



Voorlopig nog meten met een meetlintje

Automatisering van de meting dikte laanbomen laat nog even op zich wachten

In het najaar meet een kweker wat de omtrekken van zijn bomen zijn. Ondanks allerlei automatiseringsconcepten gebeurt dit nog altijd met een meetlintje. Het project met een nieuw meetapparaat, een soort mechanische versie van het traditionele meetlint, loopt nu sinds dit jaar. 'Het bedrijf TreeHug BV is nog niet helemaal klaar met ontwikkelen, maar op korte termijn zal dit apparaatje met de naam Treehugger dan toch eindelijk op de markt komen,' vertelt Ton Baltissen, senior projectmanager/Business development Wageningen UR/Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Auteur: Sylvia de Witt

Jaarlijks dienen laanbomenkwekers de omtrek van de op voorraad staande bomen te meten. Deze metingen worden uitgevoerd nadat de groei van de bomen gestopt is, maar voordat de verkoop begint. Het is vastgelegd hoe kwekers moeten meten: met een meetlint om de stam heen op één meter hoogte. Op basis hiervan wordt de boom in een bepaalde maatklasse ingedeeld. De huidige manier van meten is een tijdrovende klus en vereist de nodige expertise om dit voldoende nauwkeurig te doen. Daarom juichen kwekers automatisering hiervan al jarenlang toe. Hoe de boomdiktemeting het beste geautomatiseerd kan worden, is een lang traject geweest

met verschillende concepten, maar nog steeds wordt met het traditionele meetlint gemeten. Hoe komt dat?

Zes verschillende meetinnovaties

Even een stukje terug in de geschiedenis. In 2010 zijn zes verschillende meetinnovaties voorgehouden aan de kwekers. Dat was onder andere de Perimeter, een soort tang die met behulp van een roterend armpje een mechanische driehoeksmeting uitvoert en vervolgens de omtrek van de boom kan bepalen. Daarnaast was er de Epicom, een soort mechanische versie van de gebruikelijke centimeterband. Een ander concept werkte

met een vierpuntsmeting, waarbij het instrument in open stand tegen de stam wordt gezet. Na een druk op de knop zullen twee drukgevoelige armpjes zich om de stam en ertegenaan sluiten, waarna de meting is voltooid. Na een tweede druk op de knop zullen de armpjes weer openen. Ook is gekeken naar de ontwikkeling van een laserscanner, waarbij, als je de scanner tegen een boom houdt, een laserlijn op een 2D-vlak om de omtrek wordt geprojecteerd.

'Deze laserscanner stond lange tijd met stip op nummer één,' vertelt Ton Baltissen, projectmanager Wageningen UR/Praktijkonderzoek Plant

& Omgeving B.V. (PPO Boomkwekerij). 'Maar we konden vanwege externe omstandigheden niet op dat spoor verdergaan. We hadden zelf toch wel wat bedenkingen of dat meten met laser wel zo handig was. Een laser is op zich heel nauwkeurig natuurlijk, maar dan is er sprake van vier lasers aan vier kanten. Dan moet je ook niet even met zo'n apparaatje tegen de boom aan stoten. Als zo'n laserstraal ietsje scheef gaat, dan meet je al mis. Daarbij heb je een accu nodig; je moet stroom meenemen. De vraag is of dat nu zo makkelijk te ontwikkelen was geweest.'

Verder is gekeken naar een digitale centimeterband en een meetbrug. Je drukt het instrument tegen de stam, waarna vrijwel direct de gemeten omtrek is af te lezen op een display. Deze meetgegevens zouden vervolgens draadloos naar een computer kunnen worden gestuurd.

'De belangrijkste criteria waren snelheid en nauwkeurigheid'

Two-handed driepuntsmeter

Baltissen: 'Sommige innovaties bestonden nog slechts in conceptvorm, maar vanaf papier was het moeilijk kiezen. Daarop hebben we van een aantal concepten prototypes laten bouwen, waarmee we vervolgens in het veld zijn gaan meten. Kwekerijmedewerkers van Huverba en M. van den Oever hebben verschillende apparaten uitgetest in de praktijk. Uiteindelijk is gekozen voor de driepuntsmeter: de elektronische Perimeter. De belangrijkste criteria waren snelheid en nauwkeurigheid. We vroegen ons af of hij *one- of two-handed* moest zijn. We hebben daarop ook een *two-handed* versie ontwikkeld die je met twee handen kunt vasthouden. De kwekers kozen voor het two-handed apparaatje.'

Al gauw kwam de vraag wie de productie hiervan op zich zou willen nemen. Het duurde een tijdje voordat een aantal bedrijven bereid werd gevonden hier serieus naar te kijken. Want hoe verdient je die investering terug? De markt in Nederland is immers niet zo groot, of je moet gelijk op Europees niveau gaan denken.

'Het product dat we hadden ontwikkeld was in vier talen beschreven. Maar dan is de volgende vraag: hoe groot is die markt dan in bijvoorbeeld Italië? In dat land is geen registratie van laanboomkwekers. Ze hebben daar andere registratieklassen; de bedrijven worden anders gegroe-



peerd. En hoeveel laanboomkwekers daartussen zitten die dan met dat apparaat zullen meten, is nog maar de vraag. We hadden er ook andere markten bij betrokken: Engeland, België, Frankrijk en Duitsland. Maar de student van de Han die zich bezig zou gaan houden met het in beeld brengen van dit alles, haakte op een gegeven moment weer af.'

'Als zo'n laserstraal ietsje scheef gaat, dan meet je al mis'

Software is cruciaal

Dit betekende weer oponthoud in het onderzoek naar apparaten voor digitale diktemetingen. Daarbij kwam er nog een probleem om de hoek kijken: de Perimeter is niet alleen maar een meetapparaat; heel cruciaal daarbij is juist ook de software. En hoe moet deze dan worden vormgegeven?

Baltissen: 'Stel dat je als je boomkweker een perceel moet meten met 12.000 bomen. Niet allemaal dezelfde, maar tachtig soorten. Het idee dat wij hadden uitgewerkt, is dat je de avond tevoren al een stuk voorwerk op de computer hebt gedaan, zodat de meter, als hij in het veld wordt ingezet, weet welke bomen er staan. Dan kom je bij boom 1 in rij 1 aan en dan geeft de meter aan: *Acer platanoides* en dan klik je gelijk de waarde erbij. Maar als je die avond naar huis gaat en je die 12.000 meetwaarden invoert,



Ton Baltissen

dan moeten die natuurlijk wel op de juiste plek in je computer vallen. Eén hokje verschuiven en je hebt 12.000 metingen fout. Dan heb je een probleem! Je koopt dus niet alleen het apparaat, maar een heel systeem, een meetsysteem waarbij de gegevens digitaal worden opgeslagen en kun-



nen worden overgenomen in het managementsysteem van de kweker.'

'Eén hokje verschuiven en je hebt 12.000 metingen fout'

Ontwikkeling Treehugger

Er werd gezocht naar bedrijven die dit concept op de markt zouden willen brengen en er bleek interesse te zijn. Daarop werd een verdeling van twee groepen bedrijven gemaakt: consortium 1 en consortium 2. De werkgroep Innovatie van het Laanboompact, een initiatief van de Boomkwekersvereniging Opheusden e.o., gemeente Neder-Betuwe, Provincie Gelderland, Rabobank West Betuwe en de Kamer van Koophandel Midden-Nederland, ging ermee aan de slag.

Baltissen: 'Na een vergelijking werd één groep eensgezind gekozen, maar daarmee werd toch de eindstreep niet gehaald. Uiteindelijk zijn deze bedrijven toch afgehaakt. Het kostte toch te veel tijd en geld om het te ontwikkelen. Het andere consortium wilde echter wél door.'

Deze groep, verenigd in TreeHug BV, ontwikkelt echter niet de elektronische driepuntmeter, maar het concept met de Epicom, een omtrekmeter waarmee via twee bekken een meetdraad rondom de boom wordt aangebracht. Het instrument

meet vervolgens via een draadje de lengte die nodig is om de boom te omsluiten. Het apparaat wordt de Treehugger genoemd, want hij omhelst letterlijk de boom.

Het project met het automatische meetsysteem en markeersysteem volgens het concept Epicom loopt nu sinds dit jaar. TreeHug is echter nog niet klaar met het ontwikkelen ervan; er moet nu toch iets komen op korte termijn, meent Baltissen.

'TreeHug ontwikkelt naast het elektronische meetapparaat ook software voor op een digitaal kladblok: dat kan een tablet zijn of een pda waarin de metingen in het veld automatisch worden opgeslagen, al dan niet voorzien van opmerkingen over de opgemeten boom. Deze gegevens kunnen vervolgens op kantoor of direct vanuit het veld naar het kantoorstelsel worden verzonden. De boomkweker kan zelf of met behulp van TreeHug regelen dat zijn eigen managementpakket hierop is voorbereid. De reden hiervoor is dat er verschillende managementpakketten op de markt zijn. Bovendien kan iedere kweker ook nog zijn eigen invulling aangeven. In 2015 kunnen de kwekers al wel met de prototypes aan het werk en testen met het invoeren van de meetgegevens in hun kantoorstelsel. Eigenlijk was het voor dit najaar al toegezegd, maar je kunt natuurlijk het jaar rond testen met meten en invoeren. Dan hoef je niet per se op het meetseizoen te wachten. De verwachting is dat de Treehugger voor het volgende meetseizoen beschikbaar komt.'

Driepuntmeter met elektronische Perimeter

De Treehugger is dus het eerstvolgende geautomatiseerde meetapparaat dat straks echt op de markt komt. Daarna volgt wellicht de ontwikkeling van de elektronische driepuntmeter (Perimeter) omdat sommige kwekers aangeven daar toch een voorkeur voor te hebben volgens Baltissen. Volgens TreeHug BV is de elektronische Perimeter vooral geschikt voor de dikkere bomen, terwijl de Treehugger juist bedoeld is voor de jongere bomen vanaf 6-8 cm t/m 20-25 cm. 'Met de andere concepten wordt in ieder geval voorlopig niets gedaan,' zegt Baltissen. 'De markt is al klein voor één apparaat. Ideeën zijn er volop, maar hoe het ook zij: voorlopig worden alle diktemetingen van laanbomen dus nog handmatig verricht.'

Geduld is een schone zaak, zeggen ze. En dat geldt in dit geval ook voor boomkwekers.



Stuur of twitter dit artikel door!

Scan of ga naar:

www.boom-in-business.nl/artikel.asp?id=23-4983