

**STABILITEITSONDERZOEK BIJ EEN MOERASEIK AAN
MIDDENWEG 86A TE AMSTERDAM**

- Juli 2026 -

BoomOntzorging.com



TITEL

Stabiliteitsonderzoek bij een moeraseik aan Middenweg 86A te Amsterdam

LOCATIE

Middenweg 86A
1097 BS Amsterdam
Gemeente Amsterdam

OPDRACHTGEVER

5.1.1.D
Eijkelboom Utrecht B.V.
Keulsekade 216
3534 AC Utrecht

REFERENTIE OPDRACHTGEVER

N.v.t.

BOOMEIGENAAR

5.1.1.D

ONZE REFERENTIE

BO/RA/2026.041

DATUM OPNAME

26 juni 2026

DATUM RAPPORTAGE

2 juli 2026

VELDWERK

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

Robert van Stuyvenberg
- boomtechnisch adviseur
- European Tree Technician (ETT)
- European Tree Worker (ETW)

RAPPORTAGE

5.1.1.D



Kerkstraat 7 • 6674 AS Herveld
Nederland

www.boomontzorging.com
info@boomontzorging.com

5.1.1.D



Algemene boom- en onderzoeksgegevens

Locatie / kadastraal perceel	Middenweg 86A, Amsterdam (windzone 2 - Eurocode) WTG02 A 3866
Boomsoort	<i>Quercus palustris</i> (moeraseik)
Plantjaar (geschat)	1952 (op basis van bouwgeschiedenis woning)
Hoogte	20,5 m
Stamdiameter (op 1,3 m +mv)	74 cm
Kroondiameter (gemiddeld)	17 m
Beplantingstype	Solitaire boom
Standplaats	In kunstgras, in een particuliere tuin.
Omgevingsrisico (boomgrootte x standplaats)	Zeer hoog (risico op grote materiële schade en op letsel bij windworp/stambreuk/uitbrekende kroondelen)
Conditie	Redelijk
Levensverwachting	5-10 jaar
BVC-frequentie	1x per jaar
Esthetische waarde	Hoog: grote tuinboom.
Beleidsstatus	Geen verhoogde beleidsstatus.
Probleemstelling / onderzochte verzwakking	De bewoners maken zich ongerust over de stabiliteit van de boom i.v.m. de lichte scheefstand en vanwege de wortels die aan de trekkende zijde steeds prominenter zichtbaar worden. Middels een trekproef is daarom het risico op windworp onderzocht.
Beoordelingsmethodiek	- Windwropsimulatie (trekproef) m.b.v. PiCUS TreeQinetic hardware en gegevensanalyse met Arbostat-software; - 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.



Visueel waargenomen verzwakkingen en bovengrondse schades

Conditie	De boom heeft een redelijke conditie, hetgeen wordt gebaseerd op de wat ijle kroon waarbij de bladbezetting, bladgrootte en bladkleur nog voldoende is. De boom is recentelijk gesnoeid waardoor dood takhout niet meer beoordeeld kon worden.
Kroon	De boom heeft een hoge doorlopende kroon die op 6,6 m hoogte begint. Aan de kroon zijn geen ernstige gebreken waargenomen.
Stam	De boom staat wat scheef en helt ca. 12° uit het lood in noordoostelijke richting. De bovenste kroonhelft heeft zich weer opgericht, hetgeen duidt op een scheefstand die al langer gaande is. De stam is massief en vertoont verder geen ernstige gebreken.
Stamvoet	De boom heeft een brede stamvoet met goed ontwikkelde wortelaanzetten. Aan zowel de trekkende zijde als aan de drukkende zijde heeft de boom zware wortelaanzetten gevormd. Daar zijn sinds enige tijd oppervlakkige stabiliteitswortels zichtbaar die eerder niet zichtbaar waren. Er is echter geen sprake van een actief kiepende kluit. De stamvoet is geïnspecteerd op symptomen van zwamaantastingen (houtrot, vruchtlichamen, holtes), maar deze zijn niet waargenomen. Plaatselijke verdikkingen aan de stamvoet duiden op 'vezelknik' (overbelasting van de houtvezels) die mogelijk verband houdt met de scheefstand van de boom en de blootstelling aan de wind.

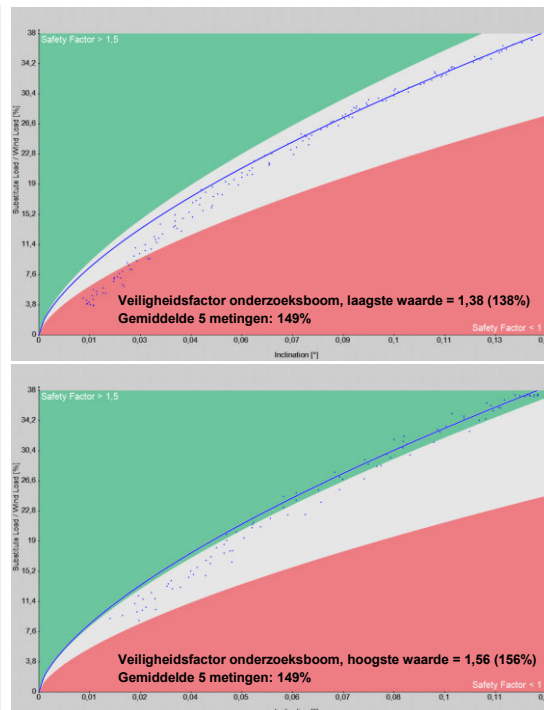
Windworpsimulatie (PiCUS TreeQinetic)

Om de standvastheid en het risico op windworp van de boom te onderzoeken, is er een trekproef uitgevoerd. Daarbij is er in westelijke richting getrokken met een trekkracht van ruim 2.000 kg. Ter controle zijn er vijf metingen uitgevoerd: drie metingen met de inclinometer aan de noordwestzijde (meting 1, 2 en 3) en twee metingen met de inclinometer aan de zuidoostzijde (meting 4 en 5). De toegepaste parameters, de meetgegevens en de resultaten van de trekproef zijn opgenomen in Bijlage 1. Rechts is de grafiek weergegeven die de berekende stabiliteit visualiseert. In Bijlage 2 is er een toelichting op de methodiek van de windworpsituatie opgenomen.

De grafieken (rechts) tonen de laagste en de hoogste berekende stabiliteit van de onderzoeksboom (meting 1 en 5). De berekende veiligheidsfactor van deze metingen bedraagt:

- meting 1: 138 %
- meting 2: 149 %
- meting 3: 150 %
- meting 4: 156 %
- meting 5: 154 %
- gemiddeld: 149 %

De gemeten stabiliteitsreserve van de boom bevindt zich omstreeks de minimaal benodigde 150% voor het waarborgen van de standvastheid van de boom. Met een gemiddelde van 149% is de stabiliteitsreserve net te laag. Bij voldoende stabiele bomen valt de stabiliteitsreserve veelal *ruimschoots* boven de 200%. De metingen bij de moerasedik duiden dan ook op een defect in de wortelkluut die de relatief lage stabiliteitsreserve verklaart. Hoewel de stabiliteitsreserve van deze boom net wel - net niet voldoende stabiel is, kan de standvastheid in onvoldoende mate gewaarborgd worden.



Beoordeling, conclusies & advies

Beoordeling:

De onderzochte boom staat al lange tijd wat scheef in noordoostelijke richting (van de overheersende windrichting af). De conditie van de boom is redelijk (wat ijle kroon). De gehele tuin rondom de boom is bedekt met kunstgras waardoor een nadere inspectie van deze wortels, van het maaiveld en van de onderliggende bodem niet mogelijk was. Direct rondom de boom is de boom sterk bewerkt en vergraven t.b.v. de aanleg van voorzieningen (o.a. speeltoestellen, verlichting) en de bouw een overkapping aan de windzijde (trekzijde). Een hovenier heeft daar recentelijk op ca. 2,7 m vanaf hart stamvoet doorgezaagde stabiliteitswortels aangetroffen.

Aan de trekkende zijde zijn de aanzetten van stabiliteitswortels boven het maaiveld duidelijk zichtbaar. Deze waren volgens de bewoners eerder niet zichtbaar. Aan de stamvoet zelf zijn er geen tekenen van aantastingen door houtparasitaire schimmels aangetroffen. De toegenomen zichtbaarheid van de oppervlakkige wortelaanzetten is waarschijnlijk reactiegroei als gevolg van een verminderde stabiliteit na het inkorten en/of beschadigen van de wortelkluut.

De trekproef heeft aangetoond dat de boom wat verminderd stabiel is met een stabiliteitsreserve die rond de 150% ligt. Dat betekent dat de stabiliteit van de boom verminderd is ten opzichte van volledig stabiele bomen (stabiliteitsreserve ruim boven 200%) en dat bij storm de standvastheid onvoldoende gewaarborgd is. Indien de boom omwaait, dan zal er grote materiële schade aan de panden Middenweg 86A en 88/90 ontstaan waarbij er eveneens risico ontstaat voor persoonlijk letsel. Aan Middenweg 90 is een kinderdagverblijf gevestigd, hetgeen een extra risicofactor is.

Om de veiligheid voor de omgeving in voldoende mate te kunnen waarborgen, dienen er aanvullende maatregelen getroffen te worden. Deze aanvullende maatregelen kunnen zijn: het rondom innemen van de kroon of het geheel kappen van de boom.

Conclusies:

- ⇒ De boom staat al lange tijd wat scheef en helt ca. 12° in noordoostelijke richting.
- ⇒ Uit de trekproef is gebleken dat de stabiliteitsreserve gemiddeld 149% bedraagt. Dat is *nét* onvoldoende om bij storm de standvastheid van de boom voldoende te kunnen waarborgen, hoewel de veiligheidsmarge van 50% wel grotendeels bereikt wordt. De oorzaak voor de wat verminderde stabiliteit ligt waarschijnlijk in intensieve aanleg en bouwwerkzaamheden rondom de boom, waarbij stabiliteitswortels zijn ingekort en/of beschadigd.
- ⇒ Compensatiegroei van de boomwortels wordt bemoeilijkt door de wat verminderde conditie van de boom en de waarschijnlijk ongunstige ondergrondse groeiplaatsomstandigheden. Daardoor zal de boom onvoldoende in staat zijn om de huidige instabiliteit op te heffen.
- ⇒ Het omgevingsrisico van de boom is zeer hoog en aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om de veiligheid voor de omgeving in voldoende mate te kunnen waarborgen.

Advies:

Aanvullende maatregelen voor het waarborgen van de veiligheid voor de omgeving zijn noodzakelijk. Daarbij zijn er de volgende opties:

1. **Optie 1: herstel stabiliteit en langdurig behoud.** Rondom en in hoogte innemen van de kroon met ca. 2,0 m zodat de windbelasting op de boom vermindert. Deze maatregel verhoogt de stabiliteitsreserve die na de snoeimaatregel tot circa 220% toeneemt, waardoor de kans op windworp sterk afneemt. Het betekent echter wel dat 40-50% van het kroonvolume wordt verwijderd en er conform de bomenverordening van Gemeente Amsterdam deze snoeimaatregel onder 'vellen' valt en er een omgevingsvergunning aangevraagd moet worden. Bij deze vorm van relatief zwaar snoeien van de kroon is het van belang om dit in de wintermaanden te doen zodat de boom wordt gestimuleerd om voldoende nieuwe scheuten te vormen vanuit slapende knoppen in de bast. In de daarop volgende groeiseizoenen zal overmatig waterlot aan de stam verwijderd moeten worden.
 - Na het snoeien van de boom is het van belang om de boom regelmatig te laten inspecteren op tekenen van conditievermindering en van eventuele toenemende instabiliteit.
 - Door nieuwe scheutvorming zal het kroonvolume na de snoeimaatregelen weer toenemen. Om te voorkomen dat de kroon weer tot zijn oorspronkelijke grootte terug groeit, zullen de nieuwe scheuten periodiek weer moeten worden verwijderd.
 - Om de conditie van de boom te verbeteren, en daarmee het vermogen om voldoende compensatieweefsel in de wortelkruit te vormen, is het zinvol om rondom de boom groeiplaatsverbetering uit te voeren middels 'ploffon' zodat verdichte bodemlagen worden losgebroken, de doorluchting van de bodem verbeterd en de mogelijkheden voor wortelgroei worden verbeterd.
 - Daarbij is het dan ook wenselijk om direct rondom de stam het kunstgras te verwijderen en een open boomspiegel te realiseren die afgedekt kan worden met een mulchlaag van bijvoorbeeld houtsnippers of boomschors. Zo'n boomspiegel bevordert de aanvoer van organisch materiaal, stimuleert het bodemleven en tempert de temperatuur en vochtgehalte in de bovenste bodemlaag.
2. **Optie 2: kappen & herplant.** Vanwege de instabiliteit van de boom in de huidige hoedanigheid en het hoge omgevingsrisico, wordt het kappen van de boom geadviseerd als optioneel alternatief op het rondom sterk terugsnoeien van de kroon. Zonder snoeien en aanvullende maatregelen aan de ondergrondse groeiplaats, zal de conditie en stabiliteit van de verder achteruitgaan en vormt de boom in toenemende mate een risico voor de omgeving. Na het kappen van de boom kan er op ongeveer dezelfde locatie een nieuwe boom worden aangeplant. Daarbij is het zinvol om de bestaande bodem goed door te spitten zodat verdichte en storende bodemlagen doorbroken worden. De beste tijd voor het aanplanten van een nieuwe boom is in de maanden november t/m februari.

Foto's & afbeeldingen



Fig. 1: De boom heeft een wat verminderde conditie, hetgeen wordt gebaseerd op de wat ijle kroon (links). De gehele groeiplaats rondom de stam is afgedekt met kunstgras waardoor aanvoer van organisch materiaal wordt belemmerd. Daarnaast is de groeiplaats van de boom bij het aanleggen van de tuin sterk beïnvloed door grondwerk, het plaatsen van verlichting, de bouw van een overkapping en de aanleg van een zwembad. Sinds enige tijd worden rondom de boom de aanzetten van de stabiliteitswortels steeds duidelijker zichtbaar onder het kunstgras (rechts, inzet). De gele pijltjes geven de verdikte delen met 'vezelknik' aan.



Fig. 2: Tijdens de trekproef is er met een lier (A) met een gecontroleerde kracht van ruim 2.000 kg aan de boom getrokken. Deze kracht wordt gemeten met een digitale trekkrachtmeter die aan de lierkabel is bevestigd (B). Op de stamvoet is een inclinometer bevestigd die het kiepen van de wortelkluit registreert tijdens het trekken aan de boom (C). Een elastometer (D) meet de compressie en rek op de houtvezels van de stambasis zodat schade aan de houtstructuur voorkomen wordt. Een overload-indicator (E) geeft aan wanneer de grenswaarden voor trekkracht, kiepen van de wortelkluit of compressie van de houtvezels is bereikt (midden). Om de mogelijke oorzaak van de vermoedde toenemende scheefstand van de boom te vinden, is met een grondboor een profielboring verricht op ca. 3,5 m ten westen van de boom (rechts). Daarbij is tot 1,2 meter diepte een goed doorwortelbare humeuze teelaarde aangetroffen met daaronder een harde, moeilijk doordringbare bodemlaag.

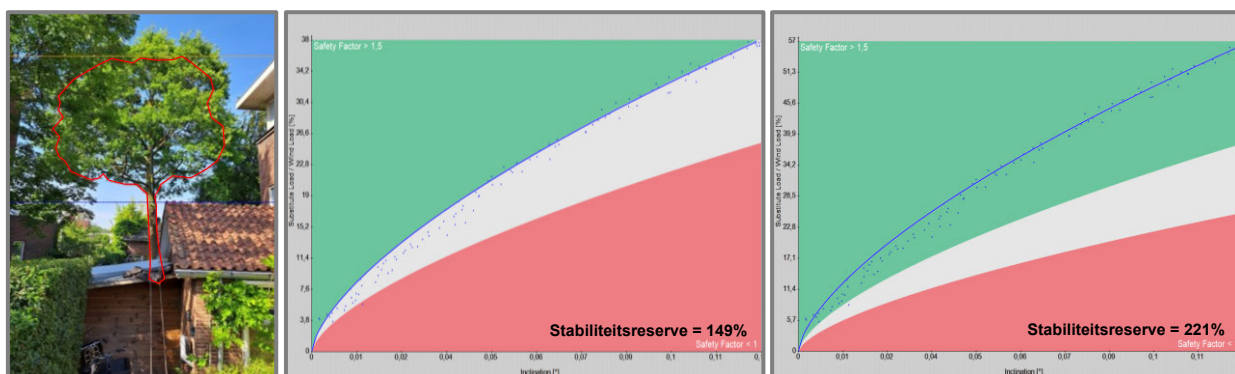


Fig. 3: Indien de kroon in hoogte en rondom ca. 2,0 m wordt ingenomen, dan neemt door de verminderde windbelasting op de boom de stabiliteit toe. Links toont de rode lijn het gereduceerde kroonoppervlak waarbij de gemiddelde stabiliteitsreserve toeneemt van 149% naar 221%. Hoewel de stabiliteit door zo'n snoeimaatregel toeneemt, blijft de stabiliteit van de boom wat aan de lage kant. Jaarlijkse boomveiligheidsinspecties en periodiek herhaald terugzetten van de kroon zullen noodzakelijk blijven.

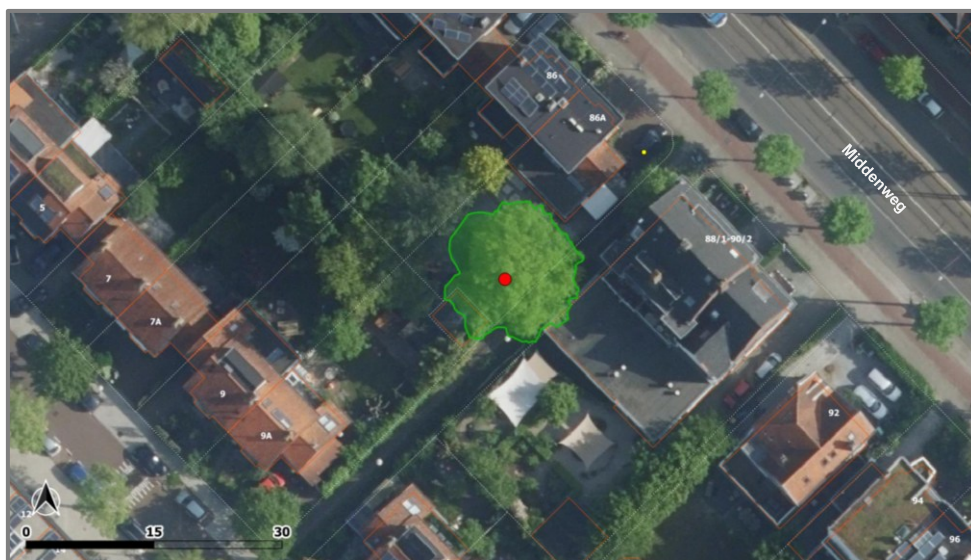


Fig. 4: Situatiekaart van de boom en zijn omgeving. De rode punt is de stamlocatie, de gele punt het trekpunt (lier).

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

Hoogachtend,

5.1.1.D

5.1.1.D

BoomOntzorging B.V.

BIJLAGE 1: Parameters en resultaten windworpsimulatie

Onderzoeksboom

Wind Load Analysis analogous to DIN 1055-4



Tree Number 1

Project

Project Name Moeraseik Amsterdam
Project Number BO_TQ_2026.08
Test Date 26-6-2026

Site

Middenweg 86-A
1097 BS Amsterdam, Nederland
Altitude a. sea level -4 m

Tree Data

Tree Species Quercus palustris
Stem circumference 232 cm
Stem Diameter 74 cm
in 1m height 74 cm
Bark Thickness 1,5 cm
Tree Height 20,5 m

Applied Material Properties

as for Quercus rubra
Source Stuttgart
Compressive Strength 20 MPa
Modulus of Elasticity 7200 MPa
Limit of Elasticity 0,28 %
Green Density 1 g/cm³

Crown Outline



Load Direction NO

Surface Area Analysis

Crown Base 6,6 m
Effective Height 14,9 m
Total Surface Area 182 m²
Crown Eccentricity 1,47 m

Applied Structural Parameters

Drag Factor 0,25
Natural Frequency 0,3 Hz
Damping Decrement 0,7
Form Factor for Dead Weight 0,8

Applied Site Parameters

Windzone NL 2
Speed of Applied
Design Wind Speed 27 m/s
Air Density 1,29 kg/m³
Roughness Category Suburb
Exponent for Wind Profile 0,22

Results

Wind Load Analysis

Mean Wind Pressure 15,6 kN
Gust Reaction Factor 2,68
Load Centre 13,4 m
Torsion Moment 62 kNm

Tree Static Analysis

Dead Weight Tree 6,5 t

Design Wind Load

561 kNm

Basic Safety Factor

1,2

General

Comments Lichte scheefstand in ONO richting



Calculated Tipping Stability according to Pull Test

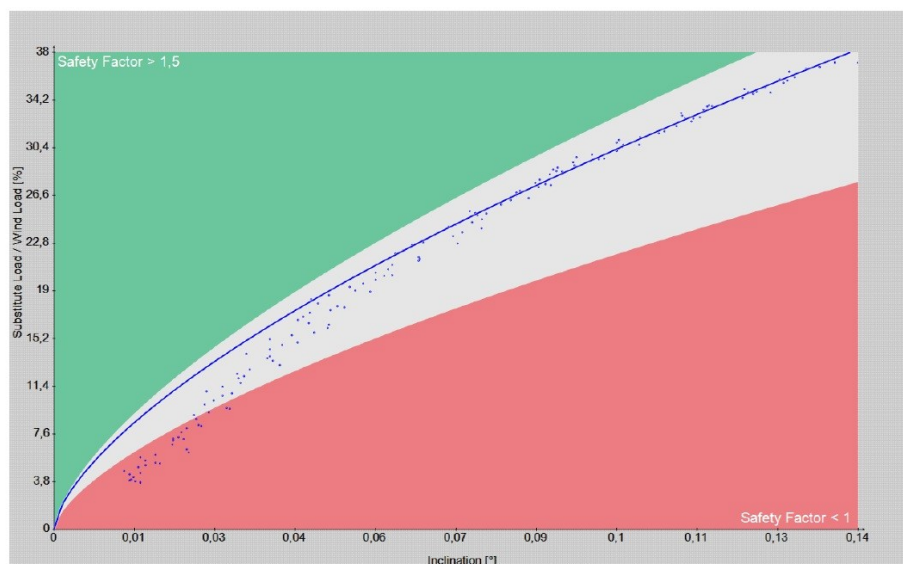
Tree Data

Project	Moeraseik Amsterdam	Tree Number	1
Tree Species	Quercus palustris	Date	26-6-2026

Setup Pulling Test

Height of the Stem Anchor	11,4 m	Measurement No.	1
Rope Angle	26 °	Load Direction	NO

Graphic Display (test data and best fit to tipping curve)



Inclinometer Measurement	80
Position	NW

Tipping Stability (based on Generalized Tipping Curve)

Safety Factor	1,38
---------------	------

Control Value	in
Standard Deviation	% 2,15
Substitute Load	% 37,3

General for Pull Test

Consultant	A. Theunissen (ETT)
Witness / Assistant	R. van Stuyvenberg (ETT)
Measurement Comments	Inclinometer aan NW-zijde



Calculated Tipping Stability according to Pull Test

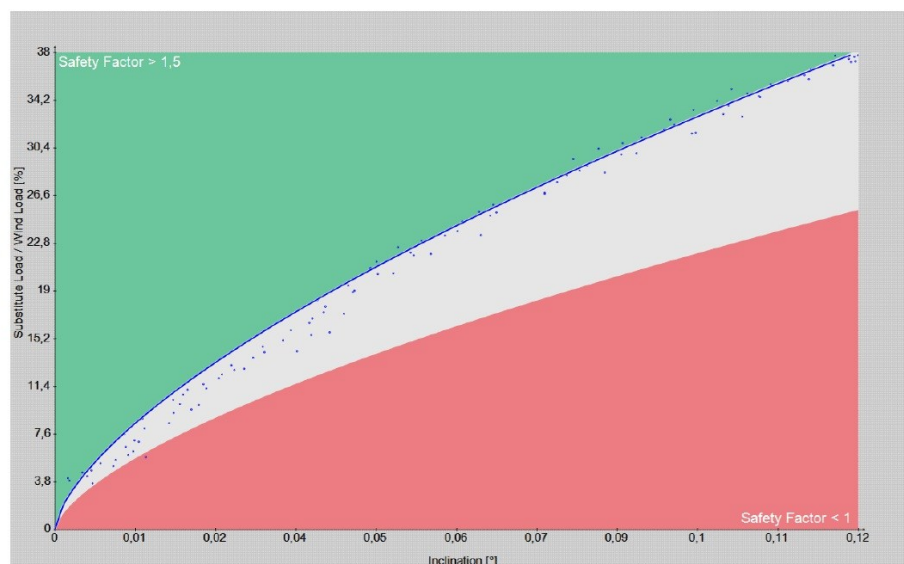
Tree Data

Project	Moeraseik Amsterdam	Tree Number	1
Tree Species	Quercus palustris	Date	26-6-2026

Setup Pulling Test

Height of the Stem Anchor	11,4 m	Measurement No.	2
Rope Angle	26 °	Load Direction	NO

Graphic Display (test data and best fit to tipping curve)



Inclinometer Measurement	80
Position	NW

Tipping Stability (based on Generalized Tipping Curve)

Safety Factor	1,49
---------------	------

Control Value	in
Standard Deviation	% 1,12
Substitution Load	% 37,9

General for Pull Test

Consultant	A. Theunissen (ETT)
Witness / Assistant	R. van Stuyvenberg (ETT)
Measurement Comments	Inclinometer aan NW-zijde



Calculated Tipping Stability according to Pull Test

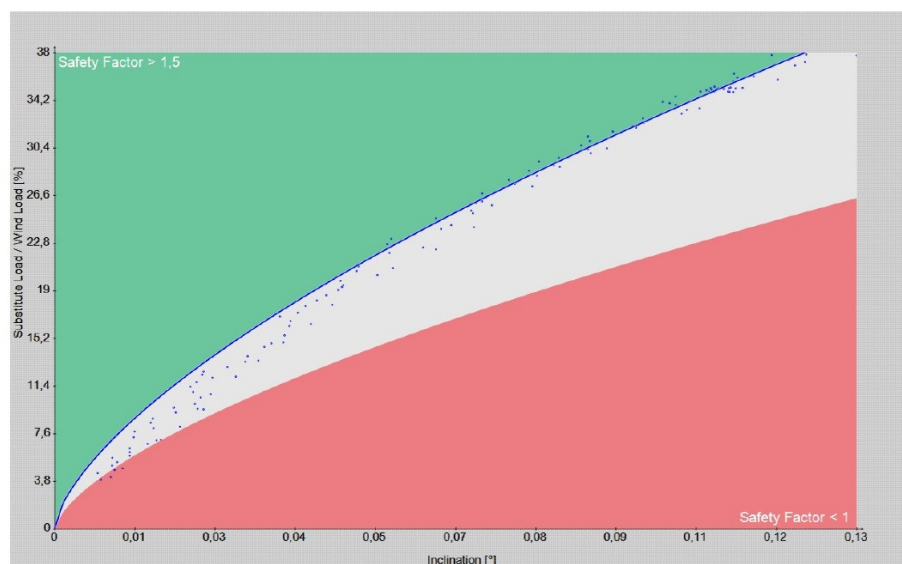
Tree Data

Project	Moeraseik Amsterdam	Tree Number	1
Tree Species	Quercus palustris	Date	26-6-2026

Setup Pulling Test

Height of the Stem Anchor	11.4 m	Measurement No.	3
Rope Angle	26 °	Load Direction	NO

Graphic Display (test data and best fit to tipping curve)



Inclinometer Measurement	80
Position	NW

Tipping Stability (based on Generalized Tipping Curve)

Safety Factor	1,5
---------------	-----

Control Value	in
Standard Deviation	% 1,39
Substitute Load	% 38

General for Pull Test

Consultant	A. Theunissen (ETT)
Witness / Assistant	R. van Stuyvenberg (ETT)
Measurement Comments	Inclinometer aan NW-zijde



Calculated Tipping Stability according to Pull Test

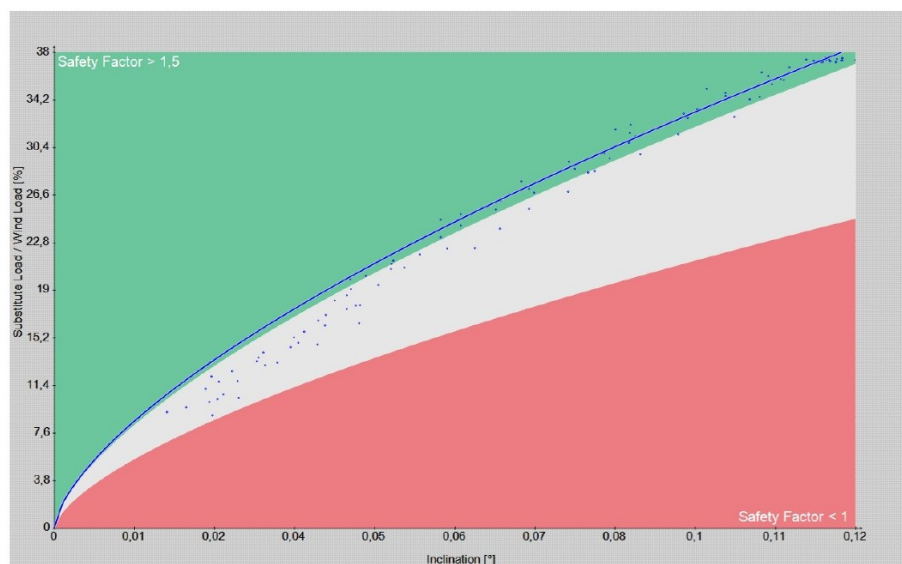
Tree Data

Project	Moeraseik Amsterdam	Tree Number	1
Tree Species	Quercus palustris	Date	26-6-2026

Setup Pulling Test

Height of the Stem Anchor	11,4 m	Measurement No.	4
Rope Angle	26 °	Load Direction	NO

Graphic Display (test data and best fit to tipping curve)



Inclinometer Measurement	80
Position	ZO

Tipping Stability (based on Generalized Tipping Curve)

Safety Factor	1,56
---------------	------

Control Value	in
Standard Deviation	% 1,64
Substitute Load	% 37,7

General for Pull Test

Consultant	A. Theunissen (ETT)
Witness / Assistant	R. van Stuyvenberg (ETT)
Measurement Comments	Inclinometer aan ZO-zijde



Calculated Tipping Stability according to Pull Test

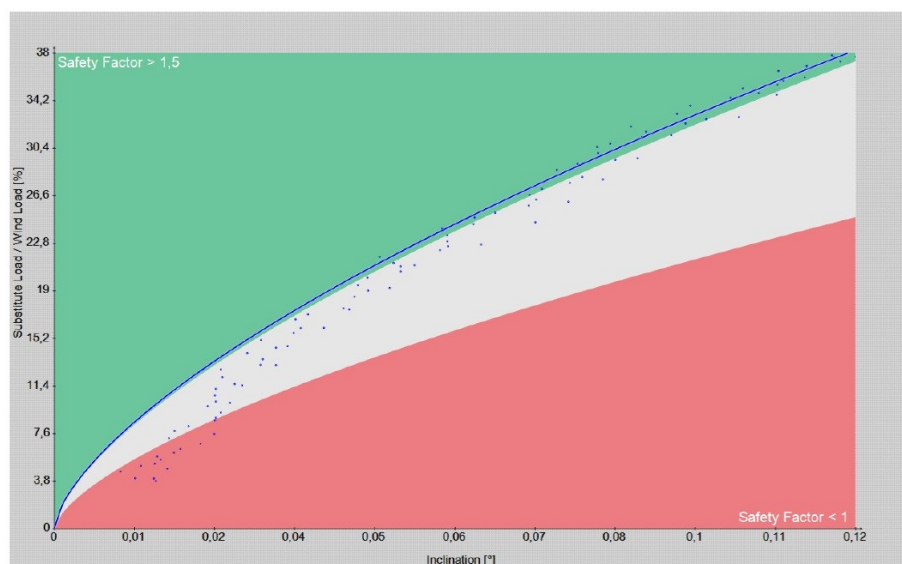
Tree Data

Project	Moeraseik Amsterdam	Tree Number	1
Tree Species	Quercus palustris	Date	26-6-2026

Setup Pulling Test

Height of the Stem Anchor	11,4 m	Measurement No.	5
Rope Angle	26 °	Load Direction	NO

Graphic Display (test data and best fit to tipping curve)



Inclinometer Measurement	80
Position	ZO

Tipping Stability (based on Generalized Tipping Curve)

Safety Factor	1,54
---------------	------

Control Value	in
Standard Deviation	% 2,47
Substitution Load	% 38

General for Pull Test

Consultant	A. Theunissen (ETT)
Witness / Assistant	R. van Stuyvenberg (ETT)
Measurement Comments	Inclinometer aan ZO-zijde

BIJLAGE 2: Principe en werkwijze windworpsimulatie

Principe en werkwijze windworpsimulatie (trekproef)

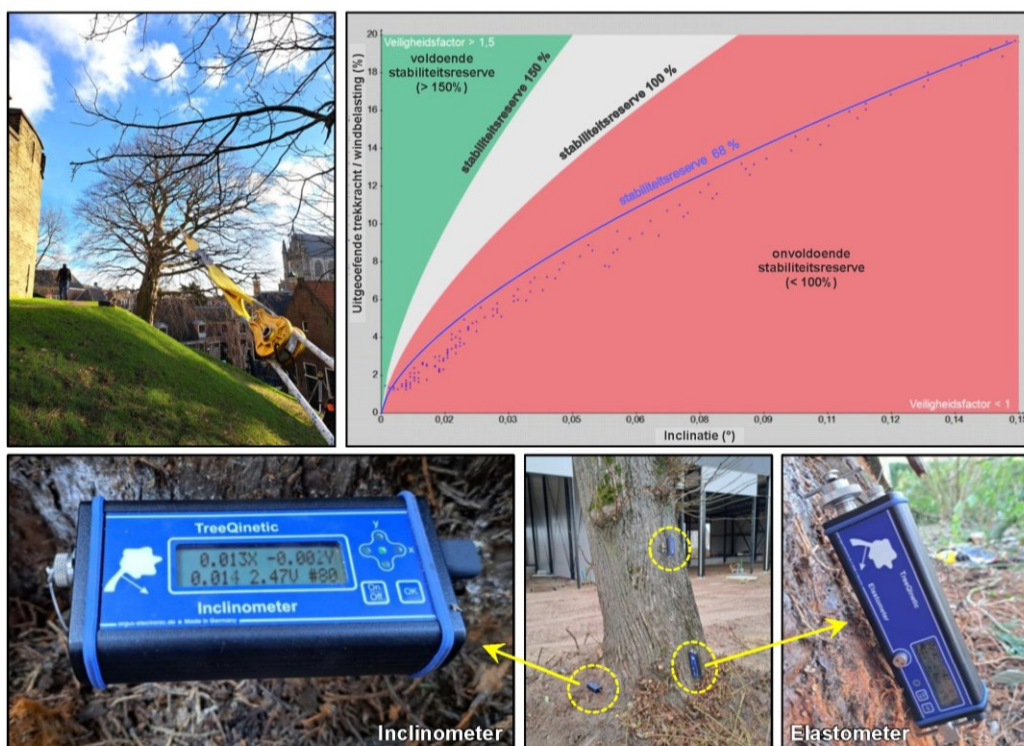
Een windworpsimulatie (trekproef) is een semi-statische methode waarmee de stabiliteit van een boom wordt beoordeeld door middel van een gecontroleerde trekkracht die een windbelasting simuleert. Tijdens de meting wordt met een lier een trekkracht op de boom uitgeoefend, terwijl met een op de stamvoet aangebrachte inclinometer het kantelgedrag van de wortelkuit wordt gemeten. De gemeten belasting wordt vervolgens geëxtrapoleerd naar de maximale windbelasting die tijdens een zware storm op de boom kan inwerken.

Op basis van boomsoort, boomgrootte, kroonvorm en terreineigenschappen wordt een boomspecifieke stabiliteitscurve opgesteld waarin de uitgeoefende trekkracht (windbelasting) is uitgezet tegen de inclinatie van de wortelkuit. De berekening van de windbelasting is gebaseerd op de methodiek uit DIN 1055-4, zoals toegepast in de Arbostat-software. Deze norm vormt de Duitse basis voor de bepaling van windbelasting en is inhoudelijk vergelijkbaar met de Europese norm EN 1991-1-4 (Eurocode 1 – Windbelasting).

Voor de beoordeling van de stabiliteit wordt een minimale stabiliteitsreserve van 150% (veiligheidsfactor 1,5) aangehouden. Deze veiligheidsmarge sluit aan bij de veiligheidsfilosofie uit de constructieve Eurocodes en houdt rekening met onzekerheden in onder andere boomstructuur, wortelontwikkeling, bodemopbouw en variaties in windbelasting. Een stabiliteitsreserve van $\geq 150\%$ wordt daarbij beschouwd als voldoende voor het waarborgen van de standvastheid van de boom.

De trekproef wordt uitgevoerd met het PiCUS TreeQinetic-systeem, bestaande uit een lier, een digitale trekkrachtmeter, een inclinometer en een elastometer. Tijdens de meting wordt voorkomen er beschadigingen aan de boom optreden. Een overbelastings-indicator waarschuwt wanneer de maximaal toegestane trekkracht op de boom is bereikt, waarna de trekproef wordt beëindigd voordat een kantelhoek van circa $0,25^\circ$ of een houtvezelvervorming van ongeveer $200\text{ }\mu\text{m}$ wordt bereikt.

De meetgegevens en de boomspecifieke windworpcurve worden geanalyseerd en berekend m.b.v. Arbostat-software van de Duitse firma Arbosafe. Voor meer informatie over technische achtergrond en normering van de windworpanalyse wordt naar de volgende website verwezen: <https://www.arbosafe.com/en/arbostat/software/>.



BIJLAGE 3: Begrippenlijst

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 levend 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 altijd de meest actuele *Richtlijnen NVTB*. 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.

Omgevingsrisico

Het potentiële risico dat een boom vormt voor zijn omgeving ongeacht de kwalitatieve toestand waarin de boom zich bevindt. Het omgevingsrisico 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 het omgevingsrisico is van belang voor het bepalen van de noodzaak tot het nemen van maatregelen en voor de urgentie daarvan.

Een grote boom in het open veld (bos, weiland, etc.) heeft een laag omgevingsrisico (kleine kans op schade/letsel bij windworp/stambreuk) terwijl dezelfde boom langs een druk kruispunt of drukke verkeersweg een (zeer) hoog omgevingsrisico heeft (grote kans op schade/letsel). Een kleine boom langs datzelfde drukke kruispunt/verkeersweg heeft dan een laag omgevingsrisico 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

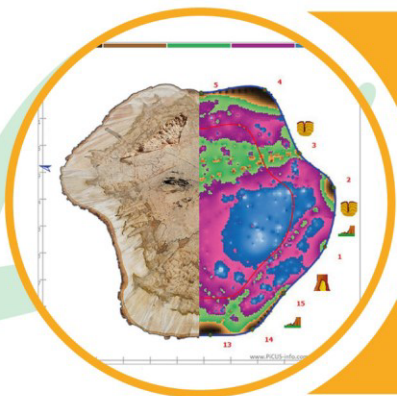
Het omwaaien van een boom door het 'kiepen' van de wortelkluit. Dit treedt vaak op als gevolg van houtrot in of schade aan de wortelkluit en/of door een veranderde/toegenomen windbelasting op de boom.



BoomOntzorging.com 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 de kwaliteit gewaarborgd blijft.

Onderzoek & Advies:



- Inventarisatie van boombestanden
- Visuele boomveiligheidsinspecties (BVC/VTA)
- Boomtechnisch onderzoek
 - stabiliteitsonderzoek
 - geluidstomografie (PICUS)
 - trekproeven (TreeQuinetic)
 - groeiplaatsonderzoek
 - bewortelingsonderzoek
- Bomeneffectanalyse (BEA)
- Boomtaxaties (NVTB)
- 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

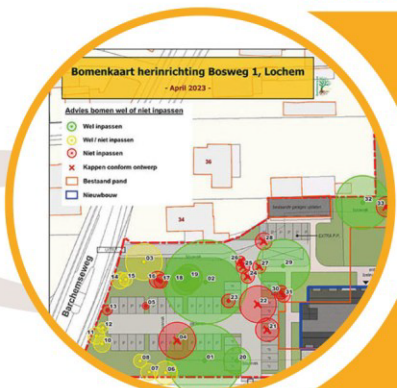
Boomverzorging:



- Snoeien:
 - begeleidingssnoei
 - onderhoudssnoei
 - knotten
- Vellen:
 - klimmend
 - met hoogwerker
 - met verreiker
 - 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 of wensen, bel of e-mail ons via onderstaande contactgegevens.

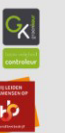
Boombeheer:



- BoomOntzorging: totaalpakketten voor boomonderhoud en boombeheer
- Boomtechnisch toezicht & begeleiding bij boomprojecten
- Boombeheerplannen
- Demonstraties & training



Kerkstraat 7
6674 AS Herveld
Nederland



Robert van Stuyvenberg +31 6 156 998 52
Aernout Theunissen +31 6 232 900 14
info@boomontzorging.com

