



Boom Effect Analyse

Ringlaan, De Glind



Pius Floris Boomverzorging Veenendaal **Afdeling onderzoek en advies**

Projectnummer: PFBV.20.TH.084

Opdrachtgever: Gemeente Barneveld
T.a.v. J. Ossendrijver

Project: BEA Ringlaan De Glind

Contactpersoon: Dhr. A. C. van Polen
Telefoon: 0649410666
E-mail: b.vanpolen@piusfloris.nl

Onderzoeker(s): Dhr. S. Hasselaar
Dhr. T. van de Hoef
Boomtechnisch adviseurs

Auteur(s): Dhr. T. van de Hoef
Boomtechnisch adviseur
Dhr. A.C. van Polen
European Tree Technician

Datum: 16 juni 2020

Boom Effect Analyse Ringlaan, De Glind

Inhoud

Inhoud	1
1 Inleiding	2
2 Onderzoeksmethode	3
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	3
2.2 Toekomstverwachting huidige situatie	4
2.3 Invloed werkzaamheden	4
3 Onderzoeksresultaten	5
3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC	5
3.2 Toekomstverwachting huidige situatie	6
3.3 Projectinvloed.....	6
4 Conclusie en advies	7
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen	7
4.2 Specifieke maatregelen bij de herinrichting	7
4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn	7
4.4 Bomen die duurzaam te behouden zijn	7
Slotwoord	8
Bijlage 1: Kaart met boomnummers	9
Bijlage 2: Inventarisatie gegevens	10
Bijlage 3: 'Werken rond bomen'	11

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Barneveld heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal, afdeling onderzoek & advies, op 3 juni een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. De BEA heeft plaatsgevonden op de Ringlaan in De Glind.

Doel

Het doel van een BEA is, 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

De Ringlaan in De Glind wordt heringericht. Bij deze herinrichting worden de huidige verhardingen vervangen. Naast het profiel van de huidige rijweg, worden aan weerszijden van de weg grastegels aangebracht. Aan beide kanten van de weg staat een rij met voornamelijk zilversdoorns.

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 kaart met daarop de 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: Globale locatie projectgebied

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 zijn 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 van de bomen is een aantal gegevens opgenomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om soort, grootte en locatie. Naast deze vaste gegevens worden ook variabele gegevens opgenomen, als stamdiameter en wordt de conditie bepaald.

Conditiebepaling

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

Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon.
Slecht	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 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.

2.3 Invloed werkzaamheden

De toekomstverwachting, zoals omschreven in 2.4 kan ernstig verstoord worden door de civiele werkzaamheden die uitgevoerd worden. Hieronder is een opsomming wat de gevolgen kunnen zijn beschreven.

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 opnamewortels.

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 stabiliteitswortels.

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 diam.) 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.

3 Onderzoeksresultaten

In bijlage 1 zijn de bomen inclusief boomnummers, globaal weergegeven op een overzichtskaart. De boomnummers uit bijlage 1 corresponderen met de boomnummers van de inventarisatiegegevens in bijlage 2.

3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC

In totaal zijn in het gebied 93 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Daarnaast zijn deze 93 bomen 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 ingegaan in 3.2.

Inventarisatie

Het geïnventariseerde bomenbestand bestaat uit:

- *Acer saccharinum* (zilveresdoorn, 87 stuks)
- *Quercus rubra* (Amerikaanse eik, 6 stuks)

De bomen staan in laanverband op (zeer) korte afstand van de rijweg (figuur 2) en vertonen lichte scheefgroei.

Conditie

De conditie van de aanwezige bomen is over het algemeen matig. Dit is het geval bij 72 van de 93 aanwezige bomen. Daarnaast zijn 14 bomen beoordeeld met een slechte conditie. Maar 7 bomen zijn beoordeeld met een redelijke conditie.



Figuur 2: De ringlaan met zilveresdoorns

Boomveiligheid

Tijdens de inventarisatie is geconstateerd dat 14 bomen al 'op stam' gezet zijn. Bij deze ingreep is de gehele kroon verwijderd. Dit wegens gebreken in de kroon of stam waardoor een te hoog risico voor de omgeving is ontstaan. Deze bomen op stam vangen in deze vorm erg weinig wind, waardoor het risico op takbreuk en/of windworp minimaal is. In bijlage 2 is opgenomen welke bomen dit betreft. Door de aanwezigheid van holtes, rottingen en beschadigingen is de stam/stamvoet van de meeste bomen als matig beoordeeld.

Afgekeurd

Geadviseerd wordt om de 14 bomen die op stam gezet zijn te rooien. De conditie van deze bomen is slecht. Duurzaam behoud is dan ook uitgesloten. Het betreft hier boom: **6 – 7 – 8 – 9 – 39 – 42 – 48 – 51 – 53 – 56 – 59 – 68 – 69 en 70.**

Staat van onderhoud

Waar van toepassing, is de wettelijke doorrijdhoogte over het algemeen voldoende voor de huidige situatie.

De boomkwaliteit is onvoldoende.

3.2 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 matige tot slechte conditie. Hierdoor is de toekomstverwachting, bij gelijkblijvende omstandigheden, voor de meeste bomen matig tot slecht te noemen (5 tot 10 jaar en minder dan 5 jaar actieve groei). Dit is bij 86 van de 93 bomen het geval. Bij het uitvoeren van de voorgestelde werkzaamheden is het onvermijdelijk dat de toekomstverwachting nog verder naar beneden moeten worden bijgesteld.

3.3 Projectinvloed

De gemeente is voornemens de huidige verhardingen van de Ringlaan te vervangen. De voorgenomen werkzaamheden kunnen van grote invloed zijn op het duurzame behoud van de aanwezige bomen. Bij het verwijderen van de huidige verharding is het waarschijnlijk dat (grote) wortelschade optreedt. Dit doordat de bomen op enkele plekken wortelopdruk in het asfalt veroorzaken. Bij het afschrappen van het asfalt is wortelschade bij deze bomen niet te voorkomen.

Naast de huidige rijweg worden ook grastegels naast het huidige wegprofiel aangelegd. Dit gebeurt aan beide zijden van de weg. De benodigde graafwerkzaamheden voor de aanleg van deze grastegels veroorzaken (grote) wortelschade en wortelverlies bij de al matige bomen. Dit terwijl een boom in een matige conditie maar weinig wortelverlies kan hebben. Deze graafwerkzaamheden vinden daarnaast op korte afstand van de bomen plaats. Het risico op het beschadigen van stabiliteitswortels is daarom groot, evenals het beschadigen van de stam en takken door bewegingen van materieel.

Projectinvloed: Zeer belemmerend

4 Conclusie en advies

4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

Het grootste deel van de aanwezige bomen bevindt zich in de aftakelingsfase. Er zijn veel gebreken aanwezig, waardoor enkele bomen al op stam zijn gezet. De overige bomen hebben over het algemeen een matige tot zelfs slechte toekomstverwachting. De voorgenomen werkzaamheden veroorzaken (grote) wortelschade bij de bomen en zijn daarom van zeer belemmerende invloed op het duurzame behoud van deze bomen. Door de matige kwaliteit van de bomen, kunnen deze wortelschade en wortelverlies slecht verdragen.

Door de matige conditie waar de meeste bomen in verkeren, zijn deze slecht in staat om de aangebrachte schades te overgroeien en wortelverlies te compenseren. De beschadigde wortels zijn daarom voor lange tijd een invalspoort voor ziektes en schimmels. Veel van deze aantastingen zijn pas na enkele groeiseizoenen visueel waarneembaar, maar kunnen voor een verhoogd risico voor de omgeving zorgen.

De toekomstverwachting zal als gevolg van niet te voorkomen wortelverlies en –beschadiging tijdens de werkzaamheden verder naar beneden bijgesteld moeten worden. Van duurzaam behoud van de zilversdoorns is dan ook geen sprake.

4.2 Specifieke maatregelen bij de herinrichting

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zijn er geen specifieke maatregelen te treffen, zodat de zilversdoorns op een duurzame manier te behouden zijn.

4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn

86 van de 93 bomen hebben een matige of slechte toekomstverwachting. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kan deze toekomstverwachting alleen naar beneden bijgesteld worden. Dit geldt ook voor de 7 bomen met een redelijke toekomstverwachting. Wanneer de 7 bomen met een redelijke toekomstverwachting wel behouden worden, dient door het wegvallen van de 86 overige bomen rekening gehouden te worden met een veranderd windbelasting. De 7 bomen worden hierdoor gevoeliger voor windworp.

Conclusie: (duurzame) handhaving van de bomen: negatief

Advies: bomen verwijderen

4.4 Bomen die duurzaam te behouden zijn

Geen van de aanwezige bomen is duurzaam te behouden. Dit vanwege de matige tot slechte toekomstverwachting in combinatie met de voorgenomen werkzaamheden. De 7 bomen met een redelijke conditie worden gevoeliger voor windworp. Ook zal de conditie en toekomstverwachting van deze bomen afnemen naar in ieder geval matig.

Slotwoord

De bomen langs de Ringlaan hebben over het algemeen een matige tot slechte toekomstverwachting. Enkele exemplaren zijn in het verleden al omgevallen en een aantal zijn op stam gezet wegens het risico dat deze exemplaren vormden voor de omgeving. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden, zal de toekomstverwachting van alle aanwezige bomen naar beneden bijgesteld moeten worden. Duurzaam behoud van deze bomen is dan niet mogelijk.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 16 juni 2020

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



© **Pius Floris Boomverzorging**

Alle rechten voorbehouden.

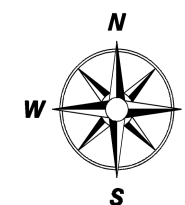
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Informatie: www.piusfloris.nl

Bijlage 1: Kaart met boomnummers



Legenda
Bomen
wms: actueel_winter



Project:
Ringlaan
De Glind
Gemeente Barneveld

Kaart
boomnummers
Formaat: A3



Bijlage 2: Inventarisatie gegevens

Bijlage 2 Inventarisatiegegevens

UID	Boomsoort (Latijns)	Boomsoort (NL)	Hoogte in meters	Stamdiameter	Conditie	Toekomstverwachting	Kroon	Stam en stamvoet	Afwijkingen
1	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	91	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende	
2	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	49	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
3	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	62	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende	
4	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	63	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende	
5	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	63	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
6	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	88	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
7	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	62	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
8	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	51	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
9	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	71	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
10	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	68	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
11	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	73	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
12	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	59	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
13	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	50	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
14	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	70	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
15	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	50	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
16	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	60	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
17	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	51	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
18	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	61	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
19	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	55	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
20	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	80	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
21	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	69	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
22	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	54	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende	
23	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	60	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
24	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	61	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
25	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	59	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
26	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	58	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
27	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	53	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
28	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	65	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
29	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	75	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
30	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	55	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
31	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	50	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
32	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	75	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
33	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	73	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
34	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	65	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
35	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	80	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
36	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	70	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
37	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	71	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
38	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	79	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
39	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	61	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
40	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	59	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
41	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	52	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	

Bijlage 2 Inventarisatiegegevens

42	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	78	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
43	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	54	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
44	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	67	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
45	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	58	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
46	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	53	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
47	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	45	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
48	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	53	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
49	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	58	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
50	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	51	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
51	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	70	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Slecht	Ontbrekende kroon;
52	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	55	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
53	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	50	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
54	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	53	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
55	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	75	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende	
56	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	78	Slecht	5 - 10 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
57	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	78	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
58	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	58	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
59	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	83	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
60	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	90	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende	
61	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	53	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
62	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	65	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
63	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	65	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
64	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	65	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
65	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	54	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
66	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	68	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
67	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	70	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende	
68	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	50	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
69	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	50	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
70	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12 - 18 m	70	Slecht	< 5 jaar	Niet aanwezig	Matig	Ontbrekende kroon;
71	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	55	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
72	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	69	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
73	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	92	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende	
74	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	75	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
75	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	56	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
76	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	68	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
77	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	54	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
78	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	74	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
79	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	68	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
80	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	69	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
81	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	70	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
82	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	70	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
83	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	55	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	

Bijlage 2 Inventarisatiegegevens

84	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	68	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
85	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	56	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
86	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	88	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
87	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	60	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
88	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	65	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
89	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	70	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
90	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	70	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
91	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	80	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
92	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	77	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	
93	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	> 24 m	75	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig	

Bijlage 3: '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 afvalvervalsende objecten.

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, manistebalen en gebouwd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (ALIC-melding, WIOB).

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 (vanaf 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 afgeleid aan de hand van een Boom Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel om 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.

LEIDEND MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)	Stam o	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eerste fase wortelontwikkeling of schiedpaasde boom (breuk (B))
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	> 2,25 m	4,0 m	
150 cm	> 3,00 m	5,0 m	

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het oplossen van een geboden bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvloeistoffen en gasvorming kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaas van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook oeremolaten en wasafvoer, 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 geboden of beschadigde tak.