

**BOOMTECHNISCHE BEOORDELING VAN ZES  
SCHIETWILGEN BIJ HET GEMAAL STEVENSHOF TE  
LEIDEN**

*- Augustus 2022 -*



**TITEL**

Boomtechnische beoordeling van zes schietwilgen bij het Gemaal Stevenshof te Leiden

**LOCATIE**

Gemaal Stevenshof  
Dobbedreef 3  
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**

12 juli 2022

**DATUM RAPPORTAGE**

31 augustus 2022

**VELDWERK**

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

**RAPPORTAGE**

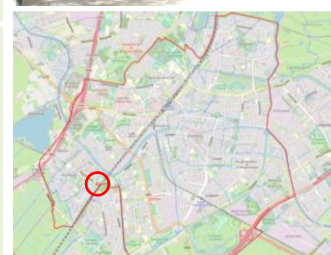
ing. Aernout Theunissen



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

## Algemene boom- en onderzoeksgegevens

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatie / kadastraal perceel</b>                | Gemaal Stevenshof, Leiden / LDN01W7082                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aantal bomen</b>                                | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Boomsoort</b>                                   | <i>Salix alba</i> (schietwilg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Boom-ID</b> (gem. Leiden)                       | Boom 1: 11279      Boom 4: 11685<br>Boom 2: 11693      Boom 5: 11692<br>Boom 3: 11687      Boom 6: 11694                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Plantjaar</b> (geschat)                         | Boom 1 t/m 6: 1984 (bouwjaar gemaal)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hoogte</b>                                      | Boom 1 t/m 6: 18-24 meter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Stamdiameter</b>                                | Boom 1 t/m 6: 80-100 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Kroondiameter</b> (gemiddeld)                   | Boom 1 t/m 6: 10-14 meter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Type boomstructuur</b>                          | Boomgroep                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Standplaats</b>                                 | In beplanting in een brede gemeentelijke groenstrook, tussen een woonstraat en een parkeerterrein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Risicoklasse</b><br>(boomgrootte x standplaats) | Hoog (risico op grote materiële schade of op letsel bij windworp/stambreuk/uitbrekende kroondelen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Conditie</b>                                    | Boom 1 t/m 6: goed                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Levensverwachting</b>                           | Boom 1: < 5 jaar<br>Boom 2 t/m 6: > 15 jaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>BVC-frequentie</b>                              | 1x per 4 jaar (reguliere BVC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Esthetische waarde</b>                          | Matig: snelgroeiende bomen in een boomgroep.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>GN* ecologische waarde</b>                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>GN* diameter / leeftijd</b>                     | Ø > 50 cm / < 50 jaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Beschermde boomstructuur</b>                    | Nee                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Vervangingskosten</b> (NVTB)                    | Boom 1: € 0,00: de boom is instabiel en derhalve geheel afgeschreven.<br>Boom 2 t/m 6: 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>  | Recentelijk zijn er zware takken uit enkele wilgen gebroken waardoor er zorgen zijn ontstaan voor schade aan het gemaal en bijbehorende bebouwing. De conditie en levensverwachting van alle 12 wilgen op en rondom het terrein van het gemaal zijn beoordeeld, evenals het risico op windworp, stambreuk en het uitbreken van zware kroondelen.                                                            |
| <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> | Alle zes schietwilgen hebben een goede conditie, evenals de overige schietwilgen op en rondom het terrein van het gemaal. De bomen hebben een dicht vertakkingspatroon, een goede scheutgroei en een goede bladbezetting.                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Kroon</b>    | Bij geen van de bomen zijn er ernstige gebreken aan de boomkronen geconstateerd. Wel hebben de bomen hoog doorgroeiende toppen en gesteltakken die door de breukgevoeligheid van het wilgenhout bij harde wind gemakkelijk uit kunnen breken.<br>In <b>boom 2</b> bevindt zich een zware gesteltak die horizontaal ver over de nieuwe loods van het gemaal groeit.                                                                                                     |
| <b>Stam</b>     | Bij <b>boom 1</b> is er tot 1,5 meter hoogte houtrot in de stambasis waargenomen. De houtrot wordt veroorzaakt door een gevorderde aantasting van de Dikrandtonderzwam.<br>Bij de overige bomen zijn er geen ernstige gebreken aan de stam geconstateerd.                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Stamvoet</b> | Bij <b>boom 1</b> is er een aantasting van de Dikrandtonderzwam in de stamvoet en wortelkruit waargenomen. Op de stamvoet bevindt zich aan de noordoostzijde het meerjarige vruchtlichaam van deze zwam.<br><b>Boom 6</b> heeft een holle stamvoet met een kleine opening. Boven de opening loopt er een rib door naar de stambasis. De holte heeft een diameter van ca. 30 cm.<br>Bij de overige bomen zijn er geen ernstige afwijkingen aan de stamvoet waargenomen. |

## Beoordeling, conclusies & advies

### Beoordeling:

Alle 12 wilgen op en rondom het terrein van Gemaal Stevenshof hebben een goede conditie. De meeste bomen vertonen geen ernstige gebreken en hebben een goede levensverwachting. Voor zes wilgen worden geen specifieke beheermaatregelen geadviseerd. Deze bomen zijn dan ook niet apart opgenomen in deze rapportage. Voor boom 1 t/m 6 worden er wel beheermaatregelen geadviseerd op basis van de aangetroffen situatie. Daarvoor geldt de onderstaande beoordeling:

**Boom 1** wordt in de wortelkruit, stamvoet en stambasis aangetast door de Dikrandtonderzwam. Deze houtparasitaire schimmel veroorzaakt in die delen houtrot. Het betreft een aantasting die al meerdere jaren in de boom gaande is. Door de omvang van de holte/houtrot is er een toenemend risico op windworp ontstaan. Het is daarom van belang dat er tijdig maatregelen worden getroffen om het risico voor de omgeving weg te nemen. Dat kan door het kandelabereren van de boom waarbij de hoogte en breedte van de boom sterk wordt ingenomen. De boom zelf en zijn ecologische functies blijven daardoor behouden. Indien het kandelabereren van de boom vanuit beheertechnische gronden niet wenselijk is, dan dient de boom tijdig gekapt te worden om omwaaien te voorkomen.

**Boom 2** heeft een zware gesteltak die horizontaal tot ver over de nieuwe loods groeit. Indien deze tak uitbreekt zal er grote materiële schade aan de loods ontstaan. Het is daarom van belang om die tak sterk in te korten of geheel te verwijderen.

Bij **boom 6** is er een diepe holte in de stamvoet geconstateerd. De holte loopt door in de wortelkruit en in de stambasis van de boom. Hoewel de boom beschut staat tussen andere grote schietwilgen, is er toch een verhoogd risico op het afbreken van de stamvoet en het omvallen van de boom. Door de kroon in hoogte en in breedte in te nemen, worden de windbelasting en de momentkrachten op de verzwakte stamvoet verminderd en daarmee het risico dat de boom omwaait.

Ook in **boom 2, boom 3, boom 4 en boom 5** groeien er zware kroondelen (toppen en gesteltakken) die bij uitbreken op de infrastructuur van het gemaal terecht kunnen komen en daaraan grote materiële schade kunnen veroorzaken. Door bij deze bomen de kronen in hoogte en in breedte flink in te nemen, wordt dit risico sterk verminderd. Schietwilg is een sterk regeneratieve boomsoort die een dergelijke snoei uitstekend kan verdragen. Wel zullen de kronen daarna periodiek ingenomen moeten worden waarbij de nieuwe scheuten weer worden verwijderd, om te voorkomen dat de bomen hun oorspronkelijke hoogte en breedte weer aannemen. Bij snoei tot 40% van het kroonvolume is er geen omgevingsvergunning nodig en is de snoei voldoende om het beoogde doel te bereiken.

### Conclusies:

- ⇒ De 12 schietwilgen op en rondom het terrein van het gemaal hebben allen een goede conditie.
- ⇒ Bij zes wilgen zijn er geen specifieke beheermaatregelen noodzakelijk, maar bij boom 1 t/m boom 6 wel.
- ⇒ **Boom 1** heeft een gevorderde aantasting van de Dikrandtonderzwam in de wortelkruit, stamvoet en stambasis. Daardoor is daar houtrot ontstaan. De boom heeft door de houtrot een verhoogd risico op windworp. Dat kan weggenomen door de boom te kandelabereren of anders te kappen.
- ⇒ **Boom 2** heeft een ver boven de nieuwe loods groeiende zware gesteltak die in geval van takbreuk grote materiële schade aan de loods kan veroorzaken. Door de tak flink in te nemen of helemaal te verwijderen kan dit risico worden weggenomen.
- ⇒ **Boom 6** heeft een grote holte in de wortelkruit, stamvoet en stambasis waardoor er een verhoogd risico op windworp is ontstaan. Door de kroon in hoogte en breedte flink in te nemen wordt dit risico weggenomen.
- ⇒ **Boom 2, boom 3, boom 4 en boom 5** hebben hoge, ver uitgroeiende toppen en gesteltakken die bij uitbreken schade aan de bebouwing en hekwerken van het gemaal kunnen veroorzaken. Door die toppen en gesteltakken wat in te nemen, wordt dit risico sterk verkleind.

### Advies:

- ⇒ Kandelabereren van **boom 1** tot maximaal 10 meter hoogte na de bladval in najaar 2022. Daarna de boom als knotboom beheren met herhaalde knotbeurten 1x per 3-5 jaar. Indien dit vanuit beheertechnische overwegingen niet wenselijk wordt geacht, dan de boom vellen < 3 maanden.
- ⇒ **Boom 2**: verwijderen van de lage horizontaal groeiende gesteltak boven de loods. Om het uitbreken van zware kroondelen te voorkomen, de rest van de kroon in hoogte en breedte innemen tot een maximaal 40% van het huidige kroonvolume.



⇒ **Boom 3 t/m boom 6:** Om het uitbreken van zware kroondelen te voorkomen (en bij boom 6 ook windworp), de boomkronen in hoogte en breedte innemen tot maximaal 40% van het huidige kroonvolume. Daarna 1x per 3-5 jaar alle nieuwe scheuten weer uit de kroon verwijderen zodat de kronen niet opnieuw de huidige grootte aannemen.

## Foto's & afbeeldingen



**Fig. 1:** Boom 1 wordt in de wortelkluit en stamvoet aangetast door de Dikrandtonderzwam. Door de houtrot die deze zwam veroorzaakt, wordt de boom in toenemende mate gevoelig voor windworp. Door de boom te kandelaberen kan hij nog lange tijd behouden worden.



**Fig. 2:** Bij boom 2 wordt geadviseerd om een zware gesteltak boven de nieuwe loods te verwijderen (links) en om de rest van de kroon in hoogte en rondom in te nemen. Dit innemen van de kroon wordt ook geadviseerd bij de overige grote wilgen op en nabij het terrein van het gemaal Boom 3 t/m boom 6). Bij boom 6 is de reden de holte die zich in de wortelkluit, stamvoet en stambasis bevindt (rechts) en waardoor de boom gevoelig wordt voor windworp.

---

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](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

