

**BOOMTECHNISCHE BEOORDELING VAN EEN GEWONE
ESDOORN AAN DE WILLEM KLOOSLAAN TE LEIDEN**

- Juli 2022 -



TITEL

Boomtechnische beoordeling van een gewone esdoorn aan de Willem Klooslaan te Leiden

LOCATIE

Willem Klooslaan t.h.v. nr. 10
Bos- en Gasthuisdistrict, 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/2022.091

DATUM OPNAME

12 juli 2022

DATUM RAPPORTAGE

31 juli 2022

VELDWERK

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

RAPPORTAGE

ing. Aernout Theunissen



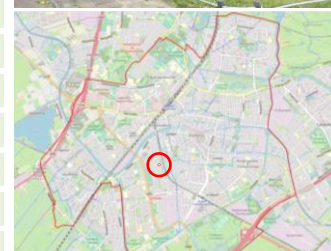
Kerkstraat 7 • 6674 AS Herveld

info@boomontzorging.com • www.boomontzorging.com

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

Algemene boom- en onderzoeksgegevens

Locatie	Willem Klooslaan t.h.v. nr. 10, Leiden
Boomsort	<i>Acer pseudoplatanus</i> (gewone esdoorn)
Boom-ID (gem. Leiden)	2033188
Plantjaar (geschat)	1955
Hoogte	14 m
Stamdiameter	69 cm
Kroondiameter (gemiddeld)	17 m
Type boomstructuur	Solitaire boom
Standplaats	In gazon in een brede groenstrook in een woonstraat.
Risicoklasse (boomgrootte x standplaats)	Hoog (risico op grote materiële schade of op letsel bij windworp/stambreuk/uitbrekende kroondelen)
Conditie	Goed
Levensverwachting	< 5 jaar
BVC-frequentie	N.v.t.
Esthetische waarde	Hoog: solitaire beeldbepalende volwassen straatboom.
GN* ecologische waarde	3
GN* diameter / leeftijd	> 50
Beschermde boomstructuur	Nee
Vervangingskosten (NVTB)	€ 0,00: de boom is instabiel en derhalve geheel afgeschreven.
Verplantbaarheid	Niet verplantbaar
Alternatieven voor kap	Ja: kroonreductie en aanbrengen van een dynamisch kroonanker of evt. trekstangen aanbrengen.
Herplantindicatie	Herplant is op deze locatie mogelijk.
Probleemstelling / onderzochte verzwakking	De boom heeft 2 toppen die middels een wijkende plakoksel aan elkaar zijn gehecht. De boom is beoordeeld op het risico op 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, 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

Conditie	De boom heeft een goede conditie, hetgeen wordt gebaseerd op het dichte vertakkingspatroon van de kroon, de goede bladbezetting en goede bladgrootte.
Kroon	De kroon begint op 2,5 meter hoogte en is 2-toppig. De twee toppen zijn in de stam aan elkaar gehecht middels een plakoksel die aan het wijken is. Bij windvlagen is er een beweging in de ontstane scheur waar te nemen.
Stam	De wijkende plakoksel die de twee kroonhelften met elkaar verbindt loopt van 1,0 tot 2,0 meter hoogte. Het bewegen van de scheur duidt op acute instabiliteit.
Stamvoet	Aan de stamvoet zijn geen gebreken waargenomen.

Beoordeling, conclusies & advies

Beoordeling:

De boom heeft een goede conditie maar is mechanisch ernstig verzwakt. De plakoksel heeft al vanaf de aanplant van de boom in de stam gezeten maar is waarschijnlijk eerder nooit opgemerkt. Doordat de plakoksel nu actief begint te wijken en duidelijk zichtbaar beweegt bij lichte windvlagen, neemt ook de instabiliteit toe. Door het wijken is er een verhoogd risico op het uitbreken van een gehele helft van de boom ontstaan (kroon + stam). Indien dat gebeurt kan een groot deel van de boom op de rijbaan van de Willem Klooslaan terecht komen. Het is daarom van belang om op korte termijn maatregelen te treffen om het verhoogde risico voor de omgeving weg te nemen.

Conclusies:

- ⇒ De boom heeft een goede conditie maar is mechanisch ernstig verzwakt door een grote plakksel in de stam die twee kroonhelften verbindt.
- ⇒ De plakksel is aan het wijken, hetgeen op acute instabiliteit duidt.
- ⇒ Het is van belang om op korte termijn maatregelen te treffen om de situatie veilig te stellen.

Advies:

- ⇒ Om het gevaar voor de omgeving weg te nemen zijn er drie opties:
 1. De boom kappen < 1 maand. De boom is mechanisch ernstig verzwakt en zal nooit van de plakksel herstellen. Herplant is hier mogelijk in najaar 2022.
 2. De kroon rondom innemen en een dynamisch kroonanker aanbrengen < 1 maand. Het innemen van de kroon dient om de kroonmassa en windbelasting te reduceren. Daarmee wordt de nu mooie en symmetrische boom wel in zijn aangezicht aangetast. Het dynamische (kunststof) kroonanker dient ervoor om in geval van het bezwijken van de boom te voorkomen dat er zware delen op de weg of het gazon terecht komen. Het kroonanker dient een breeksterkte van tenminste 4 ton te hebben. Doorgaans zou een met een dynamisch kroonanker verankerde boom met een zelfde soort zware plakksel, een kapadvies krijgen op het moment dat het plakksel gaat wijken. Het is daarmee dus de vraag of het wenselijk is om een dergelijk mechanisch verzwakte boom in de openbare ruimte te behouden.
 3. Aanbrengen van ouderwetse 'trekstangen' in de stam om de twee stamhelften te fixeren. Daarvoor zouden over de lengte van de plakksel verdeeld, drie trekstangen (draadeind) van 20 mm dik door de stam heen aangebracht moeten worden. Daarmee worden de wijkende stamhelften aan elkaar gefixeerd en kan de boom (waarschijnlijk) nog geruime tijd behouden worden. Eventueel kan daarbij ook als extra borg een dynamisch kroonanker in de kroon aangebracht worden. Uitvoeringstermijn: < 1 maand.

Foto's & afbeeldingen



Fig. 1: De twee kroonhelften zijn middels een plakksel aan elkaar gehecht (links). De plakksel is aan het wijken en beweegt zichtbaar bij milde windvlagen (midden). Daardoor wordt de boom steeds gevoeliger voor het uitscheuren van zware delen van de boom die daarbij op de openbare weg terecht kunnen komen. De plakksel loopt door de gehele stam en is ook aan de andere zijde van de stam zichtbaar aan het wijken (rechts).

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

Bast

De bast bevindt zich aan de buitenzijde van de stam, tussen het spinhout/cambium en de schors. In de bast vindt vanaf de bladeren/naalden het neerwaartse transport plaats van sap met daarin suikers, hormonen en hulpstoffen naar de wortels en andere delen van de boom. De buitenste afgestorven laag bast is de schors die veel kurkstof bevat en de boom beschermt.

Cambium

Een levende laag cellen tussen het hout en de bast van bomen (en heesters) dat naar binnen toe houtweefsel vormt en naar buiten toe bastweefsel. Bij het (plaatselijk) beschadigen of afsterven van het cambium zal deze functie (plaatselijk) belemmerd worden waardoor er geen nieuw hout- en bastweefsel kan worden gevormd. Dit kan grote gevolgen hebben voor de stabiliteit van een boom wanneer de boom daardoor houtrot en holten niet meer met nieuw weefsel kan compenseren.

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*.

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.

Plakoksel

Een zwakke aanhechting tussen twee kroondelen (stam/toppen/takken) waarbij de vergaffeling zich kenmerkt door de ingesloten bast tussen de twee delen, die ver naar onder doorloopt en herkenbaar is als bastrichel aan weerszijden van de aanhechting. Hierdoor wordt de aanhechting niet door gezamenlijk hout- en bastweefsel omringd maar lijken de kroondelen onafhankelijk van elkaar, tegen elkaar aangeplakt te zitten. Door toename van lengtegroei, volume en gewicht van de betreffende kroondelen neemt het risico op het uitbreken van één van de kroondelen toe.

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.

Spinhout

Spinhout is de buitenste houtlaag bij bomen die zich tussen het kernhout/cambium en de bast bevindt. In het spinhout vindt het opwaartse transport van vocht en opgeloste voedingselementen vanuit de wortels naar de bladeren/naalden plaats.

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 wortelkluit. Dit treedt vaak op als gevolg van houtrot in of schade aan de wortelkluit 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. 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