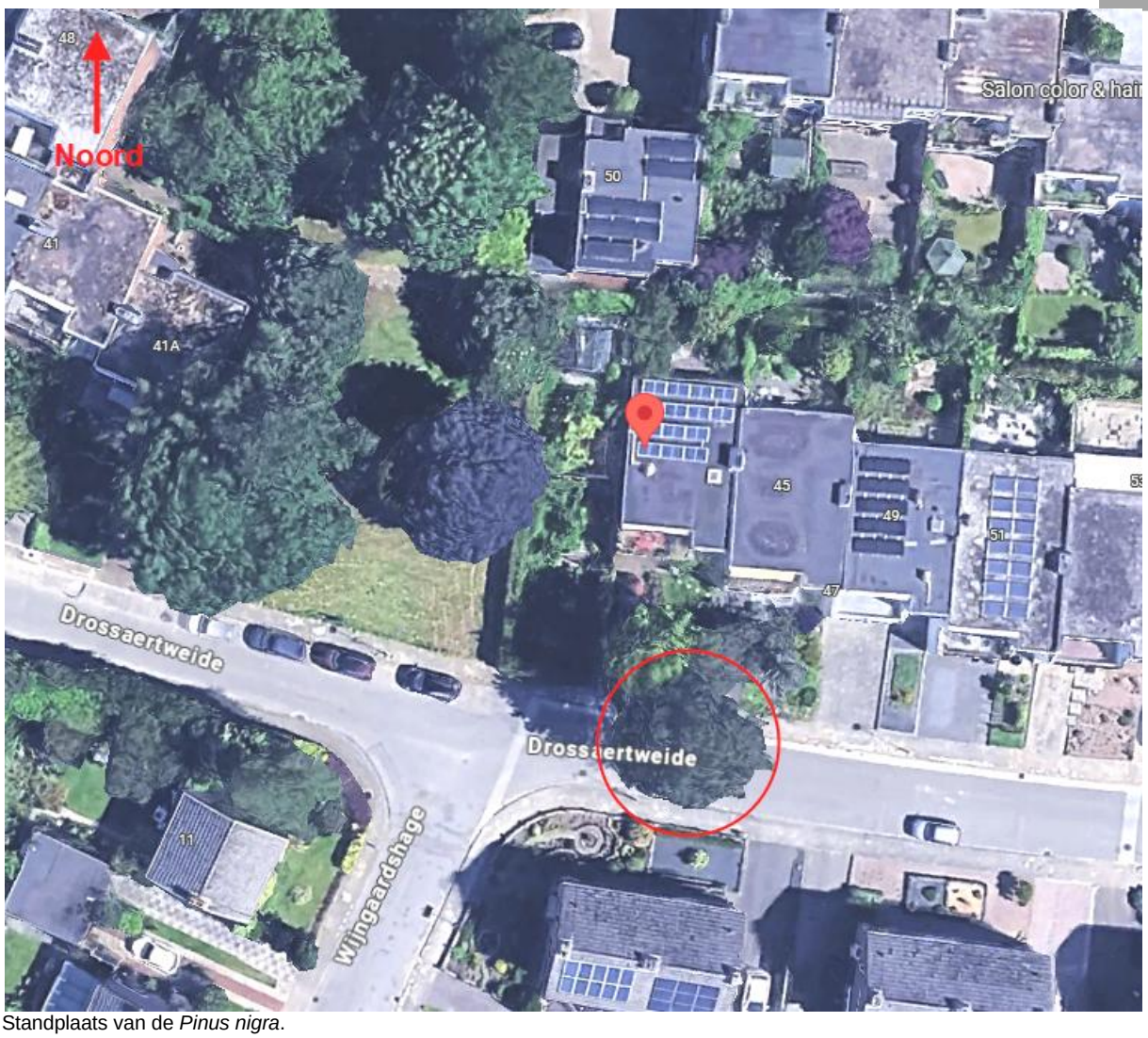
Gemeente Beekdaelen

Bepalen projectinvloed 1 *Pinus nigra* (zwarte den).
Standplaats: Drossaertweide 43, Oirsbeek.

Datum: 8 december 2025
Projectkenmerk: 25338, versie 1.0



ALGEMENE BOMENDIENST LIMBURG B.V.
Palenbergstraat 52 6444 RD Heerlen • 045-572 8893 • info@algemenebomendienstlimburg.nl



Standplaats van de *Pinus nigra*.

Colofon

Projectgegevens	Bepalen projectinvloed één *Pinus nigra* (zwarte den). De boom heeft zijn standplaats in de tuin aan de voorzijde van de woning gelegen aan de Drossaertweide 43 in Oirsbeek.
Opdrachtgever	gemeente Beekdaelen Contactpersoon de heer J. de Leon Adams Postbus 22000 6360 AA Nuth
Opdrachtnemer	Algemene Bomendienst Limburg B.V. Ingenieur van der Elststraat 15 6466 NB Kerkrade 045-572 8893 info@algemenebomendienstlimburg.nl
Veldonderzoek en rapportage	P.J.M.J. Vandenboorn * Gecertificeerd European Tree Technician * Gecertificeerd European Tree Worker * Gecertificeerd boomveiligheidscontroleur p.vandenboorn@algemenebomendienstlimburg.nl
Referentienummer	25338
Versie	1.0 - definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4

2. Doel van het onderzoek 5

3. Onderzoeksmethoden 6

4. Resultaten onderzoek 9

5. Conclusie onderzoek 11

6. Advies 12

Bijlagen

1. Kwetsbare boomzone 13
2. Werken rond bomen 13
3. Literatuurlijst 15
4. Notities 16

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Beekdaelen heeft Algemene Bomendienst Limburg B.V. een onderzoek uitgevoerd aan één *Pinus nigra*.
De boom heeft zijn standplaats in de tuin aan de voorzijde van de woning gelegen aan de Drossaertweide 43 in Oirsbeek.
Als onderdeel van een herinrichting zullen grondwerkzaamheden en andere civieltechnische ingrepen worden uitgevoerd in de nabijheid van de eerdergenoemde boom.

Het doel van de Bomen Effect Analyse is om de potentiële impact van deze werkzaamheden op de aanwezige boom te onderzoeken, teneinde passende maatregelen te treffen ter behoud van het welzijn en de integriteit van de boom.

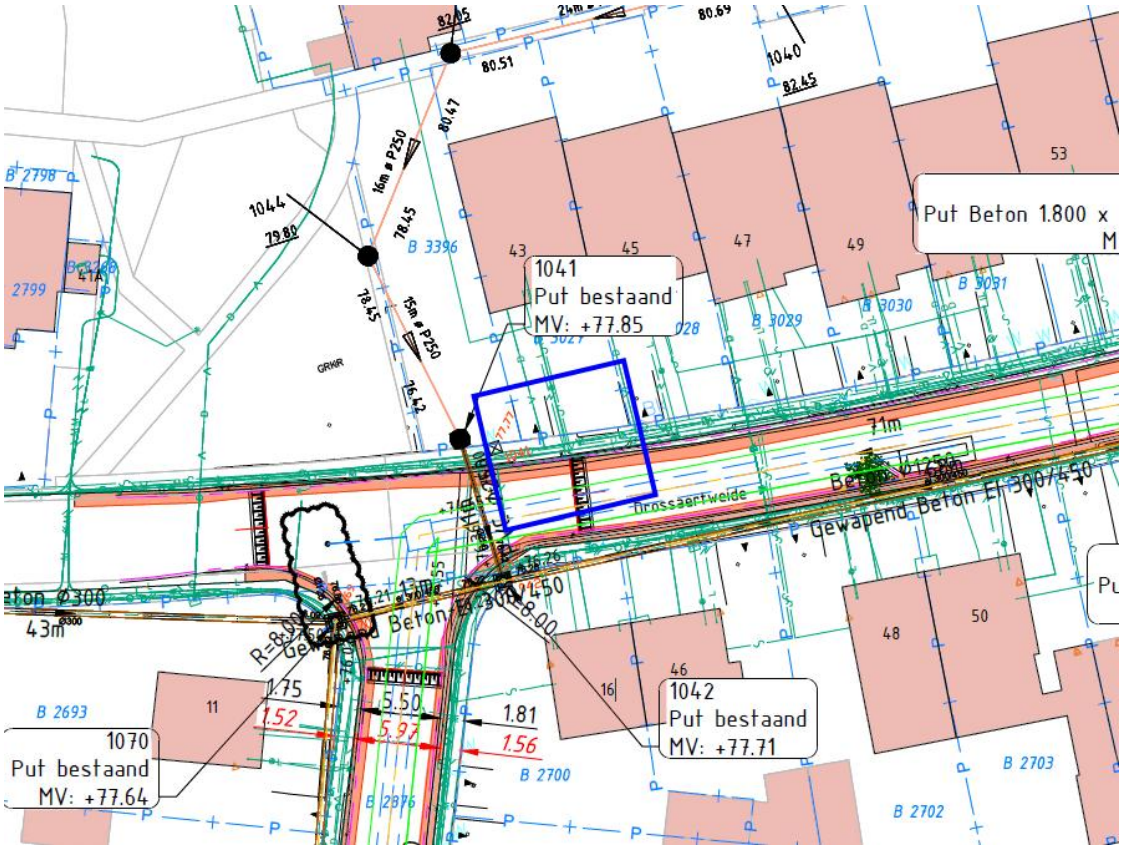
2. Doel van het onderzoek

Dit onderzoek richt zich op de beoordeling van de projectinvloed op de *Pinus nigra*. Hierbij is specifiek gekeken naar de boomtechnisch kritieke zones rondom de boom, waarbinnen werkzaamheden beperkt of uitgesloten dienen te worden.

De beoordeling is uitgevoerd op basis van:

- De actuele conditie en toekomstverwachting van de boom;
- De ligging van de boom ten opzichte van de geplande werkzaamheden;

Op afbeelding 1 is het onderzoeksgebied weergegeven, zoals door de opdrachtgever aangeleverd.



3. Onderzoeksmethoden.

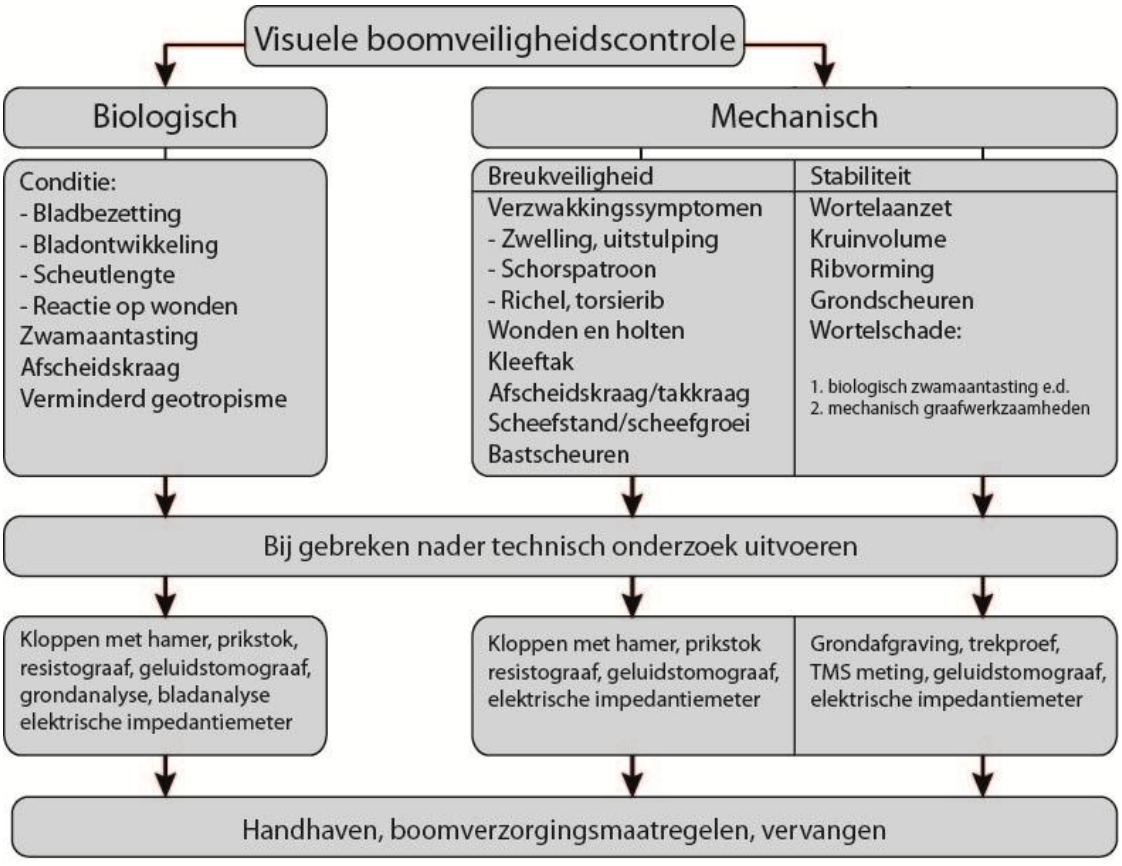
3.1 Bepalen van de kwaliteit en toekomstverwachting van de boom met betrekking tot een (duurzame) handhaving ('nulmeting').

Een verantwoord duurzame inpassing houdt in dat de oorspronkelijk beoogde levensduur, alsmede de kwaliteit, functie en eventuele bijzondere waarde van de boom (conform artikel 16.13), niet in het geding komen door het project of de uit te voeren werkzaamheden. Daarbij geldt als uitgangspunt dat de toekomstverwachting van de te behouden bomen minimaal vijftien jaar bedraagt.
In dit rapport betekent “duurzaam behoud” dat de boom gedurende deze periode kan blijven functioneren in zijn huidige vorm en habitus, zonder ingrepen zoals knotten, kandelaberen of andere maatregelen die de soortspecifieke kroonstructuur aantasten. Duurzaam behoud veronderstelt tevens dat de conditie, stabiliteit en groeiplaats niet structureel worden aangetast. Een uitgebreide definitie is opgenomen in de begrippenlijst (Bijlage 1).

Ter onderbouwing is een Boomveiligheidscontrole (BVC) uitgevoerd, gericht op het vaststellen van de actuele kwaliteit. Deze controle is uitgevoerd volgens de Visual Tree Assessment (VTA)-methode, die stapsgewijs potentiële bedreigingen voor stabiliteit en breukvastheid in kaart brengt. Het principe van deze methode berust op de aanname dat een boom permanent onder spanning staat, waarbij de resultante van alle op de boom werkende krachten gelijk is aan nul.

Binnen dit kader wordt onder meer onderzocht op de aanwezigheid van vruchtlichamen van hout aantastende schimmels, insectenactiviteit, holtevorming, rotte delen, mechanische beschadigingen, kleeftakken en dood hout.

Onderstaande figuur geeft de visuele boomveiligheidscontrole schematisch weer.



Figuur 1.

Tijdens de BVC wordt ook de conditie van de bomen bepaald. Een conditiebepaling geeft een momentopname van de uiterlijke kenmerken van een boom. Hierbij worden factoren zoals bladbezetting, bladontwikkeling, scheutlengte, schorspatroon en reactie op verwonding in overweging genomen. Er zijn vier conditieklassen gedefinieerd:

		Conditieklasse:		
Leidraad	**Goed / Voldoende**	**Onvoldoende**	**Slecht**	**Zeer slecht**
Kroonontwikkeling (indien *minder* dan de helft van de genetische eindhoogte is bereikt)	1- en 2-jarige twijgen maken redelijke tot normale scheutlengtes.	1- en/of 2-jarige twijgen groeien nauwelijks (enkeling sterft af)	Afsterven gesteltakken	Afgestorven gesteltakken
Kroonontwikkeling (indien *meer* dan de helft van de genetische eindhoogte is bereikt)	Kroonvolume neemt toe (meerdere jaren)	Kroonvolume stagneert, blijft (vrijwel) gelijk (meerdere jaren)	Kroonvolume neemt af (door toenemende taksterfte)	Kroon sterft af
Blad-/knopbezetting	Voldoende / normaal	Beperkt (neemt af)	Slecht (minimaal)	Niet meer, afstervend
Vorming waterlot in binnenkroon	Geen (evt. waterlotvorming als gevolg van te zware snoei ingreep)	Soms zichtbaar in ontwikkeling (noodgroei)	Doorgaans zichtbaar waar (nog) mogelijk	Niet meer, afstervend
Bladkleur/-grootte	Normaal	Afwijkend	(sterk) negatief afwijkend (in kleur of grootte)	Geen of minimaal blad
Overgroeiing (snoei)wond(en)	Zichtbaar rondom	Gedeeltelijk	Nauwelijks	Niet: afstervend cambium

3.2 Toekomstverwachting.

De toekomstverwachting van bomen in stedelijk gebied wordt bepaald door een samenspel van factoren, waaronder de actuele conditie, de mechanische kwaliteit (bijvoorbeeld scheefstand, stambreuken of zwakke aanhechtingen) en de eventuele aanwezigheid van houtparasitaire schimmels of andere pathogene aantastingen. Deze beoordeling vormt een momentopname en geldt uitsluitend onder gelijkblijvende (groeiplaats)omstandigheden.

Aangezien een boom een levend organisme is, beïnvloeden tal van interne en externe processen het verdere levensverloop. Het is daarom niet mogelijk uitspraken te doen over de resterende levensduur op de zeer lange termijn. Wel kan een prognose worden gegeven binnen een tijdshorizon van maximaal vijftien jaar.

De toekomstverwachting wordt onderscheiden in vijf klassen:

- **Duurzaam**
  De boom verkeert in uitstekende conditie en mechanische staat. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld. Uitval binnen vijftien jaar is bij gelijkblijvende omstandigheden niet te verwachten. Verhoogde controlefrequentie is niet vereist.
- **Goed**
  De boom vertoont geen significante gebreken. Binnen een termijn van tien tot vijftien jaar wordt geen uitval voorzien. Handhaving is veilig; extra controle is niet noodzakelijk.
- **Redelijk**
  Er zijn lichte afwijkingen aanwezig, maar herstel wordt aannemelijk geacht. Uitval binnen circa tien jaar is niet te verwachten. In sommige gevallen kan een hogere controlefrequentie wenselijk zijn.
- **Matig**
  Er zijn gebreken of (schimmel)aantastingen vastgesteld. De conditie is verminderd. Binnen vijf jaar wordt geen uitval verwacht, maar beheermaatregelen en intensievere controle zijn noodzakelijk.
- **Slecht**
  De boom verkeert in slechte conditie met ernstige gebreken of aantastingen. Uitval is binnen enkele jaren te verwachten. Verwijdering of zwaar beheer is noodzakelijk om risico's in de gebruiksomgeving te beperken.

3.3 Beoordeling van graafzones.

Voor de boomtechnische beoordeling is de leidraad minimale graafafstanden conform het Handboek Bomen (2022) toegepast.

De minimale graafafstanden zijn berekend op basis van de stamdiameter op 1,30 meter hoogte (dbh), in combinatie met het type ingreep (enkelzijdig of meerzijdig). Een schematische toelichting op de gehanteerde afstanden is opgenomen in de bijlage Leidraad minimale graafafstanden.

3.4 Advies.

De te nemen aanpassingen, maatregelen en randvoorwaarden voor een duurzame inpassing van de te handhaven bomen in het project worden vastgesteld op basis van de resultaten van de voorgaande onderzoeken.

4. Resultaten onderzoek

4.1 Bepalen van de kwaliteit en toekomstverwachting van de *Pinus nigra* met betrekking tot een (duurzame) handhaving.

Verantwoord duurzaam inpassen betekent dat de oorspronkelijk beoogde levensduur, kwaliteit, functie en eventuele bijzondere waarde van de boom (conform artikel 16.13) behouden blijft, ondanks de geplande werkzaamheden. Daarbij wordt uitgegaan van een toekomstverwachting van minimaal 15 jaar voor een boom die gehandhaafd wordt.

Tabel 1 geeft een overzicht van de resultaten van de kwaliteitsbeoordeling per boom, de conditie-inschatting en de toekomstverwachting. Een toelichting op het gebruikte boomwaarderingscijfer (W-cijfer) is opgenomen in de begrippenlijst.

Boomsoort	Conditie	Toekomstverwachting	Beheerbaarheid	Kroon diameterklasse	Boom hoogteklasse	Boomkroon-volume (BKV)	Boo-waarderingscijfer (W-cijfer)
Pinus nigra	Voldoende	10 - 15 jaar	Goed	5 - 10 m	6 - 12 m	150 m²	W-7

Tabel 1 - samenvatting kwaliteitsbeoordeling.

De *Pinus nigra* heeft geen specifieke beleidsstatus en is ingedeeld in beleidsklasse 3: Bomen zonder specifieke status o.a. 'reguliere/functionele (laan- en park)bomen'.

4.2 Resultaat graafafstanden en beoordeling volgens de leidraad minimale graafafstanden.

De uit te voeren graafwerkzaamheden aan de zuidzijde van de *Pinus nigra* zijn beoordeeld op basis van de leidraad minimale graafafstanden.
De boom heeft een stamdiameter (dbh) van 71 cm, waarvoor de volgende richtwaarden gelden:

- Enkelzijdig graven: minimaal 2,25 m uit hart stamvoet.
- Meerzijdig graven: minimaal 3,50 m uit hart stamvoet.

De profielsleuf is met behulp van een grondzuiger gemaakt.
Afmetingen van de sleuf; lengte 280 centimeter, breedte van 110 cm, diepte van 80 centimeter.
De sleuf is gemaakt op 50 cm afstand gemeten vanaf de stam van de boom.

Bodemopbouw:

Diepte (cm)	Samenstelling
00 - 04	Trottoirtegel
04 - 14	Straatzand
14 - 80	Geel vulzand
	Er is geen beworteling aangetroffen in de profielsleuf.
	Op 45 cm onder maaiveld, op een afstand van 110 cm gemeten vanaf de stam liggen glasvezelkabels.

Bodemverdichting:

Diepte (cm)	Verdichting (MPa)
00 - 04	N.v.t.
04 - 80	< 2,5

Grondwatersituatie:

Aspect	Details
Grondwaterprofiel	Nee, er is sprake van een hangwaterprofiel.


Lengte profielsleuf 280 cm.



Locatie van de profielsleuf op 50 cm afstand van de boomstam


Geel vulzand.


Straatzand.

5. Conclusie onderzoek

In de proefsleuf op 50 cm van de stam, in de richting van de rijbaan, is geen enkele beworteling aangetroffen. Tijdens het onderzoek zijn geen wortels of wortelresten onder of tegen de opsluitband gevonden. De opsluitband vertoont geen zichtbare effecten van wortelopdruk of eerdere verstoring. Op basis van deze feitelijke waarnemingen is het aannemelijk dat de boomwortels niet onder de wegverharding zijn gegroeid.

De afwezigheid van beworteling in de onderzochte zone wordt mede verklaard door eerdere graafwerkzaamheden voor de aanleg van een glasvezelkabel op circa 110 cm uit de stam, waarbij de bodem is geroerd en eventuele wortels in de richting van de rijbaan zijn verwijderd. Binnen deze zone is daarom geen functionele beworteling meer aanwezig.

De geplande rioolvervanging vindt plaats in de rijbaan, op circa 4,0 meter van de stamvoet**,** waarmee deze afstand buiten de minimale graafafstand conform het Handboek Bomen ligt. Binnen het onderzochte trottoirdeel is geen wortelactiviteit aanwezig.

Uit de gemeten afstanden en de richtwaarden uit het Handboek Bomen volgt dat de werkzaamheden buiten de functionele wortelzone liggen. Hierdoor worden geen negatieve effecten verwacht op de conditie, stabiliteit of toekomstverwachting van de *Pinus nigra*.

6. Advies

De geplande werkzaamheden voor de rioolvervanging vinden plaats onder de kroonprojectie, maar buiten de functionele wortelzone van de *Pinus nigra*. Uit het veldonderzoek is vastgesteld dat in de richting van de rijbaan geen beworteling aanwezig is. In deze situatie zijn de volgende randvoorwaarden van toepassing.

1. Werkvakbeheersing (wortelzone)

- De werkzaamheden dienen binnen de rijbaan te worden uitgevoerd.
- Uitbreiding van het werkvak richting trottoir of stamzijde is niet toegestaan, zodat de bestaande groeiplaats ongemoeid blijft.
- Omdat het werkruimtegebied buiten de functionele wortelzone ligt, zijn geen aanvullende beschermingsvoorzieningen in de bodem noodzakelijk.
- Binnen het trottoir en de tuinzijde mag geen betreding, opslag, stationering of transport plaatsvinden om onnodige bodemverdichting te voorkomen.

2. Kroonbescherming (werkzaamheden onder de kroonprojectie)

Aangezien de kroon tot boven de rijbaan reikt, wordt tijdens de uitvoering onder de kroon gewerkt. Conform het Handboek Bomen 2022 zijn dan de volgende maatregelen verplicht:

- Hoogtebeperking voor materieel: materieel en werktuigen mogen niet in contact komen met takken of kroononderzijde.
- Thermische bescherming: hete uitlaatgassen, warme luchtstromen, laswerkzaamheden of andere warmtebronnen zijn niet toegestaan onder of direct naast de kroon.
- Mechanische bescherming: geen hijsmaterieel, machines, rijbewegingen of schurende delen mogen de kroon mechanisch belasten.
- Geen opslag onder de kroon: materialen, leidingen of onderdelen worden niet onder de kroonprojectie geplaatst.

Dit rapport is opgesteld te Kerkrade op 8 december 2025, om te dienen waar nodig.

ALGEMENE BOMENDIENST LIMBURG B.V.

P.J.M.J. Vandenboorn



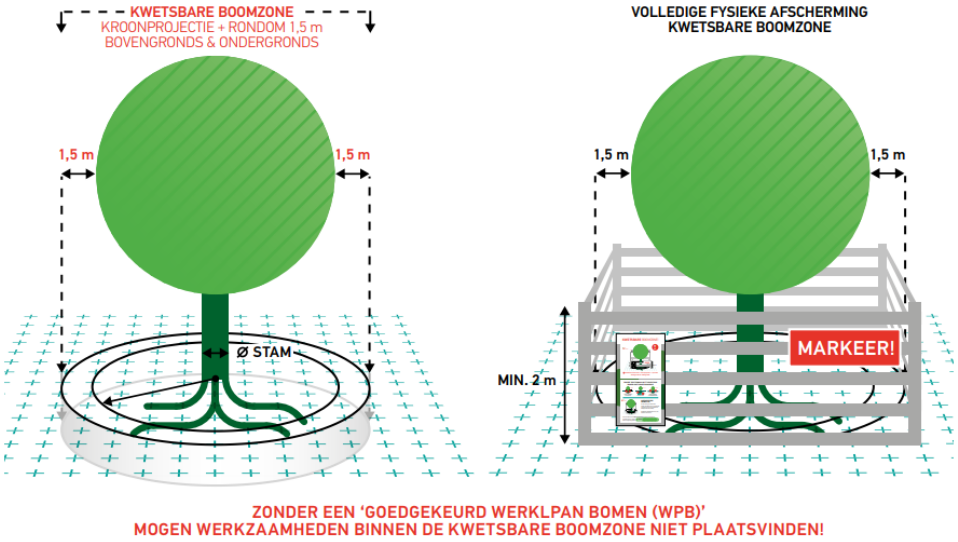
De resultaten van het onderzoek zijn gebaseerd op de verschijningsvorm van de boom met de visueel waarneembare afwijkingen en gebreken ten tijde van het onderzoek. De cyclische visuele boomveiligheidscontrole is gebaseerd op het feit dat er 5 jaar voorafgaand aan het onderzoek geen graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie van de boom hebben plaatsgevonden. Indien deze wel hebben plaatsgevonden dient opdrachtgever ABL, voorafgaand aan het onderzoek, hiervan in kennis te stellen.
De frequentie van de cyclische visuele boomveiligheidscontrole wordt conform de algemene zorgplicht zoals beschreven in het Burgerlijk Wetboek uitgevoerd dan wel op basis van de frequentie voor de cyclische boomveiligheidscontrole van de opdrachtgever voor zover deze niet strijdig zijn met de huidige wetgeving.
Algemene Bomendienst Limburg verwerpt uitdrukkelijk alle aansprakelijkheid voor elke directe of indirecte schade die ontstaat door een overschrijding van de wettelijke termijn van de visuele controle frequentie.
Onderzoek wordt verricht en adviezen worden uitgebracht, alleen op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkheid.

Bijlagen

Informatie kwetsbare boomzone:

KWETSBARE BOOMZONE

Voor de uitvoering van werkzaamheden alsook de (tijdelijke) opslag van materialen en het transport of parkeren van voertuigen binnen de kwetsbare boomzone is altijd expliciete toestemming nodig (Goedgekeurd Werkplan Bomen | WPB).



Afbeelding 2.9 | Kwetsbare Boomzone | HB2022 | H2

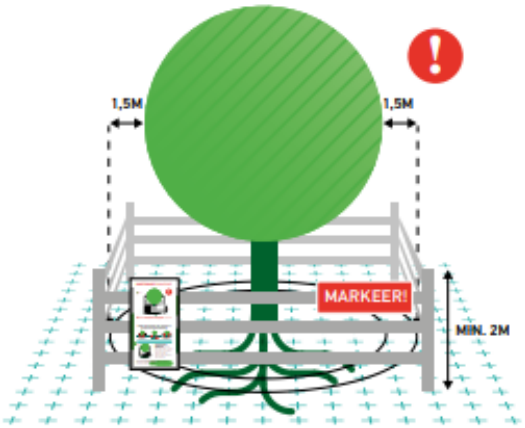
Algemene informatie werken rond bomen:

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

KWETSBARE BOOMZONE

Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + rondom 1,5 meter



Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (Goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke afscherming rond de boom (minimaal 2 m hoog) en markeer deze met de weerbestendige poster 'Kwetsbare boomzone'.
2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn (tot 1,5 m buiten de kroonprojectie) de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en het rijden of parkeren van materieel en voertuigen alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie Goedgekeurd Werkplan.
3 Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
4 Het Werkplan Bomen (WPB) vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone mogen en moeten worden uitgevoerd.
5 Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
6 Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan, zie hierboven punt 2.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN

Stam ø (dbh)	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Meerzijdig graven, of eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m

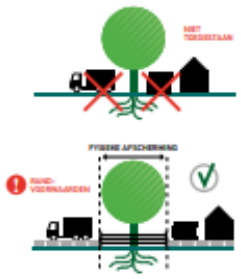
HANDBOEK BOMEN

Voor een juiste uitwerking van een Goedgekeurd Werkplan en de eisen en randvoorwaarden voor werkzaamheden rond bomen wordt verwezen naar het Handboek Bomen | H2 | Werken rond bomen.

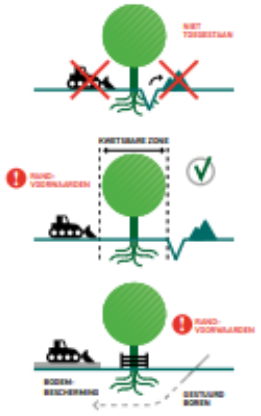
NORM INSTITUUT BOMEN

Een uitgave van het Norminstituut Bomen®
www.norminstituutbomen.nl

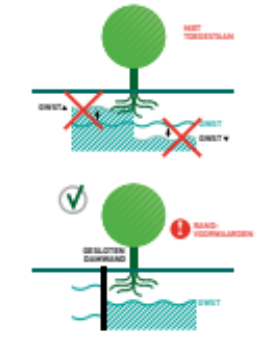
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEMBEWERKINGEN



BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



VLOEISTOFFEN EN GASSEN



SNOEIWERKZAAMHEDEN



Literatuurlijst:

- *Aktualisierte Feldanleitung für Baumkontrollen mit VTA*, C. Mattheck.
- *Artenschutz und Baumpflege,* M. Dietz, D. Dujesiefken, T. Kowol, J. Reuther, T. Reiche en C. Wurst, 2014. Haymarket Media.
- *Baumkontrolle unter Berücksichtigung der Baumart,* D. Dujesiefken, P. Jaskula, T. Kowol en A. Wohlers, 2005. Haymarket Media, Fachamt für Stadtgrun und Erholung Hamburg.
- *Baumuntersuchungsrichtlinien – Richtlinien für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen. Ausgabe 2013.*
  FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) Selbstverlag, Bonn.
  - *Die Wurzeln der Stadtbäume – Ein Handbuch zum vorbeugenden und nachsorgenden Wurzelschutz, H. Balder, 1998.* Parey Buchverlag.
  - *Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle*, L. Wessolly, M. Erb, 1998. Patzer Verlag.
  - *Handboek bomen 2022.* Norm Instituut Bomen
  - *Les Racines – Face cachée des arbres,* C. Drénou, 2006. Institut pour le développement forestier.
  - *Research for Amenity Trees NO. 8 - Tree Roots in the Built Environment,* J. Roberts, N. Jackson, M. Smith, 2006. HMSO Publications.
  - *Roots Demystified.* R. Kourik, 2008. Metamorphic Press.
  - *Stadsbomen Vademecum 3A – Boomcontrole en onderzoek,* G. van Prooijen. IPC Groene ruimte 2008.
  - *Stadsbomen Vademecum 3B – Boomverzorging en groeiplaatsverbetering,* G. van Prooijen. IPC Groene ruimte 2004.
  - *Urban Tree Risk Management – A Community Guide to Program Design and Implementation*, J.D. Pokorny. USDA Forest Service.
  - *www.bomenwijzer.be* – Inverde en OC-ANB (Ondersteunend Centrum voor Agentschap Bos en Natuur.

Notities: