

Boom Effect Analyse

**Barchman Wuytierslaan 55
te Amersfoort**

Titel

Opdrachtgever
Rapportnummer
Auteur

Gemeente Amersfoort
001
B. v. Polen

Laat maar komen

Renswoudsestraatweg 15-B
Postbus 765
6710 BT Ede

(0318) 654 124
info@greenengineers.nl
greenengineers.nl

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Amersfoort
Projectleider	Henk van Veldhuizen
Project	Boom Effect Analyse
Status	Definitief
Datum	17 augustus 2020
Projectnr.	20-014-001
Auteur	Bert van Polen
Uitvoering onderzoek	B. van Polen & T. van de Hoef
Gecontroleerd door	Henk van Veldhuizen

Versie	Datum	Omschrijving
001	17-08-2020	Definitief



Inhoud

Inleiding.....	4
Doel.....	4
Onderzoeksvraag	4
Situatie/project	4
Leeswijzer	4
2 Onderzoeksmethode	5
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	5
2.2 Boomveiligheidscontrole	6
2.3 Beoordeling groeiplaats	6
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	6
2.5 Invloed werkzaamheden	7
3 Onderzoeksresultaten	8
3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC	8
3.2 Beoordeling groeiplaats	10
3.3 Toekomstverwachting huidige situatie	10
3.4 Toetsing aan beleid	11
3.5 Projectinvloed.....	11
Zone 1	12
Zone 2	12
Zone 3	13
Zone 4	13
Zone 5	14
Zone 6	15
Zone 7	16
Projectinvloed	16
4 Conclusie en advies	17
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen	17
4.2 Specifieke maatregelen bij herinrichting.....	17
4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn	19
4.4 Bomen die duurzaam te behouden zijn	20
4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen.....	20
Bijlage 1: Kaart met boomnummers	
Bijlage 2: Inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens	
Bijlage 3: Bomenposter 'Werken rond bomen'	



Inleiding

In opdracht van gemeente Amersfoort heeft Green Engineers een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. De BEA heeft plaats gevonden op het terrein van Barchman Wuytierslaan 55, te Amersfoort.

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

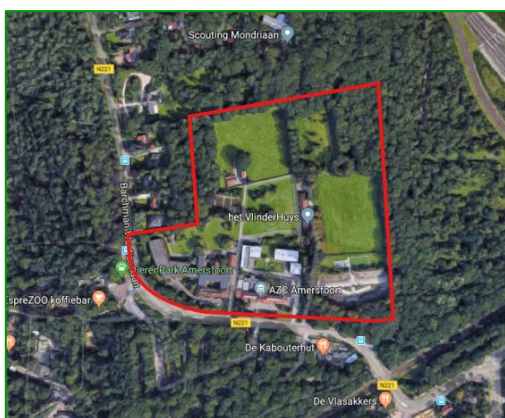
Kunnen de aanwezige bomen, in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats, in relatie met de voorgenomen werkzaamheden, duurzaam behouden worden?

Situatie/project

Het terrein van de Barchman Wuytierslaan 55 te Amersfoort wordt getransformeerd naar een zorgpark met maatschappelijke relevante voorzieningen en sociale woningbouw. Voor dit plan is een stedenbouwkundig plan opgesteld, waarbij de waardevolle bossen, lanen en het groene casco van de locatie behouden blijven. In figuur 1 is globaal de locatie van het projectgebied weergegeven. In figuur 2 is het stedenbouwkundig plan terug te vinden. Op verschillende punten vinden conflicten plaats tussen bomen en het ontwerp. Bij deze bomen heeft nader onderzoek plaatsgevonden, middels de BEA.

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 de kaart met boomnummers. In bijlage 2 staan de inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens. Bijlage 3 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'.



Figuur 1: Globale locatie projectgebied



Figuur 2: Stedenbouwkundig plan

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 staan de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht.

2.1 Inventarisatie en conditiebepaling

Bij de inventarisatie en conditiebepaling is bepaald welke bomen er aanwezig zijn en 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 zijn 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 conditiebepaling.

Conditiebepaling

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van de boom. Bij de conditiebepaling is onderscheid gemaakt in 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 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, tak aanzetten, kroonopbouw en aanwezigheid van zwamaantastingen. 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 gegraven en boringen verricht om de ondergrondse groeiplaats te beoordelen. Bovengronds is gekeken naar obstakels en doorrij- en werkhogte.

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 staat 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 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.



3 Onderzoeksresultaten

Voor de inventarisatie van de bomen zijn de boomnummers aangehouden uit inventarisatierapport PFBV19.TH.031. De boomnummers corresponderen met de boomnummers van de inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens in bijlage 2. De aanwezige boomgegevens zijn gebruikt en waar nodig aangevuld tijdens de inventarisatie voor deze BEA. Daarnaast zijn tijdens de BEA extra bomen meegenomen.

3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC

Tijdens het uitvoeren van de BER zijn 91 individuele bomen geïnventariseerd. Tijdens de zijn nog een 52 extra bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Het gaat hierbij voornamelijk over bomen die in het ontwerp als te kappen zijn aangegeven. In de boomgegevens zijn dan ook alleen bomen opgenomen die kapvergunning plichtig zijn. Bomen welke zijn opgenomen in de herinrichting van het gebied en waarbij conflict met de herinrichtingsplannen verwacht wordt, zijn tijdens deze BEA verder onderzocht middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op ingegaan in hoofdstuk 3.4.

Inventarisatie

In totaal zijn 143 bomen geïnventariseerd. De meest voorkomende soorten in het projectgebied zijn:

- Gewone linde (*Tilia europaea* (cv), 25 stuks);
- Witte paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*, 23 stuks);
- Gewone berk (*Betula pendula*, 21 stuks);
- Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*, 19 stuks).

Enkele van de overige boomsoorten zijn de gewone beuk en de zomereik.

Conditie

De conditie van 33 geïnventariseerde bomen is beoordeeld als goed. 94 bomen hebben een redelijke conditie. 9 bomen zijn met een matige conditie beoordeeld. Daarnaast zijn er 7 reeds afgestorven bomen aangetroffen.



Boomveiligheid

Binnen het projectgebied bevinden zich 68 risicobomen. Bij het grootste deel van de bomen betreft het hier een tijdelijk verhoogd risico, door de aanwezigheid van (grof) dood hout. In bijlage 2 is opgenomen welke bomen het hier betreft

Bij boom **20** – **22** en **23** wordt een *nader onderzoek* sterk aanbevolen. Bij boom **20** zorgt een diep ingerotte snoeiwond voor een verhoogd risico. Een nader onderzoek dient inzichtelijk te maken hoe groot het risico hier is.

Bij boom **22** en **23** is de dikrandtonderzwam op de stamvoet aangetroffen (*figuur 3*). Boom **22** heeft daarnaast een omvangrijke holte in de stamvoet (*figuur 4*). Boom **23** is meerstammig en heeft een plakoksel in de stamvoet. Een eerder aangebracht kroonanker staat strak. Dit wijst op het wijken van de twee stammen van deze boom. Een nader onderzoek bij deze twee bomen, moet de risico's van de wijkende stammen en de aantasting door tonderzwam inzichtelijk maken.



Figuur 4: Omvangrijke holte boom 22



Figuur 3: Dikrandtonderzwam

Enkele bomen zijn reeds afgestorven. Deze bomen dienen op korte termijn (<6 mnd.) gerooid te worden. Het gaat hierbij om boom **49** – **95** – **107** en **111** t/m **114**.

Naast de risicobomen zijn er twee bomen als attentieboom aangemerkt. Deze bomen hebben een gebrek die binnen de normale inspectiefrequentie voor een verhoogd risico kunnen zorgen. Jaarlijkse controle van deze bomen is daarom noodzakelijk.

De overige bomen zijn *goedgekeurd* betreffende boomveiligheid.

Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van de bomen verschilt sterk per gebied. Rondom het verzorgingstehuis is het boombeeld 'aanvaard'. Op het naastgelegen terrein van het Vlinderhuys is de staat van onderhoud achterstallig tot verwaarloosd. De bomen zijn hier vaak laag vertakt en er is veel dood hout aanwezig. Voor de aanvang van de werkzaamheden dienen daarom snoeiwerkzaamheden uitgevoerd te worden. Dit is de snoei van het dode hout etc. in het kader van de zorgplicht nodig.

Over het algemeen gezien, is de boomkwaliteit voldoende tot goed. De staat van onderhoud is variabel van redelijk tot achterstallig.

3.2 Beoordeling groeiplaats

Bovengronds

De bovengrondse groeiplaats van de bomen binnen het projectgebied is redelijk. Door de bos/laansituatie waar de meeste bomen in staan, ondervinden de bomen wel concurrentie van elkaar doordat de kronen in elkaar groeien. Dit geeft echter weinig problemen. De solitaire bomen hebben een goede bovengrondse groeiplaats.

Door laaghangende takken wordt de wettelijke doorrijhoogte niet overal op het terrein behaald. Een snoeironde voor uitvoering van de werkzaamheden voorkomt schade aan te behouden bomen. Echter zijn op enkele plekken de bomen nooit als laanboom beheerd. Dit is voornamelijk het geval achterop het terrein van het Vlinderhuys. De wettelijke doorrijhoogte van 4.5 meter wordt daardoor niet overal gehaald. Om deze bomen verder op te kronen, dienen grote gesteltakken verwijderd te worden. Dit komt de toekomstverwachting van deze bomen niet ten goede.

Ondergronds

Er zijn verschillende proefsleuven gegraven en boringen verricht waarbij de ondergrondse groeiplaats van de bomen in beeld is gebracht. De bodemopbouw verschilt enigszins per locatie. Daarom wordt de bodemopbouw in deze paragraaf globaal beschreven:

0-30 cm	Humusarm, fijn zand
30-100 cm	Licht humeus, fijn zand
100-120 cm	Humusloos zand



Figuur 5: Globale bodemprofiel projectgebied

Grondwater is tijdens het onderzoek niet aangetroffen tot een diepte van in ieder geval ± 120 cm onder maaiveld.

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk (zie 2.4). De meeste bomen binnen het projectgebied hebben een redelijke tot goede conditie. De toekomstverwachting is, in de huidige situatie, voor de meeste bomen redelijk tot goed (10 tot 15 jaar en meer dan 15 jaar).

Daarnaast hebben enkele bomen een matige conditie en toekomstverwachting (5 tot 10 jaar).

Twee bomen binnen het projectgebied hebben een matige of slechte conditie. De voorgenomen werkzaamheden kunnen van grote invloed zijn op de toekomstverwachting van de aanwezige bomen.

3.4 Toetsing aan beleid

Op het projectgebied is het huidige bomenbeleid, Bomenleidraad Amersfoort 2017, van toepassing. Daarnaast geldt de Wet Natuurbeheer.

De term 'boom' is in de APV artikel 4:10 als volgende gedefinieerd: *"een houtig gewas, zowel levend als afgestorven, met dwarsdoorsnede van minimaal 10 cm op 1,3 meter hoogte boven maaiveld"*.

Voor het vellen van bomen dient volgens de APV een kapvergunning aangevraagd te worden. Onder vellen valt: *"rooien, kappen, verplanten snoeien van >20% kroon (kandelaberen en achterstallige vorm snoei inbegrepen) en het verrichten van handelingen ... dat de dood van de houtopstand tot gevolg kan hebben"*

3.5 Projectinvloed

Volgens het stedenbouwkundigplan voor het projectgebied, worden op diverse plaatsen verschillende werkzaamheden uitgevoerd. Daarom zijn in *figuur 6* een kaart met verschillende zones waar de werkzaamheden invloed hebben op de bomen aangegeven. In deze paragraaf is de invloed van de werkzaamheden per zone beschreven. Dit is eerder gedaan in de BER. Dit wordt echter aangevuld door wijzigingen in het ontwerp en het graven van verschillende proefsleuven en aanvullend onderzoek.



Figuur 6: Invloedzones werkzaamheden

Zone 1

Voor deze zone geldt dat het ontwerp is veranderd ten opzichte van de BER. Het ontwerp is nu van een grotere invloed op het duurzame behoud van de omringende bomen (*figuur 7*). Waarbij tijdens de BER de bomen in deze zone allemaal als te behouden zijn aangemerkt, zijn met het nieuwe ontwerp verschillende bomen niet duurzaam te behouden. Dit doordat de weg of de parkeervakken op de plek van de bomen of tot kort bij deze bomen gerealiseerd worden.

Boom **4** staat op kleine afstand van het nieuwe traject. Om de invloed van de werkzaamheden te onderzoeken, is daarom een proefsleuf gegraven. Uit deze sleuf blijkt dat de boom hier intensief wortelt en stabiliteitswortels heeft gevormd op ongeveer 20 cm onder maaiveld. Bij uitvoering van werkzaamheden voor zone 1, zal dan ook zeer groot wortelverlies bij deze boom ontstaan (>30%). Daarnaast is het risico op instabiliteit van de boom groot.

De overige bomen in deze zone staan op grote afstand (te behouden) of te kleine afstand (te verwijderen) van de uit te voeren werkzaamheden.



Figuur 7: Nieuw ontwerp zone 1

Zone 2

In deze zone staat een beuk in het grasveld. Afhankelijk van een nader onderzoek naar de gebreken bij deze boom (ingerotte snoeiwond), is deze boom te behouden tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden. De asfaltweg langs deze boom dient op dezelfde afstand van de boom te blijven om wortelschade te voorkomen.

De blauwe ceder (boom 19) heeft aan 1 zijde takken dicht tegen de bebouwing (*figuur 8*). Hier zal de boom gesnoeid moeten worden om ruimte te creëren voor een steiger.



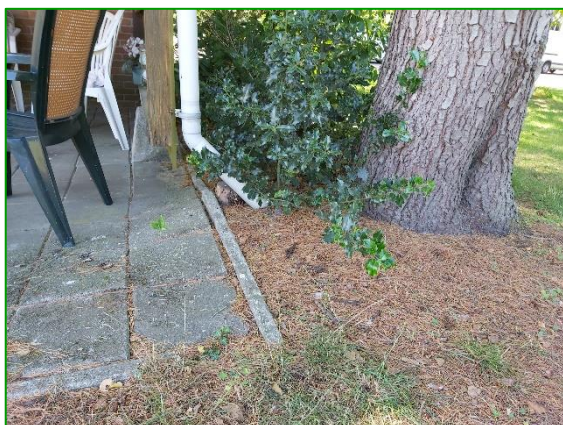
Figuur 8: Takken van Ceder tot dicht bij bebouwing

Zone 3

In deze zone staan een ceder (boom **18**), een laag vertakte walnoot (boom **17**) en een tamme kastanje (boom **16**). Alle drie de bomen staan dicht op de te slopen bebouwing en verschillende takken groeien tot aan de bebouwing. De kans op schade aan de kroon, door bewegingen van materieel, is dan ook groot tijdens het slopen van de bebouwing.

De ceder staat erg dicht op een overkapping die aan de bebouwing vast zit. De ceder geeft ook wortelopdruk in de bestrating onder de overkapping (*figuur 9*). Bij het verwijderen van deze bestrating dient dan ook voorzichtig (handmatig) gewerkt te worden om wortelschade te voorkomen.

De tamme kastanje staat deels in een heester vak en deels in half-verharding (grind). Uit een proefsleuf op de rand van de kroonprojectie, blijkt dat de boom ook intensief wortelt in de half-verharding (*figuur 10*). Daarnaast groeit de boom tot vlak bij de te slopen bebouwing, direct naast de boom. Tijdens de sloop van de bebouwing is het risico op wortelverlies/wortelsterfte groot. Dit door graafwerkzaamheden en verdichting van de bodem door rijbewegingen van materieel. Vooral door de rijbewegingen van materieel is de kans op grote wortelschade tot wel 30% aannemelijk. Dit is dan zeer belemmerend voor het duurzame behoud van de boom.



Figuur 10: Wortelopdruk Ceder



Figuur 9: Proefsleuf tamme kastanje

Zone 4

In deze zone staan 2 oude eiken (boom **22** en **23**). Deze bomen vertonen verschillende gebreken, zoals eerder bij de inventarisatie beschreven. Volgens het ontwerp wordt de bebouwing die naast boom **22** staat gesloopt en staan de bomen in een bouwveld.

Duurzaam behoud van deze bomen is sterk afhankelijk van de uitkomsten van een nader onderzoek naar de (grove) gebreken die bij beide bomen aanwezig zijn. Door bewegingen van materieel en vallend puin is de kans op kroon- en stamschade groot. Dit is zeker het geval bij boom **22**.

De oude bomen hebben een uitgebreid wortelstelsel gevormd. Deze beslaat in ieder geval de gehele kroonprojectie van de bomen. Daarnaast zijn de bomen laag vertakt. Bouwwerkzaamheden op het bouwveld dienen daarom buiten de kroonprojectie van de bomen te blijven. Wanneer dit niet gebeurt, zal groot wortelverlies bij de bomen

optreden. Het percentage is afhankelijk van de hoe dicht de werkzaamheden tot de bomen plaatsvinden.

Voor het slopen van de bebouwing dienen beide bomen gesnoeid te worden om het risico op schade te minimaliseren. Daarnaast dienen de algemene maatregelen voor werken rond bomen, beschreven in paragraaf 4.5 ten uitvoer gebracht te worden. De groeiplaats van de bomen dient afgezet te worden met bouwhekken, zodat de grond niet verdicht raakt en er wortelsterfte optreedt.

Zone 5

In deze zone, de huidige laan, is het voornemen parkeergelegenheid tussen de bomen te creëren. De bomen zijn laag vertakt en staan in een groenstrook aan de rand van een weiland. Voor het realiseren van parkeervakken dient ruimte onder de laag vertakte bomen gerecreëerd te worden. Opkronen van de bomen is belemmerend voor het behoud van de bomen. Dit omdat de bomen laag vertakt zijn met zwaardere (gestel)takken. Te zware snoei komt de toekomstverwachting en conditie van de bomen niet ten goede.

Daarnaast wortelen de bomen zeer intensief, met dikke beworteling op de plek waar voorgenomen is om parkeerplaatsen te realiseren (*figuur 11*). De beworteling groeit daarnaast oppervlakkig. Bij graafwerkzaamheden voor een cunet voor de parkeerplaatsen, zal bij de bomen dan ook groot wortelverlies optreden. Dit wortelverlies zal bij de meeste bomen aan twee zijden plaatsvinden en zal daarom meer dan 40% bedragen.



Figuur 11: Proefsleuf zone 5

Zone 6

Deze zone gaat in op het meest noordelijke deel van de laan. Hier staan boom **31** t/m **36** en **115** t/m **143**. Boom **130** t/m **140** staan in laanverband aangeplant. De bomen staan in een groenstrook met onderbegroeiing van *Prunus*. De bomen staan naast een weiland aan de westkant en een veld met berken etc. aan de oostkant. Van deze berken zijn enkele exemplaren kapvergunning plichtig (**115** t/m **127**). Deze bomen zijn niet te behouden wegens het realiseren van parkeerplaatsen op de locatie.

Ook onder de laanbomen (boom **130** t/m **140**) worden parkeerplaatsen gerealiseerd. De exacte afstand was ten tijde van het onderzoek niet bekend. Uitgaande van normale maatvoering, wordt verwacht dat de parkeerplaatsen tot ongeveer 4 meter afstand van de bomen gerealiseerd worden. In de proefsleuf die op deze afstand van de bomen is gegraven, is op 40 cm onder maaiveld intensieve beworteling tot 5 cm diameter aangetroffen (*figuur 13*). Om deze intensieve beworteling te sparen, dienen graafwerkzaamheden voor het cunet van de parkeerplaatsen aangepast worden.

De rijweg die naar deze parkeerplaatsen leidt, wordt doorgetrokken vanuit de rijweg die nu langs het Vlinderhuys loopt. Hierdoor komt de weg op kleine afstand van boom **31** – **32** en **33** (de pionnen in *figuur 12*). Op deze afstand wortelen de bomen zeer intensief. Graafwerkzaamheden leiden hier tot groot wortelverlies (30%). Daarnaast zijn de bomen nooit als laanboom beheerd, waardoor op 4 meter hoogte nog dikke gesteltakken groeien. De wettelijke doorrijhoogte van 4,5 meter wordt dan ook niet overal behaald. Snoei van de lage takken zal ingrijpend zijn voor de bomen en de toekomstverwachting en conditie niet ten goede komen.



Figuur 13: Pionnen geven de rand rijweg weer



Figuur 12: Proefsleuf boom 133

Zone 7

In deze zone worden parkeervakken tot binnen de kroonprojectie van een rij lindes en kastanjes gerealiseerd (*figuur 14*). Deze bomen staan aan de rand van een bomengroep die het terrein begrenst. Afhankelijk van de uiteindelijke plaatsing van de parkeervakken, zal er bij de bomen tot maximaal 20% of meer wortelverlies optreden. Vooral de lindes kunnen dit percentage nog goed verdragen.

In deze zone staan boom **46 – 47 - 48 - 95 t/m 110**. Het betreft hier voornamelijk berken van matige kwaliteit en drie moerbeien. Deze bomen staan op de plek waar volgens het ontwerp nieuwbouw gerealiseerd wordt.

Doorbraak oostkant terrein

Aan de oostkant van het terrein wordt een 'doorbraak'/wandelpad naar het naastgelegen bosgebied gecreëerd. De invloed van het wandelpad is vooral afhankelijk van de precieze situering en materiaalgebruik.



Figuur 14: De rij lindes en kastanjes

Projectinvloed

Zone 1:	Zeer belemmerend
Zone 2:	Beperkt belemmerend
Zone 3:	Beperkt belemmerend tot zeer belemmerend
Zone 4:	Belemmerend
Zone 5:	Zeer belemmerend
Zone 6:	Zeer belemmerend
Zone 7:	Belemmerend
Doorbraak:	Afhankelijk situering

4 Conclusie en advies

Bij enkele zones zal de invloed van de werkzaamheden beperkt zijn. Echter zal bij verschillende zones de invloed van de werkzaamheden zeer belemmerend zijn op het duurzame behoud van de bomen. Waar de voorgenomen werkzaamheden van zeer belemmerende invloed zijn, worden in paragraaf 4.2 mogelijkheden beschreven voor duurzaam behoud.

4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

In de huidige situatie hebben de meeste bomen een redelijke tot goede conditie en toekomstverwachting. Enkele van de voorgenomen werkzaamheden kunnen de toekomstverwachting en conditie (sterk) negatief beïnvloeden. De negatieve gevolgen van wortelverlies worden vaak pas na enkele jaren zichtbaar.

4.2 Specifieke maatregelen bij herinrichting

Zone 1

Zoals eerder beschreven, zijn in deze zone meerdere bomen niet te behouden door de uitbreiding van het parkeerplein. Dit doordat bomen in het traject of in de parkeerplaatsen gesitueerd staan. Daarnaast vinden werkzaamheden op kleine afstand van een enkele boom plaats.

Uit de gegraven proefsleuf blijkt dat boom 4 oppervlakkig wortelt, waardoor bij deze boom ook geen maatregelen te treffen zijn voor duurzaam behoud. Deze boom is dan ook niet duurzaam te behouden.

Duurzaam behoud van boom 1 is mogelijk wanneer deze boom verplant wordt. Dit kan door middel van een verplantmachine relatief eenvoudig bereikt worden.

Zone 2

Bij het renoveren van de huidige bebouwing in deze zone dienen de takken van boom 19 en 20 gesnoeid te worden. Het gaat hierbij om de takken die dicht bij de bebouwing groeien. Door deze takken te snoeien wordt schade aan de boom voorkomen en genoeg ruimte gecreëerd voor het opstellen van een steiger. Gedurende de werkzaamheden kan het voorkomen dat de bodem rondom boom 19 licht verdicht raakt als gevolg van het plaatsen van de steiger. Hierdoor kan lichte wortelsterfte (<10 %) bij de boom optreden. Dit percentage kan de boom goed verdragen.

Duurzaam behoud van boom 20 is afhankelijk van de uitkomsten van een nader onderzoek naar de ingerotte snoeiwond.

Zone 3

Bij de sloop van de huidige bebouwing in zone 3 dienen boom 16, 17 en 18 eerst gesnoeid te worden, zo wordt ruimte voor de sloopwerkzaamheden gecreëerd en wordt de kans op schade aan de kroon van de drie bomen geminimaliseerd.

De sloop van de bebouwing dient voorzichtig vanaf de oostkant gedaan te worden. Dit om schade aan de stam en kroon van de bomen te voorkomen. Bij het uitgraven van de fundering moet aan de noord- en westkant van de lage schuur voorzichtig/handmatig

gewerkt worden. Hier is wortelopdruk van de ceder aanwezig. de kans op grote wortelschade is dan ook groot. Alleen op aanwijzing van een boomtechnisch adviseur (niveau European Tree Technician) mogen deze wortels gesnoeid, dan wel verwijderd worden. Wanneer een wortel in de fundering groeit, mag deze afgezet worden volgens de manier beschreven in paragraaf 4.5 (algemene maatregelen).

Om boom 16 duurzaam te behouden, dient de kroonprojectie van de boom afgezet te worden en als verboden boomzone aangemerkt te worden. Dit om te voorkomen dat de groeiplaats van de boom verdicht wordt door rijbewegingen van materieel of opslag van materiaal. De groeiplaats dient na de werkzaamheden in stand gehouden te worden om de boom ook na de werkzaamheden te behouden.

Zone 4

Duurzaam behoud van de twee eiken (boom 22 en 23) is sterk afhankelijk van een nader onderzoek naar de gebreken bij de bomen.

Wanneer uit het nader onderzoek blijkt dat de bomen duurzaam behouden kunnen blijven, dienen de bomen voor aanvang van de werkzaamheden gesnoeid te worden. Dit om ruimte te creëren voor sloopwerkzaamheden. Daarnaast dient de groeiplaats (binnen de huidige omheining) afgezet te worden, met bouwhekken, als verboden boomzone. Werkzaamheden mogen hier niet plaatsvinden. Ook mag er binnen deze zone geen materiaal of materieel opgeslagen worden.

De sloopwerkzaamheden van de gebouwen dienen zeer voorzichtig uitgevoerd te worden om schade aan takken en stam van de bomen als gevolg van vallende brokstukken en bewegingen van materieel te voorkomen.

Bij de sloop moet vanaf de zuid- naar de noordkant van het gebouw gewerkt worden. op deze manier wordt de groeiplaats van de eiken niet verstoord. Dit is erg belangrijk voor het duurzame behoud van de bomen.

Punt van aandacht is het de laag vertakte boom 92 en een lage kastanje (boom 21) op de rijweg naar deze zone toe. Voldoende doorrijhoogte is bij boom 92 niet te creëren door snoei van de boom. Om het bouwveld in deze zone te bereiken, kan bijvoorbeeld een rijweg van rijplaten buiten de kroonprojectie van deze bomenaangelegd worden.

Zone 5

Wanneer parkeergelegenheid onder de bomen in deze zone gerealiseerd wordt, zijn deze bomen niet duurzaam te behouden. Graafwerkzaamheden leiden tot een te hoog percentage wortelverlies (>30%).

De enige manier om de bomen te behouden is het aanleggen van een tweede maaiveld (groeiplaatsconstructie). Zo kan de bestaande grond worden weggezogen, waarna de groeiplaats kan worden opgevuld met een groeimedium zoals bomengrond. Op het bomengrond kan dan een krattensysteem van bijvoorbeeld Permavoid aangebracht worden. Door zo een krattensysteem wordt de druk van parkerende auto's verdeeld. De kans op wortelopdruk in de parkeervakken is door de aanwezigheid van een luchtlaag in de kratten minimaal. Het grote voordeel van het aanleggen van een tweede maaiveld is het in stand houden van de huidige beworteling.



Zone 6

Zoals eerder beschreven in paragraaf 3.5, dienen graafwerkzaamheden voor het cunet van de parkeerplaatsen niet dieper dan 30 cm onder maaiveld uitgevoerd te worden. Wanneer dit advies opgevolgd wordt, zijn de laanbomen in deze zone te behouden.

Het aanleggen van de rijweg naar de parkeerplaatsen in deze zone is van zeer belemmerende invloed op het behoud van boom 31 – 32 en 33. Doordat deze bomen nooit als laanboom beheerd zijn, zal snoei zeer ingrijpend zijn. Daarnaast zal groot wortelverlies optreden. Deze drie bomen zijn dan niet te behouden. Er zijn ook geen mogelijkheden deze bomen te behouden bij uitvoering van het ontwerp.

Op het veld in deze zone is het voornemen op de plaats van boom 115 t/m 127 parkeerplaatsen te realiseren. Deze bomen zijn daarom ook niet te behouden.

Zone 7

In deze zone kan de parkeergelegenheid gerealiseerd worden, wanneer de werkzaamheden buiten de kroonprojectie van de bomen plaatsvinden. Daarnaast dient, zoals in elke zone, volgens de algemene maatregelen uit paragraaf 4.5. gewerkt te worden.

Geadviseerd wordt enkele van de matige tot slechte bomen in deze exemplaren te rooien. Dit zodat de overige bomen de ruimte hebben om uit te groeien tot duurzame exemplaren.

Boom 46 – 47 - 48 - 95 t/m 110 staan op de plaats waar bebouwing gerealiseerd wordt. Deze bomen, van vooral matige kwaliteit, zijn dan ook niet te behouden.

Doorbraak oostkant

Afhankelijk van de uiteindelijke situering, dienen specifieke maatregelen getroffen te worden om de bomen te behouden. deze maatregelen kunnen bestaan uit het realiseren van het pad uit bijvoorbeeld een halfverharding.

4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn

De volgende bomen zijn niet duurzaam te behouden als gevolg van de herinrichtingsplannen.

1 – 5 t/m 8 – 10 t/m 13 - 31 – 32 – 33 – 46 – 47 – 48 – 95 t/m 110 - 115 t/m 127.

Conclusie: Bomen niet te behouden

Advies: Bomen verwijderen



4.4 Bomen die duurzaam te behouden zijn

De overige bomen waar dit rapport betrekking tot heeft zijn duurzaam in te passen tijdens en na de geplande werkzaamheden. Belangrijk hierbij is dat de maatregelen beschreven in paragraaf 4.2 en 4.5 ten uitvoer gebracht worden.

Duurzaam behoud van boom **20 – 22** en **23** is afhankelijk van de resultaten uit een nader onderzoek.

Conclusie: Bomen behouden

Advies: Bomen handhaven met de maatregelen uit hoofdstuk 4.2 en 4.5

4.5 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 3 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

- De te behouden bomen dienen, wanneer nodig, 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 groeiplaats dient, waar mogelijk, afgezet te worden met bouwhekken, om betreding onder de kroonprojectie zoveel als mogelijk te voorkomen.
- 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 tenzij hiervoor passende maatregelen worden genomen.
- 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.
- Het heeft de 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.





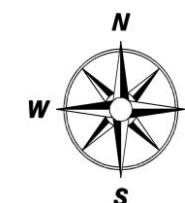
Bijlage 1

**Kaart met
boomnummers**



Legenda
GBKN_PROJECTGEBI
BOMEN

Bomen
wms: actueel_winter



Project:
B.W. Laan
Amersfoort

Augustus 2020
Overzichtskaart
boomnummers
Formaat: A3



Bijlage 2

**Inventarisatie- en
Boomveiligheid
gegevens**

Bijlage 2 Inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens

UID	Boomsoort (Latijns)	Boomsoort (NL)	Hoogte-klasse	Kroon-diameter	Stamdiameter-klasse	Conditie	Toekomst-verwachting	Veiligheidscategorie	Inspectie frequentie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurgentie	Afwijkingen
1	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode Beuk	6 - 12 m	6	20 - 30 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
2	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
3	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
4	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	12 - 18 m	6	20 - 30 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
5	Taxus baccata	Taxus	6 - 12 m	6	20 - 30 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
6	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	6	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
7	Taxus baccata	Taxus	6 - 12 m	6	< 20 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
8	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	12 - 18 m	6	20 - 30 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
9	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	4	20 - 30 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
10	Taxus baccata	Taxus	6 - 12 m	6	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;
11	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	6	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
12	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	5	20 - 30 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
13	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	5	< 20 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
14	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	5	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
15	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Goed	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
16	Castanea sativa	Tamme Kastanje	18 - 24 m	11	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
17	Juglans regia	Walnoot	6 - 12 m	15	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
18	Cedrus deodara	Himalayaceder	18 - 24 m	11	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
19	Cedrus libanii 'Glaucua'	Atlasceder	12 - 18 m	12	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
20	Carpinus betulus	Haagbeuk	18 - 24 m	16	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	Jaarlijks	Nader onderzoek;	Binnen 6 maanden	Plakoksel stam;Ingerotte snoeiwonden;
21	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	6 - 12 m	7	30 - 50 cm	Redelijk	5 - 10 jaar	Attentieboom	Jaarlijks	Jaarlijkse inspectie;	Binnen 1 jaar	Kastanjabloedingsziekte (matig);
22	Quercus robur	Zomereik	> 24 m	14	100 - 150 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	Jaarlijks	Grof dood hout verwijderen; Nader onderzoek;	Binnen 6 maanden	Dikrandtonderzwam; Holte in stamvoet;
23	Quercus robur	Zomereik	> 24 m	20	100 - 150 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	Jaarlijks	Grof dood hout verwijderen; Jaarlijkse inspectie; Nader onderzoek;	Binnen 6 maanden	Plakoksel stamvoet; Dikrandtonderzwam; Kroonanker staat strak; Afgestorven bastbaan;
24	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
25	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
26	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	11	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
27	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
28	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	12	30 - 50 cm	Matig	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
29	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	50 - 100 cm	Matig	5 - 10 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
30	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	14	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
31	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	14	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
32	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	20	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Gebroken / losse tak;
33	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	15	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
34	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	20	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;
35	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	20	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;klimop;
36	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	20	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;
37	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	11	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
38	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
39	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	12 - 18 m	8	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
40	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	8	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
41	Tilia europaea	Gewone Linde	18 - 24 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	

Bijlage 2 Inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens

42	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	8	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
43	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
44	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	6	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
45	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
46	Morus alba	Moerbeï	6 - 12 m	5	< 20 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
47	Morus alba	Moerbeï	6 - 12 m	5	< 20 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
48	Morus alba	Moerbeï	6 - 12 m	5	< 20 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
49	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	6	30 - 50 cm	Dood	Niet aanwezig	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Spechtgat;
50	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	7	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
51	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
52	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
53	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	6	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
54	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	9	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
55	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
56	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	11	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
57	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	7	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
58	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	12	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
59	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
60	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	6	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderstandige boom;
61	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderstandige boom;
62	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	3	20 - 30 cm	Matig	5 - 10 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Onderstandige boom;
63	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	4	30 - 50 cm	Matig	5 - 10 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderstandige boom;
64	Tilia europaea	Gewone Linde	18 - 24 m	14	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
65	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	9	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
66	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
67	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	7	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
68	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	12	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
69	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	7	30 - 50 cm	Matig	5 - 10 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
70	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	9	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
71	Tilia europaea	Gewone Linde	12 - 18 m	9	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
72	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	6 - 12 m	6	20 - 30 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
73	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode Beuk	18 - 24 m	12	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
74	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	5	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	uitgebroken top
75	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
76	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	18 - 24 m	6	30 - 50 cm	Matig	5 - 10 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;
77	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
78	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	12 - 18 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Kastanjabloedingsziekte (licht);
79	Fagus sylvatica	Gewone Beuk	18 - 24 m	14	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
80	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	18 - 24 m	6	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	

Bijlage 2 Inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens

81	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	18 - 24 m	8	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
82	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	18 - 24 m	6	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
83	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
84	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode Beuk	18 - 24 m	14	50 - 100 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
85	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	> 24 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
86	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	12 - 18 m	4	30 - 50 cm	Matig	5 - 10 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Afstervingsverschijnselen;
87	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	> 24 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
88	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	12 - 18 m	6	50 - 100 cm	Matig	5 - 10 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Afstervingsverschijnselen;
89	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	8	30 - 50 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Bestratingsopdruk;
90	Tilia europaea 'Euchlora'	Krimlinde	12 - 18 m	11	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Bestratingsopdruk;
91	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	18 - 24 m	6	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
92	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode Beuk	12 - 18 m	15	50 - 100 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	laag vertakt
93	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	18 - 24 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
94	Picea omorika	Servische Spar	6 - 12 m	3	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
95	Salix caprea	Waterwilg	6 - 12 m	6	30 - 50 cm	Dood	Niet aanwezig	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	
96	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	4	20 - 30 cm	Matig	5 - 10 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
97	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	4	20 - 30 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
98	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	5	20 - 30 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
99	Prunus serotina	Amerikaanse Vogelkers	12 - 18 m	5	< 20 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
100	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	5	20 - 30 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
101	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	5	< 20 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
102	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	5	20 - 30 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;
103	Tilia europaea	Gewone Linde	6 - 12 m	5	< 20 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
104	Salix caprea	Waterwilg	6 - 12 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;Plakoksel stam;
105	Prunus serotina	Amerikaanse Vogelkers	12 - 18 m	5	< 20 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Rotting stamvoet;Schade stam;
106	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	5	20 - 30 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
107	Salix caprea	Waterwilg	6 - 12 m	10	20 - 30 cm	Dood	Niet aanwezig	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	
108	Salix caprea	Waterwilg	6 - 12 m	7	30 - 50 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
109	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	6	20 - 30 cm	Goed	> 15 jaar	Attentieboom	Jaarlijks	Jaarlijkse inspectie;	Binnen 1 jaar	Meerstammige boom;Plakoksel stam;
110	Prunus serotina	Amerikaanse Vogelkers	6 - 12 m	5	20 - 30 cm	Redelijk	10 - 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;
111	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	4	< 20 cm	Dood	Niet aanwezig	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;
112	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	4	30 - 50 cm	Dood	Niet aanwezig	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	
113	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	4	< 20 cm	Dood	Niet aanwezig	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;
114	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	4	20 - 30 cm	Dood	Niet aanwezig	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;
115	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	20 - 30 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
116	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
117	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
118	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
119	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
120	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
121	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
122	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
123	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
124	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
125	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
126	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
127	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	4	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	

Bijlage 2 Inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens

128	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	6 - 12 m	5	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
129	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	6 - 12 m	5	< 20 cm	Goed	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	
130	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
131	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Ingerotte snoeiwonden;
132	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Ingerotte snoeiwonden;klimop;
133	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Ingerotte snoeiwonden;klimop;
134	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	14	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Ingerotte snoeiwonden;klimop;
135	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Ingerotte snoeiwonden;klimop;
136	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
137	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	
138	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	15	50 - 100 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Ingerotte snoeiwonden;
139	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	klimop;
140	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	30 - 50 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	klimop;
141	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	10	20 - 30 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	klimop;
142	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	10	20 - 30 cm	Redelijk	> 15 jaar	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	klimop;
143	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	10	20 - 30 cm	Redelijk	> 15 jaar	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;



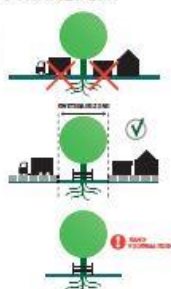
Bijlage 3

**Bomenposter
'Werken rond
bomen'**

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

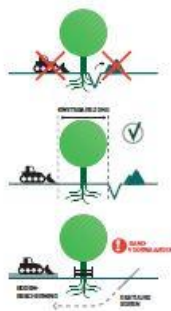
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

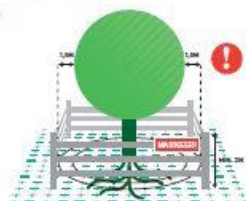


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgraven, manenbouwen en gestuurd boren boden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (K/LC-melding, WION).

KWETSBAAR BOOMZONE

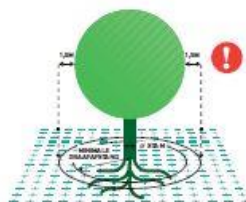


1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materiaal zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm op minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermde boomzone.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materiaal alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- 3 Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- 4 Het Werkplan vermeldt: graafdiepte (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materiaal en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- 5 Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom niet in gevaar brengen.
- 6 Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

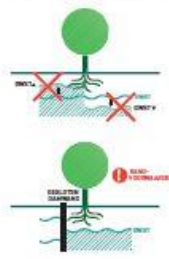
LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)		
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eerstelijde wortelontwikkeling of schadelijnde boom (prok) (g)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden op 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 inpassen van een gestuurd bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



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

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmelans en lijkafval oors, 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 gebrek of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerken is het standaard document!



Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

