



# **Boom Effect Analyse**

Bloemendal Barneveld



## **Pius Floris Boomverzorging Veenendaal**

Projectnummer: PFBV.19.TH.053

Opdrachtgever: Gemeente Barneveld  
T.a.v. Dhr. G. Rekker  
Postbus 63  
3770AB Barneveld

Project: Bloemendal Barneveld

Contactpersoon: Dhr. A. C. van Polen  
Telefoon: 0649410666  
E-mail: [b.vanpolen@piusfloris.nl](mailto:b.vanpolen@piusfloris.nl)

Onderzoeker(s): Dhr. T. van de Hoef  
*Boomtechnisch adviseur*  
Dhr. H. Otter  
*European Tree Technician*

Auteur: Dhr. T. van de Hoef

Datum: 25 juli 2019

# **Boom Effect Analyse**

## **Bloemendal Barneveld**

# Inhoud

---

<b>Inhoud</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Onderzoeksmethode</b> .....	<b>3</b>
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling .....	3
2.2 Boomveiligheidscontrole .....	4
2.3 Beoordeling groeiplaats .....	4
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie .....	4
2.5 Invloed werkzaamheden .....	5
<b>3 Onderzoekresultaten</b> .....	<b>6</b>
3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC .....	6
3.2 Beoordeling groeiplaats .....	7
3.3 Toekomstverwachting huidige situatie .....	8
3.4 Projectinvloed.....	8
<b>4 Conclusie en advies</b> .....	<b>10</b>
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen .....	11
4.2 Mogelijkheden bij herinrichting .....	11
4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn .....	13
4.4 Bomen die duurzaam te behouden zijn .....	13
4.5 Bomenbalans.....	13
4.6 Algemene maatregelen bij werken rond bomen.....	13
<b>Bijlage 1: Tekening met boomnummers</b> .....	<b>15</b>
<b>Bijlage 2: Inventarisatie gegevens</b> .....	<b>16</b>
<b>Bijlage 3: Bomenposter 'Werken rond Bomen'</b> .....	<b>18</b>

---



# 1 Inleiding

**In opdracht van gemeente Barneveld heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal op 9, 10 en 24 mei een Boom Effect Analyse uitgevoerd. De BEA heeft plaats gevonden op de locatie van de toekomstige nieuwbouwwijk Bloemendal.**

## *Doel*

Het doel van een BEA is, om inzichtelijk te krijgen welke invloeden de (civiele) werkzaamheden hebben, op de aanwezige bomen. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat zoveel mogelijk bomen gehandhaafd kunnen blijven.

## *Onderzoeksvraag*

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

## *Situatie/project*

Aan de noordelijke rand van Barneveld wordt een nieuwbouwwijk gerealiseerd. Voor het definitieve ontwerp van de woonwijk, is het de wens zo veel mogelijk van de bestaande bomen, houtwallen en andere natuurwaarden te behouden. In dit BEA rapport wordt geïnventariseerd in hoeverre dit mogelijk is met de voorgenomen bouwplannen en worden randvoorwaarden voor duurzaam behoud beschreven.

## **Status project: Voorlopig ontwerp (VO)**

## *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 conclusies en het advies. Bijlage 1 bevat een overzichtstekening met daarop de boomlocaties en boomnummers. De boomnummers op deze tekening corresponderen met de lijst in bijlage 2. Hierop staat de inventarisatie en de uitkomsten van de boomveiligheidscontrole. Bijlage 3 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'.



**Figuur 1: Situatiekaart**

## 2 Onderzoeksmethode

Er zijn verschillende stappen ondernomen voor deze Boom Effect Analyse:

1. Inventarisatie en conditie bepaling van het bomenbestand;
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 en conditiebepaling

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.

#### **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.                     |

## 2.2 Boomveiligheidscontrole

### *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.

## 2.3 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. Bovengronds is gekeken naar obstakels en doorrij- en werkhoogte.

## 2.4 Toekomstverwachting huidige situatie

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.

## 2.5 Invloed werkzaamheden

De toekomstverwachting, zoals omschreven in 2.4 kan ernstig verstoord worden door de civiele werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden. Hieronder vindt 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 ontstaat er wortelverlies als gevolg van graafwerkzaamheden. Tevens bestaat er een groot risico op bodemverdichting van de groeiplaats die zich buiten het te graven cunet bevindt. 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

In totaal zijn in het gebied 208 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Daarnaast zijn deze bomen beoordeeld op de inpasbaarheid binnen de herinrichtingsplannen. Bomen waarbij conflicten met het ontwerp verwacht worden, zijn na inventarisatie en boomveiligheidscontrole verder onderzocht middels de Boom Effect Analyse in 3.2.

#### **Inventarisatie**

In totaal zijn 208 bomen geïnventariseerd. Het grootste deel van het geïnventariseerde bomenbestand bestaat uit zwarte elzen (*Alnus glutinosa*) en zomereiken (*Quercus robur*). Daarnaast bevinden zich enkele fruitbomen, wilgen, berken, lindes en een populier in het projectgebied. Het bomenbestand varieert erg in leeftijd.

#### **Conditie**

De conditie van de bomen is variabel. In totaal hebben 19 bomen een goede, 153 bomen een redelijke, 29 bomen een matige en 7 bomen een slechte conditie.

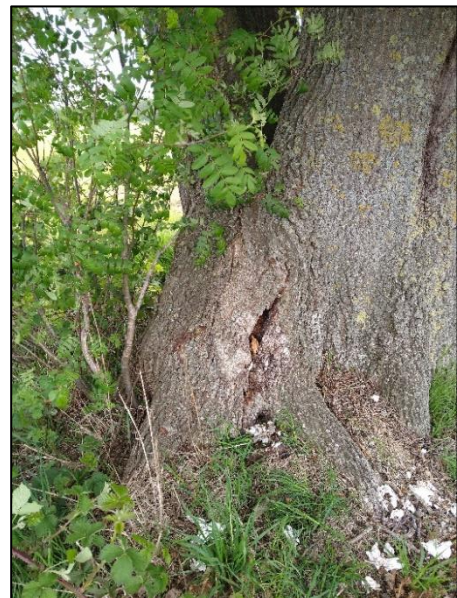
#### **Boomveiligheid**

Totaal 40 bomen bevatten (grof) dood hout. In bijlage 2b is opgenomen welke bomen dit betreft. Deze bomen zijn beoordeeld als een risicoboom met een tijdelijk verhoogt risico. Na verwijdering van het dode hout kunnen de bomen goedgekeurd worden betreffende boomveiligheid.

**Boom 82** is een boom met een slechte conditie en toekomstverwachting. In de stam zijn sporen van de wilgenhoutrups aangetroffen. Tevens vertoont deze boom afstervingsverschijnselen en holtes in de stam en in de stamvoet. **Deze boom dient op zeer korte termijn verwijderd te worden wegens een verhoogd risico op stambreuk.**

**Boom 70** blijft na verwijdering van het dode hout als attentieboom aangemerkt, wegens de aanwezigheid van een zwavelzwam en een grote plakoxsel in de stamvoet (figuur 2).

**Boom 58, 61 en 75** moeten als attentieboom aangemerkt worden wegens afstervingsverschijnselen. Dit hoeft echter niet gedaan te worden als besloten wordt deze bomen met een slechte toekomstverwachting (<5 jaar) te verwijderen. Deze bomen zijn niet duurzaam te behouden. Deze slechte toekomstverwachting is ook bij boom **59, 82 en 120** van toepassing. Deze bomen zijn ook niet duurzaam te behouden.



**Figuur 2** Zwavelzwam in stamvoet boom 70



De opkroonhoogte van de bomen langs de Nijkerkerweg is over het algemeen voldoende. Enkele jonge exemplaren vallen echter nog onder begeleidings snoei. Voor de knotbomen is een minimale opkroonhoogte niet van toepassing en bij veel bomen in de houtwallen is momenteel geen minimale opkroonhoogte van toepassing. Enkele bomen zijn dan ook laag vertakt. Hier moet rekening mee gehouden worden bij het uitvoeren van de (bouw)werkzaamheden. Bij enkele knotbomen zijn (grote) holtes in de stam aanwezig (figuur 3). Deze vormen echter geen veiligheidsrisico door de geringe hoogte van deze bomen. Ook enkele laanbomen bevatten holtes en dienen als attentieboom aangemerkt te worden.



**Figuur 3 Holte in knotboom**

### **Staat van onderhoud**

De staat van onderhoud van de knotbomen is achterstallig, langs de Nijkerkerweg en de rest van het terrein is de staat van onderhoud op beeld.

**De boomkwaliteit is over het algemeen voldoende, mits dood hout gesnoeid wordt.**

### **Fauna**

Naast dat de kwaliteit van de flora in het gebied is geïnventariseerd, is ook gekeken naar de fauna in het gebied. Tijdens de inventarisatie zijn in 2 bomen vogelnesten aangetroffen. Dit was het geval in boom **143 en 170**. Het nest in boom **143** was in gebruik (duif). Bij de overige nesten was dit niet te beoordelen. Overige vormen van fauna zijn niet waargenomen tijdens de inventarisatie.

## **3.2 Beoordeling groeiplaats**

### **Bovengronds**

De bovengrondse groeiplaats is over het algemeen redelijk. Zo ondervinden de bomen langs de Nijkerkerweg lichte concurrentie van elkaar, doordat de kronen in elkaar groeien. De takvrije ruimte is voldoende, verkeer ondervindt geen overlast. Verder zijn geen obstakels geconstateerd. Ook de bovengrondse groeiplaats van de knotelzen is redelijk. De bomen staan dicht op elkaar, maar wanneer het onderhoud van de bomen op niveau is, is deze afstand voldoende.

### **Ondergronds**

#### **Bodemopbouw**

De ondergrondse groeiplaats van de geïnventariseerde bomen is aan de hand van proefsleuven beoordeeld (figuur 4). De bodemopbouw verloopt globaal als volgt:

**0-40 cm      Humeus fijn zand**  
**40- 120cm    Zeer humusarm fijn zand**

De grondwatertrappen in het gebied zijn afgeleid uit het rapport Waterhuishouding- en rioleringsplan (2019) opgesteld door Arcadis.



**Figuur 4: Bodemprofiel**

### 3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De meeste bomen binnen het projectgebied hebben een redelijke conditie en een redelijke groeiplaats. Hierdoor is de toekomstverwachting, bij gelijkblijvende omstandigheden, voor de meeste bomen redelijk (*minimaal* 10-15 jaar actieve groei).

Een enkele boom is met een verminderde toekomstverwachting beoordeeld dan wat bij de conditie verwacht mag worden. Dit door biologische/mechanische gebreken. Een voorbeeld hiervan is **boom 40**. Deze knotboom vertoont in de huidige situatie een redelijke conditie, maar door een grote holte in de stam is de toekomstverwachting afgenomen tot minder dan 5 jaar. Deze boom is dan niet duurzaam te behouden.

### 3.4 Projectinvloed

Tijdens de inventarisatie zijn enkele plekken vastgesteld waarbij de invloed van de (bouw)werkzaamheden op de bomen zeer groot is. Dit is het geval bij de volgende 5 knelpunten:

1. Nieuwe weg tussen **boom 70 en 71**
2. Nieuw fietspad langs **boom 55 en 56**
3. Inrit naar bouwkavels vanaf Nijkerkerweg
4. Parkeerplaatsen en trottoir onder **boom 186**
5. Nieuwe weg in houtwal met knotelzen
6. Verhogen huidig maaiveld
7. Ophogingen t.b.v. waterberging

#### Knelpunt 1

Tussen **boom 70 en 71** wordt een nieuwe rijweg aangelegd. Deze weg wordt gesitueerd buiten de kroonprojectie van **boom 70**, maar binnen de kroonprojectie van **boom 71**. Wanneer bij het ontgraven van het cunet, dikke wortels (>5 cm) van **boom 70** aangetroffen worden, kunnen deze niet verwijderd worden zonder de toekomstverwachting negatief te beïnvloeden. Dit doordat de boom al aangetast wordt door zwavelzwam. Het voetpad wat op ± 4,5 meter vanaf de westkant van de stam voorgenomen is, wordt tijdens de uitvoering niet gerealiseerd om de boomwortels te sparen. Het voetpad aan de oostkant van deze boom wordt wel gerealiseerd. Omdat dit pad niet binnen de kroonprojectie ligt, heeft het geen gevolgen voor het duurzame behoud van **boom 70**.



**Figuur 5: Boom 70 met op de achtergrond boom 71**

Langs **boom 71** is het voornemen een trottoir aan te leggen op ±1,5 meter vanaf de stam. Tijdens de inventarisatie was het niet mogelijk een proefsleuf op deze afstand van de boom te graven wegens dichte onderbegroeiing. De afstand waarop het trottoir van de boom aangelegd wordt, is groter dan de minimale graafafstand volgens Handboek Bomen 2018. Volgens dit criterium kan het trottoir aangelegd worden op deze afstand. Echter wordt verwacht dat dikke wortels (5 cm) en stabiliteitswortels (>10 cm) op deze afstand van de boom groeien. Aangeraden wordt om het voetpad hier te realiseren met een halfverharding. Zo wordt wortelschade en terugval in conditie voorkomen. Wanneer de beworteling oppervlakkig is, dient de halfverharding als een tweede maaiveld aangebracht te worden.

### Knelpunt 2

Op korte afstand van **boom 54, 55 en 56** wordt een fietspad gerealiseerd. Bij **boom 55 en 56** wordt het fietspad op  $\pm 2$  meter en 1,4 meter uit het hart van de bomen gerealiseerd. Dit betekent dat werkzaamheden binnen de minimale graafafstand van 2,25 van deze bomen plaatsvinden. Op de voorgenomen locatie van het fietspad, is in een proefsleuf intensieve dikke beworteling ( $>10$  cm) aangetroffen (*figuur 6*). Wanneer hier werkzaamheden plaatsvinden, worden dikke wortels doorgehaald of raken deze zwaar beschadigd, met acute stabiliteitsproblemen tot gevolg. **Boom 55** vertoont daarnaast een grote scheefstand. Dit betekent dat de boom trekwortels heeft aangemaakt op de plek waar het fietspad aangelegd moet te worden. Bij werkzaamheden zullen deze trekwortels zwaar beschadigd raken of doorgehaald worden. Deze bomen zijn dan niet duurzaam te behouden.



**Figuur 6: Dikke beworteling in proefsleuf**

Tevens wordt de sloot waar deze eiken langs staan verlegd/verbreed. Hierdoor komen de eiken in deze sloot te staan en zijn dan niet duurzaam te behouden.

### Knelpunt 3

Het volgende knelpunt gaat in op de inrit die vanaf de Nijkerkerweg richting de bouwkelevs aangelegd wordt. Op de locatie van deze inrit staan enkele bomen, welke dan ook niet duurzaam te behouden zijn. Dit betreft boom **159 t/m 163**. Deze bomen zijn wegens de grootte niet verplantbaar.

### Knelpunt 4

Dit knelpunt heeft betrekking tot **boom 186**, een grote populier. Binnen de kroonprojectie van deze boom vinden volgens het ontwerp verschillende werkzaamheden plaats. Zo worden enkele parkeervakken aangelegd aan de zuidwestkant van de boom en wordt aan de oostkant een trottoir gerealiseerd. Dit trottoir wordt op  $\pm 3,3$  meter vanaf de boom gesitueerd. De parkeervakken worden op  $\pm 4$  meter vanaf de boom gesitueerd. In de proefsleuf op deze afstand van de boom is intensieve beworteling tot 5 cm aangetroffen. Wanneer de parkeerplaatsen en het trottoir op deze afstand aangelegd worden, zal het wortelverlies van deze boom ongeveer 20% bedragen. De toekomstverwachting van deze boom met een goede conditie zal daarom afnemen naar 10-15 jaar. Door het naderende einde van de omlooptijd van de boom, het wortelverlies en bijbehorende terugval in toekomstverwachting en de hoge gevaarstelling door de parkeerplaatsen en het trottoir die in de toekomst onder de boom gerealiseerd worden, is deze boom niet duurzaam te behouden.

### Knelpunt 5

Dit knelpunt gaat in op de nieuw te realiseren weg in de houtwal met knotelzen. Deze weg wordt op gerealiseerd in de huidige groeiplaats van **boom 22 t/m 29**. Deze bomen zijn dan ook niet duurzaam te behouden.

### Knelpunt 6

Dit knelpunt gaat in op de wegverbreding van de Nijkerkerweg. Deze wegverbreding vindt plaats op de plek van boom **100 t/m 142**. Deze bomen zijn dan niet duurzaam te behouden.



### **Knelpunt 7**

De afwatering en opvang van water in het gebied is door Arcadis uitgewerkt (zie *figuur 7*). Op verschillende plaatsen worden wadi's gegraven en oppervlaktewater omgelegd en/of uitgebreid.

De afwatering in het woongedeelte zal met kleine aan te leggen wadi's worden uitgevoerd (lichtgroene lijnen in onderstaande tekening). Vanwege de beperkte aanwezigheid van bomen zijn in dit gedeelte nauwelijks problemen te verwachten. De uitstroombak naar de wadi bij boom 54 moet op een goede locatie worden aangebracht, zodat de boom er geen hinder van ondervindt.

De retentiegebieden (donkergroene vlakken in de tekening) moeten voor ca. 20-30 cm afgegraven worden (huidige hoogte is ca. 8.50 m t.o.v. NAP). Op dit moment zijn deze oppervlaktes in gebruik als landbouwgrond. Boomwortels van de bomen langs de Nijkerkerweg zijn hier niet aanwezig, waardoor afgraven geen probleem is.

De huidige watergang die de westkant het perceel begrenst, wordt uitgebreid. De kantlijn aan de zijde van de bomen blijft gelijk. Wanneer hier geen ophogingen of afgravingen van meer dan 10 cm plaatsvinden en het waterpeil nagenoeg gelijk blijft, zijn de bomen te behouden.

Enkele noemenswaardige bomen staan langs oppervlaktewater (slootkanten). Ook in het nieuwe plan komen deze bomen langs oppervlaktewater te staan. Hier blijft de waterkant grotendeels behouden maar is er wel een hoogteverschil van de naastgelegen wegen en/of kavels dat overbrugd dient te worden.

### **Projectinvloed:**

**Knelpunt 1 en 7 : belemmerend**

**knelpunt 2 t/m 6: zeer belemmerend**



**Figuur 7: Afwatering gebied Bloemendal**



## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

In de huidige situatie hebben de bomen in het projectgebied over het algemeen een redelijke toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar. De voorgenomen werkzaamheden, en het daarbij horende wortelverlies, hebben bij knelpunt 1, 2 en 4 negatieve gevolgen voor de toekomstverwachting van enkele bomen. Deze gevolgen worden vaak pas na een paar jaar zichtbaar.

Bij knelpunt 3 en 5 dienen enkel bomen verwijderd te worden. Het toekomstbeeld van de overige bomen wordt niet beïnvloed bij gelijkblijvende omstandigheden.

### 4.2 Mogelijkheden bij herinrichting

#### Knelpunt 1

Bij knelpunt 1 worden een rijweg en trottoirs aangelegd tussen **boom 70** en **71**. Het trottoir dat is voorgenomen om op  $\pm 4,5$  meter vanaf de stam van **boom 70** te realiseren is, wordt tijdens de uitvoering niet gerealiseerd. Op  $\pm 1,5$  m afstand van **boom 71** wordt wel een trottoir aangelegd. Verwacht wordt dat hier dikke wortels ( $>5$  cm) en stabiliteitswortels groeien. Om deze wortels te sparen dient het voetpad hier uit een halfverharding gerealiseerd te worden. Bij intensieve oppervlakkige beworteling dient de halfverharding als een tweede maaiveld aangebracht te worden.

#### Knelpunt 2

Bij dit knelpunt is het voornemen een fietspad op  $\pm 2$  en  $\pm 1,4$  m vanaf 2 zomereiken (**boomnr 55 en 56**) en een els (**boomnr 54**) aan te leggen. Deze bomen kunnen dan niet duurzaam behouden worden. Om deze bomen wel duurzaam te behouden, dient het fietspad buiten de kroonprojectie (5 meter vanaf de stam) van de bomen aangelegd te worden volgens *figuur 7*. Een andere mogelijkheid bestaat uit verhoogd aanleggen van het fietspad. Hierbij dienen echter maatregelen getroffen om de diffusie van bodemgassen met de buitenlucht niet te verstoren. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het aanleggen van een krattensysteem van permavoid, zoals beschreven aan het eind van deze paragraaf. Door de aanleg van dit tweede maaiveld direct op het huidige maaiveld, blijven de wortels gespaard. Vanwege het hoogteverschil tussen het maaiveld in de huidige situatie en de uiteindelijke hoogte van het fietspad van ca. 60 cm, zijn er geen cosmetische ingrepen nodig in het ontwerp. Daarnaast dient de sloot op de plek van de bomen niet verbreed te worden over de gehele breedte van de kroonprojectie.



**Figuur 7: Fietspad langs boom 55**

### **Knelpunt 3**

Bij het aanleggen van de inrit naar de bouwkavels moeten maatregelen getroffen worden om **boom 159** en **163** duurzaam te behouden. Dit kan gedaan worden door het verleggen van het fietspad dat nu precies op de plaats van deze twee bomen gesitueerd is. Om de bomen te behouden moet het fietspad midden tussen 2 bomen door aangesloten worden op het huidige fietspad. Hiervoor dient het voorgenomen tracé van dit fietspad verlegt te worden.

### **Knelpunt 5**

Bij dit knelpunt zijn geen maatregelen te treffen om de bomen duurzaam te behouden. Verplanten van deze exemplaren is ook geen optie, doordat een goede verplantkluit niet te realiseren is vanwege de sloot die langs deze bomen loopt.

### **Knelpunt 6**

Boom **100 t/m 142** zijn niet te behouden, doordat deze in het nieuwe wegprofiel gesitueerd zijn.

### **Knelpunt 7**

Voor de meeste locaties van retentiegebieden zijn geen problemen met bomen te verwachten. Er zijn echter wel diverse bomen die in de huidige situatie langs slootkanten staan. Dit is onder andere het geval bij de knotelzen en enkele grotere bomen (boom **70-84**). Hier moeten hoogteverschillen van de hoger gelegen wegen en kavels weggewerkt worden richting lager gelegen oppervlaktewater. Op deze locaties dienen de kroonprojecties van de bomen behouden te blijven van ophogingen hoger dan 10 cm.

Onderzoek en toezicht bij de uitvoering kan ter plaatse uitwijzen wat de mogelijkheden zijn. Ophogingen rondom bomen kan, zonder aanvullende maatregelen, met maximaal 10 cm worden uitgevoerd. Afgravingen kan, in geval van dieper liggende wortels, ook met maximaal 10 cm worden uitgevoerd.

Wanneer er desondanks toch binnen kroonprojecties gegraven moet worden, dient tijdens de uitvoering, door een boomtechnisch adviseur, worden aangegeven wat de mogelijkheden zijn.

### **Aanleg krattensysteem van permavoid**

Na het verwijderen van de huidige begroeiing, moet de bestaande grond worden weggezogen. De groeiplaats kan daarna worden opgevuld met een groeimedium. Bomenzand of bomengranulaat, afhankelijk van de aangetroffen beworteling. Bij weinig wortels kan gekozen worden voor het bomengranulaat (op basis van lava). Na de juiste verdichting en het aanbrengen van een wegendoek en straatzand, kan hier de bestrating op worden aangebracht. Indien er een behoorlijk wortelpakket wordt aangetroffen kan beter voor het bomenzand worden gekozen. Dit kan beter verwerkt worden tussen de wortels. Op het bomenzand, wat maximaal tot 2,5 MpA verdicht moet worden kan een krattensysteem van permavoid worden aangebracht. De druk wordt dan beter verdeeld en er is, door de aanwezigheid van een luchtlaag, minder kans op wortel opdruk. Een laag uitgerijpte houtcompost in de kratten zorgt voor extra voeding van het schrale bomenzand.

### 4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn

**Boom 22 t/m 29, 40, 82, 100 t/m 142, 160 t/m 162 en 186** zijn niet duurzaam te behouden. Dit wegens het aanleggen van wegen of inritten.

**Conclusie: (duurzame) handhaving van de boom 22 t/m 29, 40, 82, en 160 t/m 162: negatief**

**Advies: bomen verwijderen**

### 4.4 Bomen die duurzaam te behouden zijn

De overige bomen zijn duurzaam te behouden, mits aan de voorwaarden beschreven in 4.2 en 4.7 voldaan wordt.

**Conclusie: (duurzame) handhaving van de bomen: gematigd positief**

**Advies: bomen snoeien en aanbrengen boombescherming (volgens 4.7) en uitvoeren mogelijkheden bij herinrichting zoals beschreven in 4.2.**

### 4.5 Bomen die verplantbaar zijn

In totaal zijn 22 van de geïnventariseerde bomen potentieel te verplanten, al dan niet na voorbereidende werkzaamheden. Uitgangspunt bij het beoordelen van een eventuele verplanting van de boom is dat de boom na verplanten een toekomstverwachting heeft van minstens 15 jaar. Daarnaast moet de boom een goede kroonopbouw en geen mechanische gebreken vertonen en moet een goede verplantkluit te realiseren zijn.

De meeste verplantbare bomen staan op het perceel van een leegstaande boerderij aan de Nijkerkerweg 120. Daarnaast zijn enkele kleine zomereiken langs de Nijkerkerweg verplantbaar, alsook een enkele boom in het huidige weiland.

Welke bomen dit zijn is terug te vinden in bijlage 2b.

#### **Kosten**

De kosten voor het verplanten van de bomen door middel van een verplantmachine zijn vergelijkbaar met de kosten voor het aanplanten van nieuwe bomen met een zwaardere maat. Het verplanten van de bomen is de investering waard. Dit omdat de bestaande bomen behouden blijven op een andere plek. Daarnaast zijn de bomen die verplant worden vaak groter en hebben meer/hogere ecologische waarden dan de bomen die er anders voor terug geplant worden.

### 4.6 Algemene maatregelen bij werken rond bomen

Naast bovenstaande adviezen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de algemeen geldende adviezen bij werkzaamheden in de buurt van bomen, deze adviezen staan in bijlage 4 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

- De te behouden bomen dienen vóór uitvoering van de werkzaamheden te worden gesnoeid om voldoende werkruimte te creëren en schade te voorkomen. Deze snoeiwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerd European Tree Worker.
- De kroonprojectie dient zoveel als mogelijk te worden ontzien. Gebruik van bouwhekken voorkomt schade aan boom en groeiplaats.

- Bij de bomen dient rond de stam een stambescherming te worden aangebracht om directe schade te allen tijde te voorkomen.
- Er mag geen materiaal tussen de bomen worden geplaatst of opgeslagen.
- Er mogen geen voertuigen of andere machines tussen de bomen worden geparkeerd.
- Het instrueren van werknemers welke de werkzaamheden uitvoeren, 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 lengterichting van de wortel. Wortelkap bij wortels vanaf 5 cm diameter dient handmatig te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een boomdeskundige.
- Bij voorkeur werkzaamheden buiten het groeiseizoen van de bomen uitvoeren!
- 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.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 25 juli 2019.

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



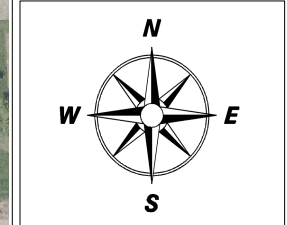


## **Bijlage 1: Tekening met boomnummers**



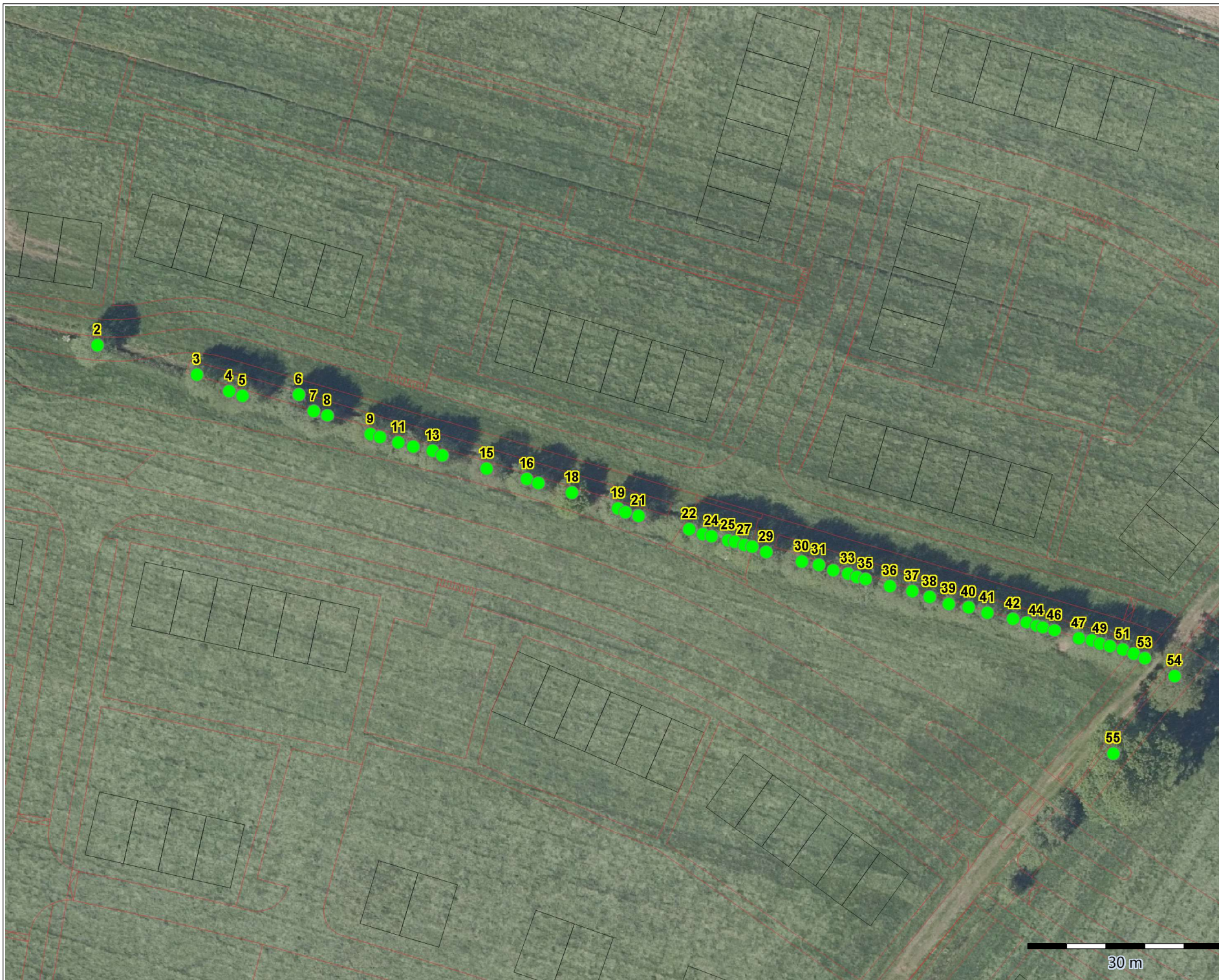


**Legenda**  
 Bomen  
 16\_013\_01\_20\_BRANE  
 20190407\_VO\_BLOEM  
 20190407\_VO\_BLOEM  
 Luchtfoto: actueel\_winte  
 actueel\_winter



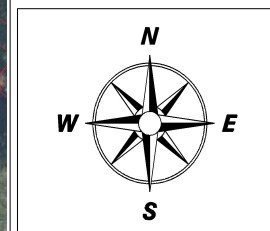
**Project:**  
 Bloemendal  
 Barnveld  
 Gemeente Barneveld  
 Juni 2019  
 Kaart boomnummers  
 Formaat: A3



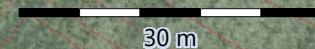


### Legenda

- Bomen
- 16\_013\_01\_20\_BRANE
- 20190407\_VO\_BLOEMI
- 20190407\_VO\_BLOEMI
- Luchtfoto: actueel\_winte
- actueel\_winter



**Project:**  
Bloemendal  
Barneveld  
Detailkaart bomen  
knotelzen  
Formaat: A4





## **Bijlage 2a: Inventarisatie gegevens**



UID	Boomsort (Latijns)	Boomsort (NL)	Hoogte in meters	Standplaats	Kroondiam	Diameter 1,30 m+mv	Conditie	TKV
1	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	10	35	Matig	5 - 10 jaar
2	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	1	30	Redelijk	10 - 15 jaar
3	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	40	Redelijk	10 - 15 jaar
4	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	49	Redelijk	10 - 15 jaar
5	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	48	Redelijk	10 - 15 jaar
6	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	25	Redelijk	10 - 15 jaar
7	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	10	Redelijk	10 - 15 jaar
8	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	10	Redelijk	10 - 15 jaar
9	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	48	Redelijk	10 - 15 jaar
10	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	41	Redelijk	10 - 15 jaar
11	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	25	Redelijk	10 - 15 jaar
12	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	35	Redelijk	10 - 15 jaar
13	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	40	Redelijk	10 - 15 jaar
14	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	34	Redelijk	10 - 15 jaar
15	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	40	Redelijk	10 - 15 jaar
16	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	40	Redelijk	10 - 15 jaar
17	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	40	Redelijk	10 - 15 jaar
18	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	6	25	Goed	> 15 jaar
19	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	40	Redelijk	5 - 10 jaar
20	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	39	Redelijk	10 - 15 jaar
21	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	35	Redelijk	10 - 15 jaar
22	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	43	Redelijk	10 - 15 jaar
23	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	44	Redelijk	10 - 15 jaar
24	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	37	Redelijk	10 - 15 jaar
25	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	36	Redelijk	10 - 15 jaar
26	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	31	Redelijk	10 - 15 jaar
27	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	35	Redelijk	10 - 15 jaar
28	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	54	Redelijk	10 - 15 jaar
29	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	36	Redelijk	10 - 15 jaar
30	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	45	Redelijk	10 - 15 jaar
31	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	46	Redelijk	10 - 15 jaar
32	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	31	Redelijk	10 - 15 jaar
33	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	45	Redelijk	10 - 15 jaar
34	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	32	Redelijk	10 - 15 jaar
35	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	47	Redelijk	5 - 10 jaar
36	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	38	Redelijk	10 - 15 jaar
37	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	49	Redelijk	10 - 15 jaar
38	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	34	Redelijk	10 - 15 jaar
39	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	31	Redelijk	10 - 15 jaar
40	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	30	Redelijk	< 5 jaar
41	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	30	Redelijk	5 - 10 jaar
42	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	10	Redelijk	5 - 10 jaar
43	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	19	Redelijk	10 - 15 jaar
44	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	32	Redelijk	10 - 15 jaar
45	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	40	Redelijk	10 - 15 jaar
46	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	22	Redelijk	10 - 15 jaar
47	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	47	Redelijk	10 - 15 jaar
48	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	30	Redelijk	10 - 15 jaar

49	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	35	Redelijk	10 - 15 jaar
50	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	30	Redelijk	10 - 15 jaar
51	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	40	Redelijk	10 - 15 jaar
52	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	35	Redelijk	10 - 15 jaar
53	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	2	42	Redelijk	10 - 15 jaar
54	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	10	57	Redelijk	10 - 15 jaar
55	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	16	85	Redelijk	> 15 jaar
56	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	15	80	Matig	5 - 10 jaar
57	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	12	71	Matig	5 - 10 jaar
58	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	4	32	Slecht	< 5 jaar
59	Salix alba	Schietwilg	12 - 18 m	Ruw gras	1	Nvt	Slecht	< 1 jaar
60	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	7	30	Matig	5 - 10 jaar
61	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	3	20	Slecht	< 5 jaar
62	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	9	37	Redelijk	5 - 10 jaar
63	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	11	80	Redelijk	5 - 10 jaar
64	Quercus robur	Zomereik	< 6 m	Ruw gras	6	21	Goed	> 15 jaar
65	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	7	51	Redelijk	10 - 15 jaar
66	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	7	50	Redelijk	10 - 15 jaar
67	Quercus robur	Zomereik	< 6 m	Ruw gras	5	18	Redelijk	> 15 jaar
68	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	9	35	Redelijk	> 15 jaar
69	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	8	28	Redelijk	> 15 jaar
70	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Houtwal	18	105	Redelijk	> 15 jaar
71	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	11	35	Redelijk	10 - 15 jaar
72	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Houtwal	12	50	Redelijk	> 15 jaar
73	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	7	40	Redelijk	> 15 jaar
74	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Houtwal	12	63	Redelijk	10 - 15 jaar
75	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	6	43	Slecht	< 5 jaar
76	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	10	56	Redelijk	10 - 15 jaar
77	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Houtwal	11	26	Redelijk	10 - 15 jaar
78	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Houtwal	12	40	Redelijk	> 15 jaar
79	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	Houtwal	8	41	Matig	5 - 10 jaar
80	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	7	33	Redelijk	10 - 15 jaar
81	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Houtwal	2	14	Redelijk	10 - 15 jaar
82	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Houtwal	15	85	Slecht	< 1 jaar
83	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	Houtwal	5	17	Redelijk	> 15 jaar
84	Betula pendula	Gewone Berk	< 6 m	Houtwal	5	12	Redelijk	> 15 jaar
85	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	45	Redelijk	> 15 jaar
86	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	50	Redelijk	> 15 jaar
87	Quercus robur	Zomereik	< 6 m	Ruw gras	2	10	Goed	> 15 jaar
88	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	50	Redelijk	> 15 jaar
89	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	37	Redelijk	> 15 jaar
90	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	49	Redelijk	> 15 jaar
91	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	38	Redelijk	> 15 jaar
92	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	57	Redelijk	> 15 jaar
93	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	40	Redelijk	> 15 jaar
94	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	48	Redelijk	> 15 jaar

95	Quercus robur	Zomereik	< 6 m	Ruw gras	2	15	Goed	> 15 jaar
96	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	54	Redelijk	> 15 jaar
97	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	54	Redelijk	> 15 jaar
98	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	80	Redelijk	> 15 jaar
99	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	62	Matig	10 - 15 jaar
100	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	65	Matig	5 - 10 jaar
101	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	45	Redelijk	> 15 jaar
102	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	58	Matig	5 - 10 jaar
103	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	38	Matig	10 - 15 jaar
104	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	54	Redelijk	> 15 jaar
105	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	54	Redelijk	> 15 jaar
106	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	55	Redelijk	> 15 jaar
107	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	40	Matig	10 - 15 jaar
108	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	5	31	Matig	10 - 15 jaar
109	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	53	Matig	5 - 10 jaar
110	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	70	Redelijk	> 15 jaar
111	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	65	Redelijk	> 15 jaar
112	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	2	14	Goed	> 15 jaar
113	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	48	Redelijk	> 15 jaar
114	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	60	Matig	10 - 15 jaar
115	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	60	Matig	5 - 10 jaar
116	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	7	30	Redelijk	10 - 15 jaar
117	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	6	30	Redelijk	10 - 15 jaar
118	Quercus robur	Zomereik	< 6 m	Ruw gras	2	9	Redelijk	> 15 jaar
119	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	60	Redelijk	> 15 jaar
120	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	80	Slecht	< 5 jaar
121	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	2	17	Redelijk	> 15 jaar
122	Quercus robur	Zomereik	< 6 m	Ruw gras	2	13	Redelijk	> 15 jaar
123	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	42	Redelijk	> 15 jaar
124	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	65	Redelijk	> 15 jaar
125	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	51	Matig	10 - 15 jaar
126	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	36	Matig	5 - 10 jaar
127	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	60	Matig	10 - 15 jaar
128	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	52	Redelijk	> 15 jaar
129	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	40	Redelijk	> 15 jaar
130	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	60	Redelijk	> 15 jaar
131	Salix alba	Schietwilg	12 - 18 m	Ruw gras	12	120	Redelijk	10 - 15 jaar
132	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	63	Redelijk	> 15 jaar
133	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	8	53	Matig	5 - 10 jaar
134	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	45	Redelijk	> 15 jaar
135	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	65	Redelijk	> 15 jaar
136	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	2	15	Redelijk	> 15 jaar
137	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	45	Matig	10 - 15 jaar
138	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	5	14	Redelijk	> 15 jaar
139	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	55	Redelijk	> 15 jaar
140	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	50	Redelijk	> 15 jaar
141	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	65	Redelijk	> 15 jaar
142	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	70	Redelijk	> 15 jaar
143	Tilia europaea	Gewone Linde	< 6 m	Ruw gras	4	21	Goed	> 15 jaar
144	Tilia europaea	Gewone Linde	< 6 m	Ruw gras	4	24	Goed	> 15 jaar

145	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	45	Redelijk	> 15 jaar
146	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	56	Redelijk	> 15 jaar
147	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	49	Redelijk	> 15 jaar
148	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	52	Redelijk	> 15 jaar
149	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	37	Redelijk	> 15 jaar
150	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	54	Redelijk	> 15 jaar
151	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	37	Redelijk	> 15 jaar
152	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	51	Matig	> 15 jaar
153	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	4	18	Redelijk	> 15 jaar
154	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	4	13	Redelijk	> 15 jaar
155	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	63	Redelijk	> 15 jaar
156	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	63	Redelijk	> 15 jaar
157	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	50	Redelijk	> 15 jaar
158	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	51	Matig	> 15 jaar
159	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	35	Matig	> 15 jaar
160	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	50	Matig	> 15 jaar
161	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	40	Redelijk	> 15 jaar
162	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	54	Redelijk	> 15 jaar
163	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	47	Matig	> 15 jaar
164	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	52	Redelijk	> 15 jaar
165	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	70	Redelijk	> 15 jaar
166	Malus	(Sier)Appel	< 6 m	Ruw gras	3	9	Redelijk	5 - 10 jaar
167	Pyrus	(Sier)Peer	< 6 m	Ruw gras	6	20	Goed	> 15 jaar
168	Malus	(Sier)Appel	< 6 m	Ruw gras	3	13	Goed	> 15 jaar
169	Malus	(Sier)Appel	< 6 m	Ruw gras	3	10	Redelijk	5 - 10 jaar
170	Carpinus betulus	Haagbeuk	6 - 12 m	Heesters	5	25	Goed	> 15 jaar
171	Carpinus betulus	Haagbeuk	6 - 12 m	Heesters	3	17	Goed	> 15 jaar
172	Carpinus betulus	Haagbeuk	6 - 12 m	Heesters	5	24	Goed	> 15 jaar
173	Carpinus betulus	Haagbeuk	6 - 12 m	Heesters	5	31	Goed	> 15 jaar
174	Carpinus betulus	Haagbeuk	6 - 12 m	Heesters	5	32	Goed	> 15 jaar
175	Carpinus betulus	Haagbeuk	6 - 12 m	Heesters	5	40	Goed	> 15 jaar
176	Carpinus betulus	Haagbeuk	6 - 12 m	Heesters	5	27	Goed	> 15 jaar
177	Carpinus betulus	Haagbeuk	6 - 12 m	Heesters	5	44	Goed	> 15 jaar
178	Malus	(Sier)Appel	6 - 12 m	Heesters	7	32	Redelijk	> 15 jaar
179	Malus	(Sier)Appel	6 - 12 m	Ruw gras	3	23	Redelijk	5 - 10 jaar
180	Malus	(Sier)Appel	< 6 m	Ruw gras	3	10	Matig	5 - 10 jaar
181	Malus	(Sier)Appel	< 6 m	Ruw gras	3	22	Redelijk	5 - 10 jaar
182	Malus	(Sier)Appel	< 6 m	Ruw gras	3	20	Redelijk	5 - 10 jaar
183	Malus	(Sier)Appel	< 6 m	Ruw gras	3	17	Redelijk	5 - 10 jaar
184	Malus	(Sier)Appel	< 6 m	Ruw gras	3	18	Redelijk	5 - 10 jaar
185	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	3	22	Matig	5 - 10 jaar
186	Populus canadensis	Canadese Populier	> 24 m	Houtwal	16	95	Goed	> 15 jaar
187	Alnus glutinosa	Zwarte Els	< 6 m	Ruw gras	3	14	Matig	5 - 10 jaar
188	Juglans regia	Walnoot	< 6 m	Ruw gras	6	21	Redelijk	> 15 jaar
189	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	8	141	Redelijk	10-15 jaar
190	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	8	170	Redelijk	10-15 jaar
191	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	12-18	Ruw gras	6	120	Redelijk	10-15 jaar
192	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	8	125	Redelijk	10-15 jaar
193	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	8	141	Redelijk	10-15 jaar
194	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	8	155	Redelijk	10-15 jaar
195	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	8	155	Redelijk	10-15 jaar



196	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	12	153	Matig	5-10 jaar
197	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	10	160	Goed	>15 jaar
198	Betula pendula	Gewone berk	12-18	Ruw gras	6	89	Redelijk	10-15 jaar
199	Betula pendula	Gewone berk	12-18	Ruw gras	4	85	Redelijk	10-15 jaar
200	Betula pendula	Gewone berk	12-18	Ruw gras	4	82	Redelijk	10-15 jaar
201	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	6	150	Matig	5-10 jaar
202	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	8	152	Redelijk	10-15 jaar
203	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	10	147	Redelijk	10-15 jaar
204	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	8	158	Redelijk	10-15 jaar
205	Quercus robur	Zomereik	6-12	Ruw gras	8	162	Slecht	< 5 jaar
206	Salix alba	Schietwilg	0-6	Ruw gras	4	250	Redelijk	10-15 jaar
207	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	10	191	Redelijk	10-15 jaar
208	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12-18	Ruw gras	10	184	Redelijk	10-15 jaar

## **Bijlage 2b: Boomveiligheidscontrole**



49	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Specefieke snoei			Knotboom	Nee
50	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Specefieke snoei			Knotboom	Nee
51	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Specefieke snoei			Knotboom	Nee
52	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Specefieke snoei			Knotboom	Nee
53	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Specefieke snoei			Knotboom	Nee
54	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
55	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei	Scheefstand;			Nee
56	Onvoldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei	Scheefstand; Afstervingsverschijnselen;			Nee
57	Matig	Matig	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
58	Matig	Slecht	Attentieboom	Jaarlijks	Jaarlijkse inspectie;	Binnen 1 jaar	Onderhoudssnoei	Afstervingsverschijnselen;			Nee
59	Niet aanwezig	Slecht	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei			Uit elkaar gevallen boom	Nee
60	Matig	Onvoldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei	Meerstammige boom;			Nee
61	Onvoldoende	Onvoldoende	Attentieboom	Jaarlijks	Jaarlijkse inspectie;	Binnen 1 jaar	Onderhoudssnoei	Afstervingsverschijnselen;			Nee
62	Matig	Onvoldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei	Meerstammige boom;			Nee
63	Voldoende	Onvoldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei	Meerstammige boom;			Nee
64	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Begeleidingssnoei			Zuiger in de kroon. Dubbele top	Nee
65	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Begeleidingssnoei				Nee
66	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Begeleidingssnoei				Nee
67	Onvoldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Begeleidingssnoei			Slechte kroon, geen doorgaande top	Nee
68	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Begeleidingssnoei				Nee
69	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Begeleidingssnoei				Nee
70	Voldoende	Matig	Risicoboom	Jaarlijks	Externe hulpmiddelen; Jaarlijkse inspectie; Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei		Zwavelzwam;	Tweestammig.	Nee
71	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
72	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei				Nee
73	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
74	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei				Nee
75	Onvoldoende	Voldoende	Attentieboom	Jaarlijks	Jaarlijkse inspectie;	Binnen 1 jaar	Onderhoudssnoei	Afstervingsverschijnselen;			Nee
76	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei			Prikkeldraad ingegroeid	Nee
77	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
78	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei	Eenzijdige kroon;			Nee
79	Matig	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
80	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
81	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
82	Slecht	Slecht	Risicoboom		Roaien;	Binnen 24 uur	Onderhoudssnoei	Afstervingsverschijnselen;Holte in stam; Holte in stamvoet;Rotting stamvoet;	Wilgenhoutrups;		Nee
83	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Begeleidingssnoei				Nee
84	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Begeleidingssnoei				Ja
85	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
86	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
87	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Begeleidingssnoei				Ja
88	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
89	Voldoende	Goed	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei				Nee
90	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
91	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
92	Voldoende	Goed	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei				Nee
93	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
94	Voldoende	Goed	Boom zonder noemenswaardige a	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee







196	Matig	Matig	Risicoboom	Jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei	Terug stervende toppen; Holte in stamvoet			Nee
197	Voldoende	Goed	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei				Nee
198	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei			Slechte kroon, geen doorgaande top	Nee
199	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
200	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
201	Matig	Matig	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderhoudssnoei				Nee
202	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
203	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
204	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
205	Onvoldoende	Onvoldoende	Risicoboom	Jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Begeleidingssnoei	Holte in stamvoet;		Zeer slechte kroon	Nee
206	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Specifieke snoei			Knotboom	Nee
207	Voldoende	Voldoende	Boom zonder noemenswaardige	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee
208	Voldoende	Matig	Boom zonder noemenswaardige	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderhoudssnoei				Nee

# Bijlage 3: Bomenposter 'Werken rond bomen'

## BOMENPOSTER WERKEN ROND BOMEN

### OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

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

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

- 1 Plaats een niet-verplaatbare fysieke bescherming rond de boom vanaf 10 cm en minimaal 2 m boven het maaiveld en markeer deze als beschermde boomgebied.
- 2 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.
- 3 Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel afgeleid aan de hand van een Boom Effect Analyse (BEA).
- 4 Het Werkplan vermeldt 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.
- 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.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)		
Stam o	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Ernstigste wortelontwikkeling of scheidende boom (trekz (je))
20 cm	> 1,25 m	20 m
40 cm	> 1,50 m	25 m
60 cm	> 1,75 m	30 m
80 cm	> 2,00 m	35 m
100 cm	> 2,50 m	40 m
150 cm	> 3,00 m	50 m

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

### BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemaling en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het oppassen van een gestroomde 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!

Kabelgoten, manebazen en gebouwd beton bodem soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLC-meting, WDN).

### VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvrijmaken van gassen en loofstoten kunnen grote schade veroorzaken aan de kroonplaat van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook camerifoliers en waasstoffen, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

### SNOEIWERKZAAMHEDEN

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

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