grond.



tekort werd gemeten en onkruid bestreden daar waar het staat. Flinke besparingen bij een gelijkblijvende opbrengst helpen de opkomst van gps-schotels op machines en trekkers. In Bergeijk is de trekker uitgerust met een kleine gps-antenne en een boordcomputer, waarmee het veld voor de start handmatig wordt ingerekend. De bedbreedte, hier 1,33 m, en de onderlinge afstand van 30 cm tussen de planten, wordt in de computer ingevoerd. Vanuit twee hoeken van het veld berekent de computer de plaats van alle bedden. De rijnsnelheid wordt gematched met de snelheid van de op-en-neer bewegende ponsmachine. Aan de machine zorgen zeven ronddraaiende aluminium kokers voor de gaten in het vooraf met een standaard verkruijmelrol – aan de frontheadinrichting - geëgaliseerde bed. In welke volgorde de verschillende bedden worden voorzien van gaten, maakt in zekere zin niet uit. Het is echter van belang met twee zijden van de trekker in een gelijk behandeld spoor te rijden: allebei onbereden of beide bereden. Dat voorkomt dat de trekker scheef hangt en de gaten scheef worden geprikt. In de praktijk wordt na ieder bed het volgende bed overgeslagen. Dat geeft tevens wat meer manoeuvreerruimte. Eenmaal aan het begin van een bed gezet, navigeert de trekker op basis van zijn eigen gps-antenne naar de andere kant. Tijdens het rijden is het constant bijsturen van de voorwielen duidelijk zichtbaar. Om de aangekoppelde machine niet continu te laten slingeren, is op de ponsmachine een stabilisator aangebracht. Via zijn eigen gps-antenne haalt de stabilisator ook de laatste afwijkingen uit de rijrichting. Een perfect recht bed ontstaat.

Russen helpen Amerikanen

Heeft de gemiddelde tomtom aan drie satellieten genoeg, hier zijn vanwege de precisie minimaal vijf en liever nog acht satellieten nodig. Niet alleen de Amerikaanse posities in de lucht worden gebruikt; ook de Russische satellieten doen mee. Maximaal 23 satellieten zijn zodoende in beeld. En alsof dat nog niet genoeg is, wordt via een abonnement op een correctiemodule een precisie bereikt van een halve centimeter. In de buurt van bomen en bosschages vallen sommige satellieten in de zendschaduw, maar in Bergeijk blijven steeds minimaal vijf connecties met de ruimte over. Dat is voldoende. Een baken in het veld is niet meer nodig.

Flinke investering betaalt zich terug

Een hele investering, Toine Lommers? "Ja, dat



Toine Lommers van Lommers Van Eijken, Bergeijk.



Na het planten zijn de rechte lijnen zichtbaar.



Op de trekker en op de machine (afbeelding links) is een GPS-antenne gemonteerd.



Via de monitor in de trekker is te zien waar de trekker zich op het veld bevindt.

klopt”, zegt de directeur van Lommers Van Eijken Tuinbouwmaschinen. “Je moet toch wel denken aan een investering van € 50.000, circa € 25.000 voor de machine en de andere helft voor het GPS-systeem. Maar wegens de grote voordelen in de mechanisatie, verdient het zich snel terug.”

Lommers bouwde de gps op de door hemzelf ontworpen en gebouwde ponsmachine. De gps-module is afkomstig van SBG Innovatie uit Opmeer. Rik van Bruggen van SBG zegt dat de boomkwekerij alleen over kan gaan als een heel veld ineens kan worden geplant.

“Bij boomkwekers duurt het vaak enkele jaren voordat de hele kwekerij om is. Daarom duurt het langer – vaak minimaal drie jaar - voordat de kweker er alle vruchten van kan plukken.”

Van Bruggen noemt andere mogelijkheden die inmiddels worden gebruikt: in de laanbomenteelt verhuizen bomen van plaats. Met behulp van een



De bedden worden om en om uitgezet.

basisstation op de thuisbasis van de kwekerij en een boordcomputer is elke beweging van een boom te volgen, mits de rooier bijhoudt welke boom verhuist en invoert of de boom weer aan de grond wordt toevertrouwd of wordt klaargezet voor transport.

Ook containertelers kunnen inmiddels gebruik maken van gps: net over de grens bij Eurofleurs in Kevelaer zetten ze de heide in pot uit met een zelfrijdende heftruck met gps-ontvangst. Gps verovert ook de boomkwekerij.

De bouwer en leverancier van de machine op de foto's is:

Lommers Van Eijken Tuinbouwmachines bv
Geestenberg 5
5571 SN Bergeijk
Telefoon +31 (0)497 556047
www.lommers-vaneijken.com



De stabilisator houdt de machine recht in de rij.