



---

# NOOIJEN

GROEN & BOOM

## BOMEN EFFECT ANALYSE (BEA)

Peeldijk 6 - Laren 1, Milheeze



November 2025

---

# Inhoudsopgave

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Inhoudsopgave .....                            | 2  |
| Colofon .....                                  | 3  |
| 1 Inleiding .....                              | 4  |
| 1.1 Doelstelling.....                          | 4  |
| 1.2 Vraagstelling.....                         | 4  |
| 2 Onderzoekslocatie .....                      | 5  |
| 3 Project informatie.....                      | 7  |
| 3.1 Voorstudie voorgenomen werkzaamheden ..... | 7  |
| 4 Nulmeting .....                              | 8  |
| 5 Resultaten bewortelingsonderzoek.....        | 11 |
| 5.1 Bodem .....                                | 11 |
| 5.2 Beworteling .....                          | 12 |
| 6 Projectinvloed en conclusie .....            | 14 |
| 6.1 Projectinvloed .....                       | 14 |
| 6.2 Conclusie .....                            | 14 |
| 7 Randvoorwaarden .....                        | 15 |
| 8 Bijlagen .....                               | 17 |
| Bijlage 1 .....                                | 18 |
| Bijlage 2 .....                                | 19 |
| Bijlage 3 .....                                | 20 |

---

# Colofon

## Opdrachtgever

Donkers Relou B.V.  
Kerkstraat 60, Gemert  
E-mail: info@bnladvies.nl

## Opdrachtnemer

Nooijen Groen & Boom B.V.  
Arendstraat 36  
5427 LA Boekel  
Telefoon: 06-12989894  
E-mail: info@nooijengb.nl

## Rapport opgesteld door

  
*Boomtechnisch adviseur*

  
*European Tree Technician (ETT)*  
*European Tree Worker (ETW)*

---

# 1 Inleiding

Op het perceel aan de kruising tussen de Laren en Peeldijk in Milheeze staat een historische 17<sup>e</sup> - eeuwse boerderij. Het pand fungeert al jaren als opslagschuur. De eigenaar van de boerderij is voornemens een nieuwe woonbestemming te realiseren in het pand. Hiervoor is een renovatie van de boerderij noodzakelijk. Direct ten westen van de boerderij staat, op zeer korte afstand van het gebouw, een monumentale Krimlinde (*Tilia x europea 'Euchlora'*). De gemeente Gemert-Bakel wil de effecten van de werkzaamheden op deze bomen getoetst hebben middels een Bomen Effect Analyse (BEA).

In opdracht van Donkers Relou B.V. heeft Nooijen Groen & Boom deze BEA uitgevoerd. De BEA is uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Handboek Bomen 2022 van het Norminstituut Bomen. Het veldwerk is uitgevoerd op 8 november 2025 door [REDACTED] (adviseur) en [REDACTED] (European Tree Technician, European Tree Worker).

## 1.1 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de boom op duurzame wijze behouden kan blijven. Dit houdt in dat de kwaliteit en toekomstverwachting van de boom tijdens én na de uitvoering van de werkzaamheden niet achteruit mag gaan.

Bij dit onderzoek wordt de kwaliteit van de boom, de beworteling en het bodemprofiel in kaart gebracht. Op basis hiervan wordt de impact van de voorgenomen werkzaamheden op de boom bepaald. Hiervoor wordt uitgegaan van het voorlopig ontwerp zoals aangeleverd door de opdrachtgever.

Aan de hand van de uitkomsten van het veldonderzoek worden gerichte adviezen, alternatieven en randvoorwaarden voor de werkzaamheden aangedragen.

## 1.2 Vraagstelling

Om de doelstelling te behalen staat de volgende onderzoeksvraag centraal:

*Kan de lindeboom, bij het realiseren van de (ver)bouwwerkzaamheden, duurzaam worden behouden?*

Zo ja:

*Welke randvoorwaarden voor de uitvoering dienen hieraan gesteld te worden?*

Zo nee:

*Zijn er alternatieve manieren waarmee duurzaam behoud van de boom wel gerealiseerd kan worden?*

---

## 2 Onderzoekslocatie

De historische boerderij is gelegen op het perceel in de kruising tussen de Laren en de Peeldijk in Milheeze, kadastraal bekend als sectie S perceel 766 (Milheeze). In Afbeelding 1 is een overzicht van het perceel weergegeven, waarin de boerderij en de lindeboom zijn aangegeven. Afbeelding 2 is een overzichtsfoto van de boerderij, linde en boomgaard.



*Afbeelding 1, Locatie plangebied. De historische boerderij is blauw omlijnd, de boom is aangegeven met rode cirkel.*



*Afbeelding 2, Overzichtsfoto projectlocatie met de boerderij en de lindeboom aan de rechterzijde (westzijde)*

---

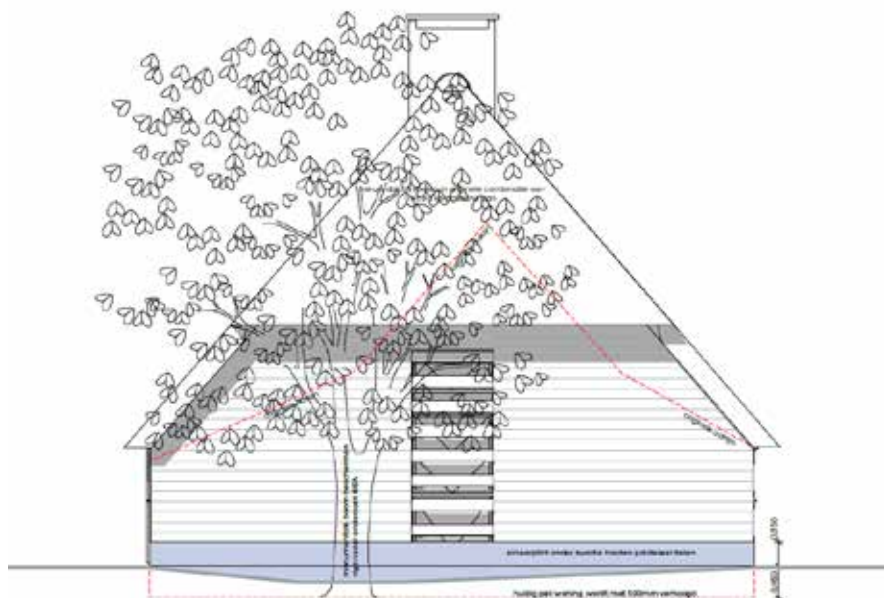
## 3 Project informatie

### 3.1 Voorstudie voorgenomen werkzaamheden

De te renoveren boerderij bevindt zich in de directe invloedssfeer van de linde. De afstand tussen de linde en de boerderij bedraagt 1 meter op gemeten vanaf het maaiveld. De gemeente Gemert-Bakel heeft de lindeboom aangewezen als 'Beschermdwaardig / Monumentaal' (zie Bijlage 1, Groene kaart gemeente Gemert-Bakel).

Volgens het aangeleverde definitief ontwerp (Bijlage 2), blijft de omvang van de boerderij ongewijzigd. De nokhoogte van de boerderij wordt wel hoger (afbeelding 3). Daarnaast wordt het peil van de gehele boerderij 50cm opgehoogd. Er wordt een nieuwe fundering aangebracht op 80cm beneden het nieuwe peil (dit is -30cm onder het bestaand peil).

De aan- en afvoer van bouwmaterieel en -materialen zal plaats vinden via de bestaande inrit via Laren.



*Afbeelding 3, Aanzicht westzijde van het definitief ontwerp van de renovatie van de boerderij. Rode stippellijn geeft nokhoogte van bestaande bouw aan.*

Om te bepalen welke voorgenomen werkzaamheden binnen de invloedssfeer van de linde ligt is er een voorstudie op het voorlopig ontwerp uitgevoerd. Daarbij is als toetsnorm de kwetsbare boomzone aangehouden. Dit is de kroonprojectie van de boom + 1,5 meter. De geplande werkzaamheden gaan plaatsvinden in de directe invloedssfeer van de linde.

---

## 4 Nulmeting

Bij de linde is een nulmeting van algehele conditie uitgevoerd. De boom is visueel geïnspecteerd op algemene kenmerken en op mechanische/fysiologische gebreken. Aan de hand van deze visuele inspectie is de actuele toekomstverwachting bepaald. De beoordeling is een momentopname, aan de toekomstverwachting kan geen absolute eindleeftijd worden verbonden.

De linde heeft een stamomtrek van 450 cm en een geschatte leeftijd van >150 jaar. De boom is in het verleden gekandelaberd en wordt nu regelmatig geknot (vermoedelijk 1x per 1 tot 3 jaar). De boom heeft een 'voldoende' conditie en vertoont reactiegroei zoals van een linde verwacht kan worden. De toekomstverwachting is >15 jaar. Hoewel gesteltakken zich op ruime afstand boven de nok van de bestaande boerderij bevinden, hangen twijgen en scheuten af tot vlak boven het dak van de huidige boerderij (Afbeelding 4).



*Afbeelding 4, Gesteltakken op ruime afstand boven nok van de boerderij, waarvandaan scheuten sterk afhangen tot korte afstand boven de nok.*

Aan de westzijde van de stam zijn recent enkele gesteltakken verwijderd. Dit is op kundige wijze uitgevoerd, waarbij takken op juiste wijze ter hoogte van de takkraag zijn afgezet (Afbeelding 5). Aan de westzijde van de stamvoet is oppervlakkige (maai)schade waargenomen op wortelaanzetten. De bastshade vertoont wondreactiegroei (Afbeelding 6). Op de oostzijde van de stam zijn op ca. 3 m hoogte enkele zwammen waargenomen (Afbeelding 7). Er is hier sprake van een ingevallen richel in de stam, mogelijk achterblijvende diktegroei als gevolg van achterliggend houtrot. Mogelijk betreft het een aantasting van de Gewone Oesterzwam (*Pleurotus ostreatus*), maar vanwege de verwelkende staat van de zwammen is determinatie onzeker.



*Afbeelding 5, De boom is recent gesnoeid waarbij enkele gesteltakken aan de westzijde van de boom zijn verwijderd.*



*Afbeelding 6, Oppervlakkige oudere schade aan wortelaanzetten en stambasis, met reactie in de vorm van overgroeingsweefsel*



*Afbeelding 7, Vruchtlichamen (mogelijk Gewone Oesterzwam 'Pleurotus ostreatus') aan de oostzijde van de stam vanuit een richel welke duidt op plaatselijk achterblijvende diktegroei*

---

## 5 Resultaten bewortelingsonderzoek

Voor het bodemonderzoek is een proefsleuf gegraven tussen boom en boerderij. De sleuf is gegraven over volledige breedte van de boerderij, direct naast de muur van boerderij (Afbeelding 8). De proefsleuf is handmatig met een schop gegraven om een goed beeld te verkrijgen van de bodemopbouw en de aanwezige beworteling in de richting van de boerderij.



*Afbeelding 8, De rode cirkel is de linde, de blauwe lijn geeft locatie van de profielsleuf weer*

### 5.1 Bodem

In de proefsleuf is geen grondwater aangetroffen. De bovenste 40cm van de bodem bestaat uit zeer humeus grof zand. Hieronder bevindt zich humusarm grof zand. De onderkant van de fundering (beton, 20cm dikte) van de boerderij bevindt zich op ca -30cm onder het huidig peil (Afbeelding 9). Metingen met penetrograaf geven aan dat in de directe omgeving van de boom de bodem goed doorwortelbaar en niet verdicht is (bodemdrukwaardes <2,5 mPa)



*Afbeelding 9, Bodemopbouw en beworteling in de profielsleuf, waarbij bestaande fundering bloot is gelegd.*

## 5.2 Beworteling

In de proefsleuf is de bestaande beworteling tussen de linde en de boerderij blootgelegd. Er is sprake van intensieve beworteling van grove en fijne wortels. Deze beworteling bevindt zich in de bovenste 40 cm van de bodem. In de humusarme zandlaag die hieronder ligt, is geen beworteling aangetroffen. Grove wortels buigen sterk af in noord-zuid richting en groeien zodoende langs de fundering op. Fijnere wortels groeien tot aan de fundering. Er zijn geen grove wortels aangetroffen die onder de fundering groeien (Afbeelding 10).

Het feit dat de oude muur van de boerderij geen enkele scheuren of opdruk vertoont, wat normaal gesproken wel te verwachten is bij een grove beworteling, toont eveneens aan dat er nauwelijks tot geen grote boomwortels onder de fundering te verwachten zijn.

---

*Afbeelding 10a+b, Beworteling in de profielsleuf toont duidelijk afbuigende groei van de boomwortels voor de fundering van de boerderij langs.*



---

## 6 Projectinvloed en conclusie

### 6.1 Projectinvloed

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek en het definitieve ontwerp zijn de effecten van de werkzaamheden getoetst.

De projectinvloed is bepaald conform het Handboek Bomen 2022, op basis van onderstaande criteria:

- Verbeterd: situatie boom verbetert binnen voorgestelde projectplan.
- Voldoende: geen belemmering, aanpassing projectplan niet aan de orde.
- Matig: beperkte belemmering, noodzaak aanpassing projectplan beperkt.
- Onvoldoende: reële belemmering, aanpassing projectplan noodzakelijk.
- Slecht: ernstige belemmeringen, (zeer) ingrijpende aanpassing projectplan noodzakelijk.
- Zeer slecht: fatale belemmering, handhaving binnen bestaande (actuele) projectplan onhoudbaar.

Gezien de sterk afbuigende beworteling van de linde, waarbij nauwelijks tot geen wortels onder de fundering zijn aangetroffen, kan de projectinvloed van de renovatie van de boerderij op de linde als 'Voldoende' gekwalificeerd worden.

### 6.2 Conclusie

Bij het formuleren van de conclusie is als uitgangspunt het aangeleverde ontwerp genomen. Aan de hand van de resultaten van het onderzoek beantwoorden we de centrale vraagstelling van het onderzoek:

*Kan de lindeboom, bij het realiseren van de nieuwbouw en de uitvoering van de werkzaamheden, duurzaam worden behouden?*

Deze vraag kan bevestigend worden beantwoord: de lindeboom kan na het realiseren renovatiewerkzaamheden duurzaam behouden blijven, mits de randvoorwaarden uit hoofdstuk 7 worden opgevolgd.

---

## 7 Randvoorwaarden

Bij het werken rondom de lindeboom dienen de volgende randvoorwaarden in acht genomen te worden:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een werkbespreking gehouden te worden met het uitvoerend personeel. In deze bespreking dienen onderstaande randvoorwaarden en de risico's van de geplande werkzaamheden ten opzichte van de boom besproken te worden.
- De Bomenposter 'Werken rond bomen' (zie Bijlage 3) dient opgehangen te worden op de projectlocatie om uitvoerend personeel te wijzen op regels m.b.t. werken rond bomen.
- Binnen de kwetsbare boomzone moet zorgvuldig gewerkt worden. Wortelschade en structuurbederf van de bodem moeten voorkomen worden. Om verdichting tegen te gaan dienen waar nodig, druk verdelende platen te worden aangebracht.
- Waar mogelijk dient de complete kwetsbare boomzone (kroonprojectie +1,5 m) van de linde te worden beschermd door het plaatsen van bouwhekken rondom de boom (Afbeelding 11).
- Het is niet toegestaan om grond op te brengen op het maaiveld rondom de boom. Hierbij dient de kroonprojectie +1,5m aangehouden te worden als grens. Het verhogen van het peil van het gebouw mag zodoende niet doorgetrokken worden naar de groeiplaats van de boom.
- Als aan- en afvoerroute dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van de bestaande inrit (aan de Laren). Er dient gebruik te worden gemaakt van drukverdelende platen ter hoogte van de linde, om verdichting van de grond bij het wortelstelsel te voorkomen (Afbeelding 11).
- Materiaal en materieel mag niet binnen de kwetsbare boomzone (kroonprojectie +1,5 m) worden opgeslagen.
- Graafwerkzaamheden in de kwetsbare boomzone dienen met beleid uitgevoerd te worden om onnodige wortelschade te voorkomen, waarbij:
  - o Het snoeien van boomwortels met een diameter groter dan  $> \varnothing 2,5$  cm altijd terughoudend moet worden toegepast;
  - o Boomwortels met een diameter groter dan  $> \varnothing 4$  cm moeten altijd behouden blijven. Er mag alleen incidenteel worden afgeweken in samenspraak met een aangewezen boomdeskundige (ETW /ETT).
  - o Indien boomwortels verwijderd dienen te worden, moeten deze altijd haaks op de groeirichting afgeknipt of -gezaagd worden. Afscheuren van boomwortels dient ten alle tijden te worden vermeden;
- De aannemer en boomeigenaar zijn verantwoordelijk voor het behoud van de kwaliteit van de boom en de kwaliteit van de groeiplaats van de boom tijdens de uitvoering van de bouwwerkzaamheden.

---

Afbeelding 11, Voorbeeld van de plaatsing van boombeschermingsmaatregelen waarbij blauwe lijn bouwhekken zijn en het groene vlak de druk verdelende rijplaten bij de inrit zijn.



---

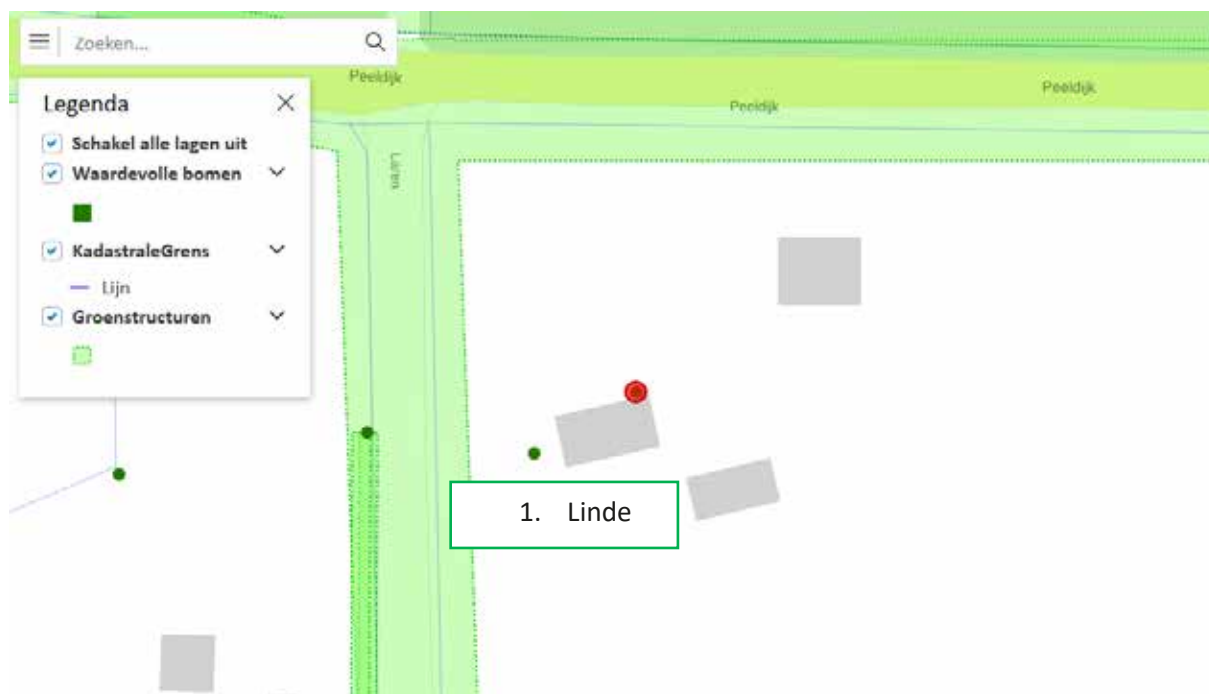
## 8 Bijlagen

|           |                                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| Bijlage 1 | Detailtekening van “De groene kaart” van de Gemeente Gemert-Bakel |
| Bijlage 2 | Definitief ontwerp Laren 1                                        |
| Bijlage 3 | Bomenposter ‘Werken rondom bomen’                                 |

---

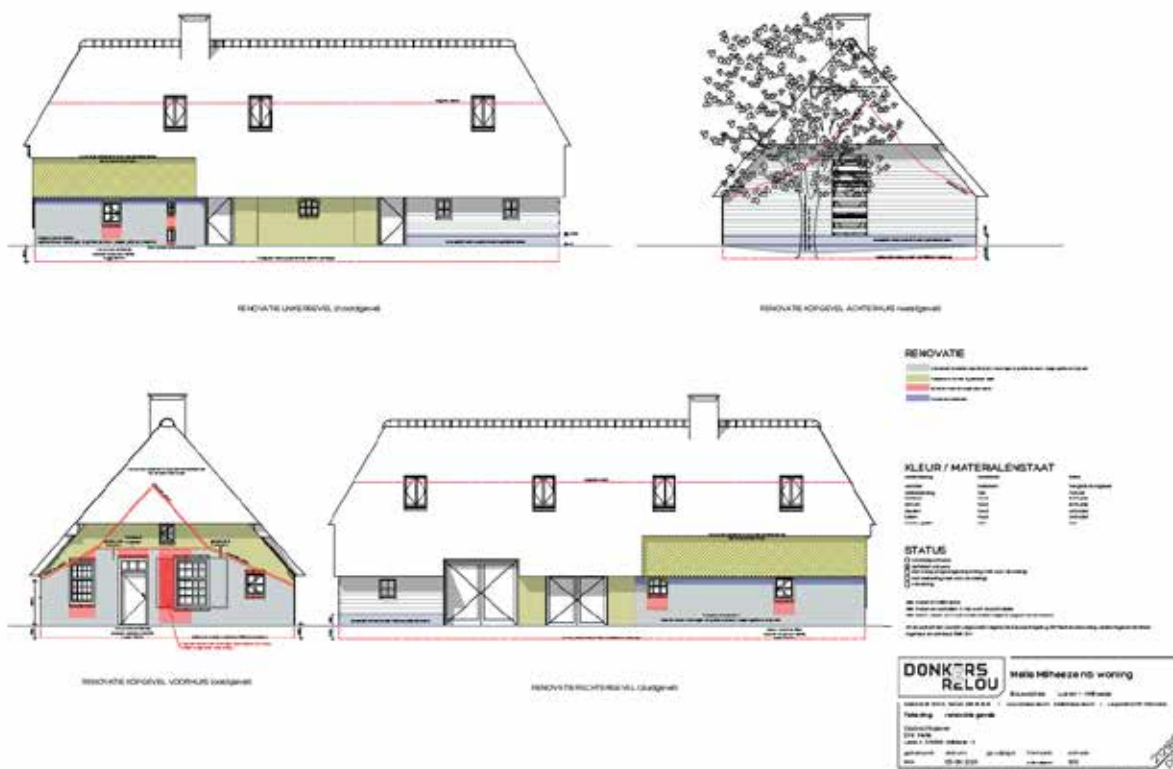
## Bijlage 1

Detailtekening van “De Groene kaart” van Gemeente Gemert-Bakel. De linde boom is aangemerkt als een waardevolle /monumentale boom.



## Bijlage 2

Definitief ontwerp renovatie boerderij Laren 1 te Milheeze



---

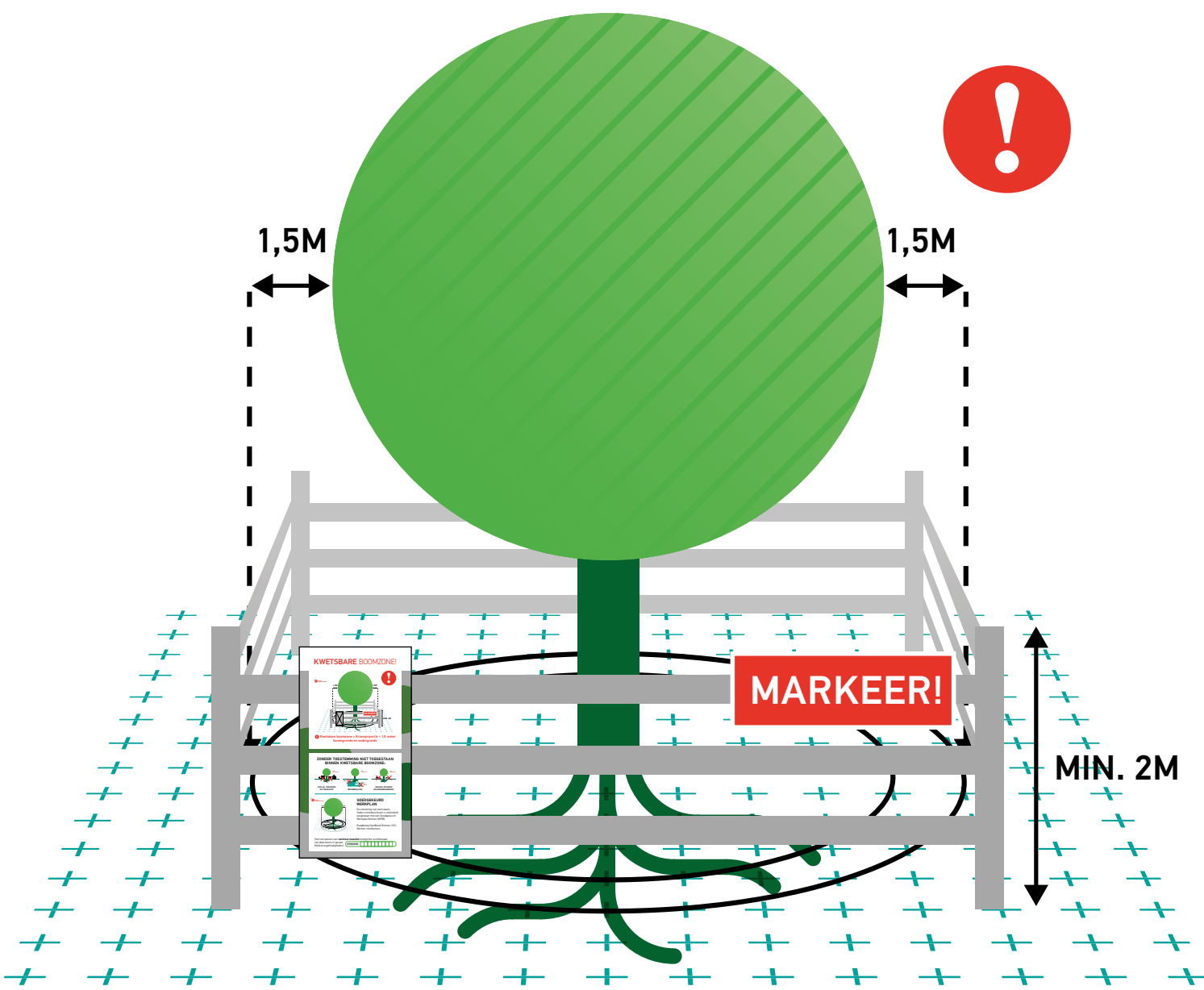
## Bijlage 3

Bomenposter “Werken rond bomen”

# 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 NIET TOEGESTAAN ZONDER TOESTEMMING (Goedgekeurd Werkplan).**

## RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke afscherming rond de boom (minimaal 2 m hoog) en markeer deze met de weerbestendige poster 'Kwetsbare boomzone'.
- 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 niet toegestaan zonder toestemming via een door de opdrachtgever of directie Goedgekeurd Werkplan.
- 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).
- Het Werkplan Bomen 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.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn niet toegestaan zonder toestemming via het goedgekeurde Werkplan, zie hierboven punt 2.

## LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN

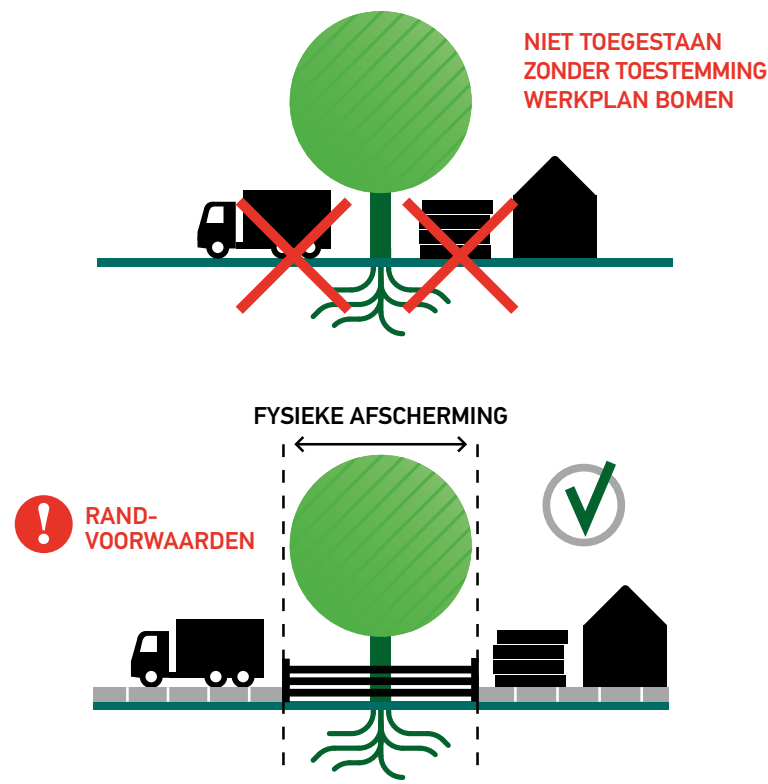
| Stam ø (dbh) | Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet | Meerzijdig graven, of eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde) |
|--------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 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

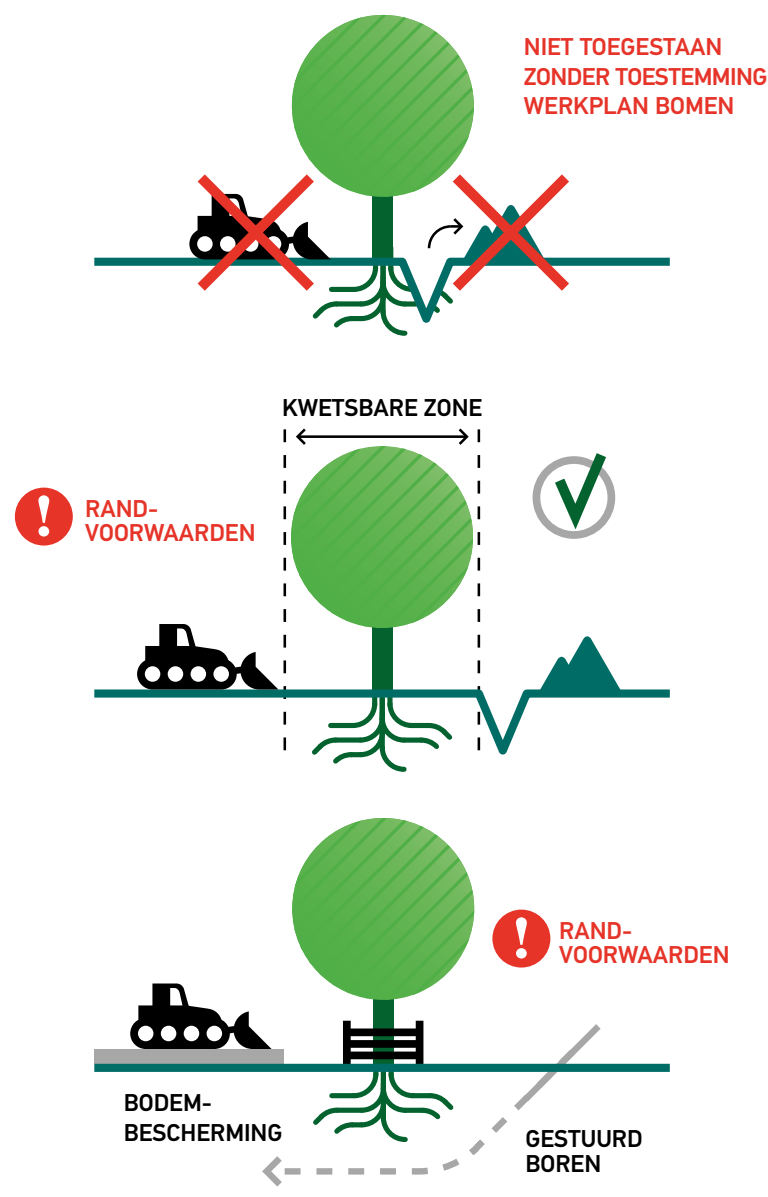
Voor een juiste uitwerking van een Goedgekeurd Werkplan en de eisen en randvoorwaarden voor werkzaamheden rond bomen wordt verwezen naar het Handboek Bomen | H2 | Werken rond bomen.



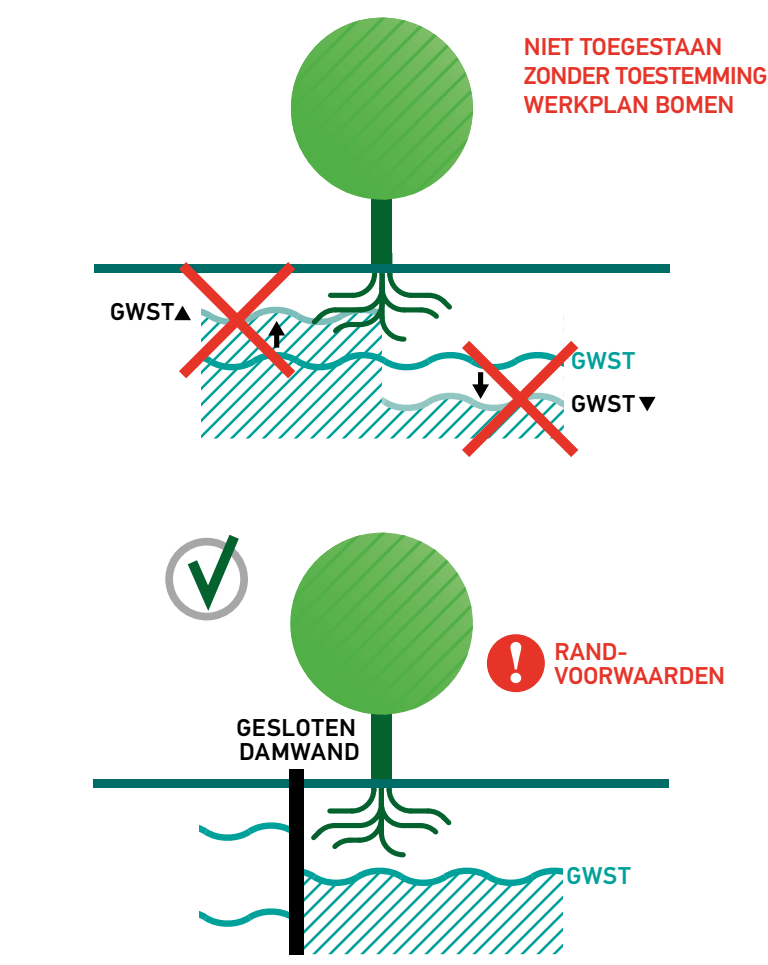
## OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



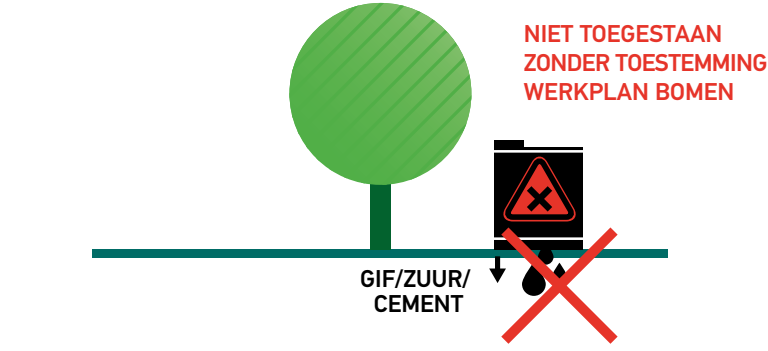
## GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEMBEWERKINGEN



## BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



## VLOEISTOFFEN EN GASSEN



## SNOEIWERKZAAMHEDEN

