

Gevormde knop na één seizoen
boven de grond, bij boom.

Van waarneming tot advies

Ontaarde bomen 2

**Bevindingen
moeten met de nodige
nuance worden geformuleerd**

Gevormde knop na één seizoen boven de grond, bij plantgoed 150+.



In Bomen #29 kon u kennismaken met het praktijkonderzoek 'Ontaarde bomen' op Landgoed Larenstein, te Velp. Het onderzoek richt zich op het in leven houden van houtig plantgoed boven de grond, met als einddoel het onder de Eiffeltoren ophangen van een volwassen boom. Daartoe is een opstelling ingericht met *Platanus x hispanica*, in verschillende maten. In dit vervolgartikel wordt ingegaan op de opstelling, de onderzoeksresultaten, de opschaling van het onderzoek en de betekenis voor het werkveld. De drie studenten die het onderzoek vanaf de zomervakantie hebben uitgevoerd zijn inmiddels, met mooie cijfers, afgestudeerd. En nu?

FREEK RURUP, DOCENT PLANREALISATIE BIJ HOGESCHOOL VHL

ALBERT OSINGA, HANNE KRAMER EN WOUT FIJEN, AFSTUDEERDERS PLANREALISATIE JANUARI 2015

FOTO'S: FREEK RURUP

O

Opstelling

We blikken even terug op de gegevens: het gaat om twee bomen (maat 16-18), tien stuks bosplantsoen 80/100 en tien stuks 150+. Het plantgoed is afkomstig van een toonaangevende kwekerij in Noord-Brabant en werd daarom geacht goed gezond te zijn. Op 1 mei 2014 is het plantgoed in een opstelling van steigerbuizen geplaatst, met de wortels geheel boven de grond.

Bij het zoeken van een locatie voor de opstelling hebben diverse criteria een rol gespeeld: beschikbaarheid van water en elektra, voor zover mogelijk simuleren van de situatie onder de Eiffeltoren (denk aan wind en bezonning), minste risico op vandalisme en aan de andere kant de toegankelijkheid voor studenten, personeel en belangstellenden. Uiteindelijk is gekozen voor situering van de opstelling nabij de kas, in een situatie van halfschaduw. Daardoor waren een waterpomp en elektra binnen handbereik. Berekening met grondwater vond plaats met behulp van tyleen slangen, waarop sproeikopjes waren ingeboord, zodanig dat al het plantgoed werd bereikt. Beide bomen beschikten over een eigen sproeikopje. De intensiteit van berekening wisselde enigszins door fluctuatie in de druk. Bij monitoring, ook tijdens de vakantie, is niet gebleken dat delen van de wortelpruik zijn uitgedroogd. Theoretisch zou dat tijdelijk wel het geval kunnen zijn geweest. Van 1 mei tot 17 juli kreeg het plantgoed alleen maar grondwater, 24 uur per dag.

Nutriënttoediening

De overtuiging van de onderzoekers was dat het plantgoed zich anders zou ontwikkelen in een situatie mét en in een situatie zonder toediening van nutriënten. Die overtuiging was er al bij aanvang van het project, maar op dat moment werd ervoor gekozen om eerst informatie in te winnen over de nutriëntenbehoefte van houtige gewassen. Een eventuele nutriëntengift kon dan onderbouwd plaatsvinden. Die zoektocht verliep niet zoals gehoopt: bij zowel experts als industrie, docenten en

literatuur kon geen relevante informatie worden gevonden. Op 17 juli 2014, juist voor de vakantie, is de opstelling toch gewijzigd: er is een bak met water geplaatst onder een deel van de opstelling en de volgorde van het plantgoed is aangepast. Eén van de bomen, twee stuks wortelgoed 80/100 en twee stuks wortelgoed 150+ zijn boven de bak geplaatst. Aan het water in de bak zijn, bij gebrek aan relevante gegevens, vloeibare meststoffen van een bekend merk toegevoegd. Een nieuw waterpompje zorgde nu voor de berekening van het plantgoed boven de bak. Het benodigde water werd onttrokken aan de bak en droop bij de berekening van de wortels terug in de bak. Op deze wijze kon het plantgoed voedingsstoffen naar behoefte opnemen. De gevolgen voor bladontwikkeling, scheutlengte, diktegroei, wortelgroei en knopontwikkeling voor de groep boven de bak en daarbuiten zouden zo afzonderlijk in beeld gebracht kunnen worden. De opstelling van het overige plantgoed bleef ongewijzigd.

De onderzoekers hebben zich hierbij steeds gerealiseerd dat er sprake was van een zeer kleine onderzoekspopulatie en van een proefopstelling die slechts ten dele gemonitord werd. Bevindingen moeten dus met de nodige nuance worden geformuleerd.

Het kan interessant worden om bomen ontaard te vervoeren naar buiten Europa

Metingen, beoordelingen en waarnemingen

Elk exemplaar kreeg een label met een nummer, waardoor het mogelijk werd om individuele waarnemingen te noteren en later onderling te vergelijken. Door medewerking van de tuindienst van de hogeschool kon er op worden gerekend dat eventuele uitval van de berekening slechts kort onopgemerkt zou blijven.



1



2



3



4

Het onderzoek van afgelopen groeiseizoen is in september overgedragen op drie studenten: Wout Fijen, Hanne Kramer en Albert Osinga. De opleiding Tuin- en Landschapsinrichting is blij dat deze drie studenten het onderzoek in het kader van het afstuderen wilden oppakken. Ze geven in dit artikel zelf aan wat hun bevindingen zijn. De studenten aan het woord: 'Het leek ons een waardevol, inspirerend en leerzaam

- < Foto 1: Sproeikopje bij een van de bomen.
- Foto 2: Sproeikopje zorgt voor een fijne verdeling van het water.
- Foto 3: Het bosplantsoen toont twee weken na aanvang (medio mei 2014, in de volle zon) wel enige slapte.
- Foto 4: Neerslag van ijzer. Op de achtergrond de schakelkast van de beregening.

Metingen, beoordelingen en waarnemingen

- 28 maart** plantgoed na afhalen van kwekerij ingekuild op landgoed
- 1 mei** start opstelling in steigerbuizenconstructie; fijne, witte wortels zijn zichtbaar, ca. 2,5 cm lang
- 13 mei** kleine, nieuwe wortelgroei is zichtbaar
- begin juni** overal nieuwe groei van rozerode wortels; takscheuten zijn krachtig en al het plantgoed oogt vitaal
- begin juli** wortels zijn nu maximaal 10 cm lang, de scheuten van het bosplantsoen zijn krachtiger dan die van de bomen
- half juli** adventiefwortels hebben zich bij de bomen gevormd; later ook bij het bosplantsoen
- 17 juli** wijziging van de proefopstelling; plaatsing van de bak en omhangen van plantgoed
- derde week augustus** een van de bomen breekt uit de cv-klem; flinke schade aan de bast, bijna geheel geringd
- 5 september** boom deugdelijk vastgezet. Er is al callusweefsel te zien!
- medio september** plaatselijk gele verkleuring van het blad; plantgoed boven de bak heeft groener blad; sproeikopjes boven de bak raken gemakkelijk verstopt t.g.v. rondpompen van water
- 8 oktober** plantgoed wordt in de kuilhoek geplant voor overwintering
- 29 oktober** bezoek gebracht aan de kwekerij van herkomst van het plantgoed t.b.v. vergelijking met 0-groep

onderwerp voor de afstudeerfase van onze opleiding.

Naast de benodigde technische kennis daagde dit project ons uit om onze sociale en creatieve skills in te zetten.'

Hieronder volgt hun verslag.

Fasering van het onderzoek

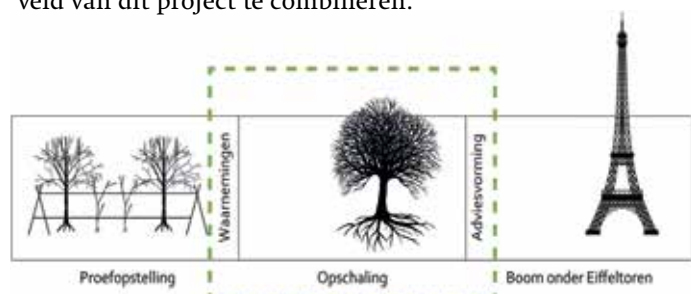
'Aan de oorspronkelijke vraagstelling van kunstenaar Daan van Geijlswijk is op zich niet veel veranderd, zij het dat we het onderzoek breder hebben ingestoken. We hebben het project in verschillende fasen verdeeld. Zo kunnen de vervolgstappen voor het ophangen van een ontaarde boom onder de Eiffeltoren helder in kaart worden gebracht.

Fase 1: Proefopstelling (Dorien Spek, heeft plaatsgevonden van maart tot september 2014)

Fase 2: Ontaarde halfwassen boom in een proefopstelling (opschaling)

Fase 3: Ontaarde volwassen boom hangend onder de Eiffeltoren, voor een periode van 3 maanden

Wij hebben ons toegespitst op fase 2. Het doel van die fase was om kennis met betrekking tot groei van bomen, de technische haalbaarheid van de opschaling en de betekenis voor het werkveld van dit project te combineren.



^ Het project in drie fasen

Ons onderzoek vormt daarmee een tussenstap tussen het kleine wortelgoed in de proefopstelling uit fase 1 en de volwassen ontaarde boom onder de Eiffeltoren. Deze fase was voor ons een groot creatief proces, waarin een idee onderzocht is op haalbaarheid en vertaald is naar de praktijk.

Opdoen van ervaringen

Wij hebben de vraagstelling van de kunstenaar opnieuw geïnterpreteerd en een nieuwe onderzoeksvraag geformuleerd: Met welke techniek kan een ontaarde boom boven de grond worden opgehangen met behoud van vitaliteit en welke betekenis heeft deze techniek voor het werkveld? In september 2014 zijn wij met dit project begonnen. Met behulp van een literatuurstudie en verschillende praktijkonderzoeken hebben wij gewerkt aan beantwoording van de onderzoeksvraag. Door literatuurstudie hebben wij de benodigde kennis opgedaan omtrent de groeivoorwaarden van ontaarde platanen en de invloed van externe factoren op ontaarde bomen. Hierdoor waren wij in staat een vergelijking op te stellen tussen het plantgoed van de kwekerij en het ontaarde plantgoed. Bovendien konden we daardoor een oordeel geven over de geschiktheid van diverse boomsoorten om ontaard te worden toegepast in het werkveld. Gesteld kan worden dat het plantgoed in de proefopstelling in een abnormale situatie geplaatst is, met de wortels boven de grond. Tijdens het onderzoek viel ons op dat het plantgoed in de proefopstelling gegroeid is in lengte en in dikte; primaire en secundaire groei is waargenomen. Er is niet direct sprake van gebreken. Wel zijn er enkele aantastingen in het blad aangetroffen, waaronder meeldauw, mineermot en spint. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het feit dat het plantgoed in de proefopstelling extra kwetsbaar opgesteld staat; externe factoren als wind, licht en temperatuur vormen een risico voor uitdroging van de kwetsbare loshangende wortelpruik. Daarentegen is ook goed te zien dat zich wel al goed ontwikkelde knoppen hebben gevormd voor komend voorjaar. Deze bevindingen resulteren in diverse adviezen over het ontaard toepassen van bomen, zowel voor opschaling van het project als voor toepassing in het werkveld.

Resultaat voor het werkveld

Acht mogelijke toepassingen van ontaarde bomen voor het werkveld zijn globaal onderzocht. Dit hebben wij gedaan door praktijkonderzoek en door interviews met diverse bedrijven en instanties in de bomenbranche, zoals Nationale Bomenbank en Van den Berk Boomkwekerijen. Zeven opties zijn niet, of minder rendabel bevonden. Een van deze opties is het vervoeren van ontaarde bomen. Ontaarde bomen hebben een gereduceerd gewicht, doordat de kluit is ontdaan van aarde. Daardoor kan lichter transportmaterieel ingezet worden tijdens het vervoeren en verplanten van bomen, wat leidt tot een lager brandstofverbruik en dus ook een verminderde CO₂-uitstoot. Ook kan de grond die op deze manier van de kluit komt behouden worden op de locatie zelf. Nu blijkt dat juist de kluit zorgt voor een goede stabiliteit om de boom tijdens het verplanten en vervoeren in balans te houden; een ontaarde

boom is namelijk topzwaar. Tevens draagt de kluit bij aan de bescherming van de wortelpruik tegen beschadiging en uitdroging. De energie en moeite die gestoken worden in het ontaarden van de boom en vervolgens het speciaal ontaard vervoeren van bomen, wegen naar verwachting niet op tegen het werken met zwaar materieel, in geval van behoud van de kluit. In het algemeen kan worden gesteld dat bij zeven opties de mogelijke voordelen niet opwegen tegen de nadelen. Nader onderzoek is hier gewenst. Vooralsnog lijkt alleen het transporteren van ontaarde bomen naar buiten Europa relevant voor het werkveld. De huidige wet- en regelgeving op dit gebied geeft aan dat het niet is toegestaan om bomen te vervoeren met kluit, omdat deze grond allerlei insecten of bacteriën kan bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de toekomstige omgeving van de boom. Door de boom te ontaarden is dit probleem verholpen en kan het dus interessant worden om bomen ontaard te vervoeren naar buiten Europa. Een vervolgonderzoek zal in kaart moeten brengen op welke wijze dit het beste uitgevoerd kan worden.

Advies voor vervolgonderzoek

Dan het opschalen van het project. Het advies is om de halfwassen bomen in een constructie op een beschutte locatie te plaatsen met voldoende zonlicht, zodat de boom met behoud van vitaliteit kan groeien en externe factoren er zo weinig mogelijk nadelige invloed op kunnen uitoefenen. Ook monitoring is van belang. Hierbij moet visueel nauwkeurig gelet worden op aantastingen van ziekten, schimmels en plagen. Daarnaast is het van belang dat het (grond)water dat continu aan de bomen toegediend gaat worden ca. 14 °C moet zijn en aangevuld moet worden met extra nutriënten, naar behoefte van de boom. Voor fase 3 is het advies met name de gefixeerde ophanging van de boom goed te organiseren. Het kunstproject mag immers geen gevaar vormen voor het belangstellend publiek. Ten slotte moet worden vermeld dat door de geringe hoeveelheid plantgoed, opgesteld in fase 1, de wetenschappelijke onderbouwing helaas nog niet is gewaarborgd. Wij beseffen dat verder onderzoek zal moeten aantonen of de constatering en conclusies die worden gedaan terecht zijn.' Tot zover het verslag van de studenten.

Ten slotte

Hogeschool VHL gaat aan de slag met de concrete vervolgonderzoeken, die voortkomen uit dit eerste jaar. Er is veel geleerd over het opzetten van een dergelijk project, over het plantgoed, over de benodigde techniek, over toepassing en over omgaan met onvoorspelbare ontwikkelingen. Aan de hand van die leermomenten wordt een projectplan opgesteld voor komend jaar. In de tussentijd onderneemt kunstenaar Daan van Geilswijk diverse activiteiten om het kunstproject werkelijk gestalte te geven, in Parijs, Madrid, in eigen land en elders in Europa. Heeft u belangstelling voor het onderzoek van de drie studenten of voor het kunstproject, laat het dan weten aan freek.rurup@wur.nl
Zie voor het kunstproject de site:
www.uprootedtreet.com/about-2/