



# **Boom Effect Analyse**

Fanfarestraat Nijmegen

## **Pius Floris Boomverzorging Veenendaal**

Projectnummer: PFBV.18.BP.141

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen  
T.a.v. de heer L. Klaassen  
Postbus 9105  
6500 HG Nijmegen

Contactpersoon: De heer A.C. van Polen  
Telefoon: 0318-519039 / 06-49410666  
E-mail: [b.vanpolen@piusfloris.nl](mailto:b.vanpolen@piusfloris.nl)

Project: Fanfarestraat Nijmegen

Onderzoeker/auteur: De heer A. C. van Polen  
*European Tree Technician*

Datum: 22 november 2018

## **Boom Effect Analyse** Fanfarestraat Nijmegen

## Inhoud

---

|          |                                          |           |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                         | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Onderzoeksmethode</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>Onderzoeksresultaten</b>              | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>Conclusie en advies</b>               | <b>8</b>  |
| <b>5</b> | <b>Slotwoord</b>                         | <b>10</b> |
|          | <b>Bijlage 1a: Overzichtskaart bomen</b> | <b>11</b> |
|          | <b>Bijlage 1b: Graaf afstanden</b>       | <b>12</b> |
|          | <b>Bijlage 2: Inventarisatie en BVC</b>  | <b>13</b> |
|          | <b>Bijlage 3: Schets ontwerp</b>         | <b>15</b> |
|          | <b>Bijlage 4: Bomenposter</b>            | <b>16</b> |
|          | <b>Bijlage 5: Foto's</b>                 | <b>17</b> |

---



# 1 Inleiding

**In opdracht van gemeente Nijmegen heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd aan de Fanfarestraat in Nijmegen. Het veldwerk voor het onderzoek is uitgevoerd op 20 november 2018.**

## Locatie

De BEA heeft plaatsgevonden rondom een schoolterrein aan de Fanfarestraat te Nijmegen. In *figuur 1* is de exacte locatie weergegeven.

## Aanleiding en vraagstelling

Het doel van de Boom Effect Analyse is om de bomen te beoordelen en inzichtelijk te krijgen welke invloed de mogelijke werkzaamheden op de boom kunnen hebben en wat de randvoorwaarden zijn om de bomen duurzaam te kunnen behouden.

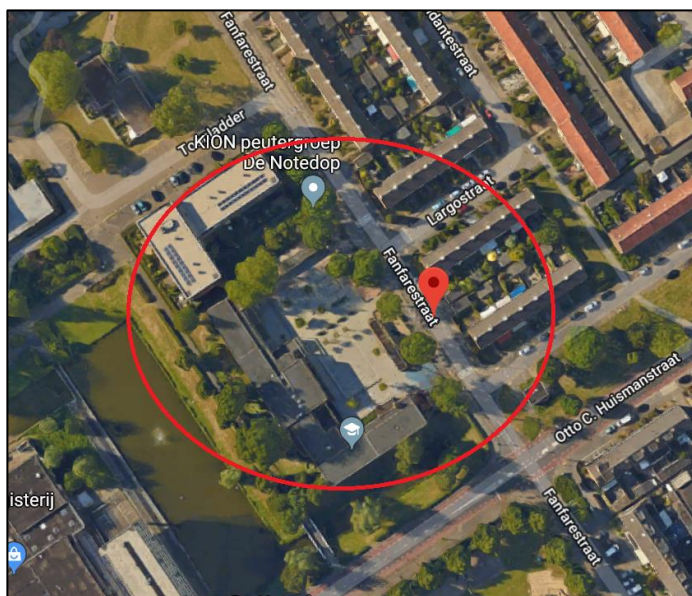
Projectstatus: Oriëntatiefase.

Standaard onderzoeksvraag bij een Boom Effect Analyse is:

***Kunnen de aanwezige bomen, in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats, in relatie met de voorgenomen werkzaamheden, duurzaam behouden worden?***

## Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van de onderzoeken worden vermeld in hoofdstuk drie van dit rapport. Hoofdstuk vier bevat de conclusie en het advies. Bijlage 1 bevat de locaties met daarop de boomnummers. Bijlage 2 bevat de volledige inventarisatiegegevens. Bijlage 3 bevat een overzichtskaart met daarop de beschermingszone van de bomen. Daarnaast is de bomenposter: werken rond bomen toegevoegd in bijlage 4. Bijlage 5 bevat diverse foto's.



***Figuur 1: locatie Fanfarestraat***

## 2 Onderzoeksmethode

Er zijn verschillende stappen ondernomen voor deze nulmeting en Boom Effect Analyse:

1. Inventarisatie en conditie bepaling van het bomenbestand (nulmeting).
2. Visuele controle op symptomen van verzwakking.
3. Beoordeling van de groeiplaats.
4. Toekomstverwachting.
5. Beïnvloeding civiele werkzaamheden op de bomen.

Hieronder vindt u de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht.

### 2.1 Inventarisatie, conditie en boomveiligheid

Bij de inventarisatie en conditiebepaling is bepaald welke bomen er aanwezig zijn en wordt bepaald wat de conditie hiervan is. Dit is van belang voor het verkrijgen van een stuk basisinformatie over de bomen. De bomen zijn ingemeten met de xy coördinaten, en voorzien van stamvoet hoogten.

#### **Inventarisatie**

Bij de inventarisatie is van de bomen een aantal gegevens opgenomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om soort, grootte en locatie. Naast deze vaste gegevens worden ook variabele gegevens opgenomen, als stamomtrek en conditiebepaling.

#### **Conditiebepaling**

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van de boom. Bij de conditiebepaling is door ons onderscheid gemaakt tussen de volgende vier categorieën:

|                 |                                                                                                                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Goed</b>     | De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.                                   |
| <b>Redelijk</b> | Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.                  |
| <b>Matig</b>    | Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon. |
| <b>Slecht</b>   | Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.                     |

#### **VTA methode**

De boomveiligheidscontrole bij de bomen is uitgevoerd met behulp van de VTA methode. De afkorting VTA staat voor Visual Tree Assessment. Bij deze visuele beoordeling van de bomen, wordt gericht gekeken naar de bouw en het groeigedrag van de boom. Het breukrisico wordt beoordeeld door te kijken naar de stam, stamvoet, takaanzetten, kroonopbouw en aanwezigheid van zwammen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

**Goedgekeurd** Een boom wordt goedgekeurd als er geen symptomen bij een boom worden aangetroffen die op een defect wijzen;

**Attentieboom** Bomen waarbij wel een symptoom gevonden wordt, maar waarvan duidelijk is dat deze op het moment van controle geen verhoogd risico veroorzaakt, worden als attentieboom aangeduid;

**Risicoboom** Bomen waarbij een symptoom gevonden wordt die een verhoogd risico veroorzaakt en bomen waarbij een symptoom gevonden wordt waarvan op het moment van controle niet kan worden aangegeven of het een verhoogd risico veroorzaakt, worden aangemerkt als zijnde risicoboom.

**Afgekeurd** Bomen waarvan op het moment van de controle duidelijk is dat zij een verhoogd risico veroorzaken, worden aangemerkt als afgekeurd. Vanuit het oogpunt van veiligheid dienen deze bomen verwijderd te worden.

## 2.2 Beoordeling groeiplaats

De groeiplaats is beoordeeld, er zijn proefsleuven en boringen gemaakt, om de ondergrondse groeiplaats te beoordelen. Hierbij is ook de beworteling in kaart gebracht.

## 2.3 Toekomstverwachting

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen.

Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- **Goed** toekomstverwachting van minimaal 15 jaar en meer actieve groei;
- **Redelijk** toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar actieve groei;
- **Matig** toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei;
- **Slecht** toekomstverwachting van 0 tot 5 jaar actieve groei.

## 2.4 Invloed werkzaamheden

De toekomstverwachting, zoals omschreven in 2.3 kan ernstig verstoord worden door de civiele werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden. Hieronder vind u een opsomming wat de gevolgen kunnen zijn.

### Schade bovengronds

Door de inzet van zwaar materieel en het werken in korte nabijheid van de bomen, is er een verhoogde kans op stam en/of kroonbeschadiging.

### Schade ondergronds

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden kan er wortelverlies ontstaan als gevolg van de graafwerkzaamheden. Daarnaast kan er indirect wortelschade/sterfte ontstaan, door de opslag van materiaal en materieel. Dit vanwege een verstoorde diffusie van bodemgassen met de buitenlucht.

Onder het begrip wortelschade wordt de schade aan de opnamewortels verstaan. Deze wortels zorgen voor de opname van voedingsstoffen en vocht. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale opname wortels.

Onder het begrip stabiliteitswortelschade wordt de schade aan de wortels verstaan die zorgen voor de stabiliteit van de boom. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale stabiliteit wortels.

Voor het percentage schade aan de beworteling zijn onderstaande richtlijnen opgesteld:

- Tot 10 % verlies is acceptabel bij een goede groeiontwikkeling;
- Bij > 10% wortelschade is compensatie gewenst;
- Bij 20 – 40 % verlies is individuele afweging noodzakelijk.
- Bij meer dan 40% verlies van de stabiliteitswortels (> 5 cm diameter) is er sprake van acute instabiliteit.

In de regel heeft een boom 3 jaar nodig om het wortelverlies te compenseren, indien hiervoor ondergronds de mogelijkheden (nieuwe doorwortelbare ruimte) toereikend zijn

### **Bronbemaling**

Voor de vochtvoorziening zijn de bomen afhankelijk van regenwater en grondwater. Bij de toepassing van bronbemaling wordt de grondwaterstand (tijdelijk) verlaagd. Het grondwater is tijdens de werkzaamheden niet meer bereikbaar voor de bomen. Afhankelijk van het tijdstip van de uitvoering van de werkzaamheden, kan de vochtvoorziening ontoereikend zijn voor de bomen.

## 3 Onderzoeksresultaten

In bijlage 1 zijn de bomen inclusief boomnummers, weergegeven op een overzichtskaart. De boomnummers uit bijlage 1 corresponderen met de boomnummers van de inventarisatie- en boomveiligheid gegevens in bijlage 2.

### 3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC

Alle bomen in het gebied zijn geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Ook zijn de bomen bij deze inventarisatie beoordeeld op inpasbaarheid binnen de herinrichtingsplannen. Bomen welke zijn opgenomen in de herinrichting van het gebied zijn na inventarisatie en boomveiligheidscontrole verder onderzocht middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op in gegaan in hoofdstuk 3.2.

#### ***Inventarisatie***

In totaal zijn 28 bomen geïnventariseerd. Het bestand bestaat uit verschillende soorten. De locaties van alle geïnventariseerde bomen zijn weergegeven in bijlage 1.

#### ***Conditie***

De conditie van de bomen is zeer variabel, van matig tot redelijk of zelfs goed.

De knopbezetting van de meeste bomen is redelijk. Vooral de esdoorns hebben wel te lijden gehad onder de hete en droge zomer.

#### ***Boomveiligheid***

Er zijn geen bomen bij die gelijk gevaar opleveren. Wel zal de boomveiligheid in het geding zijn door sloop en bouwactiviteiten.

#### ***Staat van onderhoud***

De staat van onderhoud van de meeste bomen is matig tot redelijk. Daarnaast zijn de oppervlakkige wortels in de boom spiegels door het gebruik als schoolplein beschadigd en liggen ze bloot.

### 3.2 Beoordeling groeiplaats

#### ***Bovengronds***

Bovengronds ondervinden de bomen weinig hinder. Onderlinge plantafstand is voldoende. Slechts 3 bomen staan in de nabijheid van het schoolgebouw. De kroon van boom 26 heeft een afstand van maar 2 meter tot het gebouw.

#### ***Ondergronds***

De bomen staan rond een school waar ook buiten gespeeld wordt door de kinderen. Veel oppervlakkige wortels zijn zodoende bloot komen te liggen. De grond is als het ware weggespeeld. Diverse bomen staan in de buurt van te verwijderen hekwerken en het te verwijderen fietsenhok en/of speelvoorzieningen. De zwaar verdichte grond bestaat uit humusarme grond met veel (puin) verontreiniging. Dit laatste is wel goed voor de zuurstof huishouding. De groeiplaats van de bomen is bijna volledig benut en bij de te handhaven bomen zal de groeiplaats verbeterd moeten worden.



### 3.3 Toekomstverwachting

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De toekomstverwachting van de bomen is op dit moment zeer variabel. Van matig tot goed.

Vanwege de geplande sloop en nieuwbouw kan de toekomstverwachting van de bomen negatief worden beïnvloed. Het vaststellen van de juiste randvoorwaarden en het bepalen van een minimale (graaf)afstand van de bomen, is dan ook van belang om de bomen duurzaam te kunnen behouden.

Het herinrichten van het terrein biedt echter ook kansen voor de bomen om de toekomstverwachting *positief* te beïnvloeden. Een aantal bomen zijn beoordeeld op verplantbaarheid. In een nieuwe inrichting kunnen verplantbare bomen opgenomen worden.

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

#### **Boom duurzaam handhaven:**

De volgende bomen kunnen duurzaam behouden blijven, met in achtneming van de voorwaarden uit 4.3.

Het gaat om boomnummer: **2 – 21 – 26 – 27 – 28**

#### **Boom verwijderen:**

De volgende bomen kunnen niet duurzaam behouden blijven, vanwege de matige toekomstverwachting in combinatie met de voorgenomen werkzaamheden.

Boomnummer **1 – 3 – 4 – 11 – 12 – 16 – 17 – 18 – 19 – 20 – 22 – 23 – 24 -25**

#### **Boom verwijderen maar duurzaam verplantbaar:**

De volgende bomen kunnen niet duurzaam behouden blijven, vanwege de bouwactiviteiten. Deze bomen zijn echter wel duurzaam te verplanten.

Boomnummer **5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 13 – 14 - 15**

### 4.2 Groeiplaatsverbetering

Bij de duurzaam te behouden bomen is het verstandig de groeiplaats na afloop van de werkzaamheden te verbeteren. Wij adviseren dan ook groeiplaatsverbetering toe te passen volgens de TFI methode. Onder pulserende druk worden scheuren in de bodem aangebracht. Deze scheuren worden gevuld met perlite (gepofte lava) en wormencompost met diverse extra voedingselementen. De perlite zorgt ervoor dat de scheuren in de bodem 'open' blijven, waardoor voor lange tijd de zuurstof voorziening gewaarborgd is. Naast een verbetering van de voedingswaarde van de bodem wordt de verdichting hierdoor ook opgeheven.

### 4.3 Specifieke eisen bij sloop en bouwactiviteiten

Een aantal bomen staat in de directe invloedssfeer van de toekomstige sloop- en/of bouwactiviteiten.

Boom **2** krijgt te maken met sloop van het bestaande hekwerk en fietsenhok. Verder is een pad op 1 meter afstand van de stam aanwezig. Sloop vanuit de binnenzijde uitvoeren geeft minder kans op schade aan de boom. Verder gelden de algemene adviezen uit 4.4.

Boom **21** staat op 4 meter, en boom **26 – 27 – 28** staan op 7 meter vanaf de huidige bebouwing. Sloop van binnen uit is de veiligste manier om geen beschadiging aan de boom te krijgen. Verder gelden de algemene adviezen uit 4.4.

Boom **5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 13 – 14 – 15** zijn verplantbaar. Voorafgaand aan de werkzaamheden kunnen de bomen met een verplantmachine worden opgenomen. In de nabijheid wordt van de gemeente Nijmegen een depot verlangd om de bomen tijdelijk op te slaan. Na afloop van de sloop- en bouwwerkzaamheden kunnen de bomen terug geplant worden. Werkzaamheden dienen buiten het groeiseizoen uitgevoerd worden.

### 4.4 Algemeen advies bomen en civiele werkzaamheden

Om de boom duurzaam in te passen, dienen een aantal maatregelen en randvoorwaarden in acht te worden genomen:

- De groeiplaats van de te handhaven boom, dienen af te worden gezet met bouwhekken.
- Bij de boom dient rond de stam een stambescherming te worden aangebracht om directe schade te allen tijde te voorkomen.
- Er mag geen materiaal bij de boom worden geplaatst of opgeslagen.
- Er mogen binnen de kroonprojectie geen grondophogingen of afgravingen plaatsvinden.
- Er mogen geen voertuigen of andere machines rond de boom worden geparkeerd.
- Het instrueren van werknemers die de werkzaamheden rond de boom gaan uitvoeren. De boomtechnisch adviseur geeft aan hoe om te gaan met wortelkap en werken bij bomen.
- Indien wortelkap noodzakelijk is, dient dit te gebeuren door middel van een recht snijvlak, haaks op de lengte richting van de wortel. Wortelkap bij wortels vanaf 5 cm diameter dient handmatig te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een boomdeskundige (niveau *European Treeworker*).
- De uit te voeren snoeiwerkzaamheden dienen door een ervaren European Tree Worker te worden uitgevoerd.
- Het advies is om tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het project een boomtechnisch toezichthouder (niveau *European Tree Technician*) aan te stellen. Deze ziet toe op de werkzaamheden en op de naleving van de randvoorwaarden en geeft zo nodig advies.

In bijlage 4 staat een affiche weergegeven hoe om te gaan met bomen op bouwlocaties.

### 4.5 Verdamping/bronbemaling

Het advies is om de werkzaamheden uit te voeren in de bladerloze periode van de bomen. Er is dan op dat moment geen verdamping dus ook geen verhoogd risico op een vochttekort.

Mochten de (bronbemaling) werkzaamheden worden uitgevoerd binnen de bladperiode is het advies om te zorgen voor een goede water toevoer (retourleiding richting de bomen).

## 5 Slotwoord

Naast het duurzaam behoud van 5 bomen op de bestaande locatie, zijn totaal 9 bomen duurzaam te verplanten. Bij de herinrichting van het groen rondom de nieuwbouw, kan gelijk rekening gehouden worden met de inrichting van 9 goede groeiplaatsen. De investeringen voor het verplanten van 9 bomen naar depot en later naar de definitieve locatie worden geraamd op € 985,00 per boom excl BTW.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 22 november 2018.

Ing. W.A. van Ginkel  
*Directeur*  
Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



© **Pius Floris Boomverzorging**

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd,  
in enige vorm of op enige wijze,  
zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Informatie: [www.piusfloris.nl](http://www.piusfloris.nl)

## Bijlage 1a: Overzichtskaart bomen





## Bijlage 1b: Graaf afstanden

De 4 duurzaam te handhaven bomen (2-26-27-28) met de minimale graafafstanden, vanuit de stam gerekend.

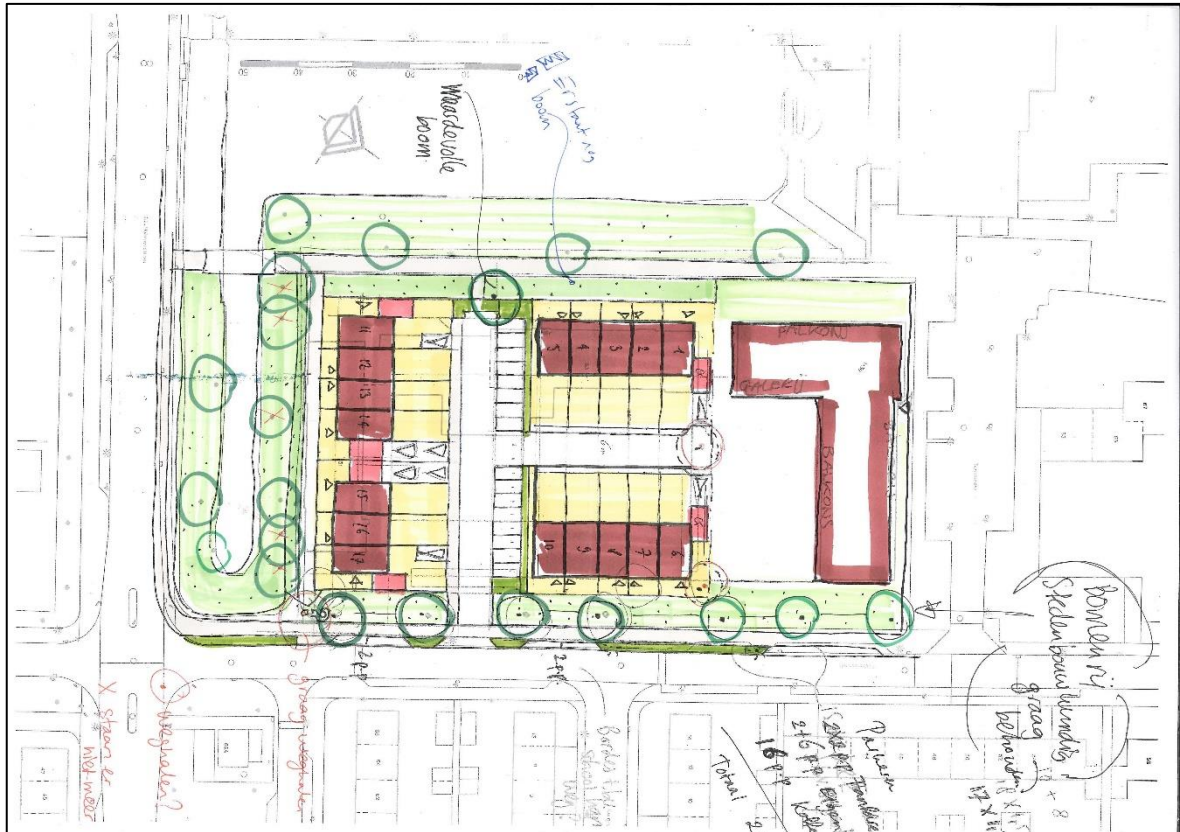


## Bijlage 2: Inventarisatie en BVC

| UID | Boomsoort (Latijns)    | Nederlands            | Omtrek | Conditie | TKV         | Kroon       | Stam        | Afwijkingen                                               |
|-----|------------------------|-----------------------|--------|----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------|
| 1   | Gleditsia triacanthos  | Valse Christusdoorn   | 159 cm | Redelijk | 5 - 10 jaar | éénzijdig   | Onvoldoende | Matige kroonopbouw met veel compensatiehout               |
| 2   | Gleditsia triacanthos  | Valse Christusdoorn   | 197 cm | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Oppervlakkig geworteld                                    |
| 3   | Acer pseudoplatanus cv | Bergesdoorn           | 160 cm | Redelijk | 5 - 10 jaar | Onvoldoende | Voldoende   | Dood hout, taksterfte in kroon                            |
| 4   | Acer pseudoplatanus cv | Bergesdoorn           | 131 cm | Matig    | 5 - 10 jaar | Onvoldoende | Voldoende   | Dood hout, taksterfte in kroon, bloot liggende wortels    |
| 5   | Carpinus betulus cv    | Haagbeuk              | 36 cm  | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Verplantbaar                                              |
| 6   | Carpinus betulus cv    | Haagbeuk              | 39 cm  | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Verplantbaar                                              |
| 7   | Carpinus betulus cv    | Haagbeuk              | 38 cm  | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Verplantbaar                                              |
| 8   | Carpinus betulus cv    | Haagbeuk              | 36 cm  | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Verplantbaar                                              |
| 9   | Prunus serrulata cv    | Sierkers              | 29 cm  | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Verplantbaar                                              |
| 10  | Prunus serrulata cv    | Sierkers              | 29 cm  | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Verplantbaar                                              |
| 11  | Prunus serrulata cv    | Sierkers              | 30 cm  | Redelijk | 5 - 10 jaar | Voldoende   | Onvoldoende | Stambeschadiging                                          |
| 12  | Prunus serrulata cv    | Sierkers              | 31 cm  | Redelijk | 5 - 10 jaar | Voldoende   | Onvoldoende | Stambeschadiging                                          |
| 13  | Carpinus betulus cv    | Haagbeuk              | 38 cm  | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Verplantbaar                                              |
| 14  | Carpinus betulus cv    | Haagbeuk              | 41 cm  | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Verplantbaar                                              |
| 15  | Carpinus betulus cv    | Haagbeuk              | 40 cm  | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Verplantbaar                                              |
| 16  | Acer pseudoplatanus cv | Bergesdoorn           | 153 cm | Matig    | 5 - 10 jaar | Onvoldoende | Voldoende   | Oppervlakkig geworteld, taksterfte in kroon               |
| 17  | Acer pseudoplatanus cv | Bergesdoorn           | 130 cm | Matig    | 5 - 10 jaar | Onvoldoende | Voldoende   | Oppervlakkig geworteld, taksterfte in kroon               |
| 18  | Acer pseudoplatanus cv | Bergesdoorn           | 154 cm | Matig    | 5 - 10 jaar | Onvoldoende | Voldoende   | Oppervlakkig geworteld, taksterfte en slechte kroonopbouw |
| 19  | Acer pseudoplatanus cv | Bergesdoorn           | 151 cm | Matig    | 5 - 10 jaar | Onvoldoende | Voldoende   | Oppervlakkig geworteld, taksterfte en slechte kroonopbouw |
| 20  | Fagus sylvatica        | Beuk                  | 138 cm | Redelijk | 5 - 10 jaar | Onvoldoende | Onvoldoende | Beschadigde stamvoet, slechte kroonopbouw                 |
| 21  | Betula pendula         | Gewonde berk          | 128 cm | Goed     | > 15 jaar   | Voldoende   | Voldoende   | Boom staat in talud                                       |
| 22  | Acer platanoides cv    | Noorse esdoorn        | 88 cm  | Matig    | 5 - 10 jaar | Onvoldoende | Voldoende   | Slechte kroon opbouw                                      |
| 23  | Prunus serotina        | Amerikaanse vogelkers | 76 cm  | Matig    | 0 - 5 jaar  | Onvoldoende | Onvoldoende | Geen toekomstboom                                         |
| 24  | Prunus serotina        | Amerikaanse vogelkers | 78 cm  | Matig    | 0 - 5 jaar  | Onvoldoende | Onvoldoende | Geen toekomstboom                                         |

|    |                    |              |        |          |            |             |             |                                                             |
|----|--------------------|--------------|--------|----------|------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| 25 | Prunus cv          | Sierkers     | 49 cm  | Redelijk | 0 - 5 jaar | Onvoldoende | Onvoldoende | Eenzijdige zware wortel, stamvoetbeschadiging, gom uitstoot |
| 26 | Quercus palustris  | Moereseik    | 275 cm | Goed     | > 15 jaar  | Voldoende   | Voldoende   | Zware kroon                                                 |
| 27 | Quercus palustris  | Moereseik    | 213 cm | Goed     | > 15 jaar  | Voldoende   | Voldoende   | Zware kroon met concurrerende koptak                        |
| 28 | Taxodium distichum | Moerascypres | 160 cm | Goed     | > 15 jaar  | Voldoende   | Onvoldoende | Klimopbegroeiing                                            |

## Bijlage 3: Schets ontwerp





## Bijlage 4: Bomenposter

**BOMENPOSTER**

# WERKEN ROND BOMEN

### OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

### KWETSBARE BOOMZONE

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

### RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (kanal 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met 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-Ecici-Analyse (BEA).
- Het Werkplan vormt het gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom niet in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

| LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF) | Samen    | Minimale graafafstand vanuit het hart van de stam | Eenszijdige wortelontwikkeling of schuifzandende boom (molec(g)) |
|-----------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 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                                         | > 2,00 m | 3,5 m                                             |                                                                  |
| 100 cm                                        | > 2,50 m | 4,0 m                                             |                                                                  |
| 150 cm                                        | > 3,50 m | 5,0 m                                             |                                                                  |

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden in een goedgekeurd Werkplan op: [www.bomenposter.nl](http://www.bomenposter.nl)

### BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen de boom- als kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het insplassen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

### GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgaten, manelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij graven en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLC-melding, WDN).

### VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvrijheid de gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmortels en kwastafzetten, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

### SNOEI-WERKZAAMHEDEN

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerk is tot alle tijden geldig (gratis).

Kijk voor meer info op [www.bomenposter.nl](http://www.bomenposter.nl)



## Bijlage 5: Foto's



Bloot liggende wortels bij de esdoorns



Eénzijdige wortel aanzet boom 25



Slechte kroonopbouw boom 1



Verplantbare Carpinus



Beperkte afstand tot gebouw boom 26



Slechte stamvoet bij boom 20