

Maakt deze praktische warmte- deken eindelijk korte metten met kastanje- bloedingsziekte?

In onze binnenstad staan grote, monumentale bomen; daar doe je het voor'

**Boom-KCB ontwikkelde in samenwerking met Wageningen University & Research het boom-heating system (BHS) tegen kastanjabloedingsziekte. Het is een afgeleide van de warmtebehandelingsmethode van Prop Boomtechniek. BHS is onder andere getest in de gemeente Groningen. Daar werden 24 bomen op verschillende plaatsen behandeld met de warmte-
deken van Boom-KCB. 'In onze binnenstad staan grote, monumentale bomen; daar doe je het voor,' zegt projectleider David Dolstra van de gemeente Groningen. 'Om die te behouden.'**

Auteur: Sylvia de Witt

In 2011 ontdekten onderzoekers van Wageningen University & Research (WUR) dat de bacterie *Pseudomonas syringae* pv *aesculi*, die de kastanjabloedingsziekte in paardenkastanjabomen veroorzaakt, gevoelig is voor hogere temperaturen. Daarop ontwikkelden ze een warmtebehandelingsmethode. Prop Boomtechniek nam een licentie op de behandeling en ontwikkelde deze door tot een praktisch toepasbare methode. Bij een warmtebehandeling wordt om de stam van de boom, op de plaats van de aantasting, een geïsoleerde slang aangebracht. Door de slang wordt warm water van de juiste temperatuur gepompt, zodat de bacterie sterft.

Boom 48 uur op 40 graden

Boom-KCB ontwikkelde vanaf vorige herfst in samenwerking met licentie-uitgever WUR een nieuwe methode op basis van het door WUR ontwikkelde behandelprotocol. In plaats van met waterslangen, zoals bij de methode van Prop Boomtechniek, wordt er nu gewerkt met een zelfregulerende elektrische verwarmingskabel in een isolatiedeken. Hiermee wordt de boom ook 48 uur op 40 graden verwarmd. Eerst zijn tests uitgevoerd met een kleine proefopstelling; na positieve bevindingen werd deze doorontwikkeld tot één compleet nieuwe set.



6 min. leestijd

Deze set kwam mede tot stand op basis van tests op twintig bomen in Groningen. Op één proeflocatie waren bomen geselecteerd met aantastingen in verschillende stadia en op verschillende plaatsen. Met behulp van deze bomen werden de technische mogelijkheden en onmogelijkheden onderzocht. Daarbij ging het om verschillende stam- en takdiktes, aantastingen op de stamvoet, verschillende materialen (o.a. wattages p/m), de weersomstandigheden en de aansturing van de verwarming op verschillende locaties om de temperatuur constant te kunnen houden.

Warmtedekens met verschillende afmetingen

Dit nam al met al meer dan een half jaar in beslag. 'Zo zijn we tot een product gekomen dat we nu laten produceren door een installatiebureau in Assen,' vertelt Jan-Bouke Sijtsma. 'Daarna hebben we nog vier bomen behandeld op een andere locatie in Groningen. Na de bouwvak hebben we drie sets laten bouwen; we hebben er nu in totaal vier.'

Deze sets zijn uitgerust met warmtedekens met verschillende afmetingen, variërend van 80 cm tot 3 m lengte. Alle dekens zijn te combineren, zodat een boom relatief snel ingepakt kan worden. Met vier sets kan efficiënt worden gewerkt; uiteindelijk is het de bedoeling om de nu nog hoge kostprijs terug te brengen. 'We proberen dit te combineren met een flinke snoeibeurt. Daarmee wordt de behandeling hopelijk voor meer bomen interessant.'

Eerst worden de bomen beoordeeld, om te kijken of een behandeling mogelijk en zinvol is. De conditie van de boom moet nog voldoende zijn; de aantasting mag niet te ver gevorderd zijn. Aantastingen in de kroon zijn meestal niet te behandelen, maar de aanzetten van grote gesteltakken kunnen wel ingepakt worden.

Vier sensoren

Het lastigst bij deze methode is om de stamvoet op 40 graden te krijgen. Daartoe wordt een zwaardere kabel toegepast, die dichter in de isolatiemat wordt gelust. Meer bovenin wordt de kabel verder uiteen geplaatst; daar kan ook een kabel met minder wattage gebruikt worden. De warmte wordt op drie of vier verschillende zones aangestuurd, van boven naar beneden. De dekens zijn voorzien van sensoren met een alarmfunctie. 'Als de boom te heet of te koud wordt, krijgen



Jan-Bouke Sijtsma

'Deze winter gaan we hier de markt mee op.'

We gaan ook bomen behandelen in

Leeuwarden en Zwolle. Met vier sets

kunnen we efficiënt werken'

wij hiervan een melding per sms,' vervolgt Sijtsma. 'We kunnen dan op afstand inloggen en de betreffende zone warmer of kouder afstellen. Ook kunnen we de gehele set op afstand aan- of uitzetten. Hierdoor, en dankzij de elektrische verwarmingskabel, zijn de energiekosten gedaald tot minder dan 5 euro voor een kleinere boom en minder dan 10 euro voor een grotere boom. Omdat de maximale output lager is, kunnen er nu ook twee bomen op één stopcontact. Per set kunnen we met maximaal vier sensoren werken. Bij een grote monumentale boom kunnen we twee of drie sets zetten; die kan dan op acht of twaalf punten gecontroleerd en bijgestuurd worden. Maar in principe gebruiken we één set per boom, die dan met vier sensoren kan worden gemeten en gecontroleerd.'

Monitoren

Licentie-uitgever WUR blijft erbij betrokken en controleert regelmatig de monsters die na behandeling van de aantasting worden genomen. De uitslagen van het laboratoriumonderzoek van de 24 behandelde bomen in Groningen waren volgens Sijtsma gelukkig allemaal negatief; de bacterie was dus dood. 'De komende drie jaar blijven we de behandelde bomen voor de gemeente Groningen monitoren; daarna wordt een eindrapport opgemaakt. Deze winter willen we hier de markt mee op en gaan we bomen behandelen in Leeuwarden en Zwolle. Met vier sets kunnen we efficiënt werken.' In januari 2019 kunnen geïnteresseerden het systeem van dichtbij bekijken op de Groene Sector Vakbeurs in Hardenberg.



Plaatsing sensor



Stam voet meting

Geen resultaat bij voorgaande methodes

In de gemeente Groningen bedroeg het aantal paardenkastanjabomen in 2012 nog 1845; nu zijn het er nog maar circa 1460. Er is een proef aan de gang met zowel de methode van Boom-KCB als de allicine-methode. David Dolstra, projectleider bij de gemeente Groningen, wacht het rustig af, maar blijft naar eigen zeggen sceptisch. 'Een jaar of vijf geleden hebben we ook al proeven gedaan met aminozuren, groeiplaatsverbetering, knoflook, extra voeding bij de boom, voldoende vocht. Maar niets van dat alles had resultaat.'

Vervolgens was er de Allicin-methode. Allicine is de belangrijkste biologisch actieve component van knoflook. De Allicin-methode is vorig jaar al toegepast en dit jaar herhaald. Deze proef om de kastanjabloedingsziekte een halt toe te roepen, loopt dus tegelijkertijd met de proef van Boom-KCB, die dit voorjaar is gestart. Van de vier paardenkastanjes in dezelfde groep wordt de ene dus behandeld met de Allicin-methode en de andere met de warmtebehandeling van Boom-KCB. Dolstra: 'Er moet nog zeker een groeiseizoen overheen gaan voor we kunnen zien of de aantasting doorgaat of stopt.'

Nog geen definitieve cijfers

In totaal zijn er 24 bomen op verschillende plaatsen behandeld met de warmtedeken van Boom-KCB. In de binnenstad staan grote, monumentale bomen. 'En daar doe je het voor,' meent Dolstra. 'Om die te behouden. Het kost allemaal een hoop geld. Als dit ook niet blijkt te werken, heb je wel je best gedaan, maar uiteindelijk heb je nog niks.'

R1 Bovenste Sensor	Aan	Hand Aan	Hand Uit
TT1 Bovenste Sensor	19.13 °C		
R2 Boven/Midden Sensor	Aan	Hand Aan	Hand Uit
TT2 Boven/Midden Sensor	21.03 °C		
R3 Onder/Midden Sensor	Aan	Hand Aan	Hand Uit
TT3 Onder/Midden Sensor	19.81 °C		
R4 Onderste Sensor	Aan	Hand Aan	Hand Uit
TT4 Onderste Sensor	21.23 °C		
Voeding	24.90 V		
Kast Temperatuur	25.25 °C		

‘Als je een boom behandelt met warmte-therapie, moet na een aantal jaren blijken of hij genezen is. Dat zie je niet ineens’

Het grootste probleem vindt Dolstra dat de methodes nog experimenteel zijn en dat er nog geen harde bewijzen zijn dat ze echt werken. ‘Na de behandeling kijkt WUR weliswaar of de bacterie op bepaalde plekken dood is, maar hij kan het jaar erop wel ergens anders zitten. De stam wordt ingepakt, maar bij de grond gaat dat moeilijk, en in de kroonprojectie lukt het ook niet om de takken te verwarmen. Veel van onze bomen zijn in de kroonprojectie aange-tast door de kastanjebloedingsziekte. Volgens fytopatholoog Fons van Kuik van onderzoeks-instituut Wageningen University & Research moet je een boom die meer dan zoveel procent is aangetast, niet meer behandelen. Dan werkt het niet meer.’

Meerdere partijen

Er zijn volgens Dolstra meerdere partijen geweest die een oplossing dachten te hebben voor de kastanjebloedingsziekte. Iedere week belde er wel iemand en als het serieus leek, wilde Groningen er wel aan meewerken. Zo was er onder meer de methode waarbij je de aange-taste boom met gekookte kalk moest insmeren. En een jonge, pas afgestudeerde vrouw uit Amsterdam had een capsule ontwikkeld die in de grond moest worden gestopt; daar zou dan van alles uit vrijkomen. ‘Dat wilden we wel proberen, maar we wilden eerst weten wat er in die capsule zat. We gaan niet zomaar iets in de grond stoppen. Dit wilde ze echter niet bekendmaken, dus we haakten af. Je moet wel met een reëel verhaal komen. Tot nu toe heeft nog niets die bomen beter gemaakt. Wat dat betreft ben ik sceptisch. Het verhaal van de warmtedeken klinkt wel aannemelijk. Stel dat de warmtebehandeling van Boom-KCB nu een

goede methode blijkt, dan kunnen we in ieder geval die monumentale bomen behouden.’

Zware aantasting

Dit geldt trouwens niet alleen voor de warmte-behandeling, maar ook voor alliline. De bomen zijn hier vorig jaar mee behandeld, maar of ze er beter van zijn geworden, moet nog worden vastgesteld.

Dolstra: ‘De bomen die wij zien, hebben nog wel degelijk kastanjebloedingsziekte. We kunnen niet zien of het erger of minder wordt. De bomen die we niet behandelen, zien er eigen-lijk hetzelfde uit. Wij inspecteren de bomen drie keer per jaar; de inspecteur legt precies vast hoeveel aantasting er in een boom is. We hebben ook weleens bomen gehad met een minimale aantasting die na een half jaar ver-dwenen was; dat komt ook voor. Maar ook het omgekeerde: bomen die een jaar lang geen aantasting hadden, waarbij ineens een heel zware aantasting te zien was en die binnen vier maanden doodgingen. Als je een boom gaat behandelen met warmtetherapie, moet na een aantal jaren blijken of hij genezen is; dat zie je niet ineens. Het kan best zijn dat die boom vol-gend jaar toch weer behoorlijk is aangetast. Als ik nu roep dat dit middel werkt maar over twee jaar een noodkapvergunning moet aanvragen, heb ik wat aan de burgers uit te leggen.’

Toppie joppie

In het centrum van Groningen is een actie-comité voor de kastanjes. Dit comité wordt precies op de hoogte gehouden van de acties van de gemeente: wat ze gaan doen en hoe, wat ze inspecteren en wat de verwachting is.

Zo komen de burgers niet voor verrassingen te staan; het hele kastanjebomenbestand is geïnventariseerd en ze krijgen te horen hoe de gemeente hiermee omgaat. Als een kastanje wordt afgekeurd door een boominspecteur omdat hij een gevaar vormt voor de omge-ving, wordt hij gekapt, maar er komt wel iets voor terug. Er is dus sprake van goede com-municatie met de bewoners en er is een goed herplantingsplan. ‘Maar allereerst willen wij toch die kastanjes behouden. Als blijkt dat de warmtedeken van Boom-KCB toppie joppie is, dan hebben we een mooie methode, maar als er na twee jaar toch weer een aantasting is, is dit weer een methode die niet gewerkt heeft. En dat kost nogal wat.’ Deze proef is volgens Sijtsma inderdaad kostbaar: ‘De gewenste 100 procent controle door WUR brengt hoge laboratorium- en monsternametekosten met zich mee. Daarnaast worden de bomen drie jaar lang drie maal per jaar gemonitord. De resulta-ten worden vastgelegd in een rapportage die ieder jaar tussentijds wordt geleverd. De kosten van alleen warmtebehandeling liggen lager.’ Dolstra: ‘Maar als dit werkt, is het alle kosten waard.’



Be social

Scan of ga naar:

www.boomzorg.nl/article/27946/maakt-deze-warmtedeken-korte-metten-met-kastanjebloedingsziekte