

**BOOMTECHNISCHE BEOORDELING VAN EEN PLUIMIEP  
AAN HET PLANTSOEN TE LEIDEN**

*- Augustus 2022 -*



**TITEL**

Boomtechnische beoordeling van een pluimiep aan het Plantsoen te Leiden

**LOCATIE**

Plantsoen, t.h.v. huis nr. 99  
Binnenstad-Zuid, 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/2022.102

**DATUM OPNAME**

11 juli 2022

**DATUM RAPPORTAGE**

25 augustus 2022

**VELDWERK**

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

**RAPPORTAGE**

ing. Aernout Theunissen



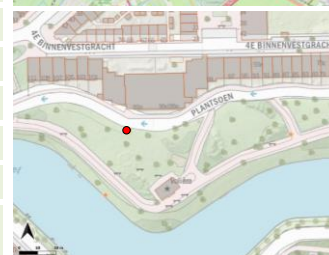
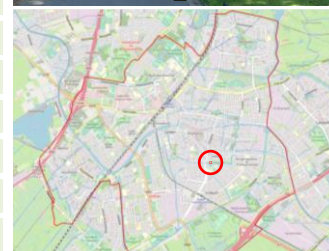
Kerkstraat 7 • 6674 AS Herveld

info@boomontzorging.com • www.boomontzorging.com

Robert van Stuyvenberg 06-15699852 • Aernout Theunissen 06-23290014

## Algemene boom- en onderzoeksgegevens

<b>Locatie</b>	Plantsoen, Leiden
<b>Boomsoort</b>	<i>Ulmus glabra</i> 'Exoniensis' (pluimiep)
<b>Boom-ID</b> (gem. Leiden)	4009820
<b>Plantjaar</b> (geschat)	1880
<b>Hoogte</b>	17 m
<b>Stamdiameter</b>	98 cm
<b>Kroondiameter</b> (gemiddeld)	19 m
<b>Type boomstructuur</b>	Boomgroep
<b>Standplaats</b>	In een stadspaar en vlak langs de openbare weg, parkeerplaatsen en woningen/kantoren.
<b>Risicoklasse</b> (boomgrootte x standplaats)	Hoog (risico op grote materiële schade of op letsel bij windworp/stambreuk/uitbrekende kroondelen)
<b>Conditie</b>	Redelijk
<b>Levensverwachting</b>	5-10 jaar (in huidige toestand)
<b>BVC-frequentie</b>	1x per jaar (verhoogde zorgplicht)
<b>Esthetische waarde</b>	Zeer hoog: grote, oude parkboom van bijzondere soort.
<b>GN* ecologische waarde</b>	3
<b>GN* diameter / leeftijd</b>	> 80 cm / jaar
<b>Beschermde boomstructuur</b>	Ja, boomgebied (Singelpark)
<b>Vervangingskosten</b> (NVTB)	N.v.t.
<b>Verplantbaarheid</b>	N.v.t.
<b>Alternatieven voor kap</b>	N.v.t.
<b>Herplantindicatie</b>	N.v.t.
<b>Probleemstelling / onderzochte verzwakking</b>	Op de stamvoet bevinden zich de vruchtlichamen van de Dikrandtonderzwam. De boom is beoordeeld op het risico op windworp.
<b>Beoordelingsmethodiek</b>	Visuele inspectie van kroon, stam en stamvoet op zichtbare symptomen van pathologische en structurele verzwakkingen die een verhoogd risico op windworp, stambreuk of het uitbreken van kroondelen zouden kunnen doen veroorzaken. De gehanteerde toetsingscriteria voor de beoordeling zijn gebaseerd op de VTA- ( <i>Visual Tree Assessment</i> ) en IBA- ( <i>Integrierte Baumanalyse</i> ) methodieken.



\* GN = Groene Norm

## Visueel waargenomen verzwakkingen en bovengrondse schades

<b>Conditie</b>	De boom heeft een redelijke conditie, hetgeen wordt gebaseerd op het dichte vertakkingspatroon van de kroon, de redelijke bladbezetting en goede bladgrootte.
<b>Kroon</b>	De boom heeft een zeer brede kroon. Aan de kroon zijn geen ernstige gebreken waargenomen.
<b>Stam</b>	Aan de stam zijn geen ernstige gebreken waargenomen.
<b>Stamvoet</b>	De boom heeft een zeer brede stamvoet met goed ontwikkelde wortelaanzetten. Op vijf plekken rondom de stamvoet zijn de meerjarige vruchtlichamen van de Dikrandtonderzwam zichtbaar, evenals jong mycelium. Aan de straatzijde bevindt zich tevens een grote holte waarin omvangrijke houtrot zichtbaar is.

## Beoordeling, conclusies & advies

### Beoordeling:

De boom heeft een redelijke conditie en heeft als soortspecifieke eigenschap een goed regenererend vermogen. Rondom de zeer brede en diep gegroefde stamvoet bevinden zich op vijf plekken waar de vruchtlichamen van de Dikrandtonderzwam zichtbaar zou. Het betreft zowel meerjarige vruchtlichamen, jonge vruchtlichamen, jong mycelium en een diepe holte met omvangrijke houtrot. De Dikrandtonderzwam is een houtparasitaire schimmel die actief houtrot in met name de wortelkluif en de stamvoet veroorzaakt. Het rondom de stamvoet verschijnen van de vruchtlichamen duidt op een gevorderde aantasting waarbij er reeds omvangrijke houtrot in de wortelkluif en stamvoet is ontstaan. Door die omvangrijke houtrot is er een verhoogd risico op windworp ontstaan. Indien de boom omwaait, zal hij tegen de panden aan de overzijde van de straat vallen en op de openbare weg en parkeerplaatsen. Vanwege het hoge omgevingsrisico is het daarom van belang om het risico op windworp sterk te verkleinen. Dat kan door de kroon rondom en in hoogte in te nemen waarbij de kroon- en boomvorm zoveel mogelijk behouden



blijft. Het doel daarvan is het verminderen van de windbelasting op de boom en van de momentkrachten die inwerken op de verzwakte wortelkluit en stamvoet. Op die wijze kan de boom nog enkele jaren veilig gehandhaafd worden.

Het is technisch niet goed mogelijk om de omvang van deze aantasting te onderzoeken middels geluidstomografie vanwege de zeer grillige stamvoet met veel ingesloten bastweefsel. Het ingesloten bastweefsel geldt als een barrière voor geluidsgolven waardoor het resulterende geluidstomogram onbetrouwbaar wordt. Ook destructieve onderzoeksmethoden zoals weerstandsboringen met een Resistograaf of aanwasboor zijn niet wenselijk omdat deze methoden de verspreiding van de aantasting naar de nog gezonde delen kunnen faciliteren.

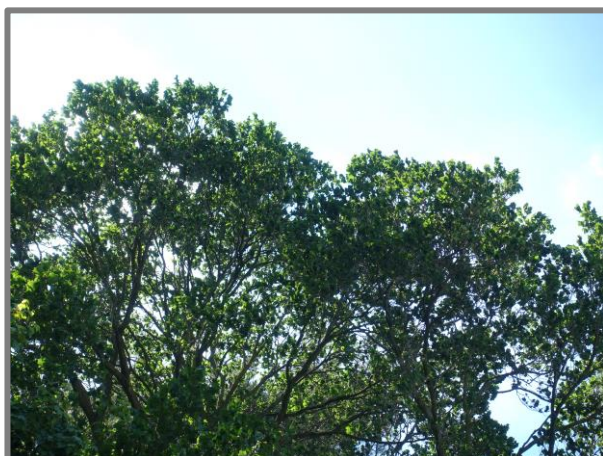
#### **Conclusies:**

- ⇒ De boom heeft een redelijke conditie.
- ⇒ In de wortelkluit en stamvoet bevindt zich een gevorderde aantasting van de Dikrandtonderzwam waardoor daarin omvangrijke houtrot is ontstaan.
- ⇒ Als gevolg van de aantasting is er een verhoogd risico op windworp.
- ⇒ Vanwege het hoge omgevingsrisico is het van belang om tijdig maatregelen te treffen waardoor het omwaaien van de boom voorkomen kan worden.
- ⇒ Het sterk innemen (kandelaberen) van de kroon is wenselijke en is boomtechnisch mogelijk.

#### **Advies:**

- ⇒ Kandelaberen van de boom na de bladval in najaar/winter 2022 tot een hoogte van ca. 11 meter en met behoud van ca. 4-6 meter lange takstompen. Daarna dient de boom beheerd te worden als knotboom met herhaalde knotbeurten 1x per 3-5 jaar.

### Foto's & afbeeldingen



*Fig. 1: De boom heeft ondanks de gevorderde aantasting in de wortelkluit en stamvoet nog een redelijke conditie, hetgeen zichtbaar is aan de kroon (links). Op vijf plekken rondom de stamvoet zijn de aantastingssymptomen van de Dikrandtonderzwam zichtbaar. Aan de straatzijde bevindt zich een diepe open holte met twee vruchtlichamen (rechts).*



*Fig. 2: Hoewel de vruchtlichamen soms nog klein en moeilijk waarneembaar zijn, duidt het om een vergevorderde aantasting waardoor de boom gevoelig wordt voor windworp.*





*Fig. 3: Door de windbelasting op de boom en de momentkrachten die op de verzwakte wortelkluit inwerken te verminderen, neemt het risico op windworp sterk af en kan de boom nog enkele jaren veilig behouden blijven. Bij het rondom en in hoogte innemen van de kroon is het behoud van een evenwichtig boombeeld van belang. Daarom wordt geadviseerd om de gesteltakken tot ca. 4-6 meter in te korten, maar niet verder dan dat.*

---

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**  
inventarisatie • onderzoek • advies • snoeien • vellen



**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 ('ploffen')
- 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](http://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](mailto:info@boomontzorging.com)  
[www.boomontzorging.com](http://www.boomontzorging.com)



### Boombeheer BoomOntzorging:

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