

**BOOMTECHNISCHE BEOORDELING VAN ZEVEN
POPULIEREN AAN HET VOSSIUSPLEIN TE LEIDEN**

- Augustus 2022 -



TITEL

Boomtechnische beoordeling van zeven populieren aan het Vossiusplein te Leiden

LOCATIE

Vossiusplein
Morsdistrict, Leiden
Gemeente Leiden

OPDRACHTGEVER

De heer G. Wilbrink
Assistent Beheerder Openbare Ruimte
Cluster Beheer
Gemeente Leiden

REFERENTIE OPDRACHTGEVER

ProQuronummer: PROQ 130837

BOOMEIGENAAR

Gemeente Leiden

ONZE REFERENTIE

BO/RA/2022.109

DATUM OPNAME

29 augustus 2022

DATUM RAPPORTAGE

31 augustus 2022

VELDWERK

ing. Aernout Theunissen
- boomtechnisch adviseur
- bosbouwkundig ingenieur
- European Tree Technician (ETT)
- geregistreerd boomtaxateur, lid NVTB

RAPPORTAGE

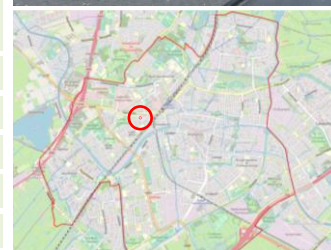
ing. Aernout Theunissen



Kerkstraat 7 • 6674 AS Herveld
info@boomontzorging.com • www.boomontzorging.com
Robert van Stuyvenberg 06-15699852 • Aernout Theunissen 06-23290014

Algemene boom- en onderzoeksgegevens

Locatie / kadastraal perceel	Vossiusplein, Leiden / LDN01R1893
Aantal bomen	7
Boomsoort	<i>Populus x canadensis</i> (gewone populier)
Boom-ID (gem. Leiden)	Boom 1: 2036143 Boom 5: 2036152 Boom 2: 2036153 Boom 6: 2036141 Boom 3: 2037237 Boom 7: 2053647 Boom 4: 2036167
Plantjaar (geschat)	Boom 1 t/m 7: 1970
Hoogte	Boom 1: 24 m Boom 5: 24 m Boom 2: 23 m Boom 6: 23 m Boom 3: 22 m Boom 7: 23 m Boom 4: 23 m
Stamdiameter	Boom 1: 67 cm Boom 5: 72 cm Boom 2: 67 cm Boom 6: 69 cm Boom 3: 65 cm Boom 7: 73 cm Boom 4: 71 cm
Kroondiameter (gemiddeld)	Boom 1: 12 m Boom 5: 17 m Boom 2: 12 m Boom 6: 13 m Boom 3: 18 m Boom 7: 10 m Boom 4: 20 m
Type boomstructuur	Boomgroep
Standplaats	In beplanting in een brede gemeentelijke groenstrook, tussen een woonstraat en een parkeerterrein.
Risicoklasse (boomgrootte x standplaats)	Hoog (risico op grote materiële schade of op letsel bij windworp/stambrek/uitbrekende kroondelen)
Conditie	Boom 1: slecht Boom 5: matig Boom 2: slecht Boom 6: slecht Boom 3: matig Boom 7: matig Boom 4: matig
Levensverwachting	Boom 1 t/m 7: < 5 jaar
BVC-frequentie	N.v.t.
Esthetische waarde	Matig: aftakelende snelgroeibomen in een boomgroep.
GN* ecologische waarde	3
GN* diameter / leeftijd	Ø > 50 cm / > 50 jaar
Beschermde boomstructuur	Ja, boomstructuur
Vervangingskosten (NVTB)	Boom 1 t/m 7: € 0,00: de bomen zijn sterk verzwakt en derhalve geheel afgeschreven.
Verplantbaarheid	Niet verplantbaar.
Alternatieven voor kap	Boom 1 t/m 7: nee
Herplantindicatie	Herplant na kap is hier mogelijk.
Probleemstelling / onderzochte verzwakking	De bomen vertonen tekenen van een verminderde conditie. De conditie en levensverwachting is beoordeeld en het risico op windworp, stambrek en het uitbreken van zware kroondelen.
Beoordelingsmethodiek	Visuele inspectie van kroon, stam en stamvoet op zichtbare symptomen van pathologische en structurele verzwakkingen die een verhoogd risico op windworp, stambrek of het uitbreken van kroondelen zouden kunnen doen veroorzaken. De gehanteerde toetsingscriteria voor de beoordeling zijn gebaseerd op de VTA- (Visual Tree Assessment) en IBA- (Integrierte Baumanalyse) methodieken.



* GN = Groene Norm

Visueel waargenomen verzwakkingen en bovengrondse schades

Conditie	Alle zeven populieren hebben een sterk verminderde conditie en daarmee ook een sterk verminderde levensverwachting. Dit is o.a. zichtbaar aan het teruglopende vertakkingspatroon van de boomkronen en aan de matige bladbezetting. Bij boom 1 , boom 2 en boom 6 is de conditie als 'slecht' beoordeeld en bij boom 3 , boom 4 , boom 5 en boom 7 als 'matig'.
-----------------	--

Kroon	Alle zeven bomen hebben een zeer ijle kroon met een teruglopend vertakkingspatroon, hetgeen duidt op een sterk verminderde conditie.
Stam	De bomen zijn overgroeid door klimop waardoor het waarnemen van de houtrot in de stambasis en stamvoet daaronder niet zichtbaar was. Alleen door het weghakken van de overmatige klimopbegroeiing konden de bomen beoordeeld worden. Alle bomen vertonen vanaf maaiveldhoogte aantastingssymptomen van houtrot, die zich in de bast, het cambium en het spinthout uitbreidt. Het betreft waarschijnlijk een aantasting van de Honingzwam die de buitenste delen van de stam aantast en waardoor de stam nog lange tijd massief blijft maar waarbij de weefsels die van belang zijn voor de levensprocessen afsterven. Er zijn echter geen restanten van vruchtlichamen of de typerende zwarte myceliumstrengen aangetroffen. Bij boom 1, boom 2 en boom 6 is de aantasting en de bijbehorende houtrot tot hoog in de stambasis doorgedrongen. Bij die bomen is daar rondom de stam omvangrijke houtrot ontstaan. Bij de overige bomen is de houtrot minder hoog verspreid maar zijn er veelal al wel zwarte bloedingsplekken tussen de schorsplaten zichtbaar, die duiden op het uitbreiden van de aantasting waarbij eerst het cambium wordt gedood.
Stamvoet	Bij alle zeven bomen zijn er aantastingssymptomen van (waarschijnlijk) de Honingzwam aangetroffen. In de mildste vorm als zwarte bloedingsplekken tussen de schorsplaten, als afgestorven en gistend bastweefsel en als omvangrijke houtrot die tot diep in het spinthout doorloopt. De bomen vertonen geen scherpe overgang tussen het aangetaste en het gezonde hout, hetgeen duidt op een uitbreidende aantasting waartegen de bomen geen weerstand hebben. Bij de zeven populieren zijn de volgende aantastingssymptomen aangetroffen: Boom 1: omvangrijke houtrot rondom de stambasis en stamvoet over een totale breedte van 160 cm. De aantasting bedraagt minimaal 64% van de stamomtrek. Boom 2: omvangrijke houtrot rondom de stambasis en stamvoet over een totale breedte van 200 cm. De aantasting bedraagt minimaal 77% van de stamomtrek. Boom 3: houtrot aan twee zijden op de stamvoet over een totale breedte van 70 cm. Daarnaast zijn er diverse bloedingsplekken zichtbaar. De aantasting bedraagt minimaal 28% van de stamomtrek. Boom 4: houtrot aan één zijde op de stamvoet over een totale breedte van 40 cm. Daarnaast zijn er diverse bloedingsplekken zichtbaar. De aantasting bedraagt minimaal 17% van de stamomtrek. Boom 5: nog geen houtrot zichtbaar maar wel diverse bloedingsplekken zichtbaar op de stamvoet en stambasis. Boom 6: omvangrijke houtrot rondom de stambasis en stamvoet over een totale breedte van 190 cm. De aantasting bedraagt minimaal 76% van de stamomtrek. Boom 7: omvangrijke houtrot aan twee zijden van de stambasis en stamvoet over een totale breedte van 90 cm. De aantasting bedraagt minimaal 35% van de stamomtrek.

Beoordeling, conclusies & advies

Beoordeling:

Alle zeven bomen hebben reeds een sterk verminderde conditie waardoor zij onvoldoende weerstand hebben om de voortschrijdende aantasting van de Honingzwam tegen te gaan. Dit betekent dat de zwam zich snel en ongehinderd in de wortelkluit, de stamvoet en de stambasis van de bomen zal kunnen verspreiden. Daarbij wordt het cambium, de bast en het spinthout gedood waardoor de op- en neerwaartse sapstroom en de aangroei van nieuw bast- en houtweefsel wordt belemmerd. Omdat de aantasting zich vanuit de wortelkluit uitbreidt, betekent dit dat de omvang van de houtrot ondergronds groter is dan die bovengronds waarneembaar is. Door het afsterven van de wortelkluiten worden de bomen in toenemende mate gevoelig voor windworp. Bij het ontstaan van houtrot in het spinthout van de bomen neemt ook het risico op stambreuk toe. Ook de gesteltakken in de kronen worden gevoeliger voor takbreuk omdat de bomen door hun verminderde conditie minder goed compensatieweefsel aan kunnen maken. Ook een verstoorde sapstroom draagt daaraan bij.

Bij **boom 1, boom 2 en boom 6** (conditie slecht) blijkt de aantasting en houtrot dermate ver gevorderd dat er een acuut risico voor het omwaaien en/of afbreken van de bomen is ontstaan. Indien de bomen bezwijken komen deze op de openbare weg of het parkeerterrein terecht. Het is daarom van belang deze bomen zo spoedig mogelijk te kappen.

Hoewel bij de overige bomen (**boom 3, boom 4, boom 5 en boom 7**) de conditie iets minder slecht is (conditie matig), vormen ook deze bomen in toenemende mate een reëel risico voor verkeer, voorbijgangers en geparkeerde auto's. Het is daarom ook bij deze aftakelende bomen van belang om ze tijdig te verwijderen.

Er zijn bij deze bomen geen alternatieven voor kap waardoor zij tóch nog langdurig behouden zouden kunnen worden. Na het kappen kunnen er op deze locatie weer jonge bomen herplant worden.

Conclusies:

- ⇒ De zeven bomen hebben allen een sterk verminderde conditie en sterk verminderde levensverwachting.
- ⇒ Alle bomen zijn aangetast door (waarschijnlijk) de Honingzwam die het cambium, bast en spinthout doodt en vervolgens omvangrijke houtrot in de wortelkluit en stamvoet/stambasis veroorzaakt.
- ⇒ Het breidende aantasting waartegen de bomen geen weerstand kunnen bieden.
- ⇒ Bij **boom 1, boom 2 en boom 6** is ruim 50% van de stamomtrek aangetast en is er sprake van acute instabiliteit. Deze bomen hebben een acuut verhoogd risico op windworp en stambreuk.
- ⇒ Bij **boom 3, boom 4, boom 5 en boom 7** is de aantasting momenteel nog kleiner dan 50% van de stamomtrek, maar door hun grootte en standplaats vormen ook deze bomen een reëel risico voor hun omgeving.
- ⇒ Het is van belang om deze zeven populieren tijdig te kappen.

Advies:

- ⇒ Kappen van **boom 1**, **boom 2** en **boom 6** met spoed (< 1 week). De bomen zijn ter herkenning gemarkeerd met oranje signaalverf. Ten tijde van het veldwerk is direct de opdrachtgever geïnformeerd over dit advies.
- ⇒ Kappen van **boom 3**, **boom 4**, **boom 5** en **boom 7** < 1 maand.
- ⇒ Het nog voorlopig handhaven van één of meer populieren wordt sterk afgeraden omdat door het kappen van de bomen de windbelasting op de resterende populieren dan sterk verandert en toeneemt. Daardoor neemt vervolgens óók het risico op windworp en het uitbreken van zware kroondelen toe. Het heeft daarom de voorkeur om alle 7 bomen tegelijk te kappen.
- ⇒ Herplant van nieuwe bomen kan in dezelfde groenstrook plaatsvinden in plantseizoen 2022-2023.

Foto's & afbeeldingen



Fig. 1: Bij boom 1 is rondom de stamvoet en stambasis omvangrijke houtrot ontstaan. De boom vormt een acuut risico voor de gebruikers van het parkeerterrein. Geadviseerd wordt om de boom met spoed te kappen.



Fig. 2: Ook boom 2 heeft een sterk verminderde conditie, hetgeen duidelijk aan de kroon te zien is. Ook bij deze boom is er rondom de stam omvangrijke houtrot ontstaan en wordt geadviseerd de boom met spoed te kappen.



Fig. 3: Boom 3 is ook aangetast op twee plekken aan de stamvoet. De zware takken boven het parkeerterrein buigen ver door en zijn gevoelig voor takbreuk.



Fig. 4: Boom 4 is aan 1 zijde aangetast. Door de sterk verminderde conditie kan de houtrot zich snel door de rest van de stamvoet en stambasis verspreiden. De takken worden door de aantasting gevoelig voor takbreuk.

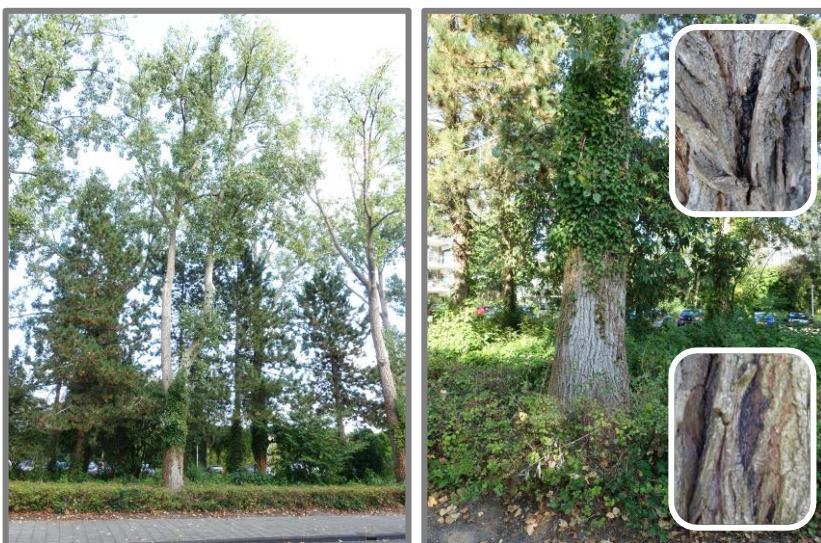


Fig. 5: Boom 5 heeft een sterk verminderde conditie. Er is nog geen houtrot zichtbaar, maar wel diverse bloedingsplekken tussen de schorsplaten die duiden op de aantasting en het afsterven van het cambium en het bastweefsel.



Fig. 6: Bij boom 6 is het grootste deel van de stamvoet en stambasis reeds afgestorven waarna er omvangrijke houtrot is ontstaan. De houtrot bevindt zich niet alleen bovengronds, maar ook ondergronds in de wortelkluut. Het is van belang deze boom met spoed te kappen.



Fig. 7: Bij boom 7 is er aan twee zijden op de stamvoet houtrot aangetroffen. De boom wordt hierdoor in toenemende mate gevoelig voor windworp en takbreuk.

We hopen u met deze rapportage voldoende en naar wens geïnformeerd te hebben. Indien u hiertoe nog vragen of opmerkingen heeft, dan zijn wij uiteraard graag bereid deze te beantwoorden, dan wel nader toe te lichten.

Hoogachtend,



Aernout Theunissen

BoomOntzorging.com

BIJLAGE 1: Verklarende woordenlijst

Houtparasitaire schimmel

Dit zijn houtrot-veroorzakende schimmels die rot veroorzaken in het levende hout, bast en cambium van bomen. Er zijn talrijke houtparasitaire schimmels die een variabele mate van agressiviteit hebben en die veelal specifieke delen van de boom aantasten. Het vruchtlichaam (= de paddenstoel) dient vaak voor herkenning van de soort schimmel waardoor de visuele boomveiligheidscontroles het beste in het najaar uitgevoerd kunnen worden. Naast houtparasitaire schimmels zijn er saprotrofe schimmels die eveneens houtrot veroorzaken maar welke alleen reeds afgestorven weefsel afbreken. Soms kunnen saprotrofe schimmels parasitair worden en ook levens weefsel gaan aantasten, hetgeen mogelijk wordt bij verzwakte bomen.

IBA

Een methodiek voor visuele boomveiligheidscontrole (Integrierte Baumanalyse), waarbij de ernst van zichtbare symptomen van structurele en pathologische verzwakkingen wordt beoordeeld aan de hand van de reactie van de boom op die verzwakkingen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat door de vorming van compensatie- en extra steunweefsel de boom aantastingen en verzwakkingen kan compenseren waardoor de verzwakking van de boom verminderd of opgeheven wordt. Indien de boom in vitaliteit afneemt en de afbraak van levend weefsel niet meer kan compenseren neemt de boom daadwerkelijk in stabiliteit af. Deze IBA-methodiek is afkomstig van de Duitse boomonderzoekers *Michael Schlag* en *Hermann Reinartz* van het Duitse *Institut für Baumdiagnose*.

Kandelaberen

Een snoeivorm bij een boom waarbij de kroon sterk wordt verkleind door het inkorten van de gesteltakken waarvan slechts stompjes van één of enkele meters gehandhaafd blijven. Deze snoeivorm is alleen geschikt voor boomsoorten die het vermogen hebben daarop weer voldoende uit lopen zoals platanen, lindes en wilgen. Na het kandelaberen dient de boom als knotboom beheerd te worden waarbij periodiek alle nieuwe scheuten worden verwijderd. De beste tijd voor het kandelaberen van bomen is in het najaar/winter, na de bladval omdat dan het uitlopen van slapende knoppen in de bast wordt gestimuleerd en er in het voorjaar weer volop nieuwe twijgen kunnen uitgroeien.

Levensverwachting

Een inschatting van de resterende levensduur van een boom, meestal uitgedrukt in de klassen: 0 jaar, <5 jaar, 5-10 jaar, 10-15 jaar en >15 jaar. De levensverwachting drukt de verwachte resterende *functionele levensduur* uit van een boom en niet de absolute biologische levensduur.

De klasse '*0 jaar*' wordt toegekend aan dode bomen. De klasse '*<5 jaar*' is de minimaal toe te kennen levensverwachting bij nog levende bomen die dermate verzwakt zijn dat ze in hun laatste levensfase verkeren (afstervend zijn) of door een ernstige structurele verzwakking op korte termijn kunnen afbreken of kunnen omwaaien (zonder biologisch dood te zijn). De klasse '*>15 jaar*' is de maximaal toe te kennen levensverwachting vanwege de onvoorzienbaarheid van optredende ziekten, aantastingen en andere verzwakkingen op lange termijn. Bij deze bomen zijn er geen (ernstige) gebreken aangetroffen die de levensverwachting zouden kunnen verkorten.

NVTB

De *Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen* is een vakvereniging voor boomdeskundigen die officieel zijn geregistreerd als boomtaxateur. De NVTB streeft naar een uniforme methodiek voor het bepalen van de monetaire vervangingskosten van bomen en voor het taxeren van schade aan bomen. De basis voor de taxatie van vervangingskosten en schade zijn de *Richtlijnen NVTB 2019*. Alle bij de NVTB geregistreerde boomtaxateurs dienen conform deze richtlijnen te werken. Middels een vaktest voor toelating tot de NVTB en een intern kwaliteitswaarborgsysteem worden de leden van de NVTB doorlopend getoetst op vakbekwaamheid en kwaliteit.

Risicoklasse

Het potentiële risico dat een boom vormt voor zijn omgeving ongeacht de kwalitatieve toestand waarin de boom zich bevindt. De risicoklasse wordt bepaald door de standplaats én de grootte van de boom en wordt onderverdeeld in de klassen laag, gemiddeld, hoog en zeer hoog. Het toekennen van de risicoklasse is van belang voor het bepalen van de noodzaak tot het nemen van maatregelen en voor de urgentie daarvan.

En grote boom in het open veld (bos, weiland, etc.) heeft een lage risicoklasse (kleine kans op schade/letsel bij windworp/stambreuk) terwijl dezelfde boom langs een druk kruispunt of drukke verkeersweg een (zeer) hoge risicoklasse heeft (grote kans op schade/letsel). Een kleine boom langs datzelfde drukke kruispunt/verkeersweg heeft dan een lage risicoklasse omdat er bij het omvallen of afbreken van deze boom een kleine kans op schade/letsel is.

Stam(voet)breuk

Het breken van de stam of de stamvoet als gevolg van een interne verzwakking door bijvoorbeeld houtrot, holten en scheurvorming in het stamhout. Externe factoren zoals een veranderde/toegenomen windbelasting op de boom spelen veelal een grote rol bij het afbreken van bomen.

VTA / BVC

Visuele boomveiligheidscontrole (Visual Tree Assessment), die ten doel heeft structurele en pathologische verzwakkingen bij bomen vroegtijdig te herkennen aan de hand van visueel waarneembare symptomen. Hierbij speelt de mechanische opbouw en werking van bomen een grote rol. De theoretische basis die hiervoor van toepassing is, is afkomstig van *Professor Claus Mattheck* maar is tevens gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek van diverse andere boomwetenschappers.

Windworp

Het omwaaien van een boom door het 'kiepen' van de wortelkruit. Dit treedt vaak op als gevolg van houtrot in of schade aan de wortelkruit en/of door een veranderde/toegenomen windbelasting op de boom.

BoomOntzorging.com is een dynamisch bedrijf dat werkzaam is in alle facetten van de boomverzorging. Door onze veelzijdige aanpak en brede expertise kunnen wij flexibel inspringen op alle wensen van boomeigenaren en boombeheerders voor de optimale verzorging en beheer van het bomenbestand. Door onze kennis, kunde en ervaring in boomverzorging en boomtechnisch onderzoek te bundelen kunnen wij in degelijke, theoretisch onderbouwde maar ook praktisch uitvoerbare adviezen voorzien.

Wij streven naar een directe en open communicatie met onze opdrachtgevers, een snelle en flexibele inzet en het leveren van de hoogst mogelijke kwaliteit. Door een breed scala aan eigen (onderzoeks)apparatuur kunnen wij alle verlangde werkzaamheden geheel in eigen beheer uitvoeren, waardoor bij lage kosten de kwaliteit gewaarborgd blijft.



Onderzoek & Advies:

- Inventarisatie van boombestanden
- Visuele boomveiligheidsinspecties (VTA)
- Boomtechnisch onderzoek
- Stabiliteitsonderzoek
- Groeiplaatsonderzoek
- Bewortelingsonderzoek (bij wortelopdruk van verhardingen)
- Bomeneffectanalyse (BEA)
- Waarde- en schadetaxaties
- Flora & fauna gedragscodes en QuickScans
- Bemiddeling bij boomconflicten

Groeiplaatsverbetering:

- Loswerken en verrijken van doorwortelde bodemlagen zonder optredende wortelschade
- Openbreken van verdichte bodemlagen ('ploffes')
- Pneumatisch injecteren van voedingsstoffen in diepe, doorwortelde bodemlagen



Boomverzorgende werkzaamheden:

- Snoeien
- Begeleidingssnoei
- Onderhoudssnoei
- Knotten
- Vellen (klimmend, met hoogwerker of met telekraan)
- Plaatsen van kroonankers
- Aanplant van bomen & heesters



Wilt u nadere achtergrondinformatie over ons bedrijf of recentelijk door ons uitgevoerde projecten bekijken? Kijk dan op onze website: www.BoomOntzorging.com. Heeft u specifieke vragen, bel of e-mail ons via onderstaande contactgegevens.

Kerkstraat 7, 6674 AS Herveld
Robert van Stuyvenberg 06 1569 9852
ing. Aernout Theunissen 06 2329 0014
info@boomontzorging.com
www.boomontzorging.com

Boombeheer BoomOntzorging:

- Totaalpakketten voor boomonderhoud en boombeheer
- Begeleiding bij boomprojecten
- Boombeheerplannen
- Demonstraties & training

