

# Stabiliteitsmeting



## Stabiliteitsonderzoek met Stormtest® trekproef

<b>Locatie</b>	<i>Rue Amélie Gomand Jette</i>
<b>Opdrachtgever</b>	<i>Eurosense Belfotop BVBA</i>
<b>Datum onderzoek</b>	<i>11/07/2019</i>
<b>Controle en uitvoering</b>	<i>Dieter Dierick en Luc Martens</i>
<b>Contactpersoon</b>	<i>Victoria Jadot (Eurosense Belfotop)</i>

### **Vraagstelling:**

Na het verschijnen van de vruchtlichamen van reuzenzwam (*Meripilus giganteus*) en het ernstig verlies aan conditie stelt zich de vraag of deze boom nog voldoende verankerd is. Om een antwoord te geven op deze vraag is er gekozen om een stabiliteitsmeting uit te voeren door midden van trekproef.

### **Werkwijze en methodiek:**

*Visuele boombeoordeling (VTA) is een techniek om conditie, levensfase en structuur van bomen te beoordelen. De indeling in conditieklassen en de architectuur van boomkronen naar Andreas Roloff, Jeanne Millet en VTA volgens Claus Mattheck zijn de basis uitgangspunten. Daarnaast vormen kennis van de groeiwijze en groeiplateiseisen van de verschillende boomsoorten, en van de meest voorkomende ziektes en aantastingen bij bomen de noodzakelijke achtergrond.*

*Bij de trekproef die uitgevoerd is, wordt het windoppervlak van de boom berekend. Op basis van de luchtweerstand, eigen aan de soort, wordt de belasting berekend die de boom moet kunnen weerstaan bij 12 Beaufort. Tijdens de meting wordt de uitgeoefende kracht en de inclinatie van de wortelkluit nauwkeurig geregistreerd en weergegeven als een blauwe lijn in de grafiek. De rode lijn is de referentiecurve van de windbelasting bij 12 Beaufort. De groene lijn is de referentiecurve met een veiligheidsfactor van 0,4.*

*Het model gaat uit van een solitaire boom en houdt geen rekening met de verminderde belasting bij conditieverlies, bomen in groep of bomen die omsloten zijn door gebouwen en beletten dat het volledige kroonoppervlak wind vangt. Dit is een factor die meespeelt in de beoordeling en niet in de berekening.*

*Elke meting is een momentopname en zegt enkel iets over de toestand van de boom op dit moment en op de plaats van de meting. De gebruikte methodes worden wetenschappelijk onderzocht en onderbouwd, en zijn steeds een weerspiegeling van de huidige normen, vakkennis en technieken. Uitspraken over levensverwachting, progressie van aantasting en interval tussen metingen zijn altijd indicatief en los van bijkomende belastende factoren.*

*De waardering van de conditie gebeurt in vijf klassen gaande van slecht, matig slecht, matig, matig goed tot goed.*

*Door constante bijscholing volgen wij de evoluties in boomtechnisch advies zeer nauwgezet op. Pan Boombeheer cvba kan niet verantwoordelijk gesteld worden wanneer de meetresultaten en de daaruit voortkomende adviezen niet volledig overeenstemmen met de realiteit, ook niet als dit tot schade zou leiden. Wij doen er alles aan om dat te vermijden en streven naar de hoogste norm binnen ons vakgebied.*

## **Boom nr. 1**

### **Waarneming:**

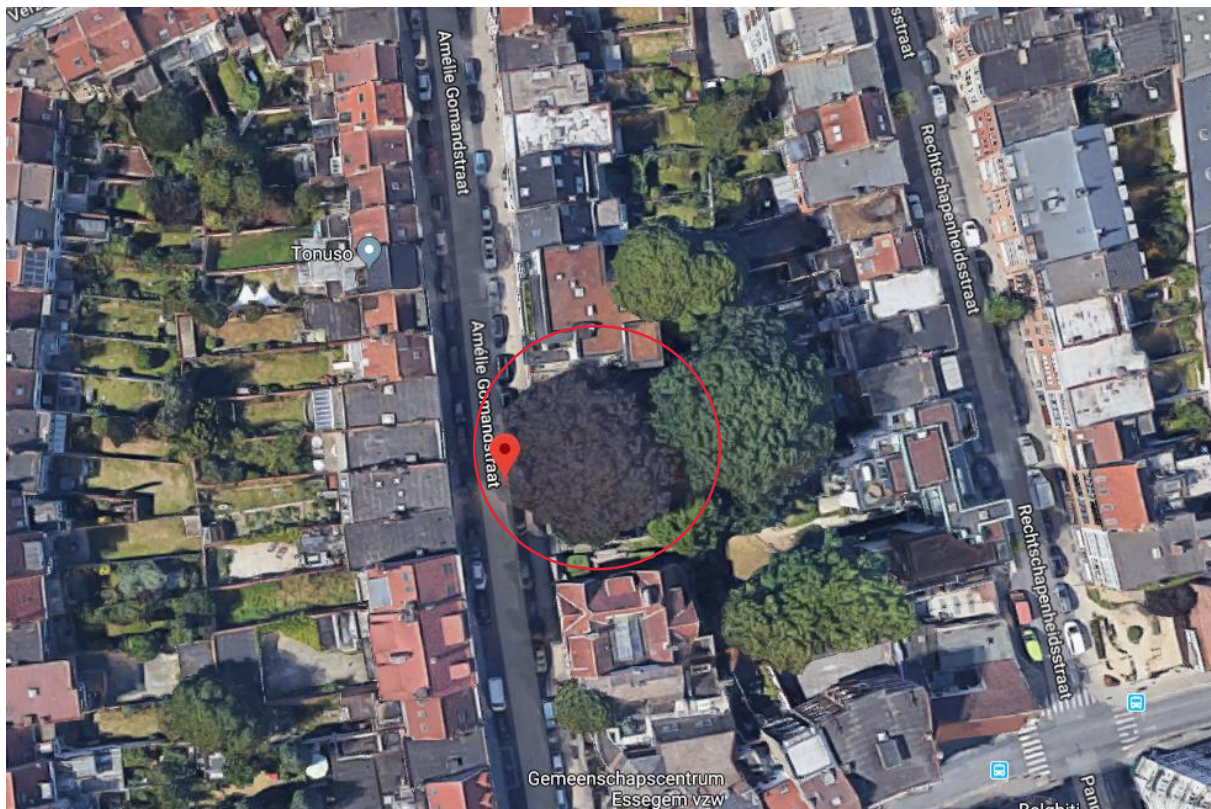
*De monumentale rode beuk die onderwerp van meting is een geënt exemplaar met een matig tot matig slechte conditie met uitval in de centrale kroon en bevindt zich in een privé tuin in de Rue Amélie Gomand in Jette. De tuin kent een gemeenschappelijk gebruik door de bewoners van de aanpalende appartementen. Op basis van de overgebleven bomen kunnen we stellen dat deze tuin in het verleden een park karakter had.*

*De beuk heeft een uitgesproken wortelplaat en een brede kroon die zich in alle richtingen heeft ontwikkeld en het straatbeeld mee bepaald. Op het moment van meting waren er geen restanten van vruchtlichamen aanwezig. Doordat deze boom omsloten is door verschillende gebouwen en andere bomen die beschutting bieden is er een deel van het ingemeten kroonoppervlak dat niet door de wind wordt belast.*

*Door het intensief gebruik van deze zone is de bodem waarop gras groeit gecompacteerd en verslemt.*

*Tijdens de installatie van de treklijn zijn er doorheen de kroon verschillende dode takken opgemerkt.*

*De trekkracht is aangelegd vanuit O richting*



**Resultaat:**

*Volgens de meting, waarbij we in de berekening een veiligheidsfactor van 1,4 hanteren is deze boom bestand tegen windsnelheden tot 160Km/u terwijl 118 Km/u (12 Beaufort) als veilig wordt aanzien.*

**Conclusie:**

*Reuzenzwam is een necrotroof parasitaire houtzwam die verschillende vormen van houtafbraak kan veroorzaken aan de gestelwortels, wortelaanlopen en stamvoet net onder het maaiveld. Het verloop van deze aantasting kan sterk variëren tussen de verschillende individuen en mogelijks ook tussen groene en rode beuk. Vitale beuken zijn in staat om het verlies van actieve wortels te compenseren met adventiefwortels vanuit de stamvoet en een groot deel van de opname van water en voedingselementen overnemen maar zijn niet in staat om de boom te verankeren. Als een boom niet in staat is om adventiefwortels te maken of de fase waarin hij hier toe overgaat zich nog niet aandient is er conditieverlies waarneembaar in de centrale kroon, wat ook bij deze boom aan het gebeuren is.*



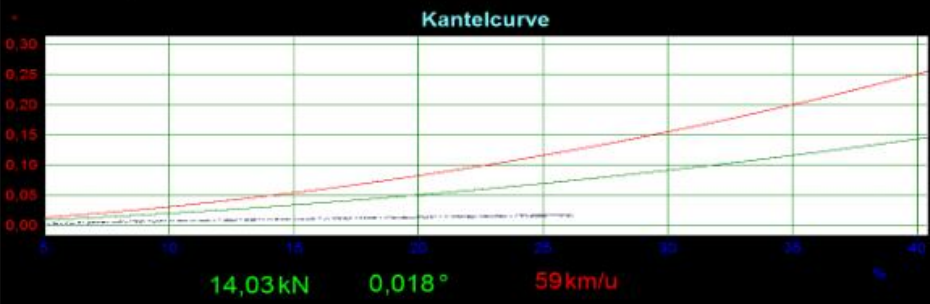

*Gezien het resultaat kan men stellen dat deze boom voldoende verankerd is. Door de verminderde bladbezettingen en de hoge mate van beschutting is in de realiteit de situatie m.b.t. de stabiliteit nog gunstiger. Waar het model echter geen rekening mee houdt is de afschuifweerstand van de bodem die op het moment van meting zeer hoog was door de droogte. Als de bodem op veldcapaciteit is verlaagd de afschuifweerstand en zal de kanteling die de wortelplaat toont met de kracht die er is aangelegd groter zijn dan wat is weergegeven in de meting. Niettemin beschikt de boom over een heel ruime marge en is er op dit moment geen sprake van een verhoogd risico.*

**Advies:**

*Door het monumentale karakter van de boom is het aangewezen om maximaal in te zetten op behoud en de boom te ondersteunen via zijn groeiplaats. Het is van kapitaal belang dat men de groeiplaats opwaardeert door de verschillende processen die zich in een bosbodem voltrekken ook hier te stimuleren door een ruime zone (kroonprojectie +2m), niet meer te betreden en met een laag hek afzetten zodat het gevallen blad kan blijven liggen en opgenomen kan worden in de kringloop van elementen. Door de slechte bodemgesteldheid is deze maatregel echter niet genoeg, het is aangewezen om op basis van een uitgebreid standplaats onderzoek een voorstel uit te werken waarbij andere maatregelen waaronder ploffen of losblazen met of zonder toevoeging van substraten tot de mogelijkheden behoren.*

*Doordat zelfs na standplaats inrichting met een laag hek passage nooit volledig uitgesloten is dient men het doodhout dat doorheen de kroon aanwezig is deels weg te snoeien tot er een aanvaardbaar risico is. Doodhout is namelijk een belangrijke habitat voor enkele van de meest bedreigde soorten die samen gaan met oude bomen. Om die reden is het aangewezen dood hout te snoeien i.p.v. volledig weg te nemen.*

*Gezien het positieve resultaat dient men deze meting pas te herhalen in 2024.*

<b>Opdrachtgever</b> Eurosense <b>Datum onderzoek</b> 11 juli 2019 <b>Locatie</b> R Gomand Jette <b>Positie</b> parktuin <b>Boomnr</b> 1 <b>Boom</b> <i>Fagus sylvatica</i> 'Atropunicea' - Bruine Beuk	 <b>ADVIES   VERZORGING   BEHEER</b> 
Boomhoogte 24,0 m Kroonbreedte 22,5 m Takkenvrije hoogte 3,0 m Trekhoogte 16,3 m Hoogteverschil treklijn 0,4 m Afstand treklijn T 28,3 m Afwijking TP-stamvoet 0,0 m Windvlak kroon 371,1 m <sup>2</sup> Luchtweerstand Cw 0,27 Luchtdichtheid ρ 1,20 kg/m <sup>3</sup>	H/D-verhouding 14,7 Kritische windsnelheid 118 km/u 32,78 m/s Kritische windkracht 64,59 kN Kritisch windmoment 871,97 kNm Trekkracht boom 53,49 kN Trekkracht onder hoek 61,36 kN
<b>Aanleiding</b> stabiliteitscontrole	
<b>Meetresultaten</b> Maximum uitgeoefende trekkracht <b>14,03 kN 22,9%</b> 56 km/u Maximale kanteling <b>0,018 °</b> (na 10 min: +°) Kritisch kantelmoment na correctie <b>14,03 kN als 5,4% = meer dan 160km/u</b> 140% kantelmoment na correctie <b>14,03 kN als 7,56% = meer dan 160km/u</b>	
	
<b>Conclusies / adviezen</b> Bij de uitgevoerde StormTest <sup>®</sup> werd met maximum 14,03kN (1403kg) aan de boom getrokken, dit komt overeen met 22,9% van de berekende totale kracht waaraan de boom onderworpen is bij 12 Beaufort (orkaankracht). Hierbij gaf de verankering van de boom een uitwijking van 0,018 °. Door extrapolatie komt de gemeten curve (blauwe lijn) overeen met een windbelasting van meer dan 160km/u, bij een veiligheidsfactor van 140% (groene lijn) is dit meer dan 160km/u, terwijl 118km/u (12Bft) als veilig wordt aanzien.	
Deze meting is een momentopname, geeft enkel een beeld over de verankering van deze boom volgens de huidige stand van kennis, en zegt niets over een eventuele breukgevoeligheid.	
	

# PAN

## BOOMBEHEER

advies | verzorging | beheer

