

Vervolgonderzoek Anne Frankboom te Amsterdam 2007



Opdrachtgever : Stadsdeel Amsterdam Centrum
Onderzoeksnummer : PFBA 780111. ond
Afrondingsdatum : november 2007
Uitgevoerd door : Pius Floris Boomverzorging Amsterdam
Afdeling : Onderzoek, taxaties en advies
Auteurs : J.V.C. Wernsen,
European Tree Technician en taxateur bomen en
ir. D. de Goederen, boomtechnisch adviseur

Colofon

Opdrachtgever:

Stadsdeel Amsterdam Centrum

Uitgevoerd door:

Pius Floris Boomverzorging Amsterdam

Projectnummer:

PFBA. 780111 ond.

Projectmanager:

Dhr. H. Werner

Onderzoeker:

Dhr. J.V.C. Wernsen

Auteurs:

Dhr. J. V. C. Wernsen
Dhr. ir. D. de Goederen

Afrondingsdatum:

november 2007

Eerder uitgebrachte rapporten Anne Frankboom:

PFBA 20.158.ond	2000
PFBA 138.ond	2001
PFBA 35. ond	2003
PFBA 921. ond	2004
PFBA 5033. ond	2005
PFBA 780111. ond	2006

© 2007 PFBA

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd,
in enige vorm of op enige wijze,
zonder voorafgaande toestemming van de uitgever

Stadsdeel Centrum Gemeente Amsterdam
T.a.v. mw. N. Lina-Hijne
Amstel 1
1018 PH AMSTERDAM

Datum : 1 november 2007
Kenmerk : PFBA 780111 ond.
Betreft : Anne Frankboom

Geachte mevrouw Lina-Hijne,

De Anne Frankboom is de afgelopen jaren herhaaldelijk nader technisch onderzocht vanwege de in 1991 geconstateerde houtparasitaire schimmelaantasting van de dikrandtonderzwam (*Ganoderma australe*) aan de stamvoet. Dit is een vervolgonderzoek. Voor de historische bevindingen verwijzen wij naar het eerder uitgebrachte rapport PFBA 780111. ond. 2006.

De boom staat in een binnentuin tussen de Prinsengracht en de Keizersgracht. De geschatte leeftijd is tussen de 150 en 170 jaar. De stamomvang van de boom bedraagt 455 cm op 130 cm boven maaiveld. Het betreft een boom die voorkomt op de lijst van monumentale bomen van het Stadsdeel Centrum. Het doel van de keuringen is het verloop van de aantasting te monitoren in verband met de veiligheid van het gebied.

Onderzoek 2007

Visueel is geconstateerd dat het aantal vruchtlichamen van de *Ganoderma* schimmel verder is uitgebreid.

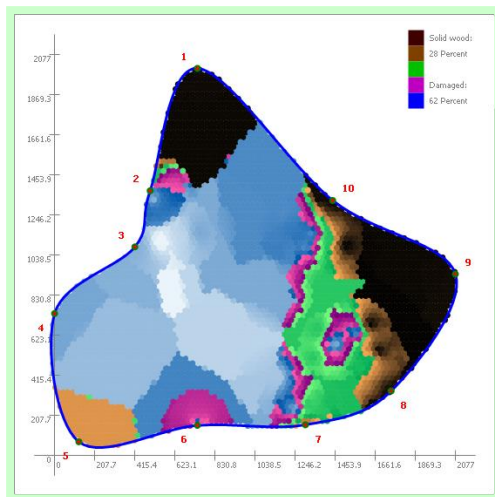


vruchtlichamen dikrandtonderzwam september 2007

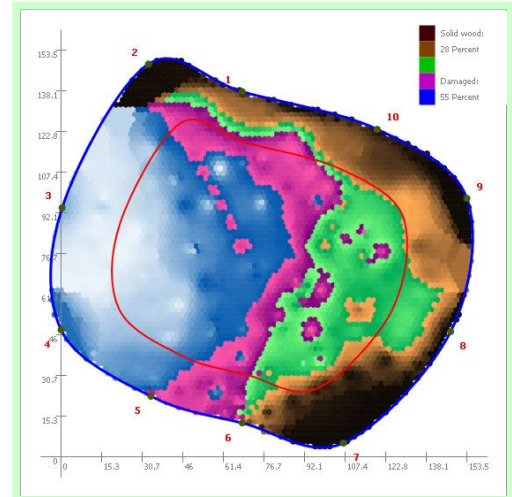
Resultaten geluidstomograaf

De boom is ter hoogte van de stam en stamvoet op exact dezelfde meetpunten als de voorgaande jaren doorgemeten. De mate van aantasting in de stamvoet is inmiddels gestegen naar 62%. De stamvoet heeft momenteel nog slechts 28% gezond hout. Dit is een relatief grote daling ten opzichte van september 2006 terwijl het gehalte vanaf maart 2004 min of meer stabiel was. Het gezonde hout bevindt zich voornamelijk in één wortelaanzet tussen de punten 10 en 8. Het gedeelte tussen de wortelaanzetten is volledig aangetast. De hoeveelheid restwand in de stamvoet is ver beneden de norm.

In de stam op 75 cm hoogte is het gehalte gezond hout eveneens 28%. Dit is een relatief grote daling ten opzichte van september 2006, terwijl het gehalte vanaf maart 2004 min of meer stabiel was. De verdeling van het gezonde hout is vooralsnog gunstiger als in de stamvoet. Het bestaat voornamelijk uit restwand en strekt zich uit over circa drievijfde van de stamonttrek. Desalniettemin is deze hoeveelheid beneden de norm en gaat de hoeveelheid gezond hout in de stam op 75 cm hoogte momenteel sterker achteruit als in de stamvoet.



meting
stamvoet
september 2007



meting
75 cm hoogte
september 2007

Resultaten fractometer

In de stamvoet zijn drie aanwasboringen verricht ter hoogte van punten 8, 9 en 10, de wortelaanzet met het hoogste gehalte aan gezond hout, om door middel van een fractometer het breukmoment van het hout in de stamvoet te kunnen bepalen. Voor het breukmoment van het hout van paardekastanjes¹ worden de volgende waarden algemeen aangenomen.

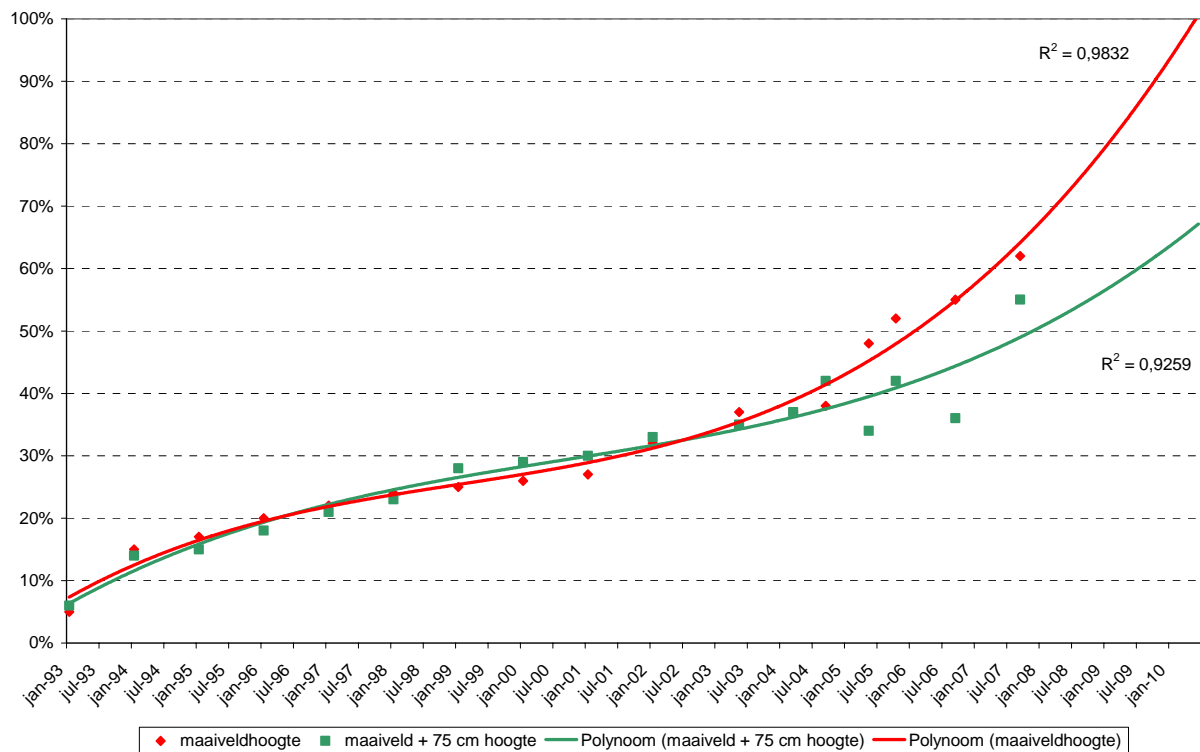
voldoende sterkte	twijfelachtig	onvoldoende sterkte
70-52	51-34	33-16

De gemiddelde waarden per boring zijn 18, 15 en 19 voor respectievelijk boring 1, 2 en 3 (5 metingen per boring). De gemiddelde waarde voor de wortelaanzet komt daarmee op 17, wat inhoudt dat het waarschijnlijk is dat het gezonde hout kan gaan delamineren (breuk).

¹ Claus Mattek en Klaus Bethge, Das Fractometer. Allgemeine Forst Zeitschrift nr. 3/1993.

Analyse verloop aantasting

De mate van aantasting van het hout in de stam van de Anne Frankboom is gemeten op twee hoogtes van 1993 tot heden (september 2007). Vanaf 2004 zijn de metingen uitgevoerd met een geluidstomograaf. De rode lijn in de onderstaande figuur is het verloop van de aantasting in de stamvoet (maaiveldhoogte) en de groene lijn op 75 cm hoogte, waarbij x de tijd is en y de mate van aantasting. Zoals in de grafiek is weergegeven blijkt de toename van de aantasting in de stamvoet van 2002 tot heden groter te zijn dan en sterker toe te nemen als de aantasting op 75 cm hoogte. Vanaf deze datum zijn de trendlijnen voorspellingen.



verloop aantasting Anne Frankboom

Uitgaande van de voorspellingslijn is het de verwachting dat de stamvoet 100% aangetast zal zijn in de eerste helft van 2010. Bij 100% aantasting is er geen sprake meer van enig gehalte aan gezond hout. Dit punt is per definitie de levensverwachting, maar het is aannemelijk dat de boom eerder ten prooi valt aan bijvoorbeeld windworp.

De trendlijn van de aantasting is een derdegraadsvergelijking (polynoom) met een correlatiecoëfficiënt (R^2) van 98%. Een lineaire trendlijn heeft een minder toenemend verloop in aantasting, maar ook een lagere R^2 van 93%. Dat betekent dat de lineaire trendlijn de variantie van de aantastingsgraad over tijd minder verklaart en het daarmee minder waarschijnlijk is dat de aantasting lineair verloopt. In de bijlage zijn de individuele resultaten van de geluidstomograaf te vinden.

Conclusie

Uit voorgaand onderzoek bleek reeds dat de boom niet langer in staat is de aantastingen te weren, waarbij we verwijzen naar de conclusie en het advies van rapport PFBA 780111. ond. 2006. De aantastingen zijn verder verergerd en de hoeveelheid gezond hout is sterk afgenomen. De boom staat sinds vorig jaar nog slechts op het gezonde hout vanaf punt 8 tot punt 10. De fractometer toont aan dat de waardes van het gezonde hout op deze punten onvoldoende zijn en het waarschijnlijk is dat er breuk op gaat treden.

Uit de analyse blijkt bovendien dat de levensverwachting op basis van het verloop van de aantasting in de stamvoet de eerste helft van 2010 is. Het is echter niet waarschijnlijk dat deze datum gehaald wordt. Het is niet exact bekend bij welk percentage aantasting het breukmoment van het resterende gezonde hout gaat optreden omdat er teveel factoren van invloed zijn op de stabiliteit. Denk hierbij aan windkracht en indrukking van het aangetaste hout door de massa van de bovenliggende houtkolom en kroon.

Gelet op de resultaten van de laatste onderzoeken, waarbij herstel wordt uitgesloten is het uit voorzorg verwijderen van de boom de enige nog resterende reële optie om de veiligheid in het gebied te kunnen blijven garanderen. Andere opties om de boom te behouden in sterk verkleinde vorm zijn niet in deze rapportage meegenomen.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, teken ik hoogachtend en met vriendelijke groet,

Pius Floris Boomverzorging Amsterdam

Afdeling onderzoek, taxaties en advies

ir. D. de Goederen,
boomtechnisch adviseur

J.V.C. Wernsen,
European Tree Technician en taxateur van bomen

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden uitgebracht, alleen op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkheid



(Raasdorperweg 54) **1067 TL Amsterdam**
telefoon 020-4974080, telefax 020-4976309
autotelefoon 06-51549555 / 51565218 / 51204894
KvK 3329559 Boomverzorging Amsterdam B.V.

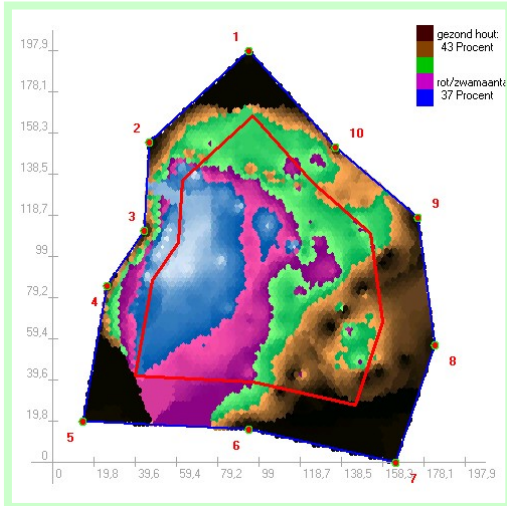


Bankrelatie ABN-AMRO 60.93.48.809

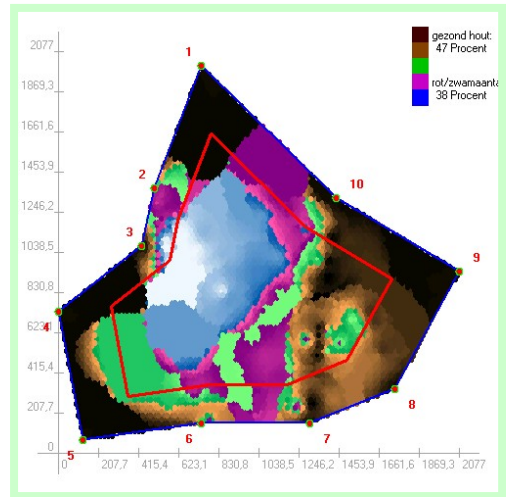
RESULTATEN GELUIDSTOMOGRAFIE

STAMVOET

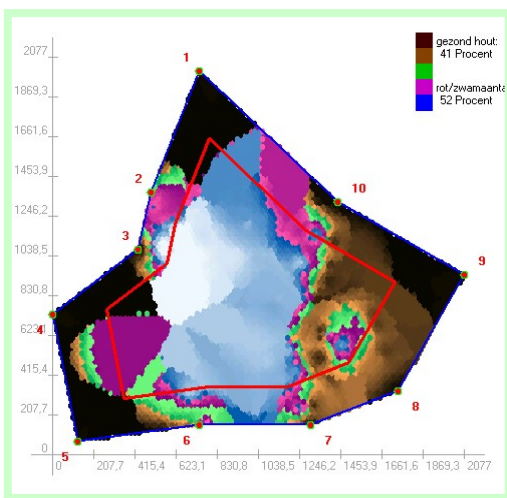
Meting maart 2004



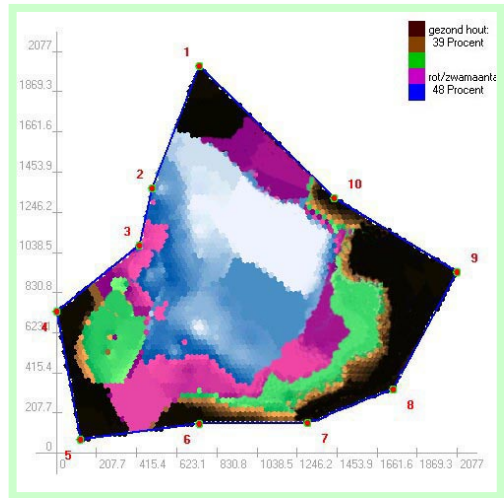
Meting september 2004



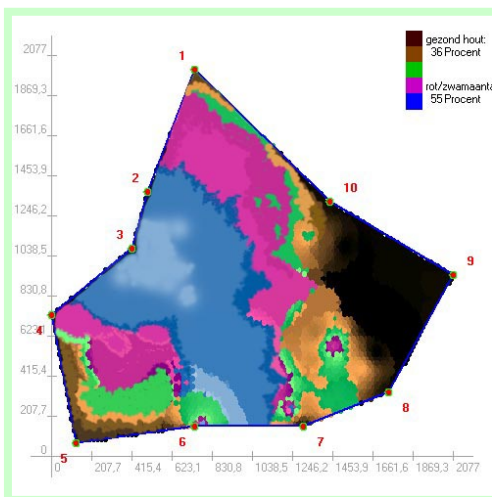
Meting Mei 2005



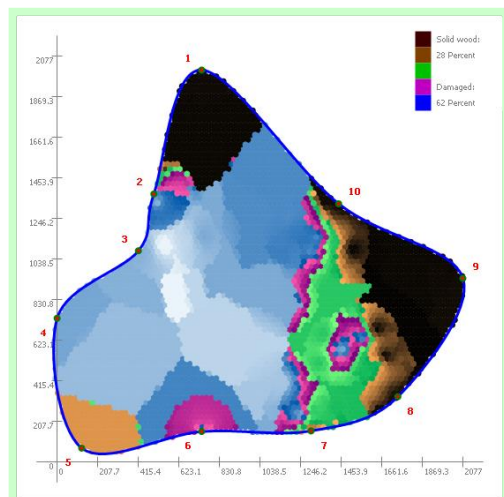
Meting oktober 2005



Meting september 2006

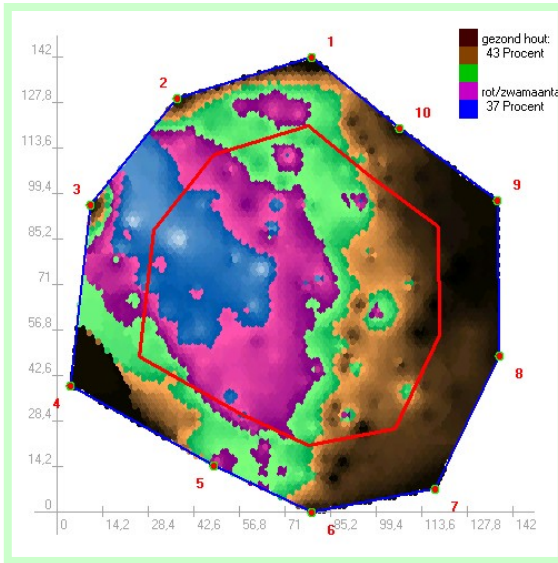


Meting september 2007

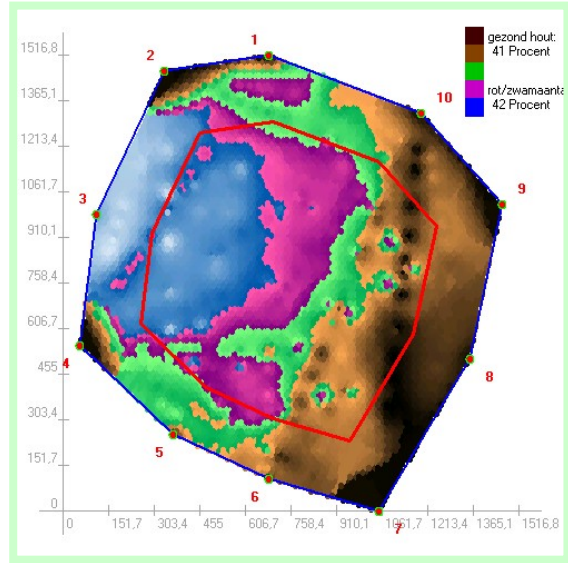


STAM (75 cm hoogte)

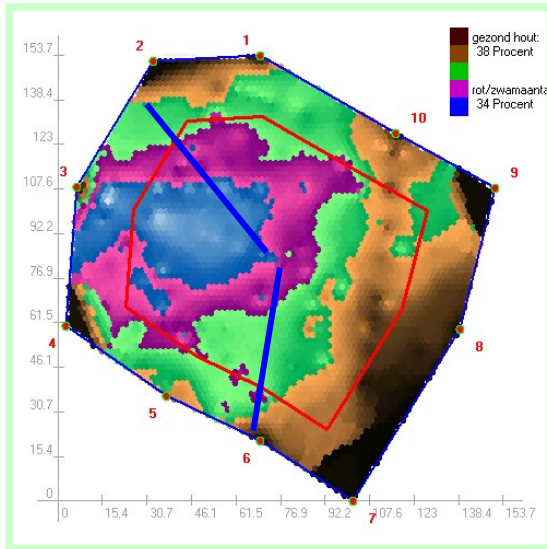
Meting maart 2004



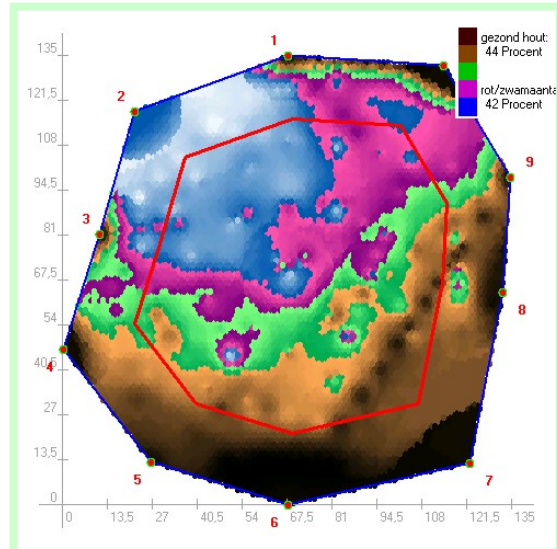
Meting september 2004



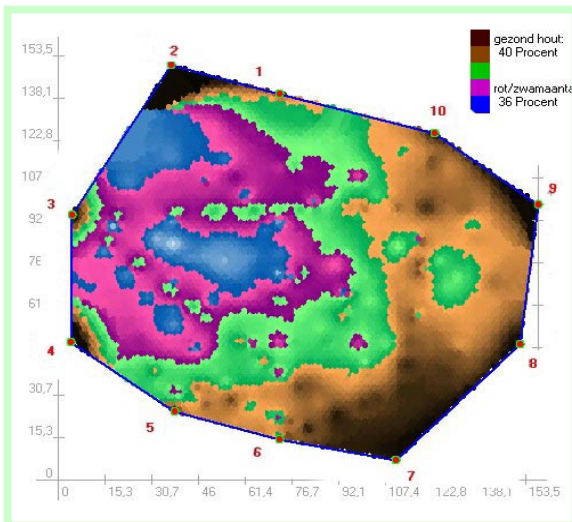
Meting mei 2005



Meting oktober 2005



Meting september 2006



Meting september 2007

